Tegramin-30
Tegramin-25

Brugervejledning

Oversættelse af den originale vejledning

Dok. nr.: 16037025-03_A_da
Udgivelsesdato: 2024.10.07

Ophavsret

Indholdet af denne brugervejledning er ejendom tilhørende Struers ApS. Kopiering af brugervejledningens tekst og/eller tegninger/fotografier må kun finde sted med skriftlig tilladelse fra Struers ApS.

Alle rettigheder forbeholdes. © Struers ApS.

Indholdsfortegnelse

1 Om denne vejledning **6**
1.1 Tilbehør og forbrugsmaterialer 6
2 Sikkerhed **6**
2.1 Tilsigtet brug 6
2.2 Sikkerhedsforskrifter for Tegramin 7
2.2.1 Læses omhyggeligt før brug 7
2.3 Sikkerhedsmeddelelser 8
2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning 9
3 Kom godt i gang **12**
3.1 Enhedsbeskrivelse 12
3.2 Oversigt 13
3.3 Nødstop 17
4 Installation **17**
4.1 Pak maskinen ud 17
4.2 Kontrollér emballagelisten 18
4.3 Løft maskinen 18
4.4 Sted 20
4.5 Strømforsyning 21
4.5.1 Enkeltfaset forsyning 22
4.5.2 2-faset forsyning 22
4.5.3 Forbindelse til maskinen 22
4.6 Vandforsyning og vandudløb 22
4.6.1 Tilslut maskinen til vandforsyningen 23
4.6.2 Tilslut maskinen til spildevandsudløbet 23
4.6.3 Installer skifteventilen - Ekstraudstyr 23
4.6.4 Juster vandgennemstrømningen 24
4.7 Recirkulationshed 24
4.7.1 Tilslut recirkulationsenheden til vandindløbet 25
4.7.2 Tilslut recirkulationsenheden til vandudløbet 26
4.7.3 Tilslut kommunikationskablet 26
4.8 Trykluft 26
4.9 Ekstern udsugning 27
4.10 Monter doseringsmodulerne 27
4.11 Monter præparationsskiven 29

4.12 Støj 29
5 Transport og opbevaring 30
5.1 Transport 30
5.2 Langvarig opbevaring eller forsendelse 30
6 Konfiguration: 31
6.1 Klargør enheden 31
6.1.1 Kontrolpanelfunktioner 31
6.1.2 Start af maskinen første gang 33
6.1.3 Display 34
6.1.4 Lydsignaler 35
6.1.5 Rediger værdier 36
6.2 Skift sprog 37
6.3 Skift indstillinger 38
6.4 Betjeningstilstand 39
6.5 Ny adgangskode 40
6.6 Flaskekonfiguration 40
6.7 Opsæt præparationsprocessen. 43
6.7.1 Vælg en præparationstilstand 43
6.7.2 Vælg en præparationsmetode 44
6.7.3 Opret en præparationsmetode 46
6.7.4 Ændring af en præparationsmetode 49
6.7.5 Indstil doseringsniveauerne 50
6.7.6 Lås og lås op for en præparationsmetode 51
6.8 Nulstil funktioner 52
6.8.1 Nulstil metoder 53
6.8.2 Nulstil konfiguration 54
7 Betjen enheden 54
7.1 Start præparationsprocessen. 54
7.2 Stop processen 55
7.3 Drejefunktion 55
7.4 Prøvebevæger 56
7.4.1 Monter prøverne på en prøveplade 56
7.4.2 Indsæt en prøveholder eller prøvebevægerplade 56
7.4.3 Brug en fleksibel prøveholder (ekstraudstyr) 57
7.4.4 Sænk prøvebevægerhovedet 57
7.4.5 Juster højden af prøvebevægerpladen 57
7.4.6Justering af prøveholderen eller bevægerpladens horisontale position 59
7.4.7 Anbefalinger for slibning af enkeltprøver 59
7.5 Manuel præparation 59

8 Vedligeholdelse og service **61**
8.1 Rengør maskinen 62
8.1.1 Rengøring 62
8.2 Dagligt 62
8.2.1 Rengør karret: 62
8.3 Ugentligt 63
8.3.1 Rengør slangerne 63
8.3.2 Rengør prøvebevægerhovedet 64
8.3.3 Tøm vand/oliefilter 65
8.4 Årligt 65
8.4.1 Test sikkerhedsanordningerne 65
8.5 Når det er nødvendigt 66
8.5.1 Kalibrer pumpekapacitet 66
8.5.2 Juster slangernes rengøringstid 69
8.5.3 Skift slangerne 70
8.6 Menuen Service information (Serviceoplysninger) 72
8.7 Reservedele 73
8.8 Service og reparation 73
9 Bortskaffelse **73**
10 Fejlfinding **74**
10.1 Problemer med slibning og polering 74
10.2 Fejlmeddelelser 75
11 Tekniske data **87**
11.1 Tekniske data 87
11.2 Tekniske data 91
11.3 SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem). 95
11.4 Diagrammer 96
11.5 Regler og lovgivning 100
12 Producent **100**
Overensstemmelseserklæring **101**
Overensstemmelseserklæring **103**

1 Om denne vejledning

FORSIGTIG
Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.

Bemærk
Læs brugsvejledningen grundigt inden brug.

Bemærk
Se onlineversionen af denne brugsvejledning, hvis du ønsker at se specifikke detaljerede oplysninger.

1.1 Tilbehør og forbrugsmaterialer

Tilbehør

Information om udvalget findes på:

- Tegramin-brochuren (https://www.struers.com).

Forbrugsmaterialer

Det anbefales at bruge Struers forbrugsmaterialer.

Andre produkter kan indeholde aggressive opløsningsmidler, som opløser f.eks. gummiforseglinger. Garantien dækker muligvis ikke beskadigede maskindele (f.eks. forseglinger og rør), hvor skaden kan være direkte relateret til brugen af forbrugsmaterialer, der ikke er fra Struers.

Information om udvalget findes på:

- Struers katalog med forbrugsmaterialer (via https://www.struers.com)

2 Sikkerhed

2.1 Tilsigtet brug

Tegramin-25 / Tegramin-30 og Tegramin-25 /Tegramin-30 med låg

Maskinen er beregnet til brug i et professionelt arbejdsmiljø (f.eks. et materialografilaboratorium).

Denne maskine er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.

Maskinen er til professionel manuel materialografisk præparation (slibning eller polering) af materialer til yderligere materialografisk inspektion.

Maskinen må kun betjenes af faglært/uddannet personale.

Tegramin-25 / Tegramin-30 med sikkerhedsafskærmning

Maskinen er beregnet til brug i et professionelt arbejdsmiljø (f.eks. et materialografilaboratorium).

Denne maskine er kun beregnet til at blive brugt med forbrugsmaterialer fra Struers, der er specielt designet til dette formål og denne type maskine.

Maskinen er til professionel halvautomatisk materialografisk præparation (slibning eller polering) af materialer til yderligere materialografisk inspektion.

Maskinen må kun betjenes af faglært/uddannet personale.

Brug ikke maskinen til følgende	Præparation (slibning eller polering) af andre materialer end faste materialer, der er egnede til materialografiske undersøgelser. Maskinen må ikke bruges til nogen form for eksplosivt og/eller brændbart materiale, eller materialer, der ikke er stabile under maskinbearbejdning, opvarmning eller tryk.
Model	Tegramin-25, Tegramin-30 Tegramin-25, Tegramin-30 med låg Tegramin-25, Tegramin-30 med sikkerhedsafskærmning

2.2 Sikkerhedsforskrifter for Tegramin

2.2.1 Læses omhyggeligt før brug

1. Vælger man at ignorere disse oplysninger, og håndteres udstyret forkert, kan dette medføre alvorlige fysiske skader samt materielle skader.
2. Maskinen skal installeres i overensstemmelse med lokale sikkerhedsforskrifter. Alle sikkerhedsfunktioner på maskinen og eventuelt tilsluttet udstyr skal være i driftsmæssig stand.
3. Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på navnepladen bag på maskinen. Maskinen skal være jordet (jordforbundet). Følg de lokale regulativer. Sluk altid for den elektriske strømforsyning og fjern stikket eller strømkablet, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.
4. Operatøren skal læse sikkerhedsforanstaltningerne og brugsvejledningen samt relevante afsnit i manualerne for alt tilsluttet udstyr og tilbehør. Operatøren skal læse brugsvejledningen og, hvis det er relevant, sikkerhedsdatablade for de anvendte forbrugsmaterialer.
5. Denne maskine må kun betjenes og vedligeholdes af uddannet personale.

6. Maskinen skal altid bruges med stænkskærmen på plads.
7. Maskinen skal placeres på et sikkert og stabilt bord med en passende arbejdshøjde. Bordet skal mindst kunne bære vægten af maskinen og tilbehøret .
8. Maskinen skal placeres på et sikkert og stabilt bord med en passende arbejdshøjde. Bordet skal mindst kunne bære vægten af maskinen og tilbehøret .
9. Tilslut maskinen til en koldtvandshane. Sørg for, at vandforbindelserne er tætte, og at afløbet virker.
10. Struers anbefaler, at vandforsyningen lukkes eller frakobles, når maskinen ikke anvendes.
11. Forbrugsmaterialer: Brug kun forbrugsmaterialer, der er udviklet til brug sammen med denne type materialografisk maskine. Alkoholbaserede forbrugsmaterialer: Gældende sikkerhedsregler skal overholdes i forbindelse med håndtering, blanding, fylding, tømning og bortskaffelse af de alkoholbaserede væsker.
12. Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen. Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven. Forsøg aldrig at opsamle en prøve, mens disken stadig roterer. (modeller uden låg eller sikkerhedsafskærmning)
13. Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibende midler og varme/skarpe prøver.
14. Rør ikke ved prøveholderen eller prøvebevægeren, når du flytter dem nedad.
15. Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele. Bær passende sikkerhedstøj.
16. I tilfælde af maskinfejl eller unormale lyde skal du stoppe maskinen og tilkalde teknisk service.
17. Maskinens skal frakobles fra den elektriske strømforsyning før enhver service. Vent 5 minutter, indtil det resterende potentiale i kondensatorerne er afladet.
18. Tænd og sluk ikke maskinen mere end én gang hvert tredje minut. Der kan opstå skader på de elektriske komponenter.
19. I tilfælde af brand skal du alarmere omkringstående, tilkalde brandvæsenet og afbryde strømmen. Brug en pulverslukker. Brug ikke vand.
20. Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.
21. Struers påtager sig intet ansvar for skade(r) på brugeren eller udstyret i tilfælde af forkert brug, ukorrekt installation, ændringer, forsømmelse, uheld eller forkert reparation.
22. Afmontering af dele af udstyret i forbindelse med service eller reparation skal altid udføres af en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk, osv.)

2.3 Sikkerhedsmeddelelser

Struers anvender de følgende tegn til at angive potentielle farer.

ELEKTRISK FARE
Dette tegn angiver elektrisk fare, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

FARE
Dette tegn angiver en fare i kategorien højrisiko, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

ADVARSEL
Dette tegn angiver en fare i kategorien mellemhøj risiko, som kan resultere i dødsfald eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

FARE FOR KNUSNING
Dette tegn angiver fare for knusning, som kan resultere i mindre, moderate eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

VARMEFARE
Dette tegn angiver fare for varme, som kan resultere i mindre, moderate eller alvorlige skader, hvis ikke faren undgås.

FORSIGTIG
Dette tegn angiver en fare i kategorien lavrisiko, som kan resultere i mindre eller moderate skader, hvis ikke faren undgås.

Nødstop
Nødstop

Generelle meddelelser

Bemærk
Dette tegn angiver risiko for skade på ejendom eller behov for at fortsætte med særlig omhu.

Tip
Dette tegn angiver, at yderligere oplysninger og tip er tilgængelige.

2.4 Sikkerhedsmeddelelser i denne brugsvejledning

ELEKTRISK FARE
Sluk for den elektriske strømforsyning, før du installerer elektrisk udstyr.
Maskinen skal være jordet (jordforbundet).
Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på navnepladen bag på maskinen.
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

ELEKTRISK FARE
Pumpen i recirkulationsenheden skal være jordet (jordet).
Sørg for, at strømforsyningen svarer til den spænding, der er angivet på
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

FARE FOR KNUSNING
Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.

ADVARSEL
Undlad at bruge nødstop til driftsstop ved normal drift af maskinen.
Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.

ADVARSEL
Struers udstyr må kun bruges i forbindelse med og som beskrevet i den medfølgende brugsvejledning.

ADVARSEL
Operatøren skal læse sikkerhedsforanstaltningerne og brugsvejledningen samt relevante afsnit i manualerne for alt tilsluttet udstyr og tilbehør.

ADVARSEL
Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.

ADVARSEL
Hold hænderne væk fra den fleksible prøveholder, når prøvebevægeren sænkes.

ADVARSEL
Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven.

ADVARSEL
Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.

ADVARSEL
Sluk for maskinen, frakobl strømkablet og vent 5 minutter, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.

ADVARSEL
Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.
Kontakt Struers Service.

ADVARSEL
Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20 år.
Kontakt Struers Service.

ADVARSEL
Et udsugningssystem er nødvendigt, når man arbejder med alkoholbaserede suspensioner eller lubrikanter.

ADVARSEL
I tilfælde af brand skal du alarmere omkringstående, tilkalde brandvæsenet og afbryde strømmen. Brug en pulverslukker. Brug ikke vand.

FORSIGTIG
Hvis du arbejder med alkoholbaserede forbrugsmaterialer, skal du udskifte slangerne med de silikoneslanger, der følger med DP doseringsmodulet.

FORSIGTIG
Langvarig eksponering for høje lyde kan forårsage permanent skade på hørelsen,
Brug høreværn, hvis brugeren udsættes for støj, der overstiger de niveauer, der er angivet i de lokale forskrifter.

FORSIGTIG
Risiko for vibrationer fra hånd til arm under manuel præparation.
Længerevarende udsættelse for vibrationer kan forårsage ubehag, ledskader eller endda neurologiske skader.

FORSIGTIG
Hold afstand til de roterende dele under brug.
Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.

FORSIGTIG
Sørg for, at MD-Disc er helt tør, før du installerer en MD-overflade. Brug en klud til at tørre MD-Disc.

FORSIGTIG
Husk altid at bruge beskyttelsesbriller, handsker og andet anbefalet beskyttelsesudstyr.

FORSIGTIG
Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibende midler og varme/skarpe prøver.

3 Kom godt i gang

3.1 Enhedsbeskrivelse

Tegramin er en halvautomatisk eller manuel maskine til materialografisk præparation (slibning/polering). Tegramin-25 til præparationsskiver med en diameter på 250 mm og Tegramin-30 til præparationsskiver med en diameter på 300 mm.

Operatøren vælger præparationsmetoden, slibnings-/poleringsoverfladen og den kølevæske/abrasivsuspension, der skal påføres automatisk.

Den halvautomatiske præparation starter med at fastspænde prøverne i prøveholderen eller placere dem i prøvebevægerpladen.

Manuel præparation (ikke tilgængelig for modeller med sikkerhedsafskærmning) kan vælges til særlige formål. Prøverne holdes i hånden under præparationen.

Ved den halvautomatiske proces bestemmer operatøren, hvilken holdeanordning der skal bruges:

- En prøveholder, som er en fikseringsanordning, der fastholder prøverne.
- En prøvebevægerplade, hvor tryksatte fødder fra bevægerhovedet holder prøverne på plads.

Operatøren starter maskinen manuelt ved at trykke på Start-knappen.

Maskinen stopper automatisk, og operatøren rengør prøverne før næste præparationstrin eller inspektion.

Maskinen skal altid bruges med stænkskærmen på plads.

Vi anbefaler at tilslutte maskinen til et udsugningssystem for at fjerne dampe fra arbejdsområdet.

På modeller med låg stopper maskinen, hvis låget åbnes, medmindre **Tillad drift med åbent låg** er valgt.

På modeller med sikkerhedsafskærmning stopper maskinen, hvis afskærmningen åbnes.

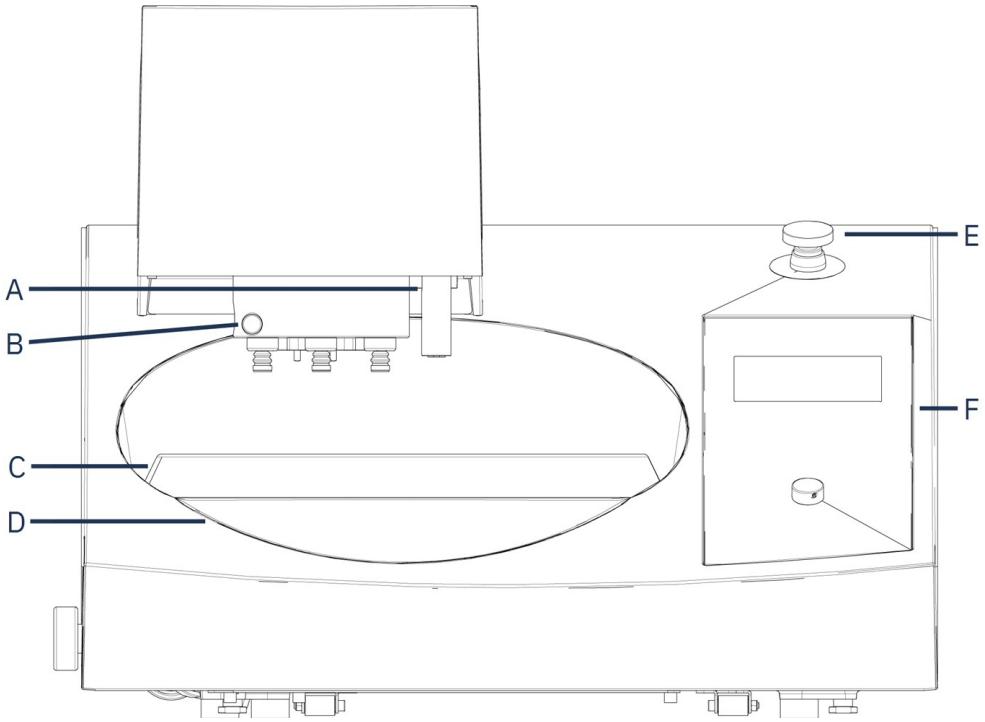
Hvis nødstoppet er aktiveret, afbrydes strømmen til alle bevægelige dele.

Tegramin-modeller:

- Med låg
- Uden låg
- Med sikkerhedsafskærmning

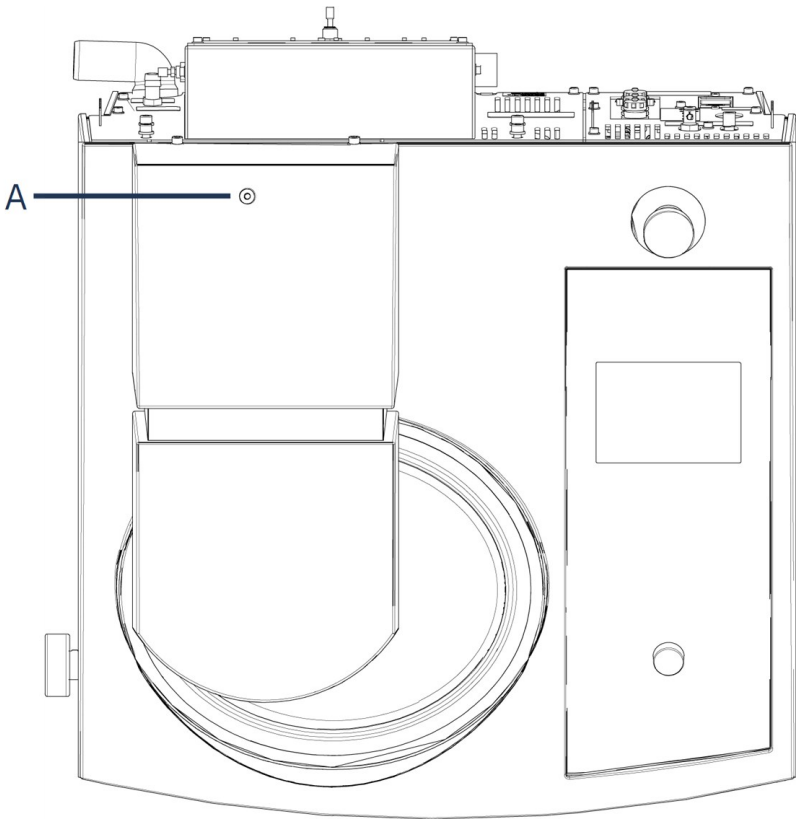
3.2 Oversigt

Forsiden



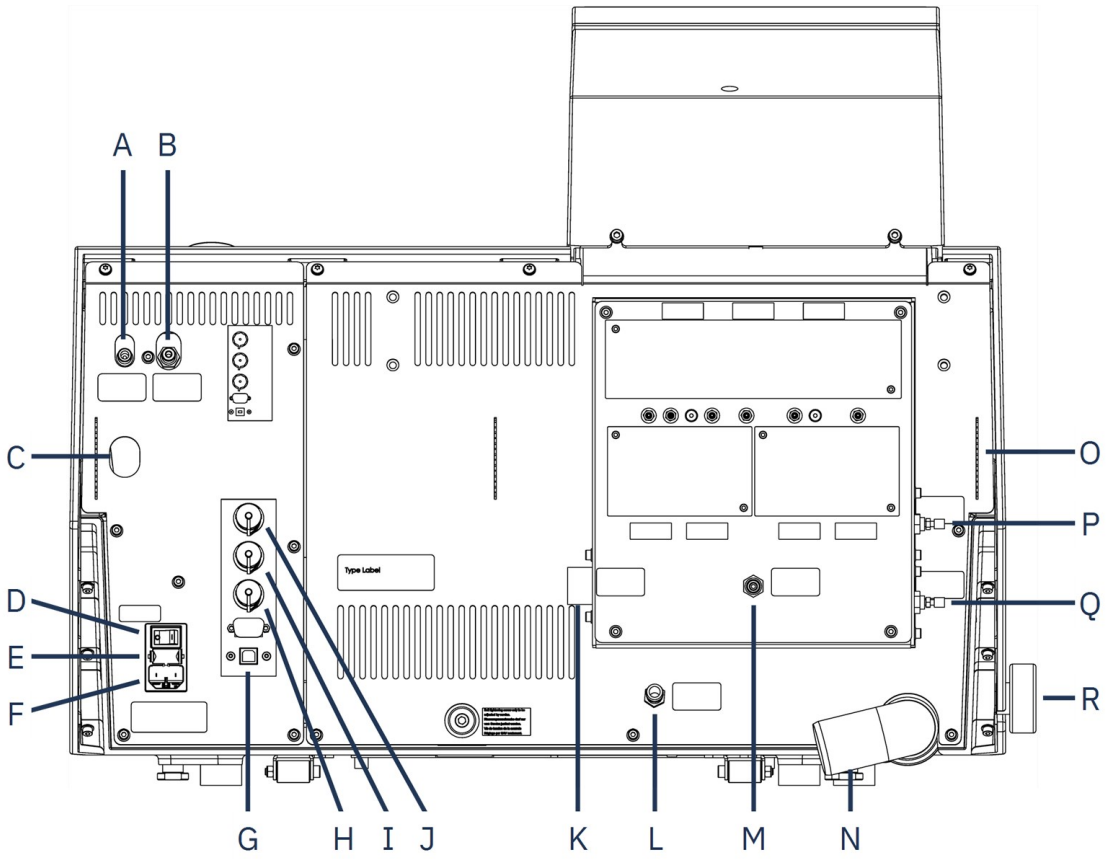
A	Doseringsdyse	**D**	Kar og karforing
B	Udløserknap til prøveholder/prøvebevægerplade	**E**	Nødstop
C	Stænkskærm	**F**	Kontrolpanel

Footprint



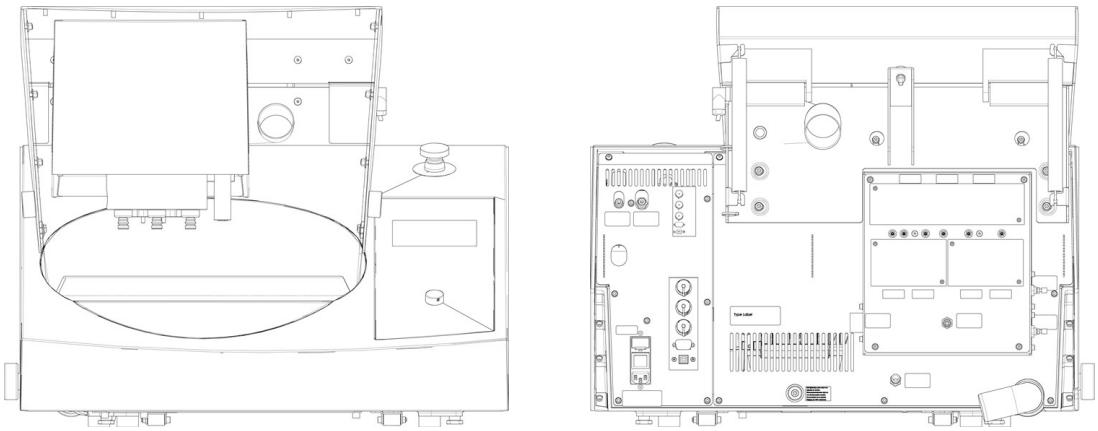
A	Justeringsskrue til prøvebevægerpladens højde

Bagside



A	Luftudtag for ventil	**J**	Stik til kontakt i inddækningen (Cover)
B	Trykluftstilslutning	**K**	Vandindløb (vandforsyning ¾")
C	Udløserafløbsventil fra vand-/oliefilter til trykluft.	**L**	Vandindløb (fra recirkulationsenheden)
D	Hovedafbryder	**M**	OP-S-modul, skyllevand
E	Sikringsskuffe	**N**	Afløbsrør til vand
F	Forbindelse til strømforsyning	**O**	Holdere til doseringsslanger
G	USB-port til serviceformål	**P**	Reguleringsventil, skyllevand til OP
H	Forbindelse til recirkulationsenhed	**Q**	Reguleringsventil, diskkøling
I	Forbindelse til skifteventil	**R**	Vandventil, til vådslibning

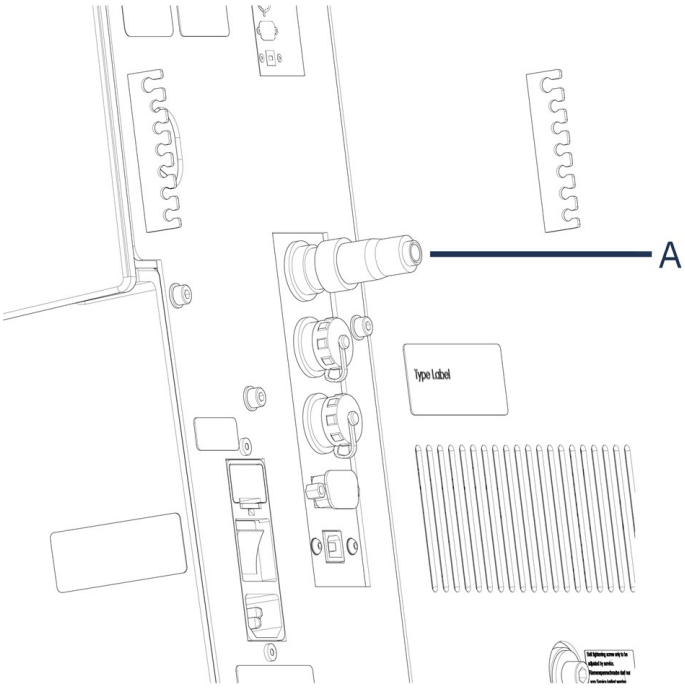
Inddækning



Et standardlåg fås som ekstra tilbehør.

Sikkerhedsdæksler fås kun til Tegramin-modellerne med sikkerhedsafskærmning.

Stik til kontakt i inddækningen (Cover)

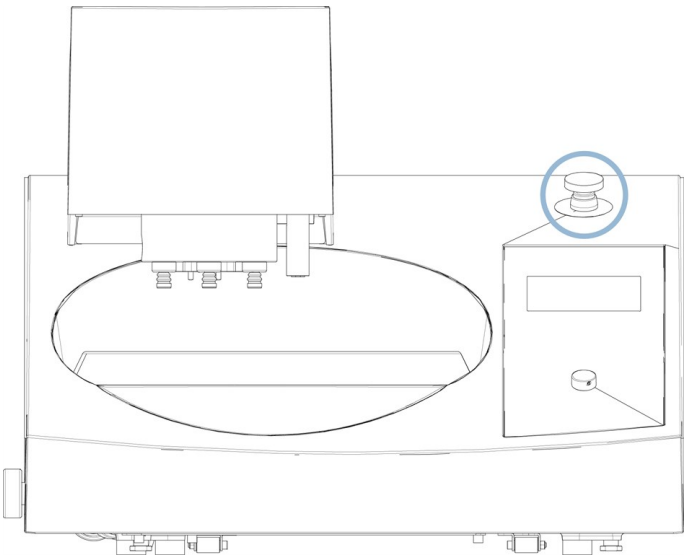


A	Dummy-stik

Der skal være et dummy-stik på plads, for at maskinen kan fungere uden et låg monteret.

3.3 Nødstop

ADVARSEL
Undlad at bruge nødstop til driftsstop ved normal drift af maskinen.
Inden udløsning af nødstop undersøg da årsagen til aktivering af nødstoppet, og udfør dernæst alle påkrævede handlinger.



- For at aktivere nødstop skal du trykke på den røde nødstopsknap.
- For at aktivere nødstop skal du trykke på den røde nødstopsknap.

4 Installation

4.1 Pak maskinen ud

Bemærk
Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

Du skal bruge en kran og 2 løftestropper til at løfte maskinen af pallen.

Bemærk
Stropperne skal være godkendt til mindst to gange maskinens vægt.

1. Skru skruerne på bunden af emballagekassen af.
2. Løft den øverste del af kassen.
3. Brug en 4 mm unbrakonøgle til at fjerne metalbeslagene, der fastgør maskinen til pallerne.

4.2 Kontrollér emballagelisten

Valgfrit tilbehør kan medfølge i emballagen.

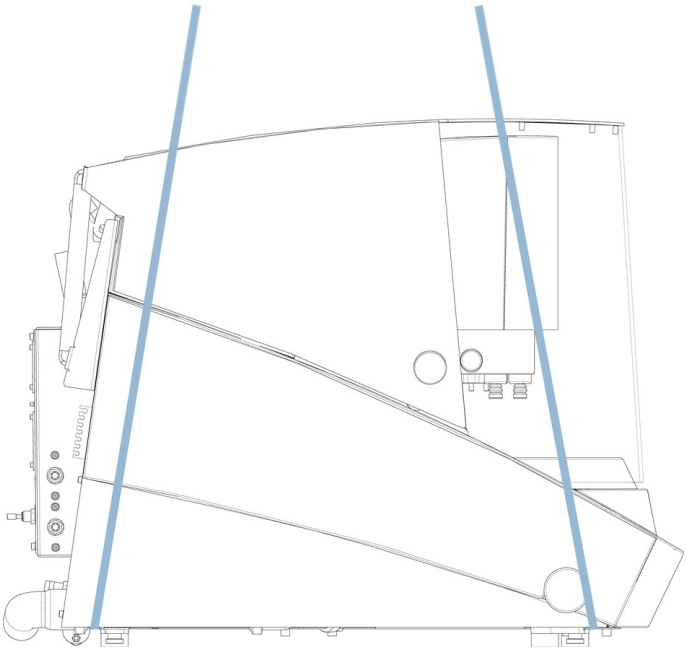
Emballagen indeholder følgende genstande:

Stk.	Beskrivelse
1	Tegramin Modeller: – Uden låg: Dummy-stik monteret. – Med låg: Låg monteret. – Med sikkerhedsafskærmning: Sikkerhedsafskærmning monteret. (Se mærkat på afskærmning)
2	El-ledning til strømforsyning
1	Stænkskærm
1	Vandtilløbsrør. Diameter: 19 mm (¾"). Længde: 2 m (6,6')
1	Filterpakning
1	Reduktionsring med pakning, ¾" til ½"
1	Vandafløbsslange. Diameter: 40 mm (1,6"). Længde: 1,5 m (4,9')
2	Spændebånd
1	Tilslutningsstykke for trykluft til 6 mm (1/8") Diameter slange
1	Unbrakonøgle med krydshåndtag, 6 x 150 mm (0,2 x 6")
1	Brugsvejledningssæt

4.3 Løft maskinen

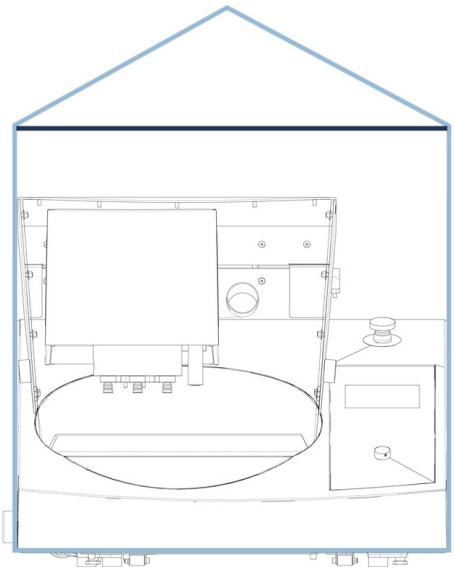
FARE FOR KNUSNING
Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.

Vægt	
Tegramin-30 uden låg / sikkerhedsafskærmning	90 kg (198 lb)
Tegramin-30 med låg / sikkerhedsafskærmning	98 kg (216 lb)
Tegramin-25 uden låg / sikkerhedsafskærmning	90 kg (198 lb)
Tegramin-25 med låg / sikkerhedsafskærmning	98 kg (216 lb)

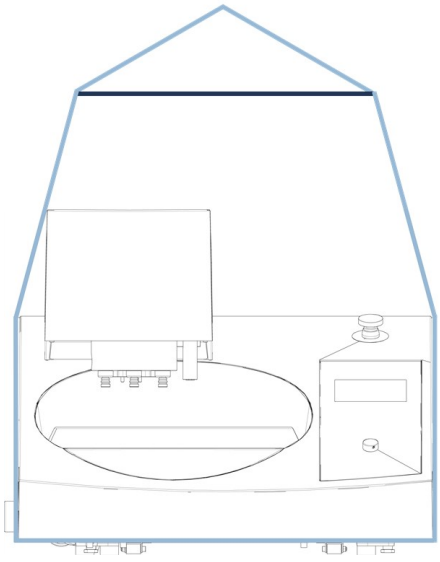


1. Placer de 2 løftestropper under maskinen på den yderste del af fødderne.

   Sørg for, at stropperne er lange nok til ikke at lægge pres på låget (ca. 3-3,5 m / 10-11,5 fod).



Løftestropper på maskinen med sikkerhedsafskærmning



Løftestropper på maskinen uden låg

2. Brug en løftestang til at holde de 2 stropper fra hinanden under løftepunktet.
3. Placer maskinen på arbejdsbordet.
4. Løft maskinens front, og flyt den på plads ved hjælp af rullerne.

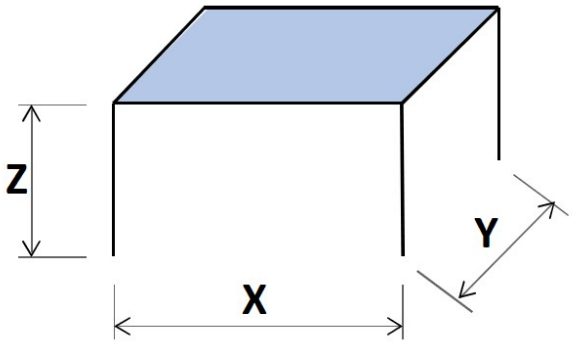
4.4 Sted

FARE FOR KNUSNING
Pas på dine fingre, når du håndterer maskinen.
Bær sikkerhedssko, når du håndterer tunge maskiner.

1. Fjern den skrue, der holder transportlåsen på kegleskaftet.
2. Tryk på den sorte udløserknap, og fjern transportlåsen.

- Maskinen skal placeres på et sikkert og stabilt bord med en passende arbejdshøjde. Bordet skal mindst kunne bære vægten af maskinen og tilbehøret .

Anbefalede dimensioner for arbejdsbordet	
X:	92 cm (36,2")
Y:	90 cm (35,4")
Z:	80 cm (31,5")



- Maskinen skal placeres tæt på el-forsyning, hovedvandforsyning og spildevandsafløb.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads omkring maskinen for at lette adgangen til servicering.
- For at flytte maskinen skal du løfte maskinens front og bruge rullerne til forsigtigt at flytte den på plads.
- Maskinen skal hvile sikkert med alle 4 fødder på bordet.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads bag maskinen til at åbne dækslet helt.
- Sørg for, at der er plads nok bag maskinen til indløbs- og afløbsslanger.
- Maskinen skal placeres i et godt ventileret rum eller tilsluttes et udsugningssystem.
- Sørg for, at der er plads nok bag maskinen til udsugningsslangen.
- Sørg for, at der er plads nok til flaskebakken på begge sider af maskinen.

Belysning

- Sørg for, at arbejdsstationen har tilstrækkelig belysning. Undgå direkte blænding (blændende lyskilder inden for operatørens synsfelt) og reflekteret blænding (refleksioner af lyskilder).

  Der anbefales mindst 300 Lumen til at belyse betjeningselementerne og andre arbejdsområder.

Omgivelsesforhold		
Driftsmiljø	Omgivende temperatur	Anvendelse: 5-40°C (40-105°F)
		Opbevaring: 0-60°C (32-140°F)
	Fugtighed	Anvendelse: 35-85RH ikke-kondenserende
		Opbevaring: 0-90RH ikke-kondenserende

4.5 Strømforsyning

ADVARSEL
Sluk for maskinen, frakobl strømkablet og vent 5 minutter, før du skiller maskinen ad eller installerer yderligere komponenter.

ELEKTRISK FARE
Sluk for den elektriske strømforsyning, før du installerer elektrisk udstyr.
Maskinen skal være jordet (jordforbundet).
Den anvendte strømforsyning skal svare til den spænding, der er angivet på navnepladen bag på maskinen.
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

Bemærk
Der kræves en autotransformer i lande med 110 V elforsyning.

Elektriske data		
Strømforsyning	Spænding/frekvens	200-240 V (50-60 Hz)
	Strøm, indgang	1-faset (N+L1+PE) eller 2-faset (L1+L2+PE) Den elektriske installation skal overholde "Installationskategori II"
	Strøm, nominal belastning	1060 W
	Strøm, tomgang	13 W
	Strøm, nominel belastning	5,3 A
	Strøm, maksimal belastning	10,0 A
	Strøm, største belastning	3,0 A

Strømstik

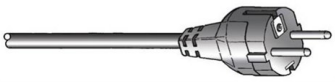
Fatningen til eltilslutning skal være let tilgængelig. Fatningen til eltilslutning skal placeres i en højde på mellem 0,6 m (2½”) til 1,9 m (6’) over gulvniveau. Ikke højere end 1,7 m (5’ 6”) anbefales.

Bemærk
Udstyret leveres med 2 typer strømforsyningskabler. Hvis stikket på disse kabler ikke er godkendt i dit land, skal stikket udskiftes med et godkendt stik.

4.5.1 Enkeltfaset forsyning

Enkeltfaset forsyning

Det 2-benede stik (European Schuko) anvendes til enkeltfasede tilslutninger med jord.



Ledningerne skal tilsluttes på følgende måde:

Gul/Grøn	Jord (jordforbindelse)
Brun:	Linje (strømførende)
Blå	Neutral

4.5.2 2-faset forsyning

Det 3-benede stik (Nordamerikansk NEMA) anvendes til 2-fasede strømtilslutninger.

Ledningerne skal tilsluttes på følgende måde:

Grøn	Jord (jordforbindelse)
Sort:	Linje (strømførende)
Hvid	Linje (strømførende)

4.5.3 Forbindelse til maskinen

- Tilslut strømforsyningskablet til maskinen (C14 IEC 320 tilslutning).
- Tilslut kablet til strømforsyningen.

4.6 Vandforsyning og vandudløb

Vand til vådslibning leveres fra hovedvandforsyningen eller fra en recirkulationsenhed (ekstraudstyr).

4.6.1 Tilslut maskinen til vandforsyningen

Bemærk
Det kolde vand skal have et tryk i området: 1 -10 bar (14,5 - 145 psi).

Tip
Installation af nye vandrør:
Lad vandet løbe nogle minutter for at skylle eventuelle urenheder ud af røret, før du tilslutter maskinen til vandforsyningen.

Tilslutning af vandtilløbsslange

Tilslut 90°-vinkel enden af vandtilslutningen til vandindløbet på bagsiden af maskinen:

1. Indsæt filterpakningen i omløbermøtrikken med den flade side mod vandtilløbsslangen.
2. Spænd omløbermøtrikken helt fast.

Monter den lige ende af vandtilløbsslangen til koldtvandshanen:

1. Forbind om nødvendigt reduktionsstykket med pakning til vandhanen.
2. Spænd omløbermøtrikken helt fast.

4.6.2 Tilslut maskinen til spildevandsudløbet

1. Monter vinkelrøret på vandafløbsrøret.
2. Tilslut spildevandsafløbsslangen til vinkelrøret. Smør om nødvendigt med fedt eller sæbe for at gøre det nemmere at indsætte røret i slangen. Brug et spændebånd til at fastgøre slangen til røret.
3. Før den anden ende af spildevandsslangen til spildevandsafløbet.Gør om nødvendigt slangen kortere.

Bemærk
Sørg for, at slangen hælder nedad mod spildevandsafløbet i hele dens længde.
Sørg for, at der ikke er skarpe knæk i spildevandsslangen.

4.6.3 Installer skifteventilen - Ekstraudstyr

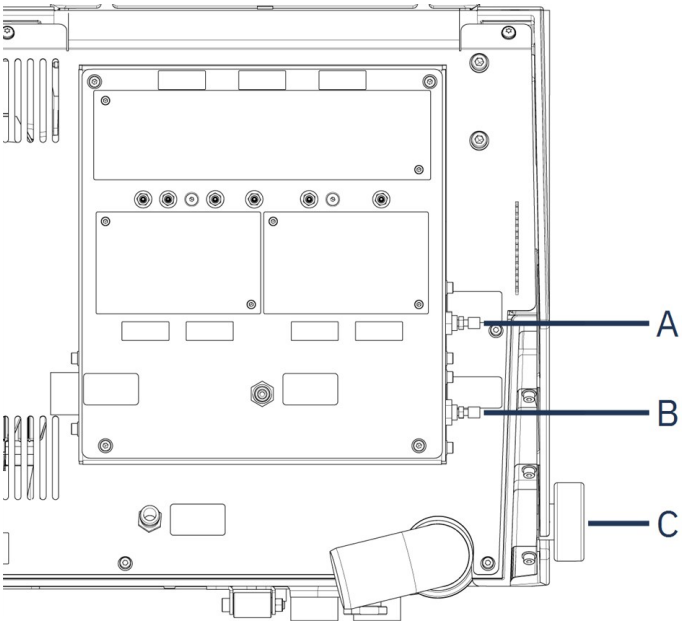
1. Monter vandafløbsslangen på vandafløbsrøret på maskinen.
2. Monter den modsatte ende af vandafløbsslangen på røret, der er markeret **From Tegramin** på skifteventilen.
3. Monter en 1,5 m (5 fod) slange på røret, der er markeret med **Cooli**, og før den anden ende hen til recirkulationsenheden.
4. Fastgør slangen med et spændebånd.
5. Monter det andet 1,5 m (5 fod) stykke slange på det rør, der er markeret med **Drain**, og placer den modsatte ende af slangen i afløbet.
6. Fastgør slangen med et spændebånd.
7. Tilslut trykluftslangen til trykluftstilløbet på maskinen, og monter den anden ende på skifteventilen, der er mærket **Connect to Tegramin**.

8. Sæt stikket i stikkontakten på bagsiden af maskinen, der er markeret med **Shift valve**.

Bemærk
Sørg for, at slangen hælder nedad mod spildevandsafløbet i hele dens længde. Sørg for, at der ikke er skarpe knæk i spildevandsslangen. Gør om nødvendigt slangen kortere.

Tip
Skifteventilen til Tegramin-sættet indeholder nogle ekstra stykker, der ikke bruges til Tegramin-25/Tegramin-30(1 kort stykke slange, 1 reduktionsstykke og 2 spændebånd)

4.6.4 Juster vandgennemstrømningen



A	Reguleringsventil, skyllevand fra OP	**C**	Vandventil
B	Reguleringsventil, diskkøling		

- Brug vandventilen til at justere gennemstrømningen af kølevand under slibning.
- Brug reguleringsventilerne til at justere vandgennemstrømningen til diskkøling og gennemskylning efter OP.

4.7 Recirkulationshed

For at sikre optimal køling skal der monteres en recirkulationsenhed på maskinen.

ELEKTRISK FARE
Pumpen i recirkulationsenheden skal være jordet (jordet).
Sørg for, at strømforsyningen svarer til den spænding, der er angivet på navneskiltet på pumpen.
Forkert spænding kan resultere i skader på det elektriske kredsløb.

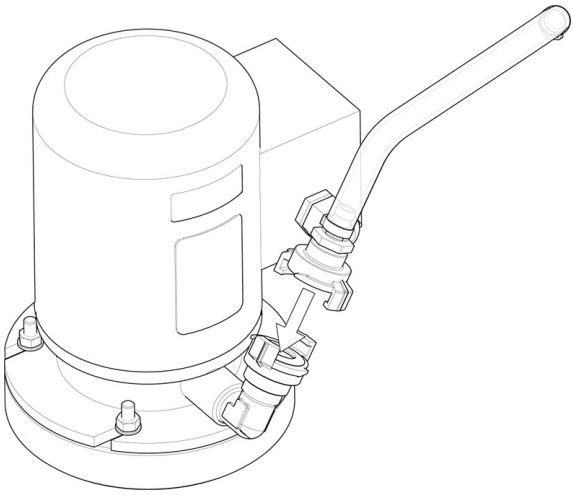
Bemærk
Før du tilslutter recirkulationsenheden til maskinen, skal du klargøre den til brug. Se brugsvejledningen for denne enhed.

Bemærk
Når du tilslutter maskinen til både vandforsyningen og recirkulationsenheden, skal du også installere skifteventilen til afløbet.
Hvis du ikke gør dette, kan det resultere i, at recirkulationsenheden tømmes eller flyder over.

4.7.1 Tilslut recirkulationsenheden til vandindløbet

Tilslut recirkulationsenheden ved at følge disse trin:

1. Monter det gule dæksel (medfølger) på vandindløbet til vandforsyningen.
2. Fjern lynkoblingen fra den ene ende af slangen, der fulgte med pumpen.
3. Skub spændebåndet på slangen, og tilslut det til vandindløbet for recirkulationsvnd bag på maskinen. Stram spændebåndet.



4. Tilslut lynkoblingen i den anden ende af tilløbsslangen direkte til køleenhedens pumpeafløb.

4.7.2 Tilslut recirkulationsenheden til vandudløbet

A	Statisk filterenhed

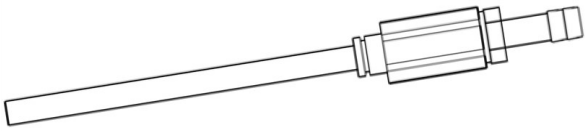
1. Monter vandafløbsslangen til vandudløbsrøret. Brug et spændebånd til at sikre slangen.
2. Før den anden ende af slangen ind i monteringshullet i beslaget på toppen af den statiske filterenhed.
3. Sørg for, at slangen hælder nedad mod spildevandsafløbet i hele dens længde.Gør om nødvendigt slangen kortere.

4.7.3 Tilslut kommunikationskablet

- Tilslut kommunikationskablet fra recirkulationsenhedens kontrolboks til stikket bag på maskinen.

4.8 Trykluft

Bemærk
Maskinen kræver en kontinuerlig strøm af trykluft gennem reguleringsventilen. En svag susende lyd betyder ikke, at der er en luftlækage i systemet.



1. Monter tilslutningsstykket på trykluftslangen.
2. Fastgør forbindelsesstykket med det medfølgende spændebånd.
3. Tilslut lufttilløbsslangen til lynkoblingen.
4. Tilslut den modsatte ende af slangen til trykluftstilløbet på maskinen.

Bemærk
Lufttrykket skal være 6 - 10 bar (87 - 145 psi).
Luftstrømmen skal være 3,5 - 4,0 l/min (0,9-1,1 gal/min).
Anbefalet luftkvalitet: Den tilførte luft skal være af klasse 5.6.4. eller bedre, som specificeret i ISO 8573-1..

4.9 Ekstern udsugning

Kun for Tegramin med låg og sikkerhedsafskærmning.

ADVARSEL
Et udsugningssystem er nødvendigt, når man arbejder med alkoholbaserede suspensioner eller lubrikanter.

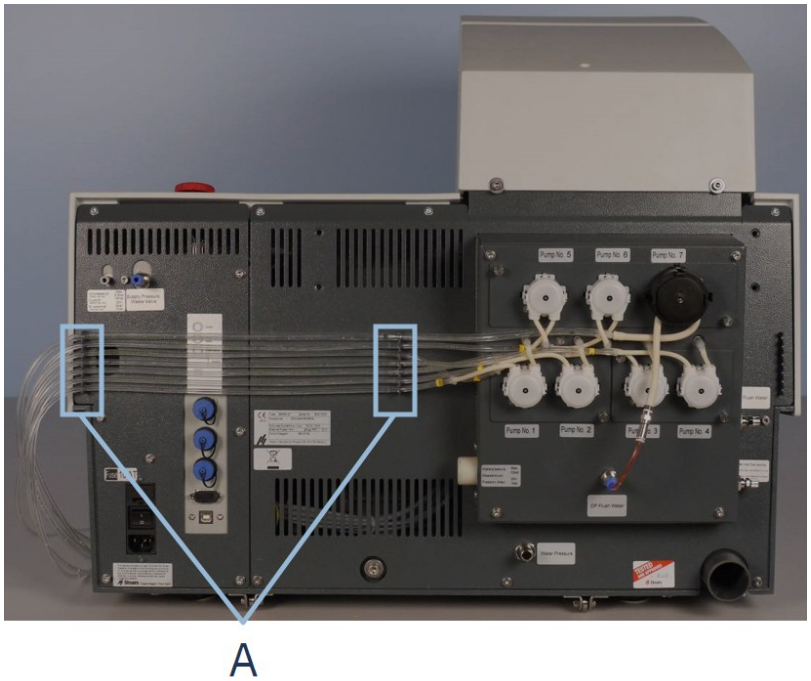
Tilslut et rør med en diameter på 50 mm (2") til udløbet bag på maskinen, på låget eller sikkerhedsafskærmning-beslaget, og tilslut det til udsugningssystemet.

Minimumskapacitet:50 m^3/t (1766 fod^3/t) ved 0 mm (0") vandmåler.

4.10 Monter doseringsmodulerne

FORSIGTIG
Hvis du arbejder med alkoholbaserede forbrugsmaterialer, skal du udskifte slangerne med de silikoneslanger, der følger med DP doseringsmodulet. Se Skift slangerne ► 70.

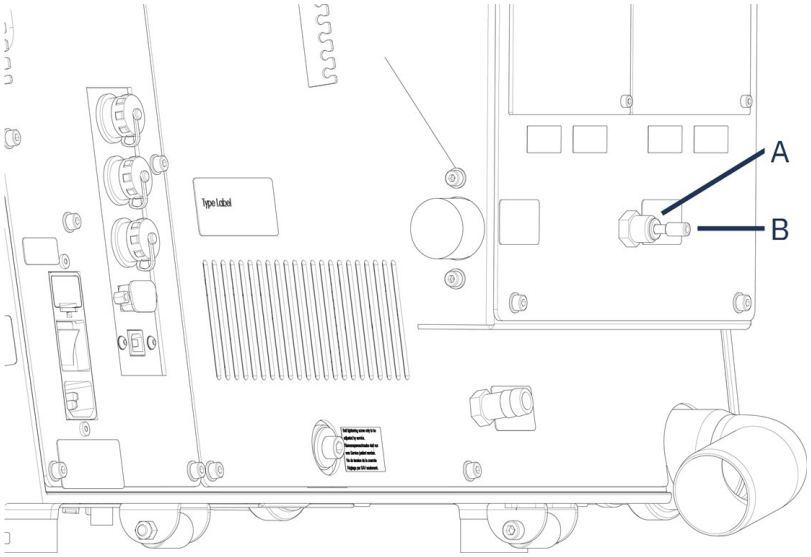
1. Fjern dækpladerne.
2. Skub doseringsmodulerne på plads på bagsiden af maskinen som vist på billedet nedenfor.
3. Fastgør modulerne med de medfølgende skruer.
4. Tilslut den korte slange med 90°-vinklen og den klare slange til tilslutningerne på bagsiden af maskinen.
5. Før de lange slanger fra pumperne til lubrikant-/suspensionsflaskerne, og tilslut dem til tilslutningen øverst på flasken.



A	Slangeholdere

6. Anbring slangerne i slangeholderen.

OP-dosering.



A	Tilslutning til OP-skyllevand	**B**	Hætte

Sådan monteres modulet med en OP-pumpe:

1. Skub tilslutningsskiven indad, og fjern den blå hætte fra OP-skyllevandstilslutningen.
2. Før slangen fra OP-pumpen (Pump No. 7).

3. Tryk tilslutningsskiven indad.
4. Isæt slangen i tilslutningen.

Tip
Slangerne fra 2 DP-doseringsmodulerne er nummeret 1/3 eller 2/4.
Afhængig af positionen, placeres doseringsmodulerne. Du bedes fjerne de tal, der ikke matcher, på begge ender af slangen.

4.11 Monter præparationsskiven

FORSIGTIG
Sørg for, at MD-Disc er helt tør, før du monterer en MD-overflade. Brug en klud til at tørre MD-Disc.

Bemærk
Sørg for, at hulrummet på undersiden af præparationsskiven og keglen på maskinen er rene.
Sørg for, at skålens foring er ren, og at drænet er placeret korrekt.

Procedure

- Placer præparationsskiven omhyggeligt på medbringertappen.Drej den langsomt, indtil den er gået sikkert i indgreb.

4.12 Støj

Se dette afsnit for at få oplysninger om lydtryksniveauet: Tekniske data ► 87.

FORSIGTIG
Langvarig eksponering for høje lyde kan forårsage permanent skade på hørelsen,
Brug høreværn, hvis brugeren udsættes for støj, der overstiger de niveauer, der er angivet i de lokale forskrifter.

Håndtering af støj under betjening

Forskellige materialer har forskellige støjegenskaber.

Manuel præparation	For at reducere støjen kan du prøve at mindske den kraft, prøven presses mod præparationsoverfladen med. Procestiden kan blive forlænget.
Halvautomatisk præparation.	For at reducere rotationshastigheden og/eller den kraft, som prøven presses mod præparationsoverfladen med. Procestiden kan blive forlænget.

5 Transport og opbevaring

Hvis du på noget tidspunkt efter installationen skal flytte eller opbevare enheden, er der en række retningslinjer, som vi anbefaler, at du følger.

- Indpak enheden forsvarligt før transport. Utilstrækkelig emballage kan forårsage skade på maskinen og vil ugyldiggøre garantien. Kontakt Struers Service.
- Vi anbefaler, at al original emballage og fittings opbevares til fremtidig brug.

5.1 Transport

1. Rengør maskinen og alt tilbehør grundigt.
2. Frakobl suspensionerne eller lubrikanterne, og sørg for, at rørene er tomme.
3. Fjern præparationsskiven.
4. Placer bevægerhovedets transportbeslag, og fastgør det med skruen.
5. Frakobl enheden fra strømforsyningen.
6. Frakobl vandindløbet og vandudløbet.
7. Frakobl trykluftforsyningen.
8. Frakobl kølesystemet, hvis det er installeret. Se vejledningen for den specifikke enhed.
9. Læg et klæde i skålen for at opsamle resterende vand (hvis der er noget).
10. Fjern stænkskærmen, præparationsskiven og skålforingen.
11. Brug en kran og 2 løftestropper til at løfte maskinen.
12. Placer stropperne under maskinen, så de er placeret på ydersiden af fødderne.
13. Arranger stropperne og løftestangen som beskrevet i Løft maskinen ► 18.
14. Flyt maskinen til den nye placering.

5.2 Langvarig opbevaring eller forsendelse

Bemærk
Vi anbefaler, at al original emballage og tilbehør opbevares til fremtidig brug.

- Oplysninger om, hvordan du gør maskinen klar til transport, se også. Transport ► 30.
- Placer maskinen og tilbehøret i den originale emballage.
- Fastgør kasserne på en palle med stropper.

På det nye sted

På det nye sted skal du sørge for, at de nødvendige faciliteter er på plads.

6 Konfiguration:

6.1 Klargør enheden

6.1.1 Kontrolpanelfunktioner

FORSIGTIG
Hold afstand til de roterende dele under brug.

FORSIGTIG
Når der arbejdes ved maskiner med roterende dele: Vær opmærksom på, at tøj og/eller hår ikke sætter sig fast i de roterende dele.

Knap	Funktion
	Funktionstaster Tjener forskellige formål. Se den nederste del af skærmen for at få mere information om, hvordan hver funktionstast fungerer.
	Diskrotation • Starter rotation af disken (**Dreje** funktion).
	Vand Manuel tilsidesættelse • Tryk på knappen for at tilføre vand. Der tilføres vand, når ingen proces er i gang. • Tryk på knappen igen for at stoppe med at tilføre vand. Vandgennemstrømningen slukkes automatisk efter 5 minutter. Hvis der er tilsluttet en recirkulationsenhed, vil der blive brugt recirkulationsvand.
	Lubrikant Manuel tilsidesættelse • Tryk på knappen for at påføre lubrikant. • Tryk på knappen igen for at stoppe med at tilføre lubrikant. Denne knap er kun aktiv, hvis der er installeret et doseringsmodul.
	Abrasive Manuel tilsidesættelse • Tryk på knappen for at anvende diamantsuspension. • Tryk på knappen igen for at stoppe anvendelsen af diamantsuspension. Denne knap er kun aktiv, hvis der er installeret et doseringsmodul.
	Venstre positioneringstast Flytter prøvebevægerhovedet til venstre.

Knap	Funktion
	Højre positioneringstast Flytter prøvebevægerhovedet til højre.
	Sænke/hæve Sænker og hæver prøvebevægerhovedet.
	Roter Roterer prøvebevægerpladen.
	Escape • Tryk på denne knap for at vende tilbage til den forrige skærm eller for at annullere funktioner/ændringer.
	Start • Starter præparationstrinnet.
	Stop • Stopper præparationsprocessen.
	Drej/Tryk Knap • Tryk på knappen for at vælge en funktion. • Drej på knappen for at justere indstillingerne. • Tryk på knappen for at gemme de ændrede indstillinger.

6.1.2 Start af maskinen første gang

- Tænd for maskinen på hovedafbryderen bag på maskinen.

Vælg et sprog første gang

Første gang du tænder for maskinen, bliver du bedt om at vælge det ønskede sprog. Brug Drej/Tryk-knappen til at vælge sprog, og accepter ændringerne.

Indstil dato og klokkeslæt

Brug Drej/Tryk-knappen til at vælge og justere dato og klokkeslæt.

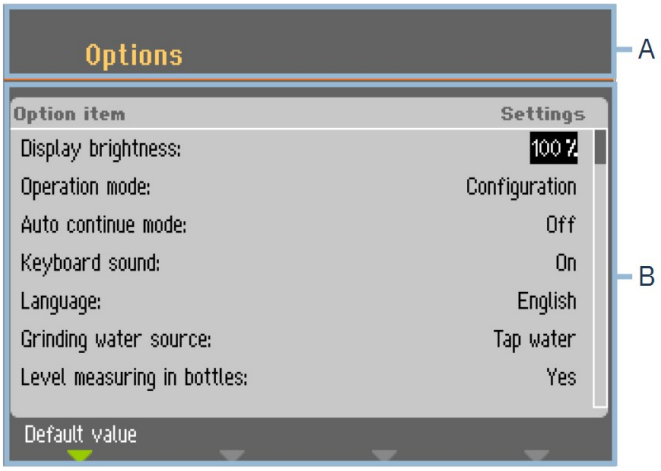
Vælg **Save & Exit** (Gem og afslut) for at vende tilbage til **Main menu** (Hovedmenu).

6.1.3 Display

Når du tænder for maskinen, viser displayet konfigurationen og softwareversionen.

Efter opstart vender displayet tilbage til det skærmbillede, der sidst blev vist, da maskinen blev slukket.

Displayet er opdelt i 2 hovedområder:



A Overskrift: Dette område viser dig, hvor du er i softwaren.

B Informationsfelter: Dette område informerer dig om eventuelle parametre og værdier, der er forbundet med den proces, der er angivet i overskriften.

Navigering på displayet

Brug knapperne på kontrolpanelet til at navigere i displayet.

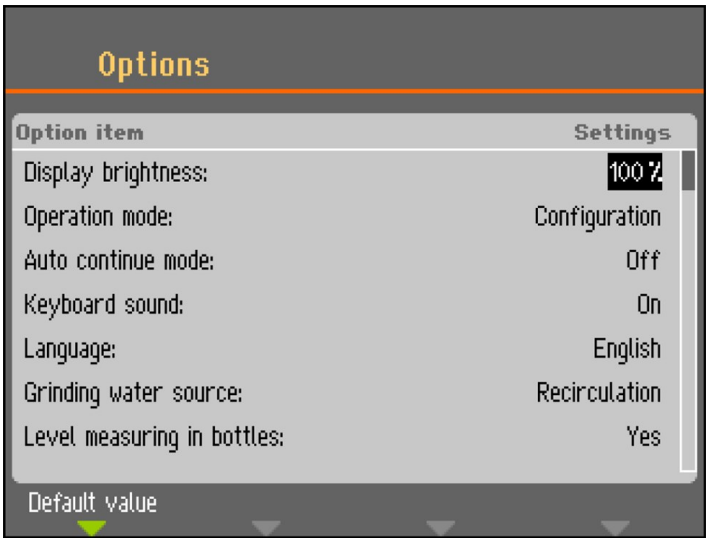
Se Kontrolpanelfunktioner ► 31.

6.1.4 Lydsignaler

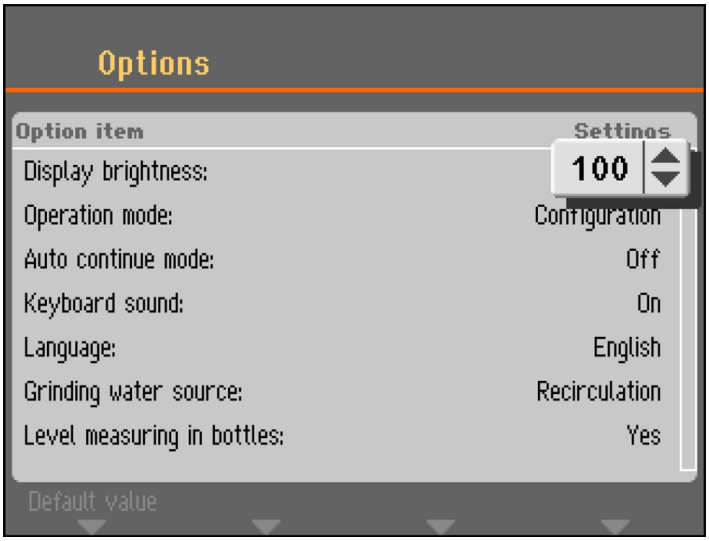
Lyd	Beskrivelse
Kort bip	Et kort bip, når du trykker på en tast, indikerer, at valget er bekræftet. Du kan aktivere eller deaktivere bippet: vælg **Configuration** (Konfiguration).
Langt bip	Et langt bip, når du trykker på en knap, indikerer, at tasten ikke kan aktiveres i øjeblikket. Du kan ikke deaktivere dette bip.

6.1.5 Rediger værdier

Rediger numeriske værdier



1. Drej knappen for at vælge den værdi, du vil ændre.

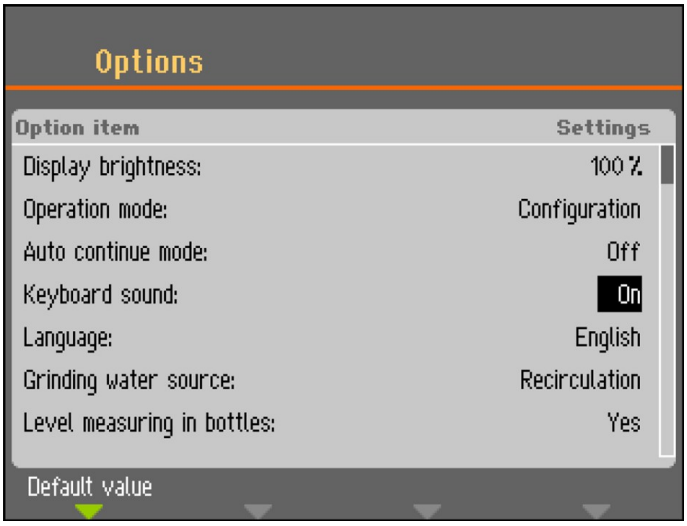


2. Tryk på knappen for at redigere værdien. En positionsknap omkring værdien kommer til syne.

> **Bemærk**
> Hvis der kun er to alternativer, vises pop-up-boksen ikke. Du skifter mellem de to alternativer ved at trykke på knappen (Enter).

3. Drej på knappen for at øge eller mindske den numeriske værdi eller for at skifte mellem to alternativer.
4. Tryk på knappen for at acceptere den nye værdi. Hvis du trykker på Esc, tilbageføres ændringerne til den oprindelige værdi.

Rediger alfanumeriske værdier



1. Drej knappen for at vælge den tekstværdi, du vil ændre.

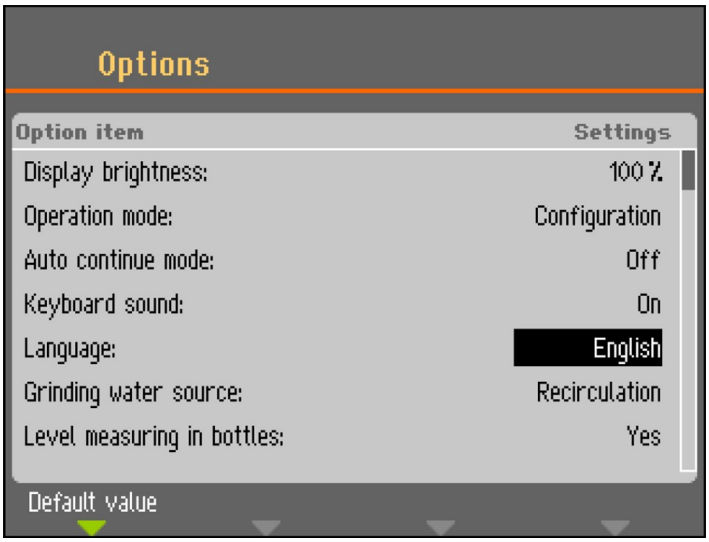
2. Tryk på knappen for at skifte mellem de 2 alternativer.

Bemærk
Er der mere end to alternativer, vises en pop-up-boks. Drej knappen for at vælge den korrekte indstilling.

3. Tryk på Esc for at acceptere indstillingen og vende tilbage til den forrige menu, eller drej på knappen for at vælge og redigere andre indstillinger i menuen.

6.2 Skift sprog

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Options** (Indstillinger).
3. Vælg **Language** (Sprog).



4. Tryk på knappen for at åbne menuen til valg af sprog.

5. Vælg det sprog, du vil bruge.
6. Tryk på knappen for at bekræfte dit valg.
7. Tryk på Esc for at vende tilbage til menuen **Configuration** (Konfiguration).

6.3 Skift indstillinger

Hvis det er nødvendigt, kan du ændre flere indstillinger såsom **Display brightness** (Lystyrke for display) eller, **Keyboard sound** (Tastaturlyd).

Procedure

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Options** (Indstillinger).
3. Skift alle indstillinger, du har brug for.

4. Tryk på knappen for at bekræfte dit valg.
5. Tryk på Esc for at vende tilbage til menuen **Configuration** (Konfiguration).

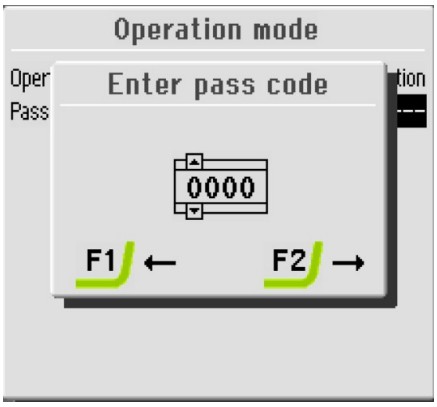
6.4 Betjeningstilstand

I driftstilstand kan du vælge mellem 3 forskellige brugerniveauer:

- **Production** (Produktion): Du kan vælge og få vist metoder, men du kan ikke redigere dem.
- **Development** (Udvikling): Du kan vælge, se og redigere metoder.
- **Configuration** (Konfiguration): Du kan vælge, se og redigere metoder. Du kan også konfigurere flasker.

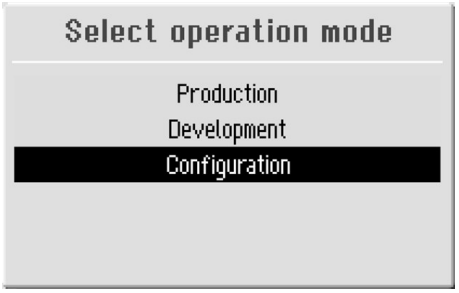
Skift driftstilstand

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Options** (Indstillinger).
3. Vælg **Operation mode** (Driftstilstand).
4. Vælg **Pass code** (Adgangskode).



5. Brug tasterne F1 og F2 til at flytte fra venstre mod højre og knappen til at ændre cifrene.
6. Indtast den aktuelle adgangskode.

   Standard-adgangskoden er **2750**.
7. Skift adgangskoden til de ønskede cifre.



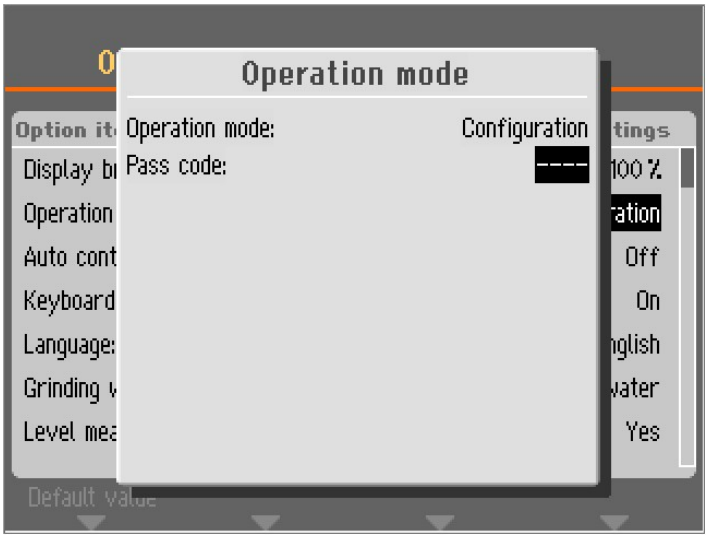
8. Drej knappen for at vælge **Configuration** (Konfiguration).

9. Vælg den ønskede **Operation mode** (Driftstilstand).
10. Tryk på knappen for at gemme dine indstillinger.

6.5 Ny adgangskode

Sådan opretter du en ny adgangskode:

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Options** (Indstillinger).
3. Vælg **Operation mode** (Driftstilstand).



4. Vælg **Pass code** (Adgangskode).

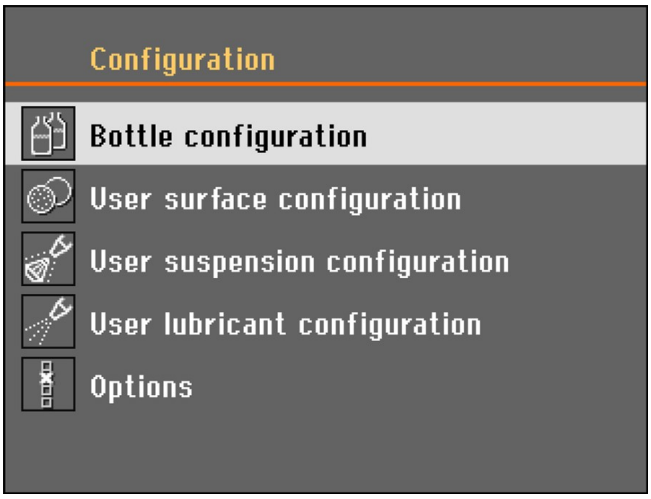
Bemærk
Du har 5 forsøg på at indtaste den rigtige adgangskode, hvorefter maskinen låses. Genstart maskinen, og indtast den korrekte adgangskode.

Tip
Skriv den nye adgangskode ned.

6.6 Flaskekonfiguration

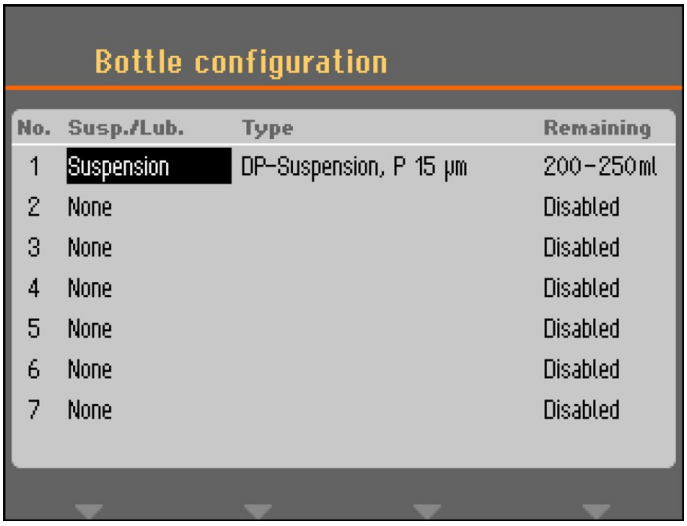
Du skal konfigurere flaskerne med lubrikanter og suspensioner, før du kan begynde at bruge maskinen.

1. Vælg **Configuration** (Konfiguration) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Bottle configuration** (Flaskekonfiguration).

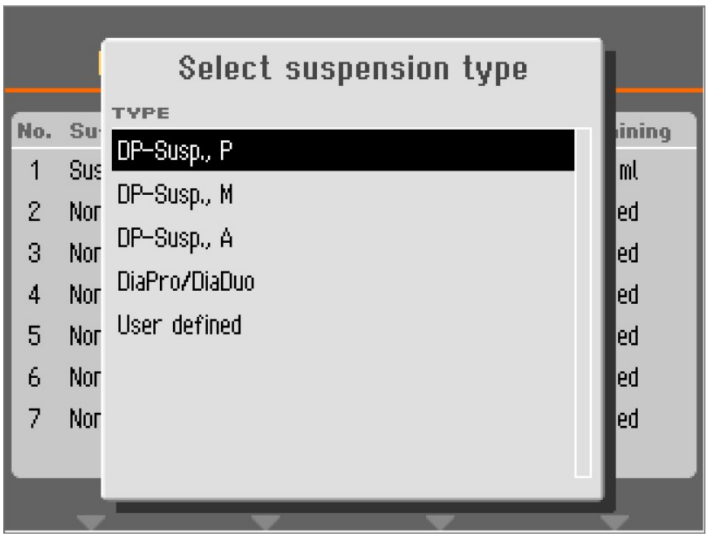


Antallet af konfigurationsmuligheder afhænger af antallet af pumper, der er installeret på maskinen (1 - 7).

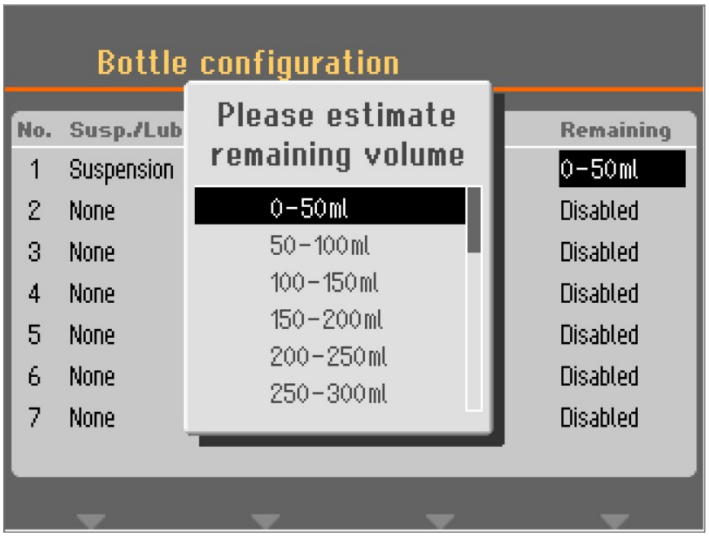
3. Vælg den første flaske med knappen.
4. Tryk på knappen for at skifte mellem **Suspension** (Suspension), **Lubricant** (Lubrikant) eller **None** (Ingen) (hvis der ikke er tilsluttet en doseringsflaske).



5. Vælg det relevante forbrugsmateriale, og drej knappen for at vælge **Type** (Type).



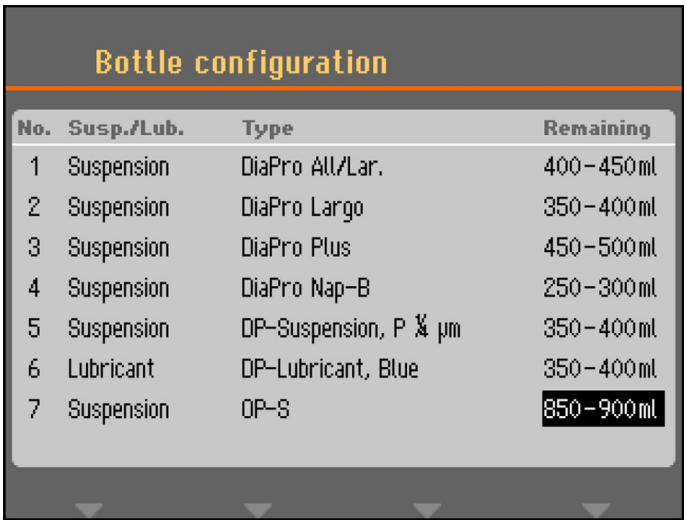
6. Vælg den type forbrugsmateriale, du bruger.
7. Tryk på knappen for at gemme dit valg.
8. Drej knappen for at få adgang til menuen **Remaining** (Resterende).



9. Vælg den værdi, der afspejler den resterende mængde, og tryk på knappen for at gemme indstillingen.

   Denne funktion kræver, at funktionen **Level measuring in bottles** (Niveaumåling i flasker) er indstillet til **Yes** (Ja) i menuen **Options** (Indstillinger) under **Configuration** (Konfiguration).

   Mængden af hver suspension eller hvert smøremiddel anvendes i følgende præparationer beregnes automatisk og fratrækkes den resterende mængde i hver af flaskerne. Der vises en besked, når den beregnede mængde bliver for lav.



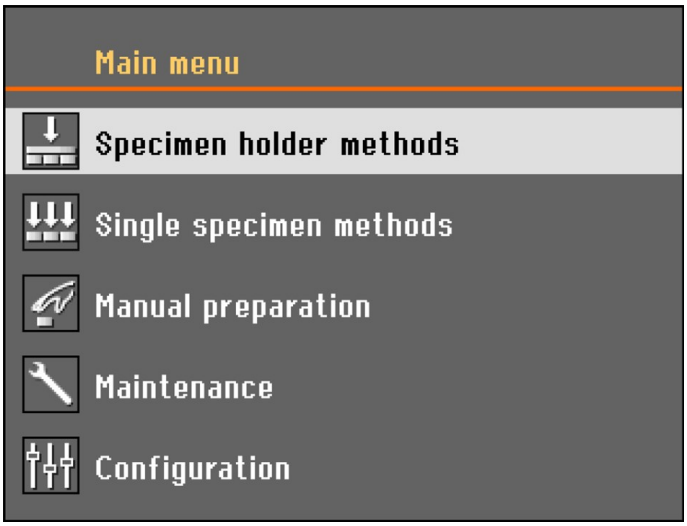
10. Gentag proceduren for de resterende pumper.
11. Tryk på Esc, indtil du kommer tilbage til **Main menu** (Hovedmenu).

6.7 Opsæt præparationsprocessen.

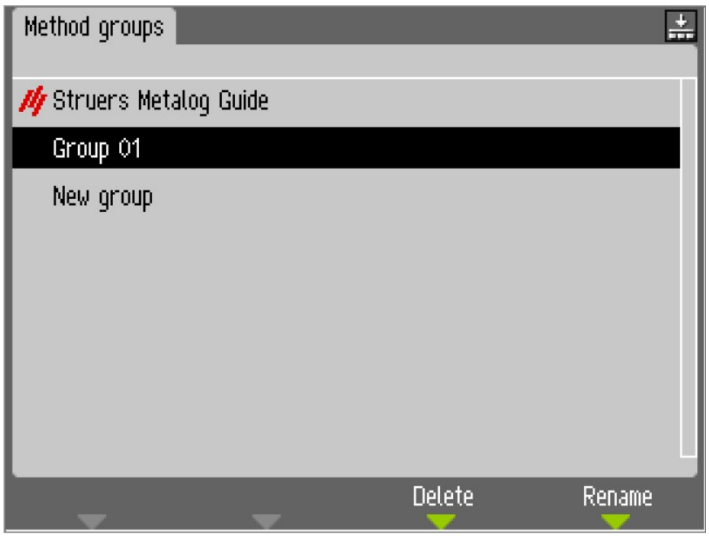
6.7.1 Vælg en præparationstilstand

Du kan vælge mellem præparationstilstandene fra **Main menu** (Hovedmenu):

- **Specimen holder methods** (Metoder for prøveholder)
- **Single specimen methods** (Metoder for enkelt prøve)
- **Manual preparation** (Manual Preparation) - (ikke tilgængelig for Tegramin med sikkerhedsafskærmning).



Vælg en præparationstilstand, og tryk på knappen.



- Metoder kan organiseres i brugerdefinerede grupper.
- Hver gruppe kan indeholde op til 20 forskellige præparationsmetoder.
- Hver metode kan have op til 10 trin.

Indholdet af metodegrupperne er identisk, uanset om du vælger **Specimen holder methods** (Metoder for prøveholder) eller **Single specimen methods** (Metoder for enkelt prøve).

En metodegruppe eller metode oprettes desuden automatisk i det andet udvalg.

Alle metodeparametre er præcis de samme, når en metode først oprettes, undtagen kraften. Forholdet mellem enkeltprøve-kraft og prøveholderkraft er 6 til 1, dvs. 30 N i enkeltprøvetilstand vil være 180 N i prøveholdertilstand og omvendt.

Hvis du ændrer en metodeparameter såsom tid eller tryk senere, opdateres den anden metode dog ikke med de nye værdier. Dette muliggør individuelle ændringer grundet prøvestørrelse og/eller -antal.

Hvis du ændrer en præparationsoverflade eller suspension i en metode, afspejles det i den anden metode.

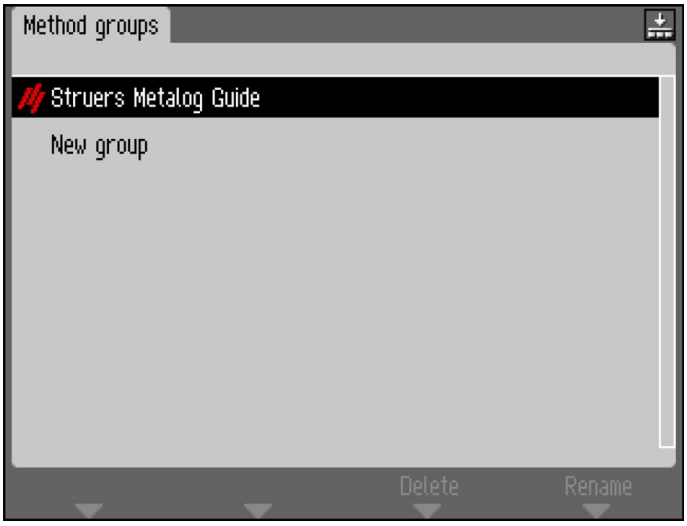
6.7.2 Vælg en præparationsmetode

1. Åbn **Specimen holder methods** (Metoder for prøveholder) eller menuen **Single specimen methods** (Metoder for enkelt prøve).

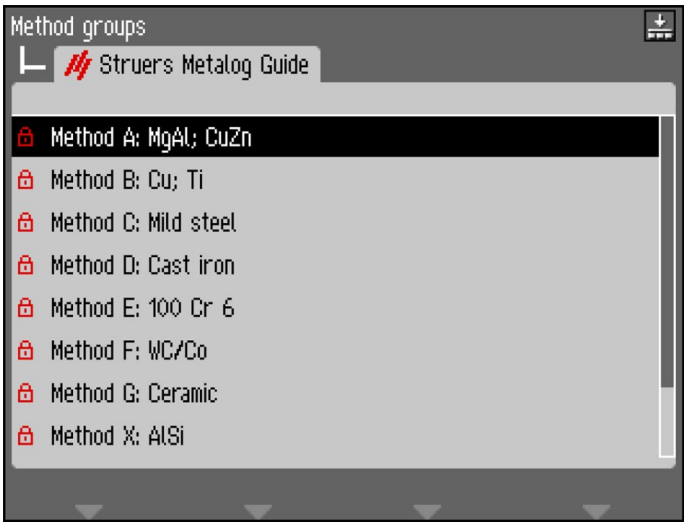
Specimen holder methods (Metoder for prøveholder)

Single specimen methods (Metoder for enkelt prøve)

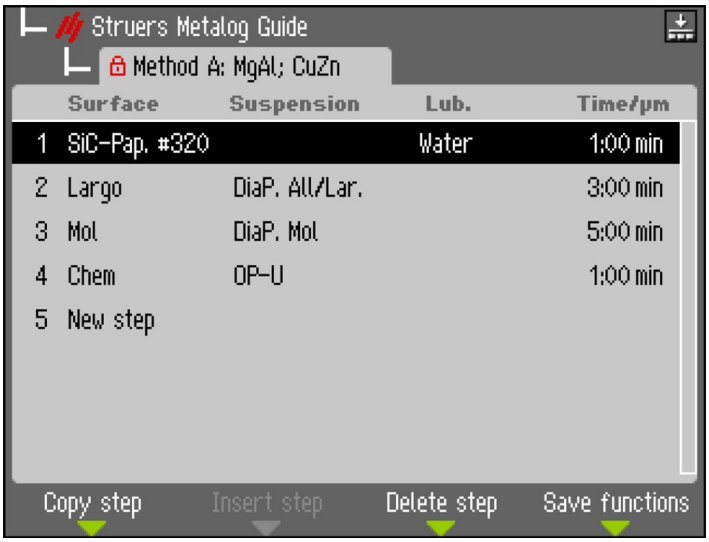
Tip
Et lille ikon i øverste højre hjørne angiver den valgte metodetype.



2. Vælg en metodegruppe.



3. Vælg en metode.



4. Vælg en præparationsmetode.

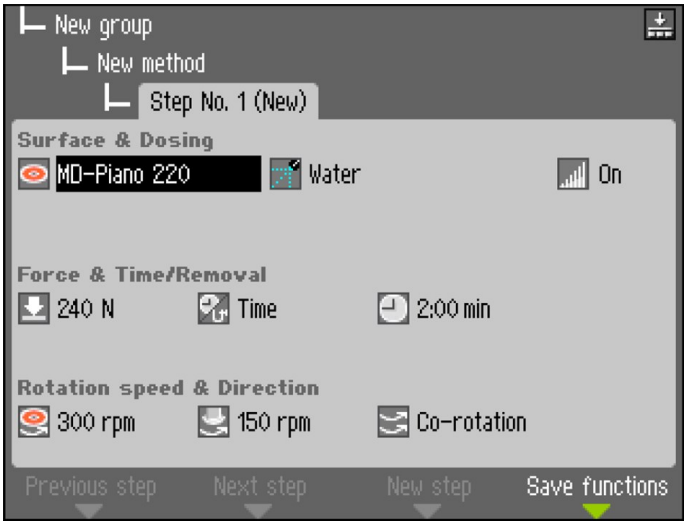
6.7.3 Opret en præparationsmetode

Opret metodegrupper

1. I menuen **Method groups** (Metodegrupper) skal du bruge knappen til at vælge en metodegruppe.

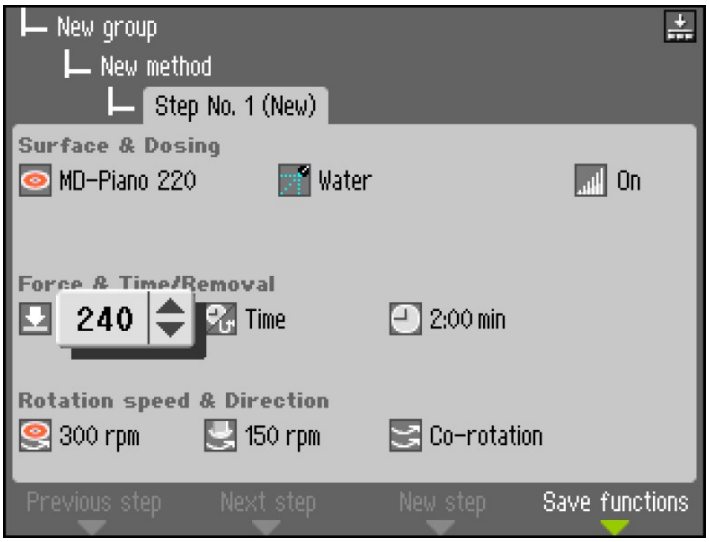
2. Vælg **New method** (Ny metode).

3. Vælg **New step** (Nyt trin).



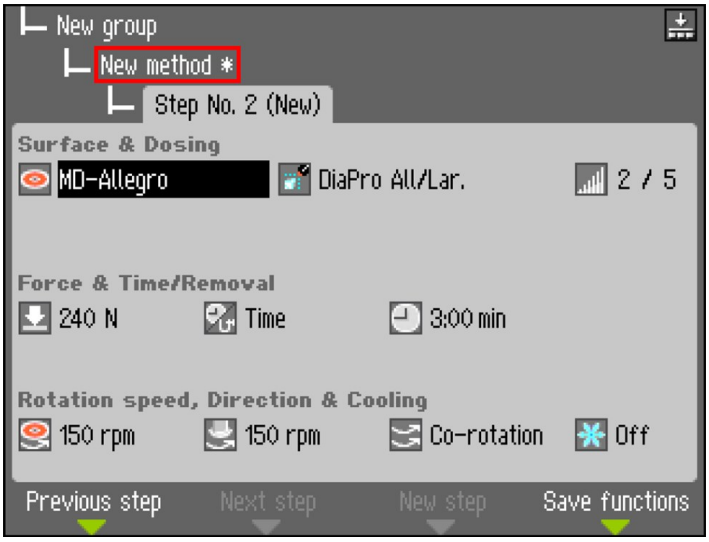
Standardindstillingerne for en typisk præparationsproces er allerede valgt:

- **Step No. 1** (Trin nr. 1) er konstrueret til at være et planslibningstrin.
- **Step No. 2** (Trin nr. 2) er konstrueret til at være et finslibningstrin.
- **Step No. 3** (Trin nr. 3) er konstrueret til at være et poleringstrin.



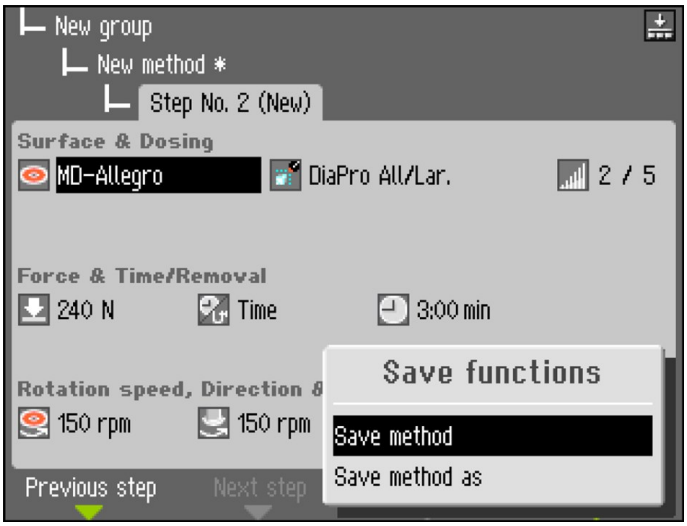
4. Vælg den parameter, du ønsker at redigere.
5. Brug knappen til at redigere indstillingen, og tryk på knappen for at bekræfte den nye indstilling, eller tryk på Esc for at annullere ændringerne.

Tip
En stjerne ved siden af metodenavnet indikerer, at der er blevet foretaget en ændring



6. Tryk på F3 **New step** (Nyt trin).

Bemærk
F3 **New step** (Nyt trin) er kun tilgængelig efter at mindst én ændring af det eksisterende præparationstrin.

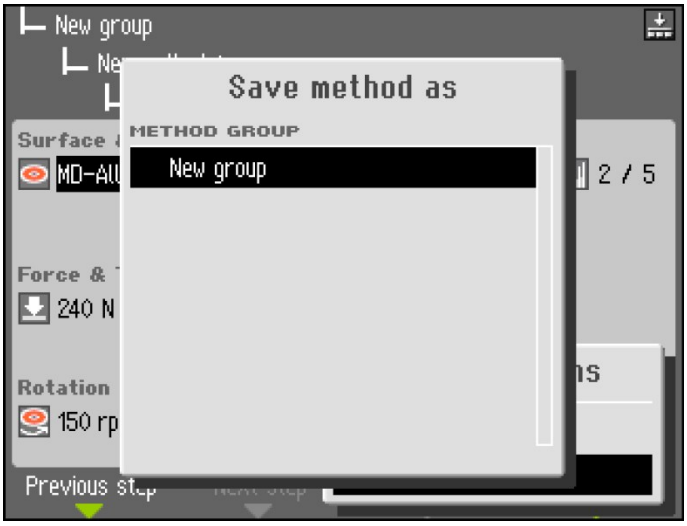


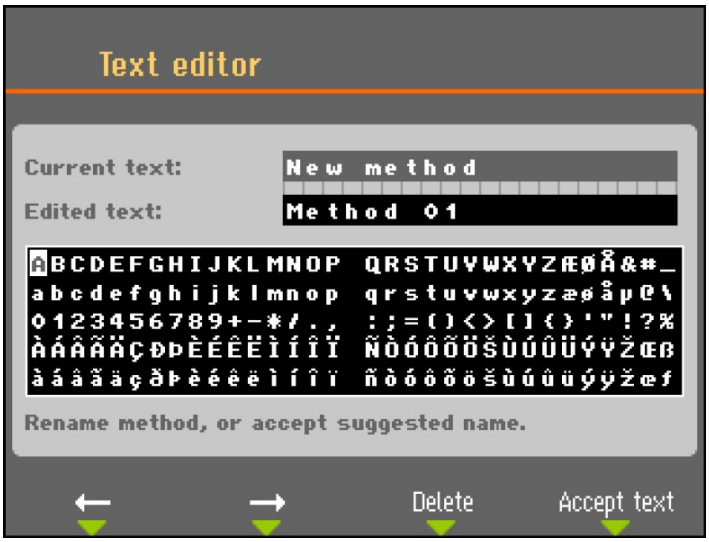
7. Når alle nødvendige præparationstrin er blevet oprettet og ændret, skal du trykke på F4 **Save** (Gem).
8. Vælg **Save method** (Gem metode) for at gemme metoden med det nuværende navn og metodegruppen. Du kan også vælge **Save method as** (Gem metode som) og angive en ny metodegruppe og et nyt metodenavn.

> **Tip**
> Du kan oprette en hel præparationsmetode trin for trin. En nemmere måde vil dog være at ændre en eksisterende præparationsmetode.
> Alle eksisterende præparationsmetoder kan ændres, herunder **Struers Metalog Guide**-metoder.

6.7.4 Ændring af en præparationsmetode

1. Vælg den præparationsmetode, du vil ændre.
2. Gennemgå de forskellige præparationstrin, og foretag de nødvendige justeringer.

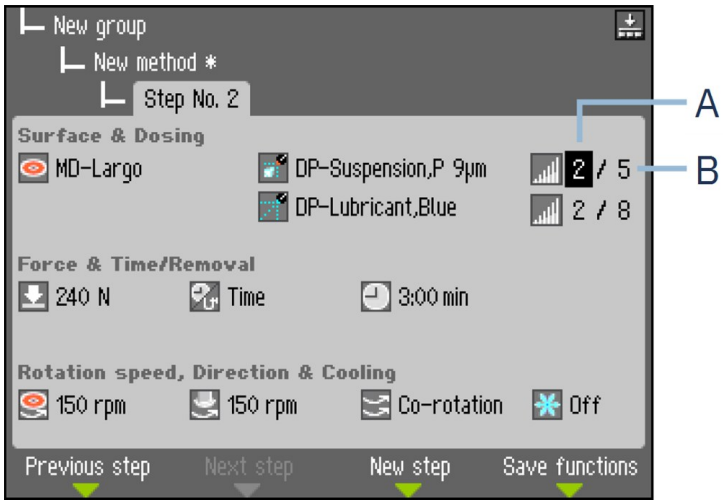




3. Tryk på F4 **Save functions** (Gem funktioner), og vælg **Save method as** (Gem metode som) for at gemme metoden under et andet navn og, hvis det ønskes, i en anden gruppe.

6.7.5 Indstil doseringsniveauerne

Når du bruger suspensioner og/eller smøremidler i et præparationstrin, skal du først vælge typen af suspension eller lubrikant og derefter vælge doseringsniveauet bagefter.



A	Præ-dosering	**B**	Dosering

Præ-dosering

Præ-doseringen er den mængde suspension eller lubrikant, der påføres overfladen, før det egentlige trin påbegyndes. Denne parameter kan indstilles til: 0 -10.

Dette bruges til at give en smurt overflade for at undgå skader, der kunne opstå, hvis prøverne kørte på en tør overflade.

Indstil værdierne ud fra brugsfrekvensen og overfladetypen. Brug en lavere indstilling til overflader, der bruges ofte, og en højere værdi til overflader, der kun bruges en gang imellem.

Dosering

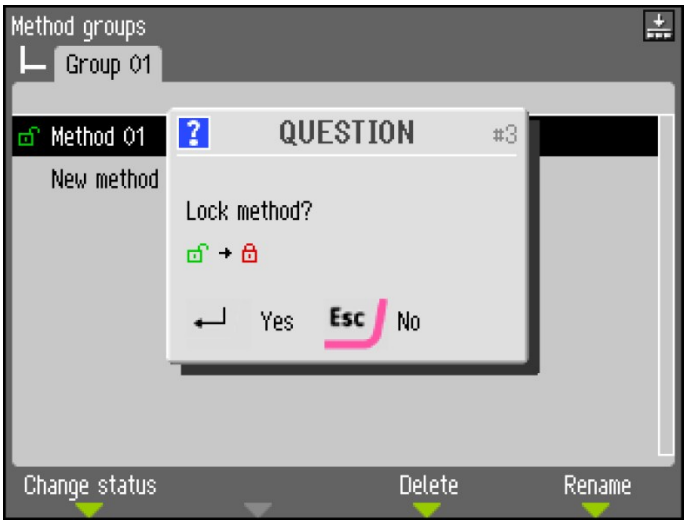
Doseringsniveauet opretholdes under hele præparationen. Denne parameter kan indstilles til: 0-20.

Indstil denne parameter i henhold til overfladetypen. Bløde, noprede polerklæder kræver mere lubrikant end hårde, flade polerklæder eller finslibningsskiver. Finslibningsskiver kræver et lavere doseringsniveau af abrasiv end polerklæder.

6.7.6 Lås og lås op for en præparationsmetode

For at undgå, at en præparationsmetode ændres eller slettes ved et uheld, kan den låses.

1. Åbn menuen **Method groups** (Metodegrupper).
2. Vælg den metode, du vil låse.
3. Tryk på F1 **Change status** (Skift status).



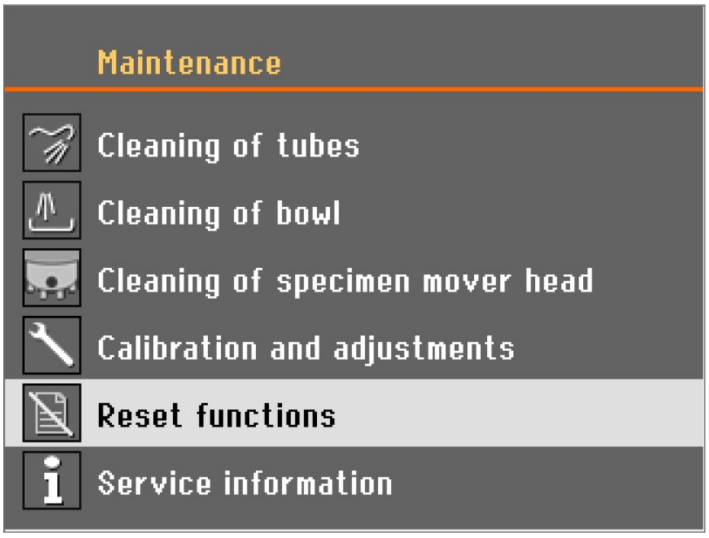
4. Tryk på knappen for at låse metodevisning. Den grønne åbne hængelås ændres til en rød lukket hængelås.

Låssymbolet foran metodenavnet har nu ændret status og viser den låste metode. Denne metode kan stadig ændres, men når den gemmes, er det kun muligt at vælge **Save method as** (Gem metode som).

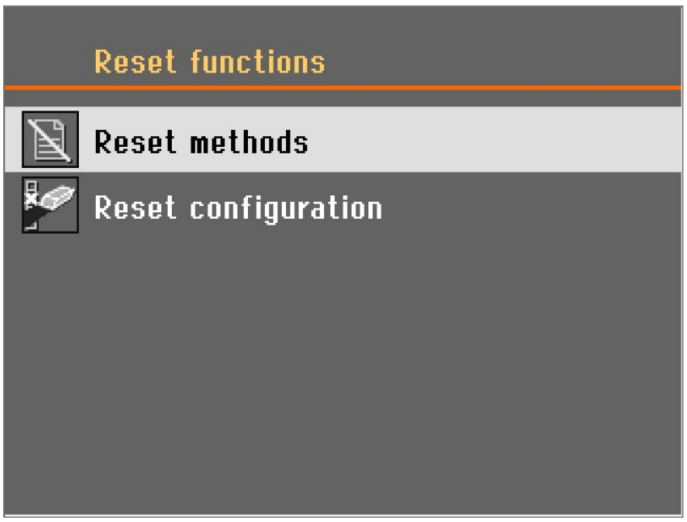
6.8 Nulstil funktioner

Det kan være nødvendigt at nulstille visse funktioner til fabriksindstillingerne ved hjælp af menuen **Reset functions** (Nulstil funktioner). Når doseringsmodulerne, som har en forskellige pumpekonfiguration for eksempel skal udskiftes (f.eks. montering af doseringsmodul med 1 DP-pumpe i stedet for et 2 DP-doseringsmodul).

1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).



2. Vælg **Reset functions** (Nulstil funktioner).



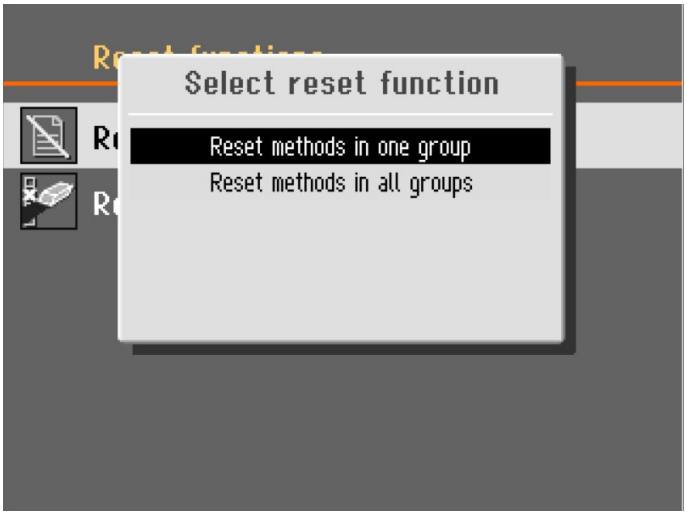
I menuen **Reset functions** (Nulstil funktioner) har du følgende muligheder:

– **Reset methods** (Nulstil metoder)

– **Reset configuration** (Nulstil konfiguration)

6.8.1 Nulstil metoder

På skærmen **Reset methods** (Nulstil metoder) har du 2 forskellige muligheder:



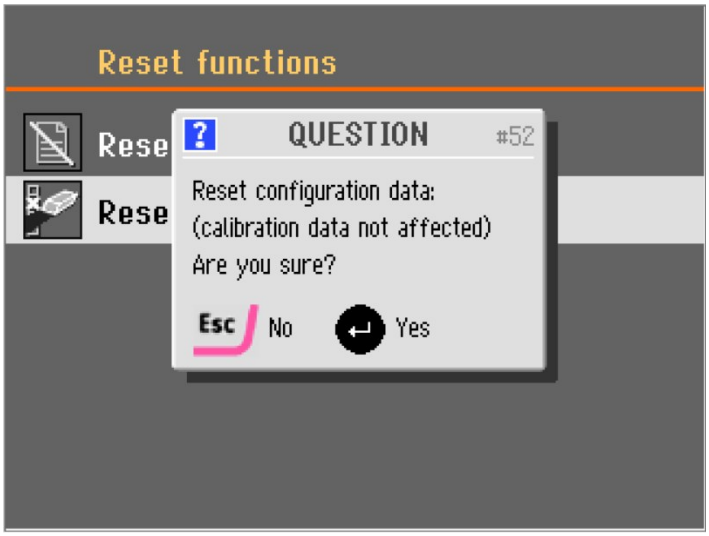
- **Reset methods in one group** (Nulstil metoder i en gruppe)
- **Reset methods in all groups** (Nulstillingsmetoder i alle grupper)

Vælg den funktion, du skal nulstille.

Bemærk
Hvis du nulstiller metoder, slettes de, og du kan ikke genetablere dem.

6.8.2 Nulstil konfiguration

Sådan nulstiller du dine konfigurationsdata til standardparametre:



1. Vælg **Reset configuration** (Nulstil konfiguration).
2. Genstart maskinen.
3. Konfigurer indstillingerne igen.

Bemærk
Du skal tænde for maskinen og tænde den igen, før du nulstiller konfigurationsdataene.

Tip
Vi anbefaler, at du noterer dine egne tilpassede indstillinger under **Options** (Indstillinger) eller **Bottle configuration** (Flaskekonfiguration) før du nulstiller konfigurationen.

7 Betjen enheden

7.1 Start præparationsprocessen.

ADVARSEL
Operatøren skal læse sikkerhedsforanstaltningerne og brugsvejledningen samt relevante afsnit i manualerne for alt tilsluttet udstyr og tilbehør.

ADVARSEL
Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.

FORSIGTIG
Husk altid at bruge beskyttelsesbriller, handsker og andet anbefalet beskyttelsesudstyr.

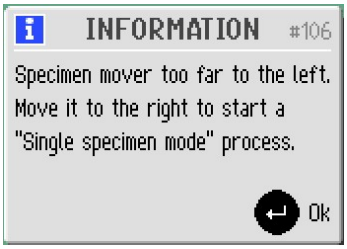
Tegramin uden låg

1. Vælg en metode.
2. Tryk på Start.

Tegramin med låg eller sikkerhedsafskærmning

1. Vælg en metode.
2. Luk låget.
3. Tryk på Start.

Vandret grænse for prøvebevægerpladen



Processen for **Single specimen methods** (Metoder for enkelt prøve) kan ikke starte, hvis prøvebevægerpladen er placeret for langt til venstre.

- Flyt prøvebevægerpladen til højre, så prøverne ikke stikker mere end 3-4 mm ud over kanten af præparationsskiven.

7.2 Stop processen

Processen stopper automatisk, når den indstillede præparationstid er udløbet.

- Processen kan stoppes, inden den indstillede præparationstid er udløbet, ved at trykke på Stop.

7.3 Drejefunktion

Brug den indbyggede spin-funktion:

- Til at fjerne vand fra en SiC Foil/SiC Paper før du fjerner den,
- Til at tørre en præparationsskive eller et MD-Chem polerklæde.

For at starte drejefunktionen skal du trykke på og holde knappen til Diskrotation nede.

For at stoppe drejefunktionen skal du give slip på knappen til Diskrotation.

7.4 Prøvebevæger

Prøvebevægeren kan anvendes enten med prøvebevægerplader til enkelte prøver eller prøveholdere til flere prøver.

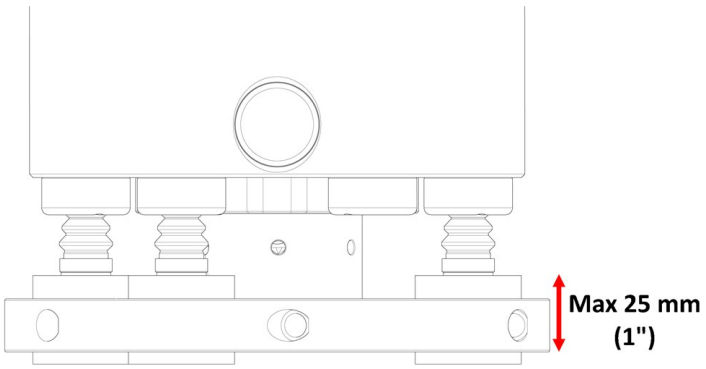
7.4.1 Monter prøverne på en prøveplade

1. Placer prøverne i hullerne foran.
2. Brug Roter-tasten på kontrolpanelet til at rotere bevægerpladen 180°.
3. Gentag dette, indtil alle prøver er placeret og alle huller er brugt.

Bemærk
Højden af prøven skal være mellem 8-35 mm og må ikke overstige 0,7 x prøvediameter. Eksempelvis må en prøve med en diameter på 30 mm ikke være højere end 21 mm (30 x 0,7).

7.4.2 Indsæt en prøveholder eller prøvebevægerplade

1. Tryk på sænke/hæve-knappen for at sørge for, at prøvebevægerhovedet er fuldt hævet.
2. Tryk og hold nede på den sorte knap på prøvebevægerhovedet.
3. Indsæt prøveholderen eller prøvebevægerpladen, og roter den, indtil de tre stifter er på linje.
4. Tryk prøveholderen eller prøvebevægerpladen opad, indtil den låser på plads.
5. Giv slip på den sorte knap på prøvebevægerhovedet. Sørg for at tjekke, at prøveholderen eller prøvebevægerpladen er sikkert fastgjort.



Bemærk
Hvis du arbejder med en prøveholder, skal du sørge for, at fastspændingsskruerne ikke stikker ud af prøveholderen.
Brug forskellige skruelængder til prøver med forskellige diametre.

Bemærk
Sørg for, at højden fra bunden af prøveholderen til toppen af prøven ikke overstiger 25 mm (0,8").

7.4.3 Brug en fleksibel prøveholder (ekstraudstyr)

Se brugsvejledningen for Fleksibel prøveholder

7.4.4 Sænk prøvebevægerhovedet

ADVARSEL
Hold hænderne væk fra prøveholderen eller prøvebevægerpladen, når prøvebevægeren sænkes.

Sådan sænker du prøvebevægerhovedet, når du bruger prøvebevægerpladen:

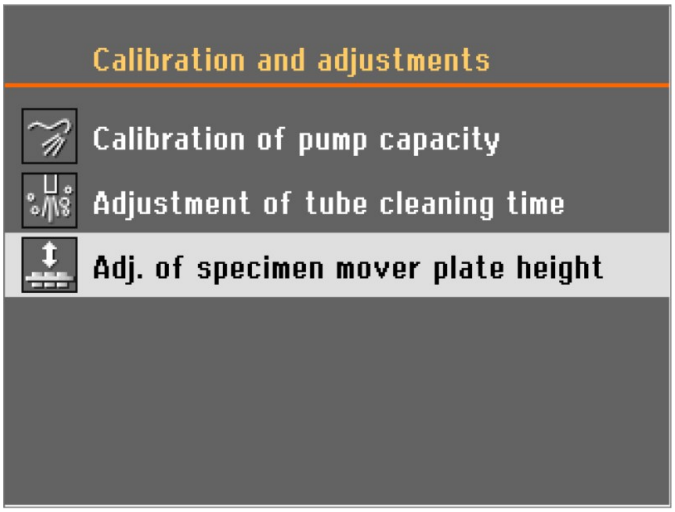
- Tryk på hæve/sænke-knappen for at sænke prøvebevægerhovedet til positionen klar til præparation. Afstanden mellem præparationsskiven og prøvebevægerpladen skal være ca. 2 mm.

For justering af afstand, se Juster højden af prøvebevægerpladen ► 57.

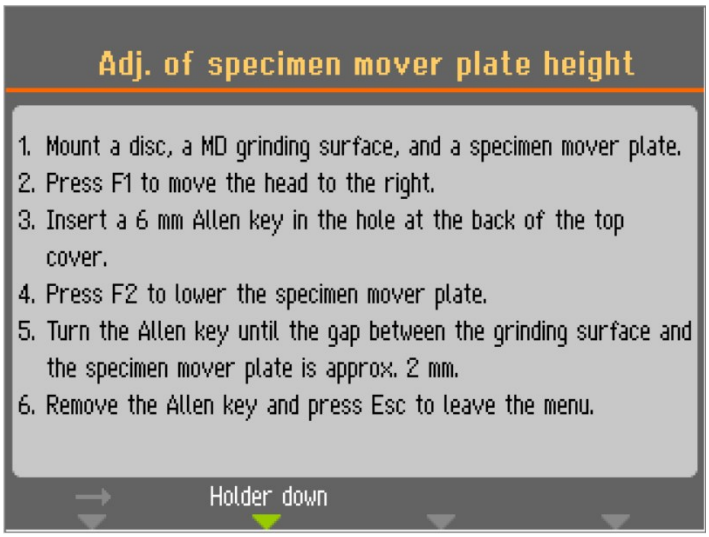
7.4.5 Juster højden af prøvebevægerpladen

Main menu (Hovedmenu)

1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Calibration and adjustments** (Kalibrering og justeringer).



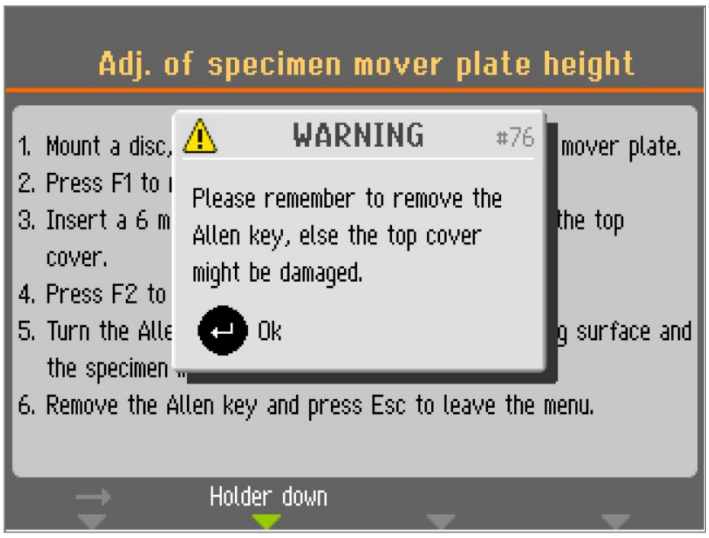
3. Vælg **Adj. of specimen mover plate height** (Justering af prøvebevægerpladens højde).



1. Monter en skive, en MD-slibeoverflade og en prøvebevægerplade.
2. Tryk på F1 for at flytte hovedet til højre.
3. Indsæt en 6 mm unbrakonøgle i hullet bag på det øverste låg.
4. Tryk på F2 for at sænke prøvebevægerpladen.
5. Drej unbrakonøglen, indtil afstanden mellem slibefladen og prøvebevægerpladen er ca. 2 mm.
6. Fjern unbrakonøglen, og tryk på Esc for at forlade menuen.

4. Følg vejledningen på skærmen.
5. Drej unbrakonøglen med uret for at øge afstanden.

   Drej unbrakonøglen mod uret for at reducere mellemrummet.



6. Husk at fjerne unbrakonøglen, før du bruger maskinen.

7.4.6 Justering af prøveholderen eller bevægerpladens horisontale position

- Tryk på venstre- og højre-knapperne for at justere den horisontale position.

Placer prøveholderen eller bevægerpladen således, at prøverne går 3-4 mm over kanten af præparationsskiven.

7.4.7 Anbefalinger for slibning af enkeltprøver

Brug ikke planslibning med grove abrasiver ved præparation af enkeltprøver. Det er normalt ikke nødvendigt, og brugen af grove abrasiver kan resultere i ujævne prøver.

Hvis du har brug for at slibe med grove abrasiver, skal du følge disse anbefalinger for at forbedre planheden af dine prøver:

- Brug den mindst mulige kornstørrelse (husk, at dette vil øge den samlede præparationstid).
- Brug en indstøbningsresin med samme slidstyrke som prøvens slidstyrke.
- Brug 150 rpm til både slibeskive og prøvebevæger. (Ved lavere hastigheder skal du reducere både skivens og prøvebevægerens hastighed).
- Brug medrotation. Både skiven og prøvebevægerhovedet skal rotere mod uret.
- Brug lav styrke.
- Positionér prøvebevægerhovedet, så prøverne ikke kører hen over midten af præparationsskiven.
- Sænk prøvebevægerpladen så meget som muligt uden at komme i kontakt med præparationsoverfladen.

7.5 Manuel præparation

Kan en prøve ikke præpareres ved hjælp af en standard prøvebevægerplade eller prøveholder, kan den forberedes manuelt.

Når du udførere manuel præparation, holder du prøven i hånden og trykker den med et fast tryk mod og på tværs af præparationsoverfladen.

ADVARSEL
Bær egnede handsker for at beskytte fingrene mod slibende midler og varme/skarpe prøver.

ADVARSEL
Når du udfører manuel slibning eller polering, skal du passe på ikke at røre ved skiven.

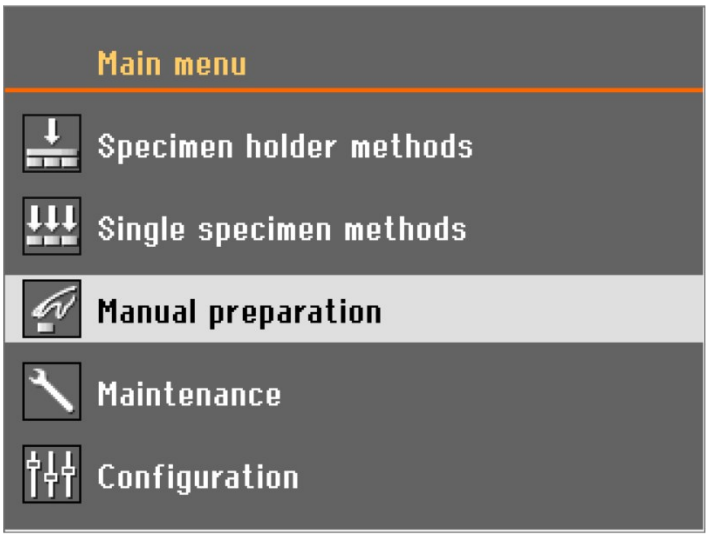
ADVARSEL
Prøv ikke at samle en prøve op fra bakken, mens skiven roterer.

ADVARSEL
Mens skiven roterer, skal du holde hænderne helt væk fra dens omkreds og ude af stænkskålen.

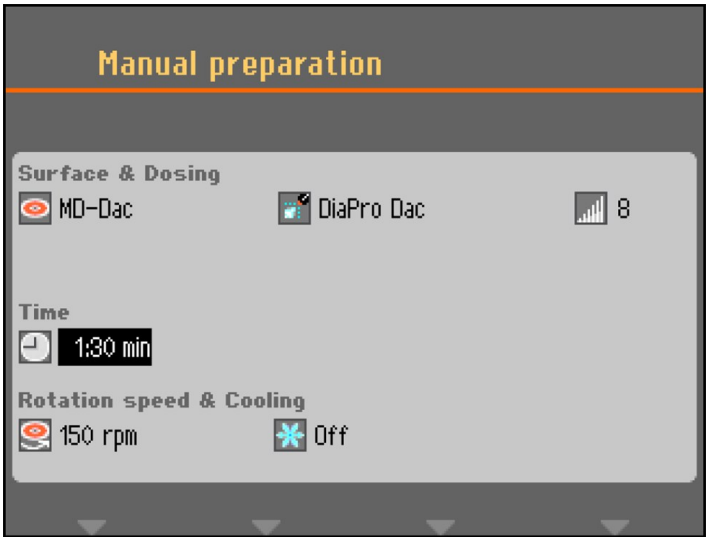
ADVARSEL
Husk altid at bruge beskyttelsesbriller, handsker og andet anbefalet beskyttelsesudstyr.

Bemærk
Du kan ikke udføre en manuel præparation, hvis du bruger en Tegramin med sikkerhedsafskærmning.

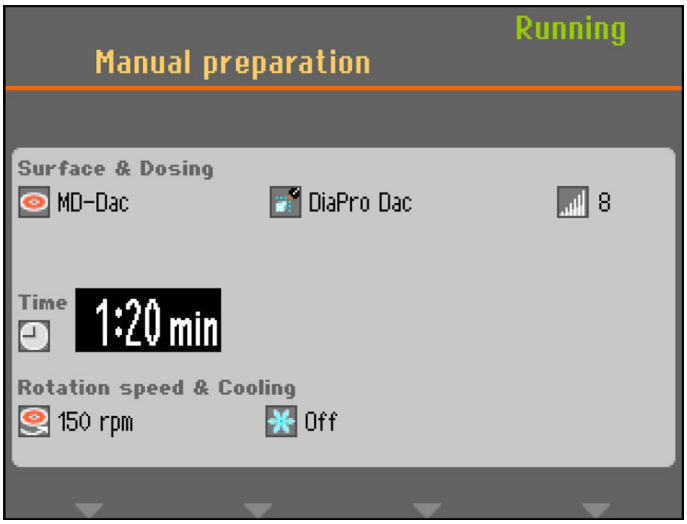
Procedure



1. Vælg **Manual preparation** (Manual Preparation) fra **Main menu** (Hovedmenu).



2. Indstil de parametre og forbrugsmaterialer, du vil bruge.



3. Tryk på Start.
   - Skiven begynder at dreje rundt med den forudindstillede hastighed, og dosering påbegyndes.
   - Præparationen stopper automatisk, når den forudindstillede tid udløber.

Bemærk
Tryk på Stop, hvis du ønsker at stoppe både skive og dosering, før tiden er udløbet.

8 Vedligeholdelse og service

Korrekt vedligeholdelse er påkrævet for at opnå maksimal oppetid og driftslevetid for maskinen. Vedligeholdelse er også vigtig for at sikre din maskines fortsatte sikre drift.

De vedligeholdelsesprocedurer, som er beskrevet i dette afsnit, skal udføres af faglærte eller instruerede personer.

SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem).

For specifikke sikkerhedsrelaterede dele skal du se afsnittet "SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem)." i afsnittet "Tekniske data" i denne brugsvejledning.

Tekniske spørgsmål og reservedele

Hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele, skal du angive serienummer og spænding/frekvens. Serienummeret og spændingen er angivet på maskinens navneplade.

8.1 Rengør maskinen

8.1.1 Rengøring

Vi anbefaler regelmæssig rengøring af maskinen for at sikre en længere levetid.

Bemærk
Undlad at bruge en tør klud, idet overfladerne ikke er modstandsdygtige over for ridser.
Fedt og olie kan fjernes med ethanol eller isopropanol.

Bemærk
Brug aldrig acetone, benzol eller lignende opløsningsmidler.

Hvis maskinen ikke skal bruges i længere tid

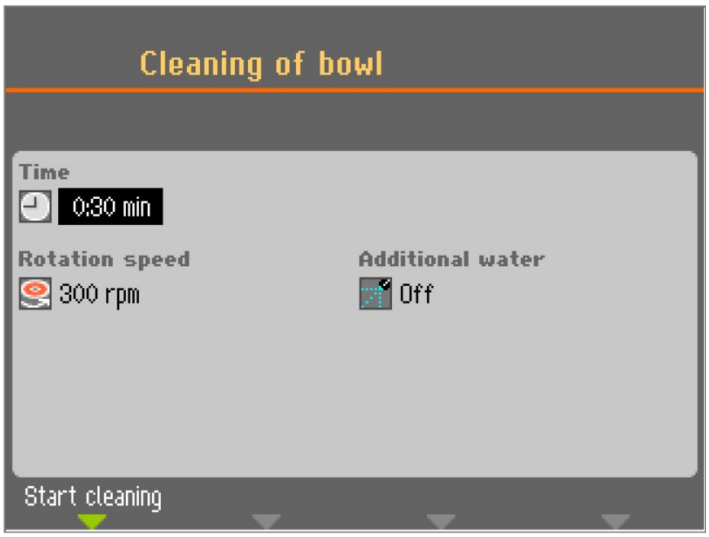
- Rengør maskinen og alt tilbehør grundigt.

8.2 Dagligt

- Rens alle tilgængelige overflader med en blød, fugtig klud.
- Sørg for jævnligt at tjekke skålforingen, eller kasser den, når den er fyldt med urenheder.

8.2.1 Rengør karret:

1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).



2. Vælg **Cleaning of bowl** (Rengøring af kar).
3. Indstil rengøringstid, skivens hastighed og ekstra vand, hvis det er nødvendigt.
4. Tryk på F1 for at starte renseprocessen.

Bemærk
Hvis du bruger en karforing, skal du fjerne den, før du starter funktionen **Cleaning of bowl** (Rengøring af kar) for at undgå at skylle affaldet ud i afløbet.

8.3 Ugentligt

1. Rengør alle tilgængelige overflader med en blød, fugtig klud og almindelige rengøringsmidler til husholdningsbrug.
2. Brug Struers Cleaner til kraftig rengøring.
3. Fjern præparationsslangen og karrets foring. Se Rengør karret: ► 62.
4. Fjern alt snavs fra afløbsrøret.
5. Rengør eller udskift karrets foring, og sæt en ren eller ny i.
6. Sæt præparationsskiven på plads.
7. Rens trykfødder og stempler ved at sætte tryk på prøverne og prøveholderen. Se også: Rengør prøvebevægerhovedet ► 64.
8. Tøm vand/oliefilter. Se også: Tøm vand/oliefilter ► 65

Bemærk
Sørg for, at rengøringsvandet ikke løber ud i recirkulationsenheden (hvis en sådan findes).

Tegramin med låg eller sikkerhedsafskærmning

- Rengør låget eller sikkerhedsdækslet med en fugtig, blød klud og et antistatisk vinduesrensemiddel til husholdningsbrug.

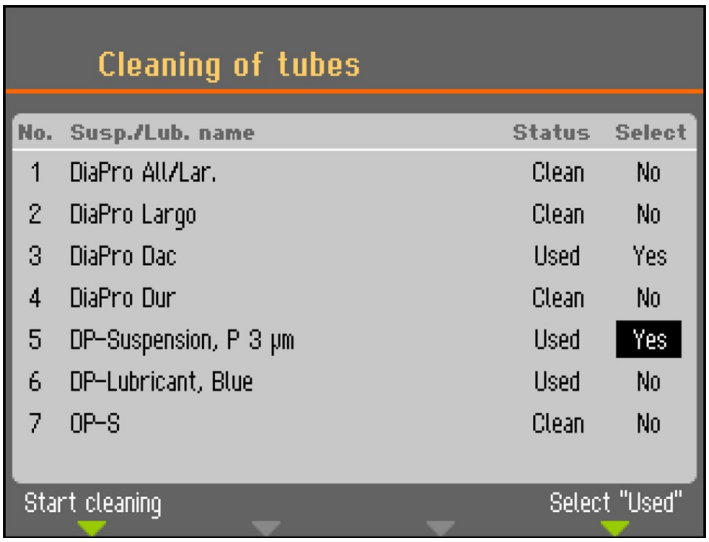
8.3.1 Rengør slangerne

Rengør slangerne ugentligt, eller hver gang du skifter eller udskifter flaskerne, for at forhindre, at resterende suspension eller lubrikant forstyrrer præparationsprocessen.

Procedure

1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Cleaning of tubes** (Rengøring af slanger).
3. Vælg F4 for at vælge alle de slanger, der er blevet brugt.

   Hvis du har brug for at vælge eller fravælge en enkelt slange, skal du bruge markøren til at gå til den pågældende slange og trykke på knappen.



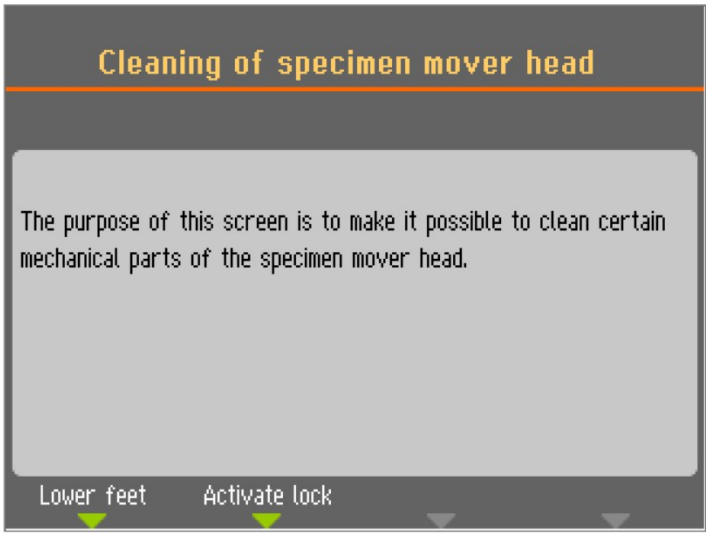
4. Når du har valgt de slanger, der skal rengøres, skal du trykke på F1 for at starte rengøringsprocessen.
5. Følg vejledningen på skærmen for at udføre handlingen.

8.3.2 Rengør prøvebevægerhovedet

Brug **Cleaning of specimen mover head** (Rengøring af prøvebevægerhoved) til at rense fødderne, der påfører kraft på prøverne, og låsen, der fastgør prøvebevægerpladen for enkelte prøver.

Procedure

1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).
2. Vælg **Cleaning of specimen mover head** (Rengøring af prøvebevægerhoved).



3. Vælg F1 for at sænke fødderne og rengøre eller smøre stemplerne.
4. Tryk på F2 for at aktivere låsen.

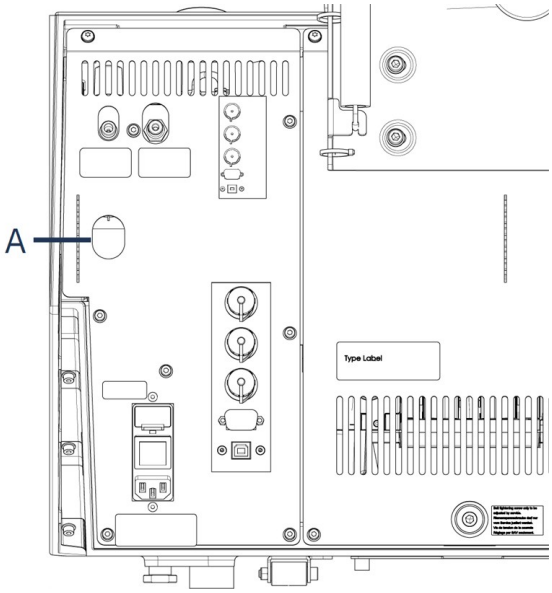
Bemærk
Undlad at prøve at gennemtvinge bevægelserne. Hvis komponenterne ikke bevæger sig, som de skal, skal du kontakte Struers Service.

8.3.3 Tøm vand/oliefilter

Maskinen er installeret med et vand-/oliefilter, som fjerner overskydende mængder vand og olie fra trykluftforsyningen.

Tøm filteret regelmæssigt.

Procedure



A	Udløserafløbsventil

1. Lokaliser udløserafløbsventilen på bagsiden af maskinen.
2. Hold en klud under udløbsventilen, og tryk på ventilen for at tømme vand-/oliefilteret.

8.4 Årligt

8.4.1 Test sikkerhedsanordningerne

Sikkerhedsenhederne skal testes mindst en gang om året.

ADVARSEL
Brug ikke maskinen med defekte sikkerhedsanordninger.
Kontakt Struers Service.

ADVARSEL
Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20
Kontakt Struers Service.

Bemærk
Testning må kun udføres af en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.)

Nødstop

1. Tryk på knappen Start.Maskinen begynder at køre.

2. Tryk på nødstoppet.

3. Hvis betjeningen ikke stopper, skal du trykke på Stop-knappen.
4. Kontakt Struers Service.

Hvis du har en maskine med sikkerhedsafskærmning:

1. Tryk på knappen Start.Maskinen begynder at køre.

2. Tryk på nødstoppet.
3. Åbn sikkerhedsafskærmningen.

4. Hvis betjeningen ikke stopper, skal du trykke på Stop-knappen.
5. Kontakt Struers Service.

8.5 Når det er nødvendigt

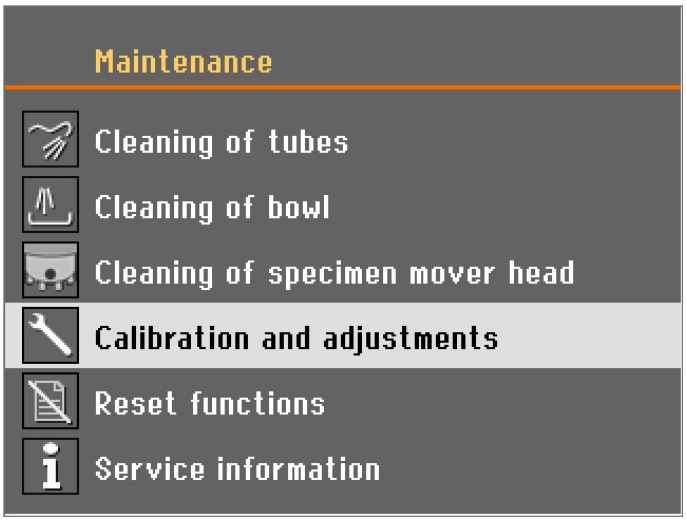
8.5.1 Kalibrer pumpekapacitet

Mængden af væske, der afgives på præparationsoverfladen, kan ændres med tiden. Du kan kalibrere hver pumpe individuelt for at holde et konstant doseringsniveau.

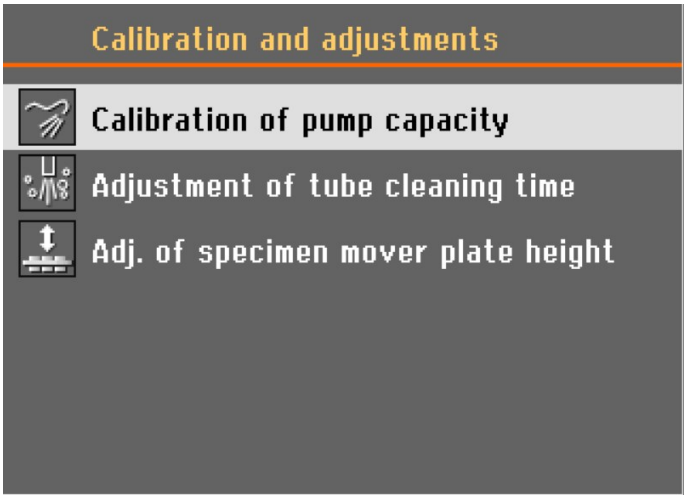
For at opnå den højeste præcision anbefaler vi at kalibrere pumpekapaciteten hver 3. måned, samt hver gang slangerne skiftes.

Procedure

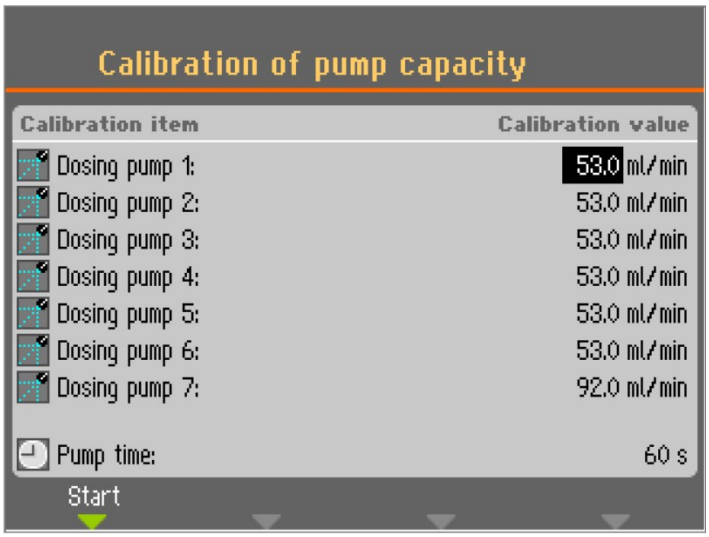
1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).



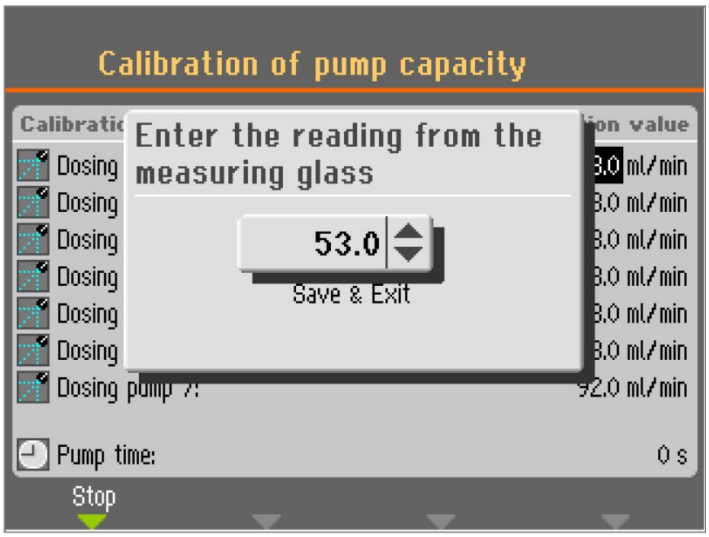
2. Vælg **Calibration and adjustments** (Kalibrering og justeringer).



3. Vælg **Calibration of pump capacity** (Kalibrering af pumpekapacitet).



4. Vælg den pumpe, der skal kalibreres.
5. Udskift flasken i den valgte pumpeposition med en beholder med vand, og vælg F1 for at starte pumpen.
6. Når vandet, der kommer ud af dysen, er klart, skal du trykke på F1 for at stoppe pumpen.
7. Anbring et tomt målebæger under doseringsdysen. Vej målebægeret for at opnå det optimale nøjagtighed.
8. Tryk igen på F1 for at starte rengøringsprocessen. Pumpen kører i 60 sekunder.
9. Når pumpen stopper, måles vandmængden i beholderen, ellers vej målebægeret igen.



10. Indtast den målte mængde vand, og bekræft den nye værdi ved at vælge **Save & Exit** (Gem og afslut).

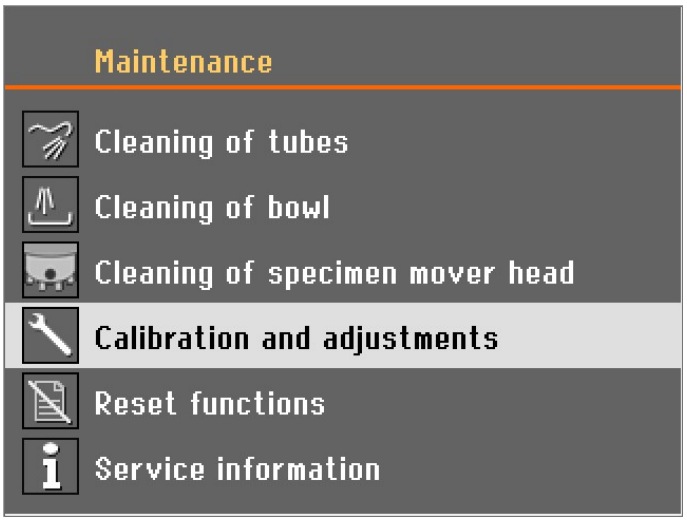
    Maskinen genberegner doseringsniveauerne baseret på den indtastede værdi.
11. Gentag om nødvendigt processen med de andre flasker.

8.5.2 Juster slangernes rengøringstid

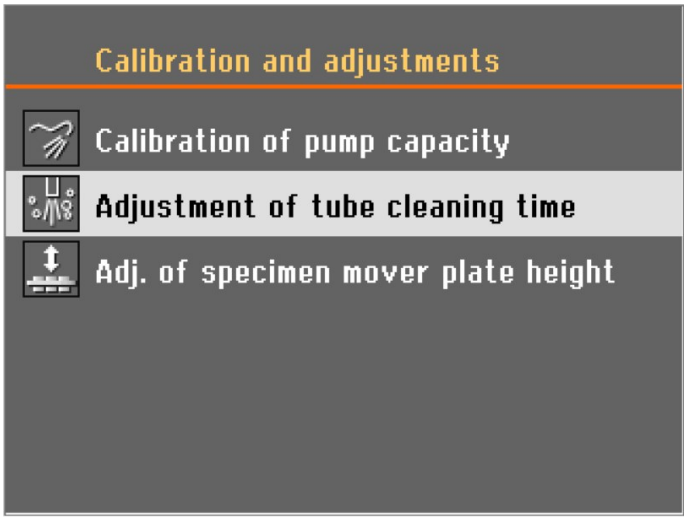
Maskinen er også udstyret med en funktion, hvor man kan angive, hvor lang tid der skal bruges for rengøre slangen i dens fulde længde. Disse værdier anvendes også, når slangen genfyldes med suspension eller lubrikant efter rengøring af slangen. Rengøringstiden kan derfor justeres, f.eks. hvis slangerne er blevet forkortet efter installation af doseringsenheder.

Justering af slangernes rensetid:

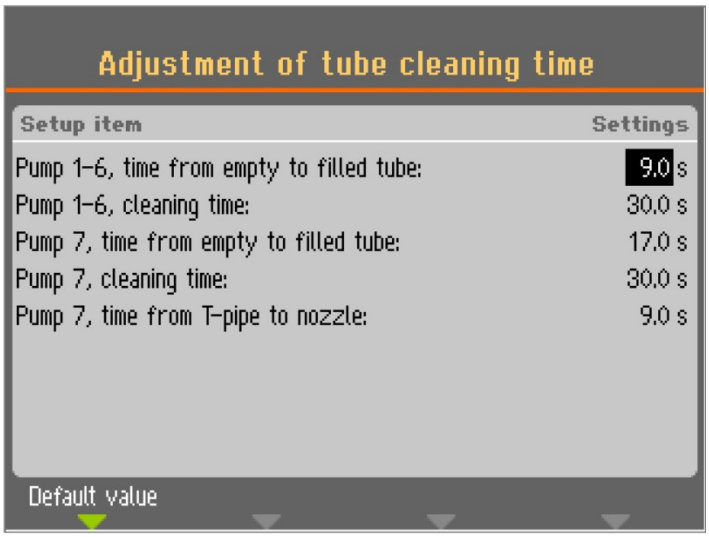
1. Vælg **Maintenance** (Vedligeholdelse) fra **Main menu** (Hovedmenu).



2. Vælg **Calibration and adjustments** (Kalibrering og justeringer).



3. Vælg **Adjustment of tube cleaning time** (Justering af rørets rengøringstid).



Time from empty to filled tubes (Tid fra tomme til fyldte rør) - pumpe 1-6

Øg tiden, hvis:

- Diamantsuspensioner eller lubrikanter når ikke doseringsdyserne efter en rengøringsproces, før du starter et præparationstrin.

Reducer tiden, hvis:

- Der doseres diamantsuspension eller lubrikant før præ-doseringen startes.

Time from empty to filled tubes (Tid fra tomme til fyldte rør)- pumpe 7

Øg tiden, hvis:

- OP-suspensionen når ikke doseringsdyserne efter en rengøringsproces, før du starter et præparationstrin.

Reducer tiden, hvis:

- Der doseres for meget OP-suspension, inden præ-doseringen startes.

Rensetid

Du kan indstille rengøringstiden for alle slanger. Rengøringstiden angiver den tid, en pumpe kører under en rengøringscyklus.

Tid fra T-rør, til dyse (kun pumpe 7)

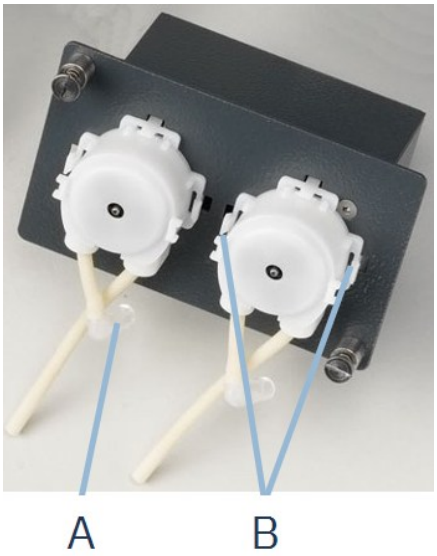
Du kan også indstille tiden fra T-røret, hvor vandet til rensning tilføjes, til dysen.

8.5.3 Skift slangerne

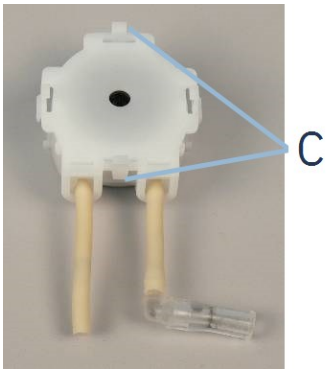
Når der arbejdes med alkoholbaserede lubrikanter, vil de novoprenslanger, der er installeret i pumperne, stivne med tiden. Silikone har en bedre modstandsdygtighed over for alkohol.

Du kan udskifte slangerne med det sæt silikonerør, der følger med enheden.

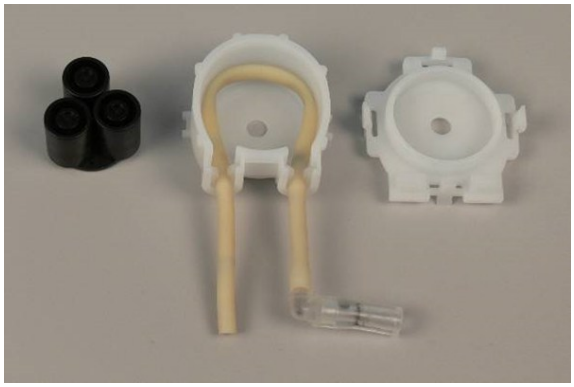
1. Adskil doseringsslangerne ved den hvide kobling. Koblingen skal forblive på den slange, der er tilsluttet maskinen.



2. Frakobl den modsatte ende af slangen fra maskinen.(A)
3. Tryk på de to paler på basen på pumpen (B), og fjern pumpen fra akslen.

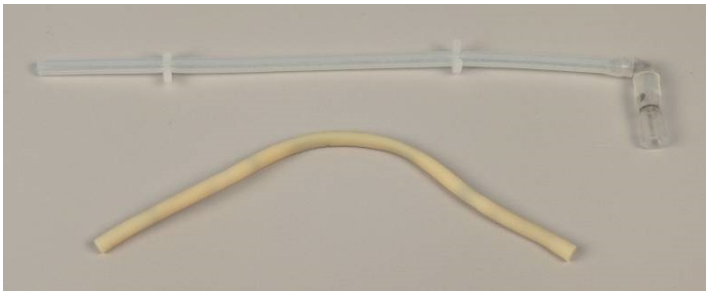


4. Tryk på de to paler på pumpen (C), og fjern bundinddækningen.



5. Fjern de tre ruller.

6. Fjern Novepren-slangen.



7. Notér afstanden mellem de to hvide klips på Novopren-slangen.
8. Flyt de hvide klips og tilslutningen til den nye silikoneslange.
9. Tilslut den nye slange til huset, og tryk den godt på plads.
10. Tryk de tre ruller ind i pumpehuset.

11. Sæt det nederste låg tilbage på plads.
12. Tryk pumpen tilbage på akslen.
13. Tilslut slangerne igen.
14. Sørg for, at slangerne er tilsluttet korrekt, så væsken pumpes til maskinen.

8.6 Menuen Service information (Serviceoplysninger)

Serviceoplysninger er skrivebeskyttede oplysninger. Maskinindstillingerne kan ikke ændres.

Serviceoplysninger kan også anvendes i samarbejde med en Struers-servicetekniker for fjerndiagnosticering af udstyret.

Serviceoplysningerne er kun tilgængelige på engelsk.

Oplysninger om den samlede driftstid og eftersyn af maskinen vises på skærmen ved opstart.

8.7 Reservedele

For specifikke sikkerhedsrelaterede dele skal du se afsnittet "SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem)." i afsnittet "Tekniske data" i denne brugsvejledning.

Tekniske spørgsmål og reservedele

Hvis du har tekniske spørgsmål, eller når du bestiller reservedele, skal du oplyse serienummeret og produktionsåret. Disse oplysninger står på maskinens navneplade.

For at få yderligere information, eller for at tjekke tilgængeligheden af reservedele, kan du kontakte Struers Service. Kontaktoplysninger er tilgængelige på Struers.com.

8.8 Service og reparation

Vi anbefaler, at der udføres regelmæssige serviceeftersyn årligt eller efter hver 1500 timers brug.

Når maskinen startes op, viser displayet information om den samlede driftstid og maskinens serviceinformation.

Efter 1500 timers driftstid vil displayet vise en meddelelse, der minder brugeren om, at et servicetjek skal planlægges.

Bemærk
Service må kun udføres af en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.)
Kontakt Struers Service.

9 Bortskaffelse

Udstyr mærket med WEEE symbolet indeholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke bortskaffes som normalt affald.

Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger den korrekte metode til bortskaffelse i henhold til den nationale lovgivning.

For bortskaffelse af forbrugsstoffer og recirkulationsvæske skal du følge lokale regler.

ADVARSEL
I tilfælde af brand skal du alarmere omkringstående, tilkalde brandvæsenet og afbryde strømmen. Brug en pulverslukker. Brug ikke vand.

Bemærk
Recirkulationsvæsken vil indeholde additiv og skære- eller slibespåner.
Recirkulationsvæsken må ikke ledes ud i et hovedafløb.
Følg de gældende sikkerhedsforskrifter for håndtering og bortskaffelse af spåner og additiv til recirkulationsvæske.

Hold styr på, hvilke metaller du skærer eller sliber, og hvor mange spåner der produceres.

Afhængigt af hvilke metaller du skærer eller sliber, er det muligt, at kombinationen af metalspåner fra metaller med en stor forskel i elektropositivitet kan resultere i eksoterme reaktioner under gunstige betingelser.

Eksempler:

Følgende er eksempler på kombinationer, der kan resultere i eksoterme reaktioner, hvis en stor mængde spåner produceres under skæring/slibning på samme maskine, og når gunstige forhold er til stede:

- Aluminum og kobber.
- Zink og kobber.

10 Fejlfinding

10.1 Problemer med slibning og polering

Fejl	Årsag	Handling
Støj, når maskinen starter, eller drejeskiven drejer ikke.	Remmen er ikke tilstrækkeligt fastspændt.	Remmen skal spændes fast. Kontakt Struers Service.
Maskinen starter ikke, når der trykkes på startkontakten.	Hovedafbryderen er slået fra.	Tænd for hovedafbryderen.
	Sikringen er sprunget (placeret på bagsiden af maskinen).	Erstat sikringen.
Vand rinder ikke væk.	Afløbsslange klemt.	Stram spændebåndet.
	Afløbsslange forstoppet.	Rens slangen.
	Afløbsslange hælder ikke nedad.	Juster slangen til en lige hældning.

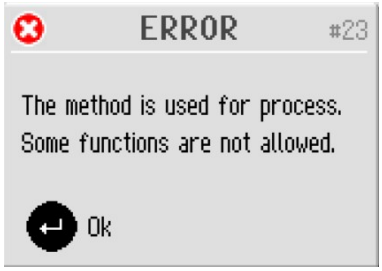
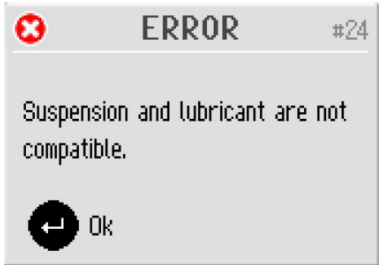
Fejl	Årsag	Handling
Kølevæske stopper.	Vandhanen på vandforsyningen er lukket.	Tænd for vandet.
	Indbygget vandhane lukket.	Tænd for vandet.
	Indbygget vandhane blokeret.	Rens vandhane.
	Filter på vandtilløb er blokeret.	Rengør filteret med trykluft.
	Fejl i softwareindstilling.	Kontroller softwareindstillingerne.
Utilstrækkelig vandgennemstrømning.	Indbygget vandhane blokeret.	Rengør vandhanen.
	Filter på vandtilløb blokeret.	Rens filteret.
	Vandventilen skal justeres.	Se Juster vandgennemstrømningen ► 24.
Kølevæske drypper efter stop.	Defekt i magnetventilen.	Magnetventilen skal erstattes. Kontakt Struers Service.
Kontinuerligt, uregelmæssigt slid på en slibnings-/poleringsoverflade.	Slidt kobling på enten prøveholder/bevægerplade eller på maskinens prøvebevægerhoved.	Koblingen skal udskiftes. Kontakt Struers Service.
Præparationsskiven kører ujævnt eller stopper.	Kraften er for høj.	Reducer kraften.
Præparationsskiven stopper.	Frekvensinvertering har stoppet udstyret.	Sluk for maskinen. Vent et par minutter, og genstart derefter maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
	Prøverne er bredere end præparationsskivens radius.	Brug mindre prøver.
Ujævne prøver.	Prøverne passerer hen over midten af skiven.	Skift prøveholderens eller prøvebevægerpladens vandrette position. Se Justering af prøveholderen eller bevægerpladens horisontale position ► 59.

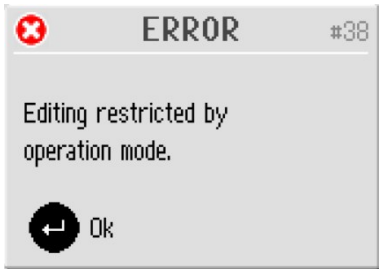
10.2 Fejlmeddelelser

Fejl skal rettes, før driften kan fortsættes.

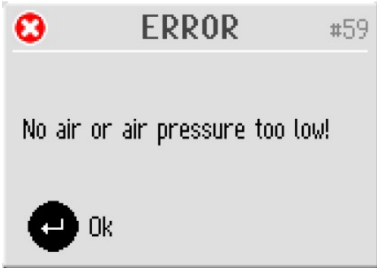
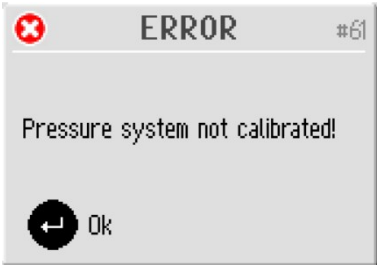
Tryk på **Enter** for at anerkende fejlen/meddelelsen.

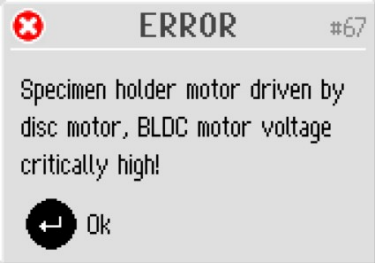
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
1	 (Nødstop aktiveret)	Nødstop er aktiveret	Aktiver nødstoppet.
13	 (Gruppenavnet er allerede i brug. Vælg et andet navn.)	Det navn, du vil bruge til en gruppe af metoder, findes allerede.	Brug et andet navn til gruppen.
14	 (Metodenavnet er allerede i brug.Vælg et andet navn.)	Det navn, du vil bruge til en metode, findes allerede.	Brug et andet navn til metoden.
15	 (" " er et reserveret navn.Vælg et andet navn.)	Det navn, du vil bruge, er reserveret af maskinen.	Brug et andet navn.

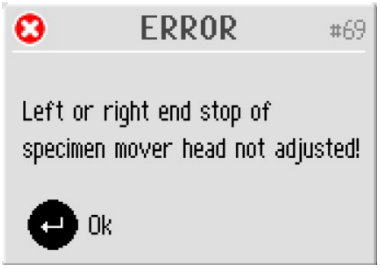
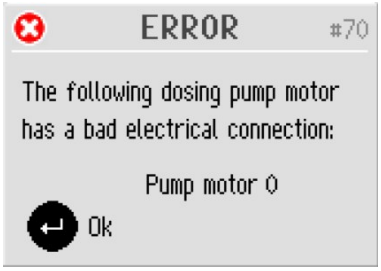
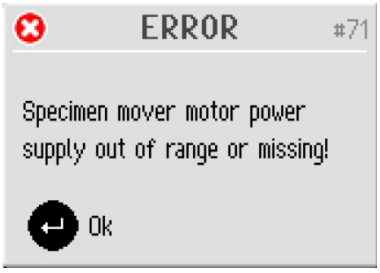
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
19	 (Løft prøveholderhovedet, før du trykker på Start.)	Prøveholderhovedet skal være i øverste position for at fortsætte.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen, og flyt derefter prøveholderhovedet til den øverste position.
23	 (Metoden bruges til proces. Nogle funktioner er ikke tilladt.)	Metoden er i brug, og nogle parametre kan ikke ændres, og nogle funktioner er ikke tilgængelige.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Vent, indtil processen er færdig.
24	 (Suspension og lubrikant er ikke kompatible.)	Da brugerdefinerede forbrugsmaterialer ikke er opdelt i produktgrupper, er det er muligt at kombinere en bruger-defineret suspension med et inkompatibelt brugerdefineret lubrikant.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen og vælge et lubrikant, der er kompatibelt med den valgte suspension, eller skift lubrikanttypen for det brugerdefinerede lubrikant. Dette gøres på skærmen **User lubricant configuration** (Brugerkonfiguration af lubrikant) i menuen **Configuration** (Konfiguration).
25	 (Overflade og suspension er ikke kompatible).	Når du opretter en metode, er det ikke muligt at kombinere en brugerdefineret suspension med en inkompatibel overflade.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen, og vælg en anden suspension (eller overflade).

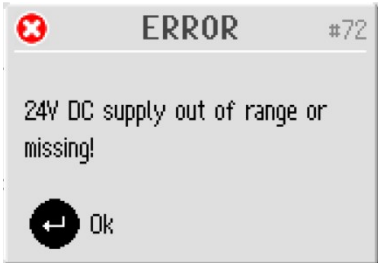
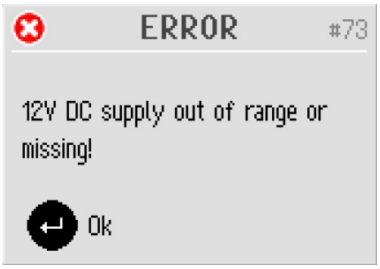
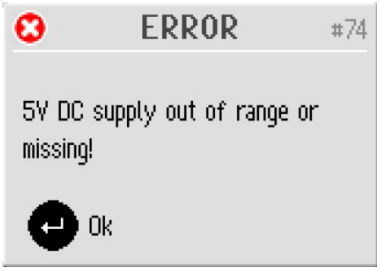
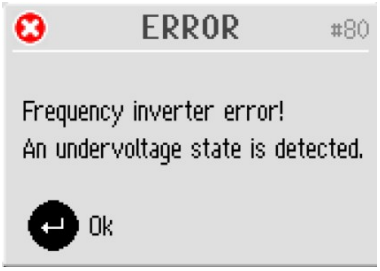
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
27	 (Prøveholder kan ikke bevæges op.)	En proces i prøveholdertilstand er afsluttet, men på grund af en fejl i trykreguleringssystemet er hævning af holderen mislykkedes.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
28	 (Prøveholder kan ikke bevæges ned.	Prøveholderen kan ikke sænkes på grund af en fejl i trykreguleringssystemet.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
35	 (Navn på forbrugsmateriale er allerede i brug. Vælg et andet navn.)	Det navn, du vil bruge til et forbrugsmateriale, findes allerede.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Brug et andet navn til forbrugsmaterialet.
38	 (Redigering begrænset af betjeningstilstand.)		Skift driftstilstand til **Development** (Udvikling) eller **Configuration** (Konfiguration).

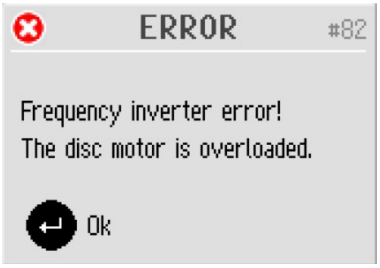
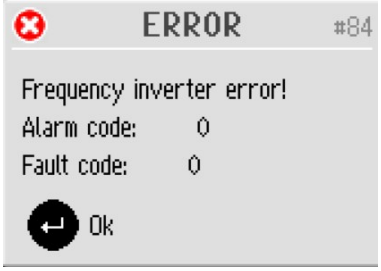
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
40	 (Funktionen er deaktiveret på skærmbilledet "Indstillinger").	Funktionen **Level measuring in bottles** (Niveaumåling i flasker) er indstillet til **No** (Nej) på skærmen **Options** (Indstillinger).	Sådan aktiveres **Level measuring in bottles** (Niveaumåling i flasker): Gå til menuen **Options** (Indstillinger), og vælg **Yes** (Ja). Gå derefter tilbage til menuen **Bottle configuration** (Flaskekonfiguration), og indstil det faktiske resterende væskeniveau for alle de konfigurerede flasker.
43	 (Manuel dosering er ikke tilladt fra denne menu).	Funktionen er ikke tilgængelig i den aktuelle menu.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Vælg en metode, og vælg et trin, der indeholder det forbrugsmateriale, der skal doseres.
47	 (Rør er ikke valgt til rengøring, brug dreje-tryk-knappen til at vælge rør.)	Der er endnu ikke valgt slanger til rengøring.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Vælg det eller de slanger, du vil rengøre, og vælg derefter rengøring igen.
56	 (Nødstop aktiveret, men 24V DC styrestrøm afbrydes ikke! Ring til en servicetekniker.)	Nødstoppet er blevet aktiveret, men 24V styrestrømmen er ikke afbrudt.	Kontakt Struers Service.

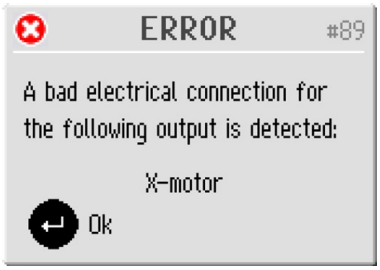
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
57	 (Nødstop aktiveret, men 24V DC styrestrøm afbrydes konstant! Ring til en servicetekniker.)	Nødkontakten er blevet aktiveret, men 24V styrestrømmen afbrydes konstant.	Kontakt Struers Service.
59	 (Ingen luft eller lufttryk er for lavt!)	Der er en fejl i trykluftforsyningen.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Kontroller og genopret trykluftforsyningen.
60	 (Trykreguleringsfejl!)	Der er en fejl i trykregulatoren.	Kontroller trykluftforsyningen, og genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
61	 (Tryksystemet er ikke kalibreret!)	Tryksystemet er ikke kalibreret korrekt.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

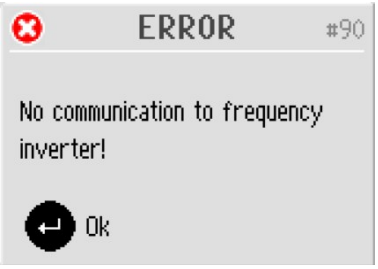
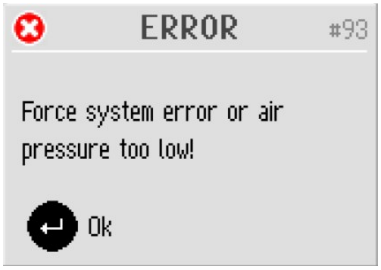
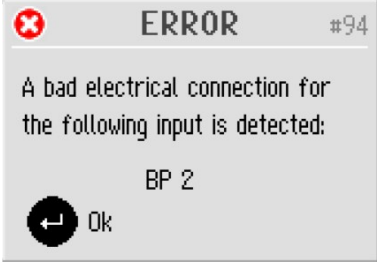
Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
64	 (Skivemotor er ikke stoppet!) .	Når der blev trykket på stop, eller når præparationstiden udløb, stoppede præparationsskiven ikke.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Brug nødstop til at stoppe skiven. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
65	 (Prøveholdermotoren er ikke startet, eller motoren er stoppet på grund af en fejl!)	Prøveholdermotoren kunne ikke startes eller stoppes, før præparationstiden udløb.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Reducer kraften, og start processen igen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
66	 (Prøveholdermotor er overbelastet, reducer kraften.)	Prøveholdermotoren er overbelastet og overophedes.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Vent lidt for at lade motoren køle ned, reducer kraften, og fortsæt præparationsprocessen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
67	 (Prøveholdermotoren drives af en skivemotor, BLDC-motorens spænding er kritisk høj!)	Prøveholdermotoren drives af præparationsskiven.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Placer prøveholderen mere til venstre (for at reducere friktionskraften) eller reducer kraften og/eller skivemotorens hastighed. Tryk på START igen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
68	 (BLDC-motorens regulator-output er nul, motoren drives af en skivemotor).	Prøveholdermotoren er drevet af præparationsskiven.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Placer prøveholderen mere til venstre (for at reducere friktionskraften) eller reducer kraften og/eller skivemotorens hastighed. Tryk på START igen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
69	 (Venstre eller højre endestop på prøvebevægerens hoved er ikke justeret!)	Endestopperne på prøvebevægerhovedet er ikke justeret korrekt.	Kontakt Struers Service.
70	 (Følgende doseringspumpemotor har en dårlig elektrisk forbindelse:)	Der er ingen elektrisk forbindelse til den nævnte pumpe.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Sluk for maskinen. Fjern det pågældende pumpemodul, og skub tilbage på plads igen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
71	 (Prøvebevægermotorens strømforsyning er uden for området eller mangler!)	Strømforsyningen til prøvebevægermotoren er for høj eller for lav (24 V DC +/- 10%).	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
72	 (24V DC strømforsyning er uden for område eller mangler!)	24 V DC forsyningsspænding ud af 10% interval. Strømforsyningen skal justeres eller udskiftes.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
73	 (12V DC strømforsyning er uden for område eller mangler!)	12 V DC forsyningsspænding ud af 10% interval. PCB kan være beskadiget.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
74	 (5V DC strømforsyning er uden for område eller mangler!)	5 V DC forsyningsspænding ud af 10% interval. PCB kan være beskadiget.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
80	 (Fejl på frekvensinverter! En underspændingstilstand er detekteret.)	Der registreres en fejl i frekvensinvertering.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Kontroller strømforsyningen Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
81	 (Fejl på frekvensinverter! En overspændingstilstand er detekteret.)	Strømforsyningen er for høj, eller frekvensinverteren er defekt.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Kontroller strømforsyningen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
82	 (Fejl på frekvensinverter! Skivemotoren er overbelastet.)	Skivemotoren er overbelastet, men endnu ikke overophedet.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Reducer kraften, og fortsæt præparationsprocessen.
83	 (Fejl på frekvensinverter! Sikkerhedssignalet er ikke aktiveret.)	Sikkerhedssignalet i frekvensintverteren (styret af maskinens PCB) er ikke blevet aktiveret.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
84	 (Fejl på frekvensinverter! Alarmkode: 0Fejlkode: 0)	Der registreres en fejl i frekvensinvertering. (De viste koder henviser til manualen for frekvensinverteren.)	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Noter fejlkoderne for at hjælpe med at finde fejlen.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
87	 (Dækslet er ikke lukket helt, eller dækselsensoren er defekt).	Sensoren til låget er ikke aktiveret eller er defekt.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Åbn og luk låget, kontroller for mulige forhindringer. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Kontroller, at låget er helt lukket, og tryk på START. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. For modeller uden sikkerhedsafskærmning kan du betjene maskinen, mens du venter på service. Gå til **Options** (Indstillinger). og indstil **Allow operation with cover open** (Tillad betjening med åbent dæksel) til **Yes** (Ja).
89	 (En dårlig elektrisk forbindelse er detekteret for følgende input:) X-motor	Elektrisk udgangsfejl f.eks. “X-motor”.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Under visse omstændigheder (afhængigt af hvilket modul der er defekt) kan det stadig være muligt at betjene maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Noter fejlkoderne for at hjælpe med at finde fejlen.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
90	 (Ingen kommunikation til frekvensinverter!)		Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
92	 (Ingen luft eller lufttryk er for lavt!)	Lufttrykket er for lavt til at udføre **Adjustment of specimen mover plate height** (Justering af prøvebevægerpladens højde).	Kontroller tryklufttilslutningen, og tryk på Enter for at foretage justeringen, eller tryk på ESC for at afbryde justeringen.
93	 (Kraft-systemfejl eller trykluft for lavt!)	Trykket for trykluft er for lavt, eller der er en fejl i trykreguleringssystemet.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Kontroller tryklufttilslutningen (trykket skal være mellem 6 og 10 Bar). Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service.
94	 (En dårlig elektrisk forbindelse er detekteret for følgende input:) BP 2	Elektrisk indgangsfejl f.eks. “BP 2”.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Maskinen kan bruges til at udføre manuel præparation, men kan ikke udføre automatisk præparation. Kontakt Struers Service.

Nr.	Fejlbesked	Forklaring	Handling
97	 (Start nægtet. Der er registreret en nødstopfejl. Ring til en servicetekniker.)	Fejl ved nødstop.	Tryk på Enter for at bekræfte meddelelsen. Genstart maskinen. Fortsætter fejlen, skal du kontakte Struers Service. Forsøg ikke at betjene maskinen med et defekt nødstop.
99	 (Start nægtet. Dækslet er ikke installeret korrekt. Ring til en servicetekniker.)	Sikkerhedsdækslet er fjernet. En Struers Service tekniker skal nulstille indstillingen i menuen **Options** (Indstillinger).	Kontakt Struers Service.

11 Tekniske data

11.1 Tekniske data

		Tegramin-25
Kapacitet	Individuelle prøver	Diameter: 6 x 40 mm / 3 x 50 mm
	Prøveholder	Diameter: 140 mm

		Tegramin-25
Skive	Diameter	250 mm (10")
	Rotationshastighed	40 - 600 o/min, variabel i trin på 10 o/min
	Rotationsretning	Mod uret
	Motorkraft	–
	- Kontinuerlig (S1)	750 W (1,0 hp)
	- Maksimum (S3)	1125 W (1,5 hp)
Prøvebevægerhoved	Individuel prøve	–
	- Kraft	5 - 50 N i trin på 5 N
	- Prøvehøjde	8 - 35 mm (0,31 - 1,37")
	Prøveholder	–
	- Kraft	30 - 300 N i trin på 10 N
	- Prøvehøjde	12 - 31 mm (0,45 - 1,22")
	Rotationshastighed	50 - 150 o/min, variabel i trin på 10
	Rotationsretning	Med uret/mod uret
	Motor	120 W
	Drejningsmoment	7,5 N-m (5,6 ft-lbf)
Funktioner	Sensor til fjernelse af materiale (indbygget)	50 - 5000 µm i trin på 10 µm
	Inkluderede metoder	Struers Metalog Guide-metoder: 10 Tilpassede metoder: maks. 200
Alternativer	Automatisk dosering, op til 7 pumper	Ja
	Gennemsigtigt låg	Ja
	Sikkerhedsafskærmning	Ja
	Recirkulationssystem	Kølesystem 3

		Tegramin-25
Software og elektronik	Taster	Folieforplade, Drej/Tryk Knap
	Display	LCD, TFT-farve, 5,7", 320 x 240 dots med LED-baggrundsbelysning
Sikkerhedsstandarder		CE-mærket i henhold til EU-direktiver
REACH		Du kan få oplysninger om REACH ved at kontakte dit lokale Struers-kontor.
Driftsmiljø	Omgivende temperatur	5-40 °C (41-104 °F)
	Fugtighed	35-85 % RH ikke-kondenserende
Strømforsyning	Spænding/frekvens	200-240 V (50-60 Hz)
	Strøm, indgang	1-faset (N+L1+PE) eller 2-faset (L1+L2+PE) Den elektriske installation skal overholde "Installationskategori II"
	Strøm, nominal belastning	1060 W
	Strøm, tomgang	13 W
	Strøm, nominel belastning	5,3 A
	Strøm, maksimal belastning	10,0 A
	Strøm, største belastning	3,0 A

		Tegramin-25
Vandforsyning	Tryk, hanevand	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
	Flow, postevand	Min. 1 l/min (0,3 gpm)
	Vandindløb, tilslutning	Diameter: 3/4"
	Vandafløb, tilslutning	Diameter: 40 mm (1 1/2")
Luftforsyning	Tryk, trykluft	6-9,9 bar (87-143 psi)
	Flow, trykluft	Min. 3,5 l/min (0,9 gpm)
	Luftkvalitet, trykluft	Den tilførte luft skal være af klasse 5.6.4. eller bedre, som specificeret i ISO 8573-1.
	Lufttilløb, trykluft, tilslutning	Diameter: 6 mm (¼")
Udsugning (kun med låg)	Tilslutning	Diameter: 50 mm (2")
	Anbefalet kapacitet	50 m^3/t (1750 ft^3/t) ved 0 mm vandmåler
Kategorier for sikkerhedskredsløb/ydelsesniveau	Nødstop	Stopkategori 0, EN60204-1 PL c, kategori 1, EN13849-1
	Inddækning	Kun softwarekontrol. Ikke sikkerhedsvurderet
	Sikkerhedsafskærmning	Stopkategori 0, EN60204-1 PL c, kategori 1, EN13849-1
Afbryder til overskydende strøm		Type A, 30 mA (eller bedre) er påkrævet

		Tegramin-25
Lydniveau	A - vægtet lydtryksniveau ved arbejdsstationer	LpA = 66 dB(A) (målt værdi). Usikkerhed K = 4 dB(A) Målinger foretaget i henhold til EN ISO 11202
Vibrationsniveau	Erklæret vibrationsemission	Den totale vibrationseksponering for øvre dele af kroppen overstiger ikke 2,5 m/s².
Mål og vægt (uden låg)	Højde	56 cm
	Bredde	67,5 cm (26,6")
	Dybde	75 cm (29,5")
	Vægt	90 kg (198 lb)
Mål og vægt (med låg/sikkerhedsafskærmning)	Højde - låg lukket/låg åbent	58,2 cm (22,9") / 90 cm (35,4")
	Bredde	67,5 cm (26,6")
	Dybde	75 cm (29,5")
	Vægt	98 kg (216 lb)

11.2 Tekniske data

		Tegramin-30
Kapacitet	Individuelle prøver	Diameter: 6 x 50 mm
	Prøveholder	Diameter: 160 mm
Skive	Diameter	300 mm (12")
	Rotationshastighed	40 - 600 o/min, variabel i trin på 10 o/min
	Rotationsretning	Mod uret
	Motorkraft	–
	- Kontinuerlig (S1)	750 W (1,0 hp)
	- Maksimum (S3)	1125 W (1,5 hp)

		Tegramin-30
Prøvebevægerhoved	Individuel prøve	–
	- Kraft	5 - 65 N i trin på 5 N
	- Prøvehøjde	8 - 35 mm (0,31 - 1,37")
	Prøveholder	–
	- Kraft	30 - 400 N i trin på 10 N
	- Prøvehøjde	12 - 31 mm (0,45 - 1,22")
	Rotationshastighed	50 - 150 o/min, variabel i trin på 10
	Rotationsretning	Med uret/mod uret
	Motor	160 W
	Drejningsmoment	10,2 N·m (7,6 ft·lbf)
Funktioner	Sensor til fjernelse af materiale (indbygget)	50 - 5000 µm i trin på 10 µm
	Inkluderede metoder	Struers Metalog Guide-metoder: 10 Tilpassede metoder: maks. 200
Alternativer	Automatisk dosering, op til 7 pumper	Ja
	Gennemsigtigt låg	Ja
	Sikkerhedsafskærmning	Ja
	Recirkulationssystem	Kølesystem 3
Software og elektronik	Taster	Folieforplade, Drej/Tryk Knap
	Display	LCD, TFT-farve, 5,7", 320 x 240 dots med LED-baggrundsbelysning
Sikkerhedsstandarder		CE-mærket i henhold til EU-direktiver

		Tegramin-30
REACH		Du kan få oplysninger om REACH ved at kontakte dit lokale Struers-kontor.
Driftsmiljø	Omgivende temperatur	5-40 °C (41-104 °F)
	Fugtighed	35-85 % RH ikke-kondenserende
Strømforsyning	Spænding/frekvens	200-240 V (50-60 Hz)
	Strøm, indgang	1-faset (N+L1+PE) eller 2-faset (L1+L2+PE) Den elektriske installation skal overholde "Installationskategori II"
	Strøm, nominal belastning	1060 W
	Strøm, tomgang	13 W
	Strøm, nominel belastning	5,3 A
	Strøm, maksimal belastning	10,0 A
	Strøm, største belastning	3,0 A
Vandforsyning	Tryk, hanevand	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
	Flow, postevand	Min. 1 l/min (0,3 gpm)
	Vandindløb, tilslutning	Diameter: 3/4"
	Vandafløb, tilslutning	Diameter: 40 mm (1 1/2")

		Tegramin-30
Luftforsyning	Tryk, trykluft	6-9,9 bar (87-143 psi)
	Flow, trykluft	Min. 3,5 l/min (0,9 gpm)
	Luftkvalitet, trykluft	Den tilførte luft skal være af klasse 5.6.4. eller bedre, som specificeret i ISO 8573-1.
	Lufttilløb, trykluft, tilslutning	Diameter: 6 mm (¼")
Udsugning (kun med låg)	Tilslutning	Diameter: 50 mm (2")
	Anbefalet kapacitet	50 m³/t (1750 ft³/t) ved 0 mm vandmåler
Kategorier for sikkerhedskredsløb/ydelsesniveau	Nødstop	Stopkategori 0, EN60204-1 PL c, kategori 1, EN13849-1
	Inddækning	Kun softwarekontrol. Ikke sikkerhedsvurderet
	Sikkerhedsafskærmning	Stopkategori 0, EN60204-1 PL c, kategori 1, EN13849-1
Afbryder til overskydende strøm		Type A, 30 mA (eller bedre) er påkrævet
Lydniveau	A - vægtet lydtryksniveau ved arbejdsstationer	LpA = 66 dB(A) (målt værdi). Usikkerhed K = 4 dB(A) Målinger foretaget i henhold til EN ISO 11202
Vibrationsniveau	Erklæret vibrationsemission	Den totale vibrationseksponering for øvre dele af kroppen overstiger ikke 2,5 m/s².

		Tegramin-30
Mål og vægt (uden låg)	Højde	56 cm
	Bredde	67,5 cm (26,6")
	Dybde	75 cm (29,5")
	Vægt	90 kg (198 lb)
Mål og vægt (med låg/sikkerhedsafskærmning)	Højde - låg lukket/låg åbent	58,2 cm (22,9") / 90 cm (35,4")
	Bredde	67,5 cm (26,6")
	Dybde	75 cm (29,5")
	Vægt	98 kg (216 lb)

11.3 SRP/CS (Sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem).

ADVARSEL
Sikkerhedskritiske komponenter skal udskiftes efter en maksimal levetid på 20 år.
Kontakt Struers Service.

Bemærk
SRP/CS (sikkerhedsrelaterede dele af et kontrolsystem) er dele, der kan have en indflydelse på sikker betjening af maskinen.

Bemærk
Udskiftning af sikkerhedskritiske komponenter må kun udføres af en Struers-medarbejder eller en kvalificeret tekniker (elektromekanisk, elektronisk, mekanisk, pneumatisk osv.)
Sikkerhedskritiske komponenter må kun udskiftes med komponenter med mindst det samme sikkerhedsniveau.
Kontakt Struers Service.

Sikkerhedsrelateret del	Fabrikant/fabrikantbeskrivelse	Fabrikants kat.nr.	Struers katalognr.
Sikkerhedsrelæ	Pilz 2 ch med 3 sekunders forsinkelse	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t	2KS10007
Nødstopknap	Schlegel Låseknap	ES Ø22 type RV	2SA10400
Nødstopkontakt	Schlegel Modulær kontakt, momentan	1 NC type MTO	2SB10071

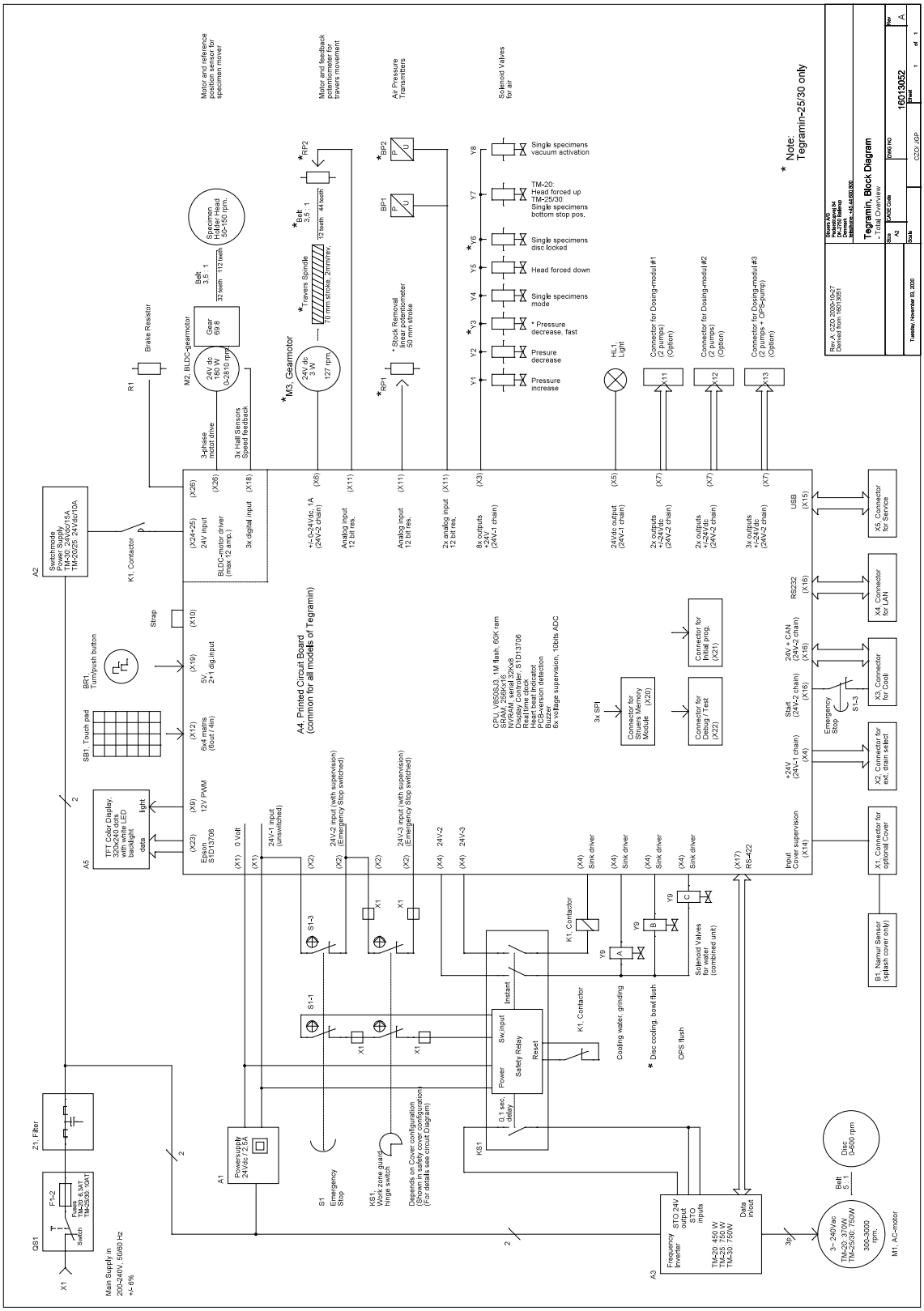
Sikkerhedsrelateret del	Fabrikant/fabrikantbeskrivelse	Fabrikants kat.nr.	Struers katalognr.
Vandventil	Invesys V-serien af vandventiler	Magnetventil triple 24VDC Gn.311	2YM12311
Frekvensinverter	Omron Frekvensinverter 1x200V 750W	VZAB1P5BAA	2PU12150
Kontaktor-relæ	Omron Kontaktor 24VDC	J7KNG-14-01-24D	2KM71411
Interlock-hængsel (Kun til sikkerhedsafskærmning)	Pizzato Sikkerhedshængsel sw, M12	HPAB050D-KAM	2SS48086

11.4 Diagrammer

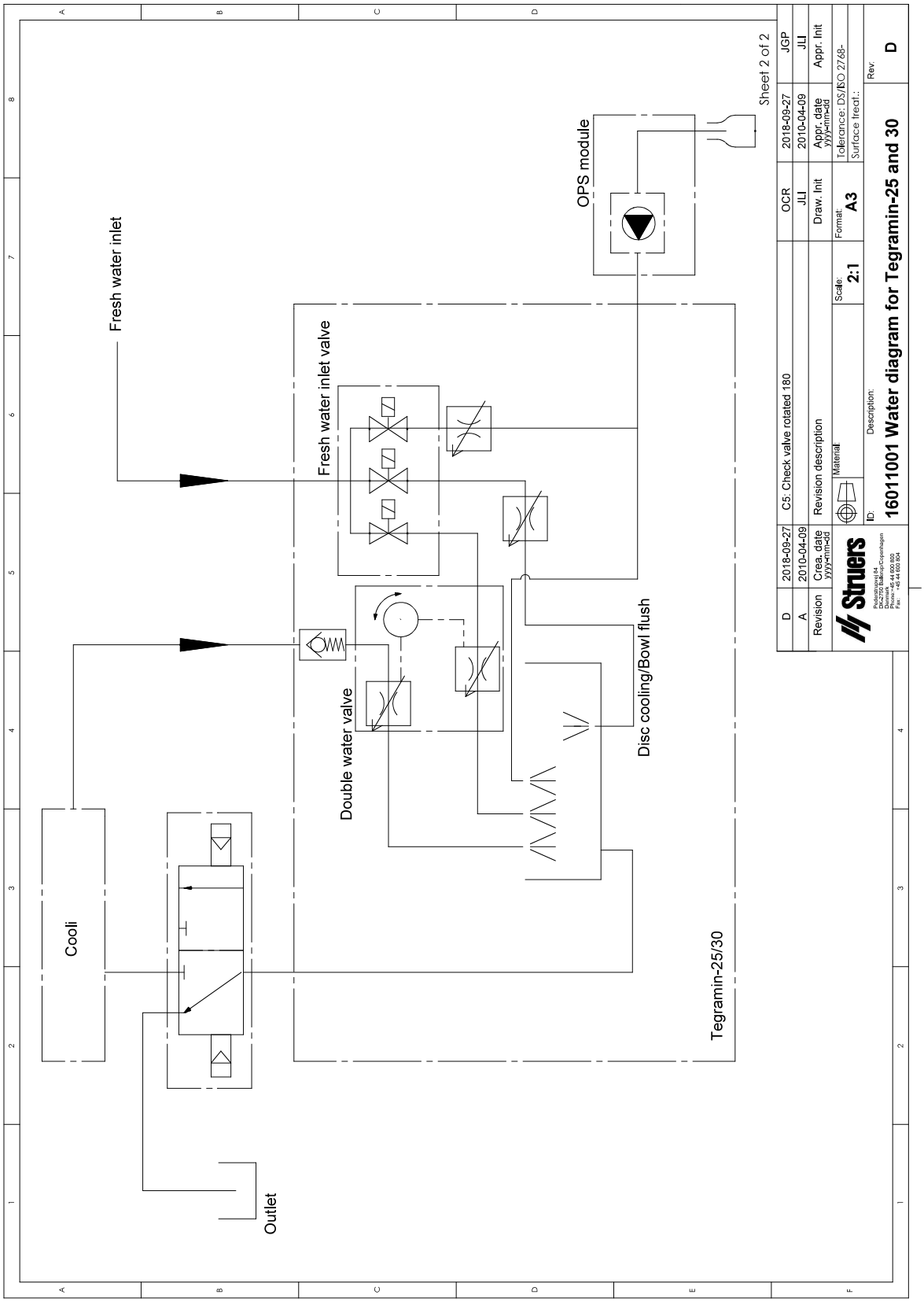
Bemærk
Se onlineversionen af denne brugsvejledning, hvis du ønsker at se specifikke detaljerede oplysninger.

Tegramin	nr.
Blokdiagram	16013052 ► 97
Vanddiagram	16011001 ► 98
Luftdiagram	16011000 ► 99

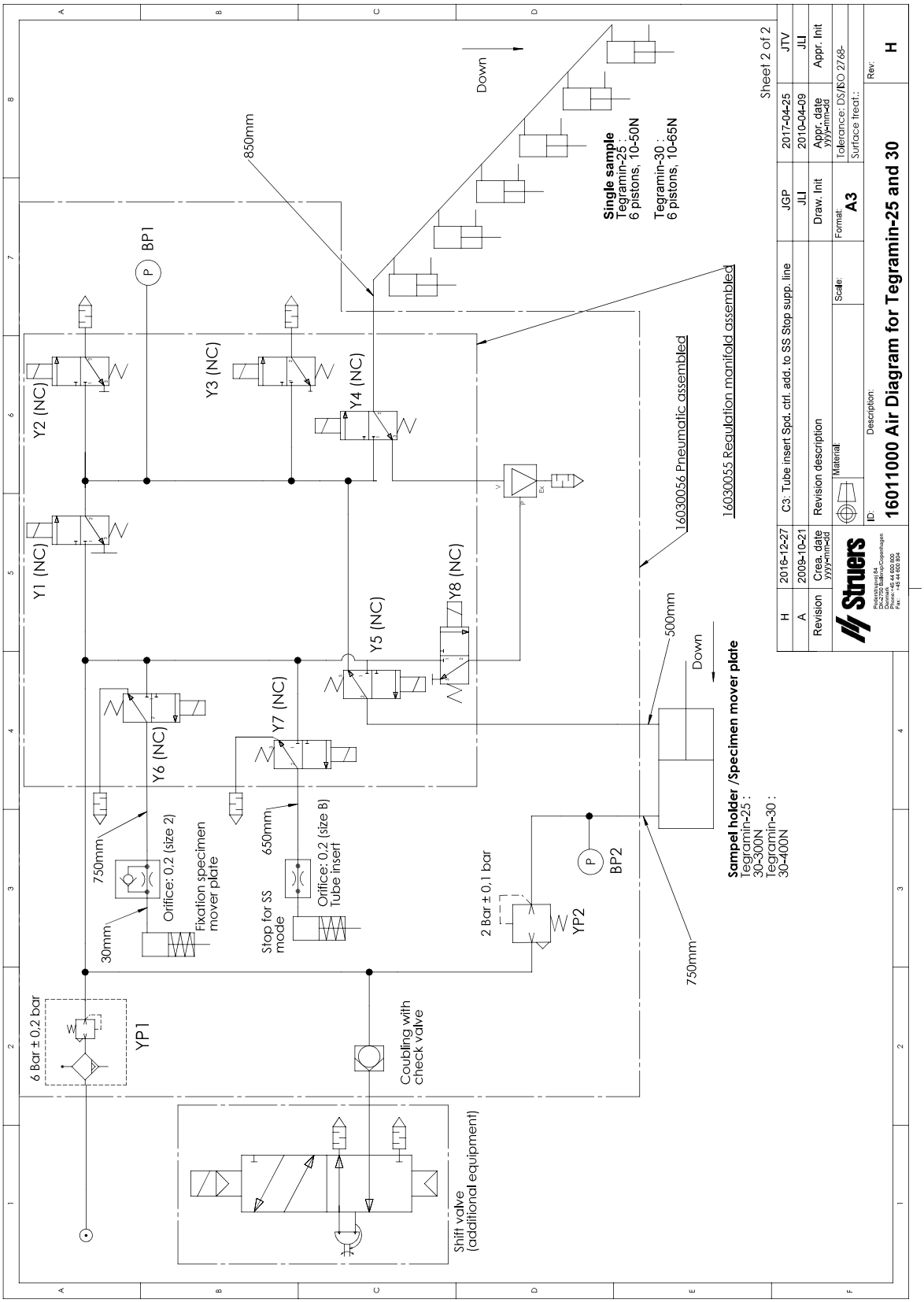
16013052


Tegramin, Block Diagram
16013052
Note:
Tegramin-25/30 only
A4. Printed Circuit Board
(common for all models of Tegramin)
Main Supply in
200-240V, 50/60 Hz
+/- 6%
Pressure increase
Presure decrease
* Pressure decrease, fast
Single specimens mode
Head forced down
Single specimens disc locked
TM-20:
Head forced up
TM-25/30:
Single specimens bottom stop pos.
Single specimens vacuum activation
Emergency Stop
Cooling water, grinding
* Disc cooling, bowl flush
CPS flush
Safety Relay
Power
Sw.input
Reset
Instant
0.1 sec. delay
Powersupply 24Vdc / 2.6A
Frequency Inverter
STO 24V output
STO inputs
Data output
TM-20: 450 W
TM-25: 750 W
TM-30: 750W
3~ 240Vac
TM-20: 370W
TM-25/30: 750W
300-3000 rpm
M1. AC-motor
Disc
0-500 rpm
Belt
5 : 1
Gear
6:3
Specimen
Shaft speed
50-150 rpm.
Belt
3.5 : 1
32 teeth 112 teeth
M2. BLDC-gearmotor
24V dc
140 W
0-2810 rpm
M3. Gearmotor
24V dc
3 W
127 rpm
Travers Spindle
10 mm stroke, 2mm/rev.
Belt
3.5 : 1
32 teeth 44 teeth
* Stock Removal
linear potentiometer
50 mm stroke
Motor and reference position sensor for specimen mover
Motor and feedback potentiometer for travers movement
Air Pressure Transmitters
Solenoid Valves for air
Connector for Dosing-modul #1 (2 pumps) (Option)
Connector for Dosing-modul #2 (2 pumps) (Option)
Connector for Dosing-modul #3 (2 pumps - CPS-pump) (Option)
Connector for Dosing / Test (X22)
Connector for Dosing / Prog. (X21)
Connector for Software Memory Module (X20)
Connector for optional cover
Connector for ext. chain select
Connector for Coolt
Connector for LAN
Connector for Services
Switchmode Powersupply
TM-30: 24Vdc/15A
TM-20/25: 24Vdc/10A
Z1. Filter
F1-2
Fuses
TM-20/25: 8.3AT
TM-30: 10AT
Mains switch
QS1
X1
Brake Resistor
R1
K1. Contactor
Strap
BR1.
Turn/push button
SB1. Touch pad
TFT Color Display,
320x240 Pixels,
with white LED
backlight.
Epson
S1D13706
Emergency Stop
S1
KS1.
Work zone guard
(high switch)
Depends on Cover configuration
(Shown in safety cover configuration)
(For details see circuit Diagram)
B1. Nanuq-Sensor
(splash cover only)
Solenoid Valves
(Inverter
(combined unit)
Rev A. CZD 2020-10-27
Derived from 16013051
Tuesday, November 03, 2020
CZD JGP
Tegramin-25/30 only

16011001


Fresh water inlet
Fresh water inlet valve
OPS module
Sheet 2 of 2
Double water valve
Disc cooling/Bowl flush
Cooli
Tegramin-25/30
Outlet
D 2018-09-27 C5: Check valve rotated 180 OCR 2018-09-27 JGP
A 2010-04-09 JLI 2010-04-09 JLI
Revision Revision description Draw. Init Appr. date yyyy-mm-dd Appr. Init
Crea. date yyyy-mm-dd
Material
Scale: 2:1
Format: A3
Tolerance: DS/ISO 2768-
Surface treat.:
Rev: D
Description:
ID:
16011001 Water diagram for Tegramin-25 and 30
Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup - Copenhagen
Denmark
Phone: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 804

16011000


Y1 (NC)
Y2 (NC)
Y3 (NC)
Y4 (NC)
Y5 (NC)
Y6 (NC)
Y7 (NC)
Y8 (NC)
BP1
BP2
YP1
YP2
6 Bar ± 0,2 bar
2 Bar ± 0,1 bar
750mm
30mm
Orifice: 0,2 (size 2)
Fixation specimen mover plate
650mm
Stop for SS mode
Orifice: 0,2 (size B) Tube insert
850mm
Coubling with check valve
Shiff valve (additional equipment)
Down
Single sample
Tegramin-25 :
6 pistons, 10-50N
Tegramin-30 :
6 pistons, 10-65N
16030056 Pneumatic assembled
16030055 Regulation manifold assembled
500mm
Sampel holder /Specimen mover plate
Tegramin-25 :
30-300N
Tegramin-30 :
30-400N
Sheet 2 of 2
H 2016-12-27 C3: Tube insert Spd. ctrl. add. to SS Stop supp. line JGP 2017-04-25 JTV
A 2009-10-21 JLI 2010-04-09 JLI
Revision Crea. date yyyy-mm-dd Revision description Draw. Init Appr. date yyyy-mm-dd Appr. Init
Struers
Scale: Format: A3 Tolerance: DS/ISO 2768-
Material Surface treat.:
ID: Description: 16011000 Air Diagram for Tegramin-25 and 30 Rev: H

11.5 Regler og lovgivning

FCC-meddelelse

Dette udstyr er testet, og det overholder kravene for en Klasse B digital enhed, i følge afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse krav er udarbejdet med henblik på at give rimelig beskyttelse mod skadelig interferens ved installationer i boligområder. Dette udstyr producerer, anvender og kan udstråle radiofrekvensenergi, og er det ikke installeret og anvendt i henhold til brugsvejledningen, kan det forårsage skadelig interferens på radiokommunikationer. Der er dog ingen garanti for, at der ikke vil forekomme interferens i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens på radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan fastslås ved at slukke og tænde for udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at korrigere interferensen ved hjælp af en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Skift modtagerantennens retning eller placering.
- Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Tilslut udstyret til en stikkontakt på et andet kredsløb end det, som modtageren er tilsluttet.

12 Producent

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danmark
Telefon: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Fabrikantens ansvar

Følgende restriktioner skal overholdes, da overtrædelse af restriktionerne kan medføre en annullering af Struers juridiske forpligtelser:

Fabrikanten påtager sig intet ansvar for fejl i teksten og/eller illustrationerne i denne brugsvejledning. Struers forbeholder sig ret til ændringer uden varsel. I brugsvejledningen kan være omtalt tilbehør eller dele, som ikke medfølger med den nuværende udgave af udstyret.

Producenten skal kun betragtes som ansvarlig for indvirkning på udstyrets sikkerhed, pålidelighed og ydeevne, hvis udstyret bruges, serviceres og vedligeholdes i overensstemmelse med brugsvejledningen.

Baseret på: 16037901 D

Overensstemmelseserklæring

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Navn	Tegramin-20 Tegramin-25 Tegramin-30
Model	Ikke relevant
Funktion	Slibnings-/poleringsmaskiner
Type	601, 602, 603
Kat.nr.:	06016127, 06026127, 06016227, 06026227, 06016327, 06036127, 06016427, 06036227 I kombination med: 06016905, 06036910, 06026905, 06036904, 06036905, 06016906, 06036900, 06036906, 06036901, 06016903, 06036902 06036903
Serienr.	

CE Modul H, i henhold til global tilgang **EU**

Vi erklærer, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende love, direktiver og standarder:

2006/42/EF	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Yderligere standarder	NFPA 79, FCC 47 CFR afsnit 15 underafsnit B

Autoriseret til at kompilere den tekniske fil/
Autoriseret underskriver

Dato: [Release date]

Baseret på: 16037902 F

Overensstemmelseserklæring

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Navn	Tegramin-30 med sikkerhedsafskærmning Tegramin-25 med sikkerhedsafskærmning
Model	Ikke relevant
Funktion	Slibnings- og poleringsmaskine
Type	602, 603
Kat.nr.:	06026527, 06036527 I kombination med: 06016905, 06036902, 06026905, 06036910, 06036905, 06036904, 06036900, 06016906, 06036901, 06036906
Serienr.	

CE Modul H, i henhold til global tilgang **EU**

Vi erklærer, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende love, direktiver og standarder:

2006/42/EF	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020,
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Yderligere standarder	NFPA 79, FCC 47 CFR afsnit 15 underafsnit B

Autoriseret til at kompilere den tekniske fil/
Autoriseret underskriver

Dato: [Release date]

Struers
Ensuring Certainty

en	For translations see
bg	За преводи вижте
cs	Překlady viz
da	Se oversættelser på
de	Übersetzungen finden Sie unter
el	Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es	Para ver las traducciones consulte
et	Tõlked leiate aadressilt
fi	Katso käännökset osoitteesta
fr	Pour les traductions, voir
hr	Za prijevode idite na
hu	A fordítások itt érhetők el
it	Per le traduzioni consultare
ja	翻訳については、
lt	Vertimai patalpinti
lv	Tulkojumus skatīt
nl	Voor vertalingen zie
no	For oversettelser se
pl	Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt	Consulte as traduções disponíveis em
ro	Pentru traduceri, consultați
se	För översättningar besök
sk	Preklady sú dostupné na stránke
sl	Za prevode si oglejte
tr	Çeviriler için bkz
zh	翻译见

www.struers.com/Library