

# Tegramin-20

## Instruktionsbok

Översättning av originalanvisningar



CE

Dok nr: 16017025-02\_C\_sv  
Utgivningsdatum: 2024.10.07

---

**Upphovsrätt**

Innehållet i den här instruktionsboken är egendom som tillhör Struers ApS. Reproduktion av någon del av denna handbok utan skriftligt tillstånd från Struers ApS är förbjuden.

Med ensamrätt. © Struers ApS.

---

# Innehåll

<b>1 Om den här instruktionsboken</b> .....	<b>6</b>
1.1 Tillbehör och förbrukningsartiklar .....	6
<b>2 Säkerhet</b> .....	<b>6</b>
2.1 Avsedd användning .....	6
2.2 Tegramin-20 säkerhetsföreskrifter .....	7
2.2.1 Läs noggrant före användning .....	7
2.3 Säkerhetsmeddelanden .....	8
2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken .....	9
<b>3 Kom igång</b> .....	<b>11</b>
3.1 Beskrivning av enheten .....	11
3.2 Översikt .....	13
3.3 Nödstopp .....	17
<b>4 Installation</b> .....	<b>17</b>
4.1 Packa upp maskinen .....	17
4.2 Kontroll av följesedeln .....	18
4.3 Lyft maskinen. ....	18
4.4 Placering .....	20
4.5 Strömförsörjning .....	21
4.5.1 Enfas strömförsörjning .....	22
4.5.2 2-fasmatning .....	22
4.5.3 Anslutning till maskinen .....	22
4.6 Vattenförsörjning och vattenutlopp .....	22
4.6.1 Anslut maskinen till vattenförsörjningen .....	22
4.6.2 Anslut maskinen till spillvattenutloppet .....	23
4.6.3 Installera skiftventilen – Valfritt .....	23
4.6.4 Justera vattenflödet .....	24
4.7 Recirkulationsenhet .....	24
4.7.1 Anslut recirkulationsenheten till vatteninloppet .....	25
4.7.2 Anslut recirkulationsenheten till vattenutloppet .....	25
4.7.3 Anslut kommunikationskabeln .....	26
4.8 Tryckluft .....	26
4.9 Externt utsug .....	26
4.10 Montera doseringsmodulerna .....	26
4.11 Montera preparationsdisken .....	28

---

4.12 Buller .....	28
<b>5 Transport och förvaring .....</b>	<b>29</b>
5.1 Transport .....	29
5.2 Långtidsförvaring eller frakt .....	29
<b>6 Configuration (Konfiguration) .....</b>	<b>30</b>
6.1 Förbered enheten .....	30
6.1.1 Funktioner på kontrollpanelen .....	30
6.1.2 Starta maskinen första gången .....	32
6.1.3 Displayen .....	33
6.1.4 Ljudsignaler .....	33
6.1.5 Redigera värden .....	34
6.2 Ändra språk .....	35
6.3 Ändra inställningarna .....	36
6.4 Operation mode (Driftläge) .....	37
6.5 Ny lösenkod .....	38
6.6 Flaskkonfiguration .....	38
6.7 Ställ in prepareringsprocessen* .....	41
6.7.1 Välj ett prepareringsläge .....	41
6.7.2 Välj en prepareringsmetod .....	42
6.7.3 Skapa en prepareringsmetod .....	44
6.7.4 Ändra en prepareringsmetod .....	47
6.7.5 Ställ in doseringsnivåerna .....	48
6.7.6 Låsa och låsa upp en prepareringsmetod .....	49
6.8 Återställ funktioner .....	50
6.8.1 Återställ metoder .....	51
6.8.2 Återställ konfiguration .....	52
<b>7 Användning av enheten .....</b>	<b>52</b>
7.1 Starta prepareringsprocessen. ....	52
7.2 Stoppa processen .....	53
7.3 Spinnfunktionen .....	53
7.4 Provflyttaren .....	53
7.4.1 Montera provbitarna i en flyttarplatta .....	53
7.4.2 Sätta in en provflyttarplatta .....	54
7.4.3 Sänka provflyttarhuvudet .....	54
7.4.4 Justera höjden på provflyttarplattan .....	54
7.4.5 Justera provflyttarplattans horisontella läge. ....	56
7.4.6 Rekommendationer för slipning av enskilda provbitar .....	56
7.5 Manuell preparering .....	57

---

<b>8 Underhåll och service</b> .....	<b>58</b>
8.1 Rengör maskinen .....	59
8.1.1 Allmän rengöring .....	59
8.2 Dagligen .....	59
8.2.1 Rengör skålen .....	59
8.3 Varje vecka .....	60
8.3.1 Rengöra slangarna .....	60
8.3.2 Rengör provflyttarhuvudet .....	61
8.3.3 Tömning av vatten/oljefilter .....	62
8.4 Varje år .....	62
8.4.1 Testa säkerhetsanordningarna .....	62
8.5 Vid behov .....	63
8.5.1 Kalibrera pumpkapacitet .....	63
8.5.2 Justera slangens rengöringstid: .....	66
8.5.3 Ändra slangarna .....	67
8.6 Menyn Service information (Serviceinformation) .....	69
8.7 Reservdelar .....	70
8.8 Service och reparation .....	70
<b>9 Avfallshantering</b> .....	<b>70</b>
<b>10 Problemlösning</b> .....	<b>71</b>
10.1 Problem vid slipning och polering .....	71
10.2 Felmeddelanden .....	72
<b>11 Tekniska uppgifter</b> .....	<b>83</b>
11.1 Tekniska uppgifter .....	83
11.2 Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS) .....	86
11.3 Diagram .....	87
11.4 Juridisk information och föreskrifter .....	91
<b>12 Tillverkare</b> .....	<b>91</b>
<b>Försäkran om överensstämmelse</b> .....	<b>93</b>

# 1 Om den här instruktionsboken

**SE UPP**

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen.

**Obs**

Läs instruktionsboken noggrant före användning.

**Obs**

Om du vill visa specifik information i detalj, se onlineversionen den här instruktionsboken.

## 1.1 Tillbehör och förbrukningsartiklar

**Tillbehör**

Mer information om produktutbudet hittar du på:

- [Tegramin-broschyren](https://www.struers.com) (<https://www.struers.com>)

**Förbrukningsmaterial**

Användning av förbrukningsartiklar från Struers rekommenderas.

Andra produkter kan innehålla frätande lösningsmedel som löser upp t.ex. gummitätningar. Garantin omfattar eventuellt inte skador på maskindelar (t.ex. packningar och rör), där skadan är direkt relaterad till användning av förbrukningsartiklar som inte kommer från Struers.

Mer information om produktutbudet hittar du på:

- Struers förbrukningsmaterialkatalog (via <https://www.struers.com>)

# 2 Säkerhet

## 2.1 Avsedd användning

**Tegramin-20 och Tegramin-20 med kåpa**

Maskinen är avsedd att användas i en professionell arbetsmiljö (t.ex. ett materialografiskt laboratorium).

Maskinen har endast konstruerats för att användas med Struers förbrukningsartiklar som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.

Maskinen är avsedd för professionell manuell eller halvautomatisk materialografisk preparering (slipning eller polering) av material för ytterligare materialografisk inspektion.

Maskinen får endast hanteras av behörig/utbildad personal.

**Använd inte maskinen för följande:**

Preparation (slipning eller polering) av andra material än fasta material lämpliga för materialografiska studier.

Maskinen får inte användas för någon typ av explosiva och/eller lättantändliga material eller material som inte är stabila under bearbetning, uppvärmning eller tryck.

**Modell**

Tegramin-20

Tegramin-20 med kåpa

Tegramin-20 med tre doseringspumpar

Tegramin-20 med kåpa och tre doseringspumpar

## 2.2 Tegramin-20 säkerhetsföreskrifter

### 2.2.1



#### Läs noggrant före användning

1. Om denna information ignoreras eller utrustningen hanteras felaktigt kan det leda till allvarliga kroppsskador och materiella skador.
2. Maskinen måste installeras i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. Alla säkerhetsfunktioner måste vara intakta och funktionella.
3. Kontrollera att den faktiska strömförsörjningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typskylt. Maskinen måste vara jordad. Följ lokala föreskrifter. Stäng alltid av den elektriska strömförsörjningen och ta bort kontakten eller strömkabeln innan du demonterar maskinen eller installerar ytterligare komponenter.
4. Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna och instruktionsboken, plus relevanta avsnitt i instruktionsböckerna för all ansluten utrustning och tillbehör. Operatören måste läsa instruktionsboken och, i förekommande fall, säkerhetsdatabladerna för de förbrukningsartiklar som används.
5. Den här maskinen får endast hanteras och underhållas av behörig/utbildad personal.
6. Maskinen måste alltid användas med stänkskyddet på plats.
7. Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.
8. Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.
9. Anslut maskinen till en kallvattenkran. Kontrollera att vattenanslutningarna är täta och att vattenutloppet fungerar som det ska.
10. Struers rekommenderar avstängning eller urkoppling av vattenförsörjningen om maskinen ska lämnas utan uppsikt.

11. Förbrukningsmaterial: använd endast förbrukningsartiklar som tagits fram specifikt för användning tillsammans med den här typen av materialografisk utrustning. Alkoholbaserade förbrukningsartiklar: följ gällande säkerhetsföreskrifter för hantering, blandning, påfyllning, tömning och omhändertagande av de alkoholbaserade vätskorna.
12. Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen. Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan. Försök aldrig att samla in ett prov medan skivan fortfarande roterar. (modeller utan kåpa)
13. Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.
14. Rör inte vid provhållaren eller provflyttaren när du förflyttar dem nedåt.
15. Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna. Bär lämpliga säkerhetskläder.
16. Om du uppmärksammar fel eller hör ovanliga ljud – stoppa maskinen och tillkalla tekniker.
17. Maskinen måste vara frånkopplad från den elektriska strömförsörjningen innan någon service utförs. Vänta fem (5) minuter tills kondensatorerna har laddats ur.
18. Starta inte och stäng inte av maskinen mer än en gång var tredje minut. Det finns risk för skador på de elektriska komponenterna.
19. I händelse av eldsvåda ska strömmen brytas, personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Använd pulversläckare. Använd inte vatten.
20. Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen.
21. Om utrustningen utsätts för missbruk, felaktig installation, ändring, försummelse, olycka eller felaktig reparation ansvarar inte Struers för några skador på användare eller maskin.
22. Demontering av maskinen under service eller reparation ska alltid utföras av en kvalificerad tekniker (elektromekanisk, elektrisk, mekanisk, pneumatisk osv.).

### 2.3 Säkerhetsmeddelanden

Struers använder följande symboler för att indikera potentiella faror.



#### **ELEKTRISK FARA**

Den här symbolen indikerar en risk för elchock som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



#### **FARA**

Den här symbolen indikerar en fara med hög risk som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



#### **VARNING**

Den här symbolen indikerar en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



**RISK FÖR KROSSKADOR**

Den här symbolen indikerar en klämrisk som, om den inte undviks, kan leda till lindriga, medelsvåra eller allvarliga personskador.

**VÄRME FARA**

Den här symbolen indikerar en klämrisk som, om den inte undviks, kan leda till lindriga, medelsvåra eller allvarliga personskador.

**SE UPP**

Den här symbolen indikerar en fara med låg risknivå som om den inte undviks kan leda till lindriga eller medelsvåra personskador.

**Nödstopp**

Nödstopp

**Allmänna meddelanden****Obs**

Den här symbolen indikerar att det finns risk för skador på egendom, eller att fortsatt arbete kräver extra försiktighet.

**Tips**

Den här skylten visar att det finns tilläggsinformation och tips.

## 2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken

**ELEKTRISK FARA**

Stäng av den elektriska strömförsörjningen innan du monterar elektrisk utrustning.

Maskinen måste vara jordad.

Kontrollera att den faktiska strömförsörjningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typskylt.

Felaktig spänning kan skada elkretsen.

**ELEKTRISK FARA**

Pumpen till recirkulationskylaggregatet måste jordas (vara jordad).

Kontrollera att den faktiska matningsspänningen motsvarar märkspänningen på pumpens typskylt.

Felaktig spänning kan skada elkretsen.

**RISK FÖR KROSSKADOR**

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.

Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.



**VARNING**

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift. Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.



**VARNING**

Struers-utrustning får bara användas i samband med och enligt beskrivningen i instruktionsboken som medföljer utrustningen.



**VARNING**

Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna och instruktionsboken, plus relevanta avsnitt i instruktionsböckerna för all ansluten utrustning och tillbehör.



**VARNING**

Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.



**VARNING**

Håll händerna på avstånd från den flexibla provhållaren när du sänker ned provflyttaren.



**VARNING**

Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan.



**VARNING**

Försök inte plocka upp ett prov från brickan medan skivan roterar.



**VARNING**

Stäng av maskinen, koppla från strömförsörjningskabeln och vänta fem (5) minuter innan du demonterar maskinen eller monterar ytterligare komponenter.



**VARNING**

Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta. Kontakta Struers Service.



**VARNING**

Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år. Kontakta Struers Service.



**VARNING**

Ett utsugssystem krävs när du arbetar med alkoholbaserade suspensioner eller smörjmedel.

**VARNING**

I händelse av eldsvåda ska strömmen brytas, personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Använd pulversläckare. Använd inte vatten.

**SE UPP**

Om du arbetar med alkoholbaserade förbrukningsmaterial måste du ersätta slangarna med silikonslangen som medföljer DP doseringsmodul.

**SE UPP**

Långvarig exponering för kraftigt ljud kan orsaka permanenta hörselskador. Använd hörselskydd om bullernivån överstiger nivåerna enligt lokala föreskrifter.

**SE UPP**

Risk för vibrationer i händer och armar under manuell preparation. Långvarig exponering för vibrationer kan orsaka obehag, ledsador eller till och med nervskador.

**SE UPP**

Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift. Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.

**SE UPP**

Se till att MD-Disc är helt torr innan du installerar en MD-yta. Använd en trasa för att torka av MD-Disc.

**SE UPP**

Använd alltid skyddsglasögon, handskar och annan rekommenderad säkerhetsutrustning.

**SE UPP**

Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.

## 3 Kom igång

### 3.1 Beskrivning av enheten

Tegramin-20 är en halvautomatisk eller manuell maskin för materialografisk preparation (slipning/polering) med en preparationsdisk med en diameter på 200 mm.

Operatören väljer preparationsmetod, slip-/poleryta och kylvätska/slipande suspension som ska användas automatiskt.

Halvautomatisk preparation börjar med att provbitarna kläms fast i provflyttarplattan.

Manuell preparering kan väljas för specialtillämpningar. Proverna hålls för hand under prepareringen.

För den halvautomatiska processen håller trycksatta fötter från flyttarhuvudet provbitarna på plats.

Operatören startar maskinen manuellt genom att trycka på startknappen.

Maskinen stannar automatiskt och operatören rengör provbitarna innan nästa preparationssteg eller inspektion.

Maskinen måste alltid användas med stänkskyddet på plats.

Vi rekommenderar att maskinen ansluts till ett ventilationssystem för att avlägsna rök från arbetsområdet.

För modeller med kåpa stannar maskinen om kåpan öppnas, såvida inte **Tillåt drift med kåpan öppen** har valts.

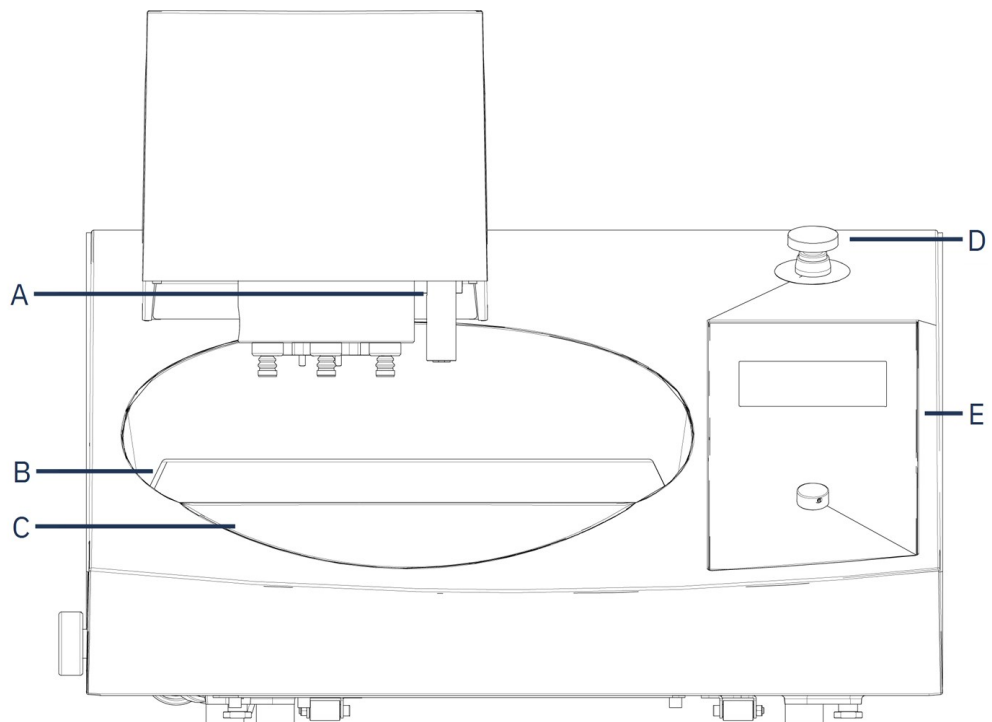
Om nödstoppet har aktiverats bryts strömförsörjningen till alla rörliga delar.

#### **Tegramin-20-modeller:**

- Med kåpa
- Utan kåpa
- Med tre doseringspumpar
- Med kåpa och tre doseringspumpar

## 3.2 Översikt

Sedd framifrån



**A** Doseringsmunstycke

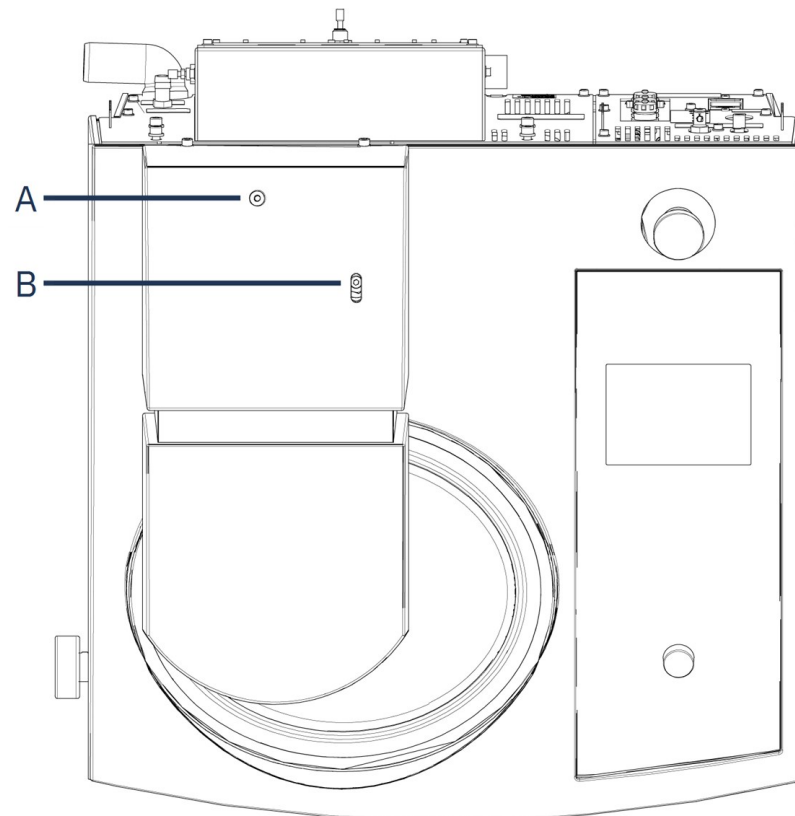
**B** Stänkskydd

**C** Skål och insats

**D** Nödstopp

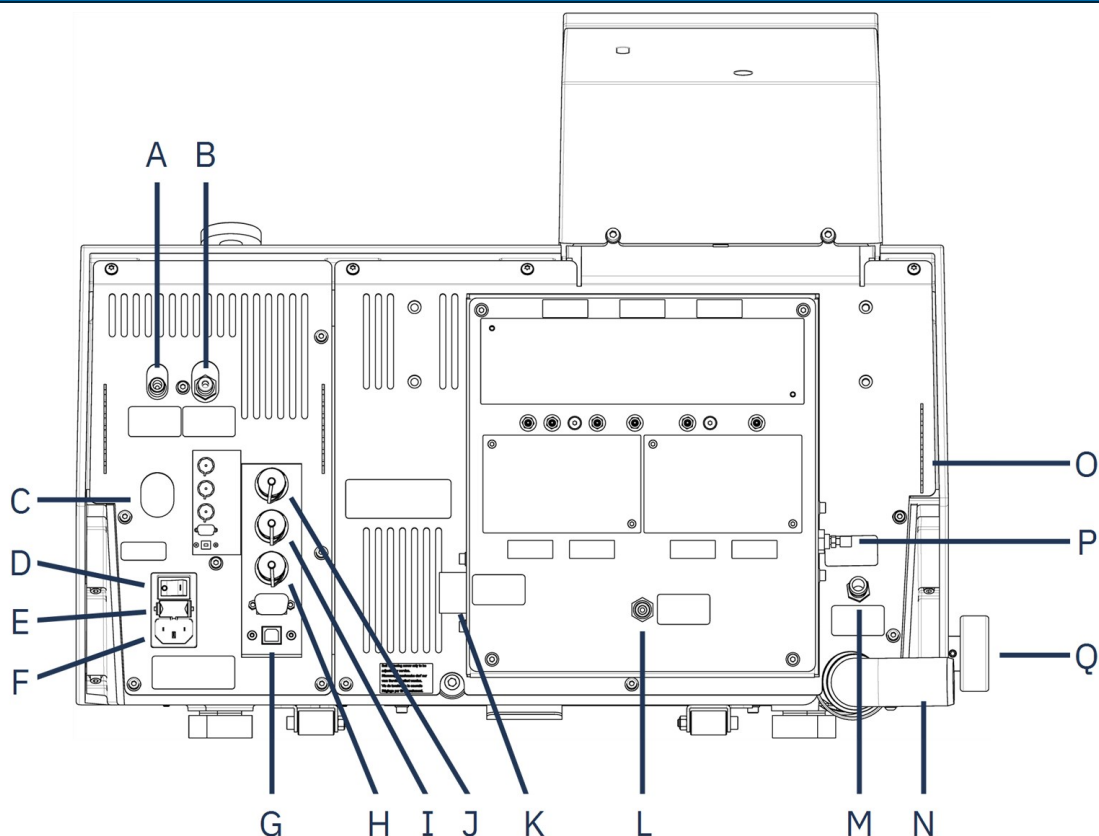
**E** Kontrollpanel

### Utrymmeskrav



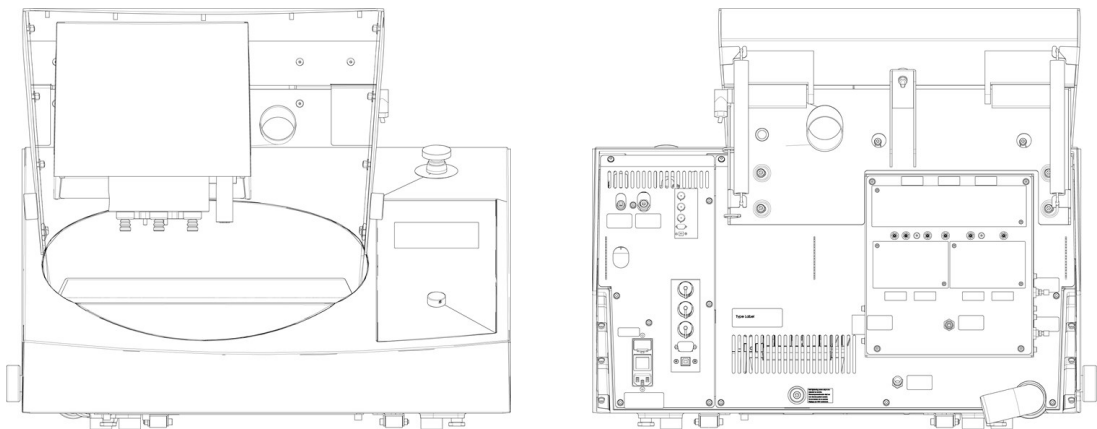
- 
- A** Justeringsskruv för provflyttarplattans höjd
  - B** Vågrät justeringsskruv
-

## Sett bakifrån



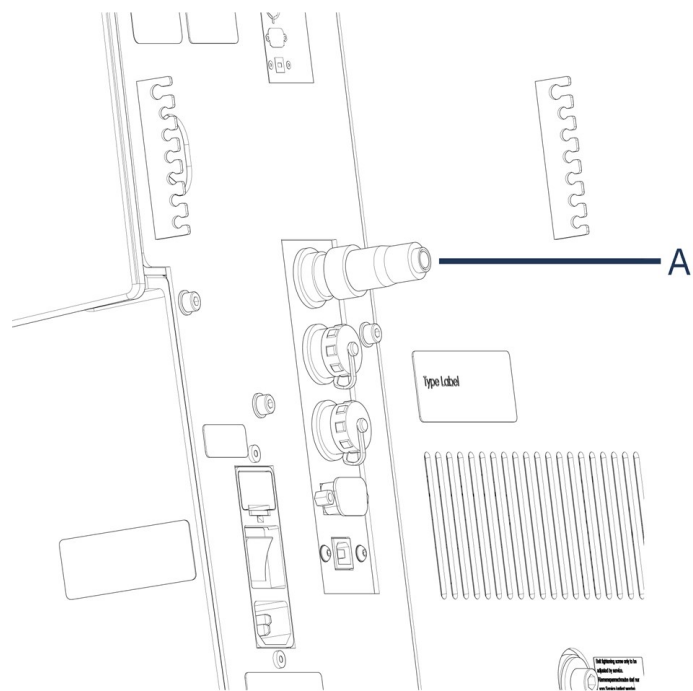
- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Luftutlopp för skiftventil                                   | <b>J</b> Uttag för höljets anslutning                |
| <b>B</b> Tryckluftinlopp  | <b>K</b> Vatteninlopp (vattentillförsel 3/4")        |
| <b>C</b> Avfuktningssventil från vatten-<br>/oljefilter för tryckluft | <b>L</b> Vatteninlopp (från<br>recirkulationssystem) |
| <b>D</b> Huvudbrytare   | <b>M</b> OP-S-modul, spolvatten                      |
| <b>E</b> Säkringslåda   | <b>N</b> Vattenutloppsslang                          |
| <b>F</b> Anslutning för strömförsörjning                              | <b>O</b> Hållare för doseringsslangar                |
| <b>G</b> USB-port, för serviceändamål                                 | <b>P</b> Strypventil, spolvatten för OP              |
| <b>H</b> Anslutning för<br>recirkulationssystem                       | <b>Q</b> Vattenventil, för våtslipning               |
| <b>I</b> Anslutning för skiftventil                                   |  |

## Kåpa



Standardkåpa kan fås som tillbehör.

## Uttag för höljets anslutning



### A Blindplugg

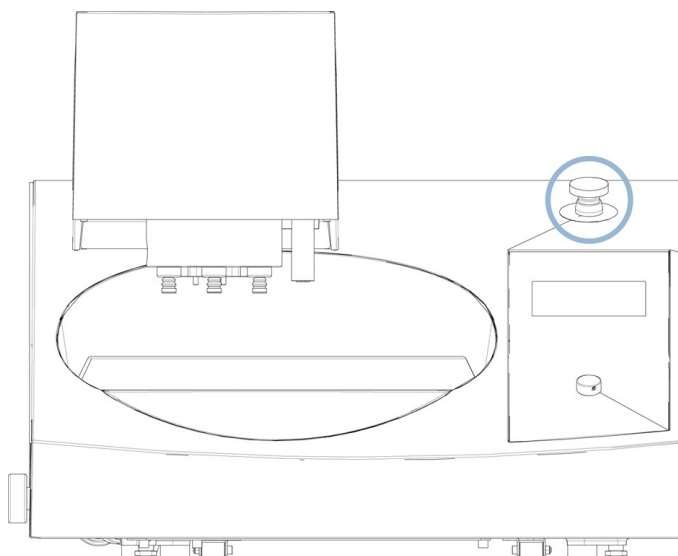
Det måste finnas en blindplugg på plats för att maskinen ska kunna användas utan ett monterat skydd.



### 3.3 Nödstopp


**VARNING**

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift. Innan du släpper nödstoppet ska du kontrollera orsaken till att nödstoppet aktiverades och vidta nödvändiga korrigeringsåtgärder.



- Du aktiverar nödstoppet genom att trycka på den röda nödstoppknappen.
- Återställ nödstoppet genom att vrida den röda nödstoppknappen medurs.

## 4 Installation

### 4.1 Packa upp maskinen


**Obs**

Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

Du behöver en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen från pallan.


**Obs**

Remmarna måste vara godkända för minst dubbla maskinvikten.

1. Skruva loss skruvarna på botten av packlådan.
2. Lyft den övre delen av lådan.
3. Använd en 4 mm insexnyckel för att ta bort metallfästena som håller fast maskinen på pallarna.

## 4.2 Kontroll av följesedel

Tillvalsutrustning kan medfölja i förpackningen.

Förpackningen innehåller följande detaljer:

St.	Beskrivning
	Tegramin
	Modeller:
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utan kåpa: Dummyplugg monterad.</li> <li>– Med kåpa: Kåpa monterad.</li> <li>– Med pumpar: Doseringsmoduler är installerade</li> </ul>
2	Elkablar
1	Stänkskydd
1	Vatteninloppsslang. Diameter: 19 mm (¾"). Längd: 2 m (6,6')
1	Filterpackning
1	Reduktionsring med packning, ¾" till ½"
1	Vattenutloppsslang. Diameter: 40 mm (1,6"). Längd: 1,5 m (4,9')
2	Slangklämmor
1	Anslutningsstycke för tryckluft till 6 mm (1/8") Diameterrör
1	Insexnyckel med krysshandtag, 6 x 150 mm (0,2 x 6")
1	Instruktionsbok, sats

## 4.3 Lyft maskinen.

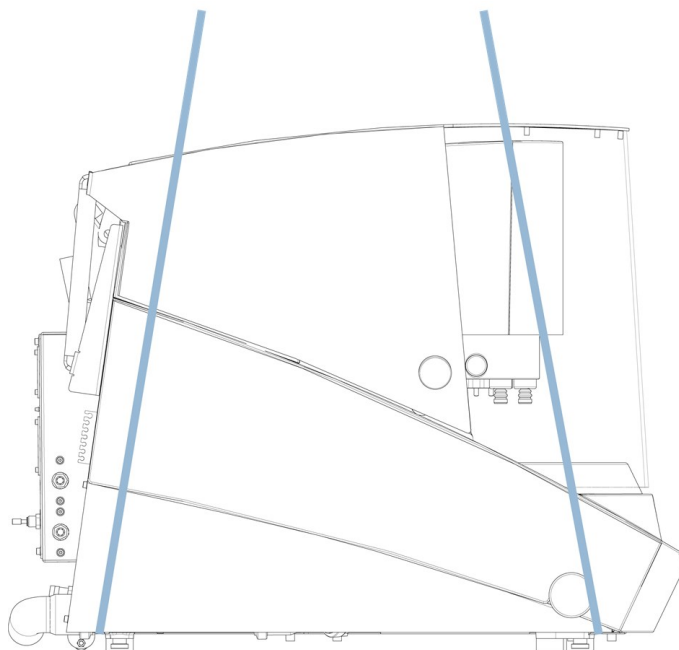


### RISK FÖR KROSSKADOR

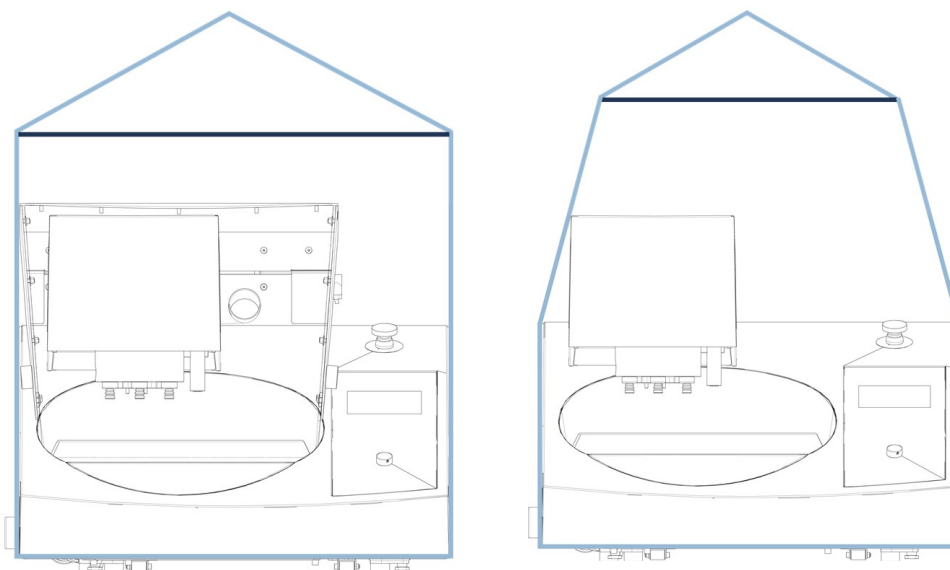
Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.

Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.

Vikt	
<b>Tegramin-20 utan kåpa</b>	52,5 kg (116 lbs)
<b>Tegramin-20 med kåpa</b>	58 kg (128 lbs)



1. Placera de två lyftremmarna under maskinen på den yttre delen av fötterna.  
Se till att remmarna är tillräckligt långa för att undvika tryck på lådan (cirka 3–3,5 m/10–11,5 ft).



Lyftremmar på maskinen med skyddskåpa

Lyftremmar på maskinen utan låda

2. Använd en lyftstång för att hålla isär de två remmarna under lyftpunkten.
3. Placera maskinen på arbetsbänken.
4. Lyft maskinen framtill och för försiktigt enheten på plats med hjälp av hjulen.

## 4.4 Placering



### RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.

Använd säkerhetsskor vid all hantering av tunga maskiner.

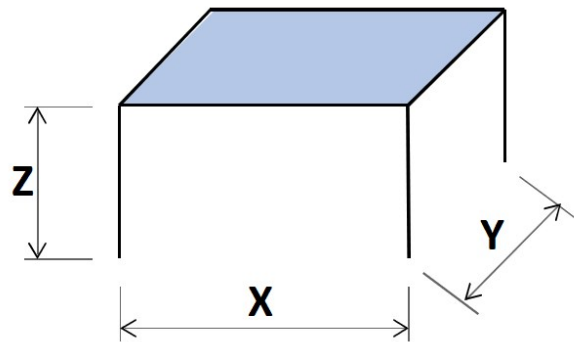
1. Ta bort skruven som håller transportlåset på den konformade axeln.
  2. Tryck in den svarta frigöringsknappen och ta bort transportlåset.
- Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.

### Rekommenderad storlek på arbetsbänken

**X:** 92 cm (36,2")

**Y:** 90 cm (35,4")

**Z:** 80 cm (31.5")



- Maskinen måste placeras nära eluttag, huvudvattentillförsel och avlopp för vattentömning.
- Det ska finnas tillräckligt fritt utrymme runt maskinen så att serviceteknikern har enkel åtkomst.
- Du kan flytta maskinen genom att lyfta maskinens främre del och använda rullarna för att flytta den försiktigt på plats.
- Maskinen måste stå säkert med alla 4 fötterna på bordet.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme bakom maskinen för att öppna locket helt.
- Kontrollera att det finns tillräckligt utrymme bakom maskinen för inlopps- och utloppsslangarna.
- Maskinen måste placeras i ett välventilerat rum eller anslutas till ett utsugssystem.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme bakom maskinen för utsug.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme för flaskbrickan på båda sidor av maskinen.

### Belysning

- Se till att arbetsstationen har tillräcklig belysning. Undvik direkt bländning (bländande ljuskällor i operatörens synfält) och störande reflexer (reflektioner från ljuskällor).  
Minst 300 lumen rekommenderas för att lysa upp reglagen och andra arbetsområden.

### Omgivningsförhållanden

Driftmiljö	Omgivningstemperatur	Tillvägagångssätt: 5-40°C (40-105°F)
		Förvaring: 0-60°C (32-140°F)
	Luftfuktighet	Tillvägagångssätt: 35-85% RH icke-kondenserande
		Förvaring: 0-90% RH icke-kondenserande

## 4.5 Strömförsörjning



### VARNING

Stäng av maskinen, koppla från strömförsörjningskabeln och vänta fem (5) minuter innan du demonterar maskinen eller monterar ytterligare komponenter.



### ELEKTRISK FARA

Stäng av den elektriska strömförsörjningen innan du monterar elektrisk utrustning.  
Maskinen måste vara jordad.  
Kontrollera att den faktiska strömförsörjningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typskylt.  
Felaktig spänning kan skada elkretsen.



### Obs

En automatisk transformator krävs i länder där matningsspänningen är 110 V.

### Elektriska data

Strömförsörjning	Spänning/frekvens	200-240 V (50-60 Hz)
		1-fas (N+L1+PE) eller 2-fas (L1+L2+PE)
	Elanslutning	Elinstallation ska uppfylla "Installationskategori II".
	Effekt, märkeffekt	680 W
	Effekt, tomgång	9 W
	Ström, märklaster	3,4 A
	Ström, maximal last	6,3 A
	Ström, största last	1,85 A

### Effektuttag

Strömförsörjningens uttag måste vara lättåtkomligt. Strömuttaget måste sitta på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (2" till 6') över golvnivå. Det bör inte sitta högre än 1,7 m (5' 6").



**Obs**

Utrustningen levereras med 2 typer av strömkablar. Om kontakten som sitter på dessa kablar inte är godkänd i ditt land måste kontakten bytas ut mot en godkänd kontakt.

**4.5.1 Enfas strömförsörjning**

**Enfas strömförsörjning**

2-stiftskontakten (europeisk Schuko) är avsedd att användas för enfas elanslutningar.



Ledningarna måste anslutas enligt följande:

Gul/Grön	Jord (jordanslutning)
Brun	Ledning (spänningsförande)
Blå	Neutral

**4.5.2 2-fasmatning**

3-stiftskontakten (nordamerikansk NEMA) är avsedd att användas på 2-fas elanslutningar.



Ledningarna måste anslutas enligt följande:

Grön	Jord (jordanslutning)
Svart	Ledning (spänningsförande)
Vit	Ledning (spänningsförande)

**4.5.3 Anslutning till maskinen**

- Anslut strömförsörjningskabeln till maskinen (kontakt C14 IEC 320).
- Anslut kabeln till elströmförsörjningen.



**4.6 Vattenförsörjning och vattenutlopp**

Vatten för våtslipning kommer från huvudvattensystemet eller från ett recirkulationskylaggregat (tillval).

**4.6.1 Anslut maskinen till vattenförsörjningen**



**Obs**

Kallvattentillförseln måste ha ett huvudtryck inom intervallet: 1–10 bar (14,5–145

**Tips**

Nya vattenrörinstallationer:  
Låt vattnet rinna några minuter så att skräp spolats bort från röret innan du ansluter maskinen till vattentillförseln.

**Anslutning av vatteninloppslangen**

Anslut vinkelröret (90°) på vatteninloppsslangen till vatteninloppet på maskinens baksida:

1. Sätt in filterpackningen i kopplingsmuttern med den plana sidan mot vatteninloppsslangen.
2. Dra åt kopplingsmuttern ordentligt.

Anslut den raka änden av vatteninloppsslangen till kallvattenkranen:

1. Anslut vid behov reduktionsstycket med packningen till vattenkranen.
2. Dra åt kopplingsmuttern ordentligt.

**4.6.2 Anslut maskinen till spillvattenutloppet**

1. Anslut vinkelröret till spillvattnets utloppsrör.
2. Anslut vattenutloppsslangen till vinkelröret. Smörj vid behov med smörjfett eller tvållösning för att underlätta insättningen av röret i slangen. Använd en slangklämma för att fästa slangen på röret.
3. Led den andra änden av spillvattenslangen till avloppet. Förkorta slangen vid behov.

**Obs**

Kontrollera att slangen lutar nedåt mot avloppet genom hela sin längd.  
Kontrollera att det inte finns några tvära böjar i spillvattenslangen.

**4.6.3 Installera skiftventilen – Valfritt**

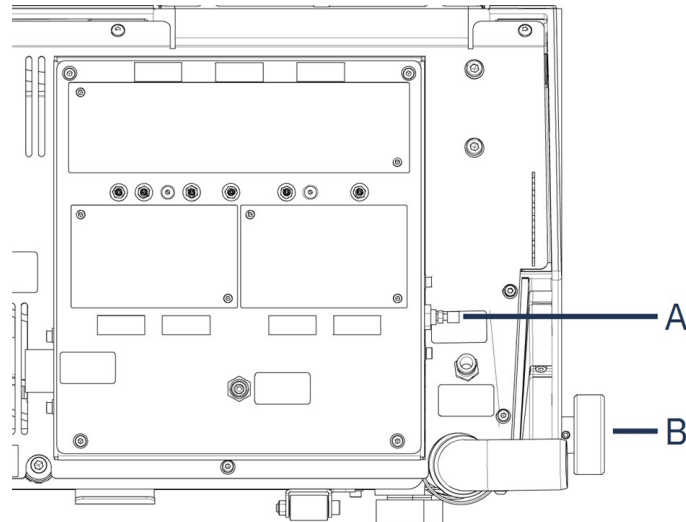
1. Montera vattenutloppsslangen till vattenutloppsröret på maskinen.
2. Montera den motsatta änden av vattenutloppsslangen på röret som märkts med **From Tegramin** på skiftventilen.
3. Montera en 1,5 m (5 ft) lång slangbit på röret som är märkt med **Cooli** och led den motsatta änden till recirkulationssystemet.
4. Fäst slangen med en slangklämma.
5. Montera den andra 1,5 m (5 ft) långa slangbiten på röret som är märkt med **Drain**, och placera den motsatta änden av slangen i avloppet.
6. Fäst slangen med en slangklämma.
7. Anslut tryckluftsslangen till maskinens tryckluftsinlopp och sätt den andra änden i skiftventilen som är märkt med **Connect to Tegramin**.
8. Sätt kontakten i uttaget på maskinens baksida som är märkt med **Shift valve**.



**Obs**

Kontrollera att slangen lutar nedåt mot avloppet genom hela sin längd. Kontrollera att det inte finns några tvära böjar i spillvattenslangen. Förkorta slangen vid behov.

#### 4.6.4 Justera vattenflödet



**A** Strypventil, spolvatten från OP

**B** Vattenventil

- Använd vattenventilen för att justera kylvattenflödet vid slipning.
- Använd strypventilerna för att justera vattenflödet för kylning av skivan och spolning efter OP.

#### 4.7 Recirkulationsenhet

För optimal kylning ska en kylenhet monteras på maskinen.



**ELEKTRISK FARA**

Pumpen till recirkulationskylaggregatet måste jordas (vara jordad). Kontrollera att den faktiska matningsspänningen motsvarar märkspänningen på pumpens typskylt. Felaktig spänning kan skada elkretsen.



**Obs**

Innan du ansluter recirkulationsenheten till maskinen måste du förbereda den för användning. Se instruktionsboken för den här enheten.



**Obs**

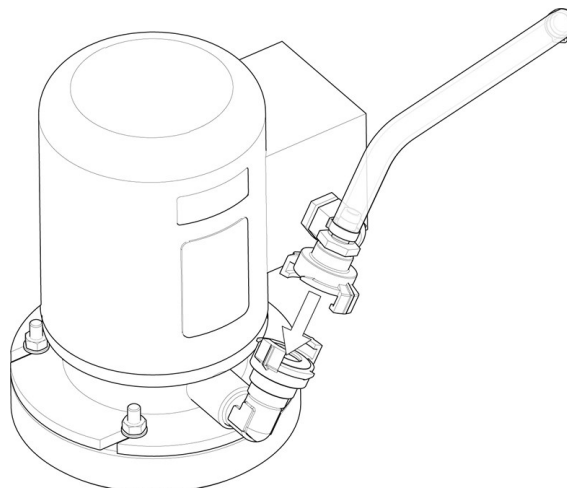
När du ansluter maskinen till både vattenförsörjningen och recirkulationssystemet måste du också installera skiftventilen för dräneringen. Om inte så sker kan recirkulationssystemet tömmas eller svämma över.



#### 4.7.1 Anslut recirkulationsenheten till vatteninloppet

Anslut recirkulationskylaggregatet genom att följa dessa steg:

1. Montera det gula locket (medföljer) på huvudvatteninloppet.
2. Ta bort snabbkopplingen från ena änden av slangen som medföljer pumpen.
3. För på slangklämman på slangen och anslut till vatteninloppet för recirkulationsvatten på maskinens baksida. Dra åt slangklämman.



4. Anslut snabbkopplingen i andra änden av inloppsslangen direkt mot kylaggregatets pumputlopp.

#### 4.7.2 Anslut recirkulationsenheten till vattenutloppet



**A** Statisk filterenhet

1. Anslut vattenutloppsslangen till vattenutloppsröret. Fäst slangen med en slangklämman.
2. Dra slangens andra ände in i fästhållet upptill på den statiska filterenheten.
3. Kontrollera att slangen lutar nedåt mot avloppet genom hela sin längd. Förkorta slangen vid behov.

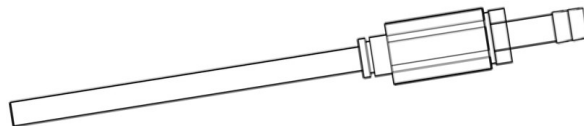
### 4.7.3 Anslut kommunikationskabeln

- Anslut kommunikationskabeln från manöverdosan på recirkulationskylaggregatet till uttaget på maskinens baksida.

## 4.8 Tryckluft

**Obs**

Maskinen behöver ett kontinuerligt flöde av tryckluft genom reglerventilen. Ett svagt väsende ljud betyder inte att det finns ett luftläckage i systemet.



1. Montera anslutningsstycket på tryckluftsslangen.
2. Fäst anslutningsstycket med den medföljande slangklämman.
3. Anslut luftintagsslangen till snabbkopplingen.
4. Anslut slangens motsatta ände till maskinens intag för tryckluft.

**Obs**

Lufttrycket måste vara mellan 6 och 10 bar (87–145 psi).  
Luftflödet måste vara mellan 3,5 och 4,0 l/min (0,9–1,1 gal/min).  
Rekommenderad luftkvalitet: Den tillförda luften ska vara klass 5.6.4 eller bättre, enligt ISO 8573-1.

## 4.9 Externt utsug

Endast för Tegramin med kåpa.

**VARNING**

Ett utsugssystem krävs när du arbetar med alkoholbaserade suspensioner eller smörjmedel.

Anslut en slang med en diameter på 50 mm (2") till utloppet på baksidan av maskinen, på kåpfästet, och anslut den till utsugssystemet.

Minsta kapacitet: 50 m<sup>3</sup>/t (1766 ft<sup>3</sup>/h) vid 0 mm (0") vattenmätare.

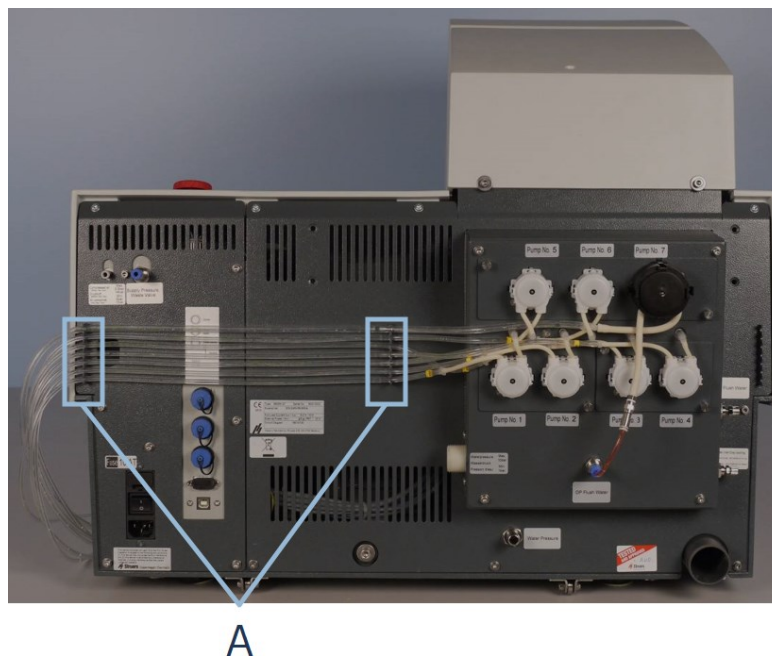
## 4.10 Montera doseringsmodulerna

**SE UPP**

Om du arbetar med alkoholbaserade förbrukningsmaterial måste du ersätta slangarna med silikonslangen som medföljer DP doseringsmodul. Se [Ändra slangarna](#) ► 67.

1. Avlägsna täckplåtarna.
2. Skjut doseringsmodulerna på rätt plats på maskinens baksida enligt bilden nedan.

3. Säkra modulerna med de medföljande skruvarna.
4. Anslut den korta slangbiten med 90° vinkel och den klara slangen till kopplingarna på maskinens baksida.
5. Led de långa slangarna från pumparna till smörjmedels-/suspensionsflaskorna och anslut dem till kopplingen ovanpå flaskan.



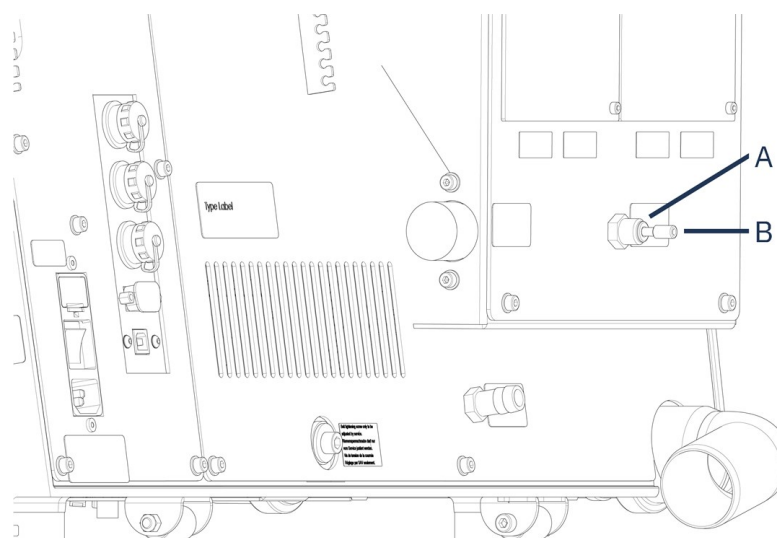

---

**A** Slanghållare

---

6. Placera slangarna i slanghållaren.

### OP-dosering




---

**A** OP-spolvatten- koppling

**B** Plugg

---

För att montera modulen med en OP-pump:

1. Tryck kopplingsskivorna inåt och avlägsna det blå pluggen från OP-spolvattenkopplingen.
2. Led slangen från OP-pumpen (Pump No. 7).
3. Tryck kopplingsskivan inåt.
4. Sätt in slangen i kopplingen.



### Tips

Slangarna från de 2 DP doseringsmodulerna är numrerade 1/3 eller 2/4. Beroende på i vilken position som doseringsmodulerna har placerats, tar du bort de siffror som inte matchar varandra på båda ändar av slangen.

## 4.11 Montera preparationsdisken



### SE UPP

Se till att MD-Disc är helt torr innan du monterar en MD-yta. Använd en trasa för att torka av MD-Disc.



### Obs

Kontrollera att håligheten på prepareringsskivans undersida och konan på maskinen är ren.  
Kontrollera att skålinsatsen är ren och att utloppet är rätt placerat.

### Procedur

- Placera prepareringsskivan försiktigt på drivstiftet. Roter långsamt tills den har greppat säkert.

## 4.12 Buller

Information om ljudtrycksnivån ges i detta avsnitt: [Tekniska uppgifter ► 83](#).



### SE UPP

Långvarig exponering för kraftigt ljud kan orsaka permanenta hörselskador. Använd hörselskydd om bullernivån överstiger nivåerna enligt lokala föreskrifter.

### Hur man hanterar buller under drift

Olika material har olika bulleregenskaper.

#### Manuell preparering

Du kan sänka bullret genom att minska kraften med vilken provet trycks mot prepareringsytan. Bearbetningstiden kan öka.

#### Halvautomatisk preparering

Sänk bullernivån genom att minska rotationsvarvtalet och/eller kraften med vilken proverna pressas mot prepareringsytan. Bearbetningstiden kan öka.

## 5 Transport och förvaring

Om du måste förflytta enheten eller ställa undan den efter installationen finns ett antal riktlinjer som du bör följa.

- Förpacka enheten på säkert sätt innan transport. Bristfällig förpackning kan orsaka skador på enheten och innebära att garantin upphör att gälla. Kontakta Struers Service.
- Vi rekommenderar du använder ursprunglig förpackning och beslag.

### 5.1 Transport

1. Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.
2. Koppla bort suspensionerna eller smörjmedel, lubrikanter och se till att slangarna är tomma.
3. Ta bort preparationsdisken.
4. Placera flyttarhuvudets transportfäste och fäst det med skruven.
5. Koppla bort enheten från elströmförsörjningen.
6. Koppla bort vatteninloppet och vattenutloppet.
7. Koppla bort tryckluftsförsörjningen.
8. Koppla bort kylsystemet, om ett sådant har installerats. Se anvisningarna för den specifika enheten.
9. Lägg en trasa i skålen för att samla upp kvarvarande vatten (om det finns något).
10. Ta bort stänkskyddet, preparationskivan och skålinsatsen.
11. Använd en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen.
12. Dra remmarna under maskinen så att de sitter på utsidan av fötterna.
13. Placera remmarna och lyftstången enligt beskrivningen i [Lyft maskinen. ► 18](#).
14. Flytta maskinen till dess nya plats.

### 5.2 Långtidsförvaring eller frakt

**Obs**

Vi rekommenderar du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.

- För information om hur du gör maskinen transportklar, se även [Transport ► 29](#).
- Placera maskinen och tillbehören i originalförpackningen.
- Förankra lådorna på en pall med remmar.

**På den nya platsen**

På den nya platsen ska du kontrollera att alla anslutningar finns och fungerar.

## 6 Configuration (Konfiguration)

### 6.1 Förbered enheten

#### 6.1.1 Funktioner på kontrollpanelen



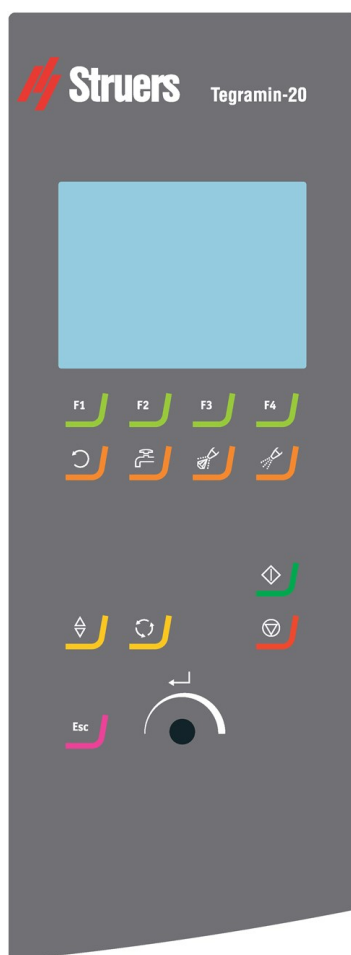
**SE UPP**









Stå på behörigt avstånd från roterande delar under drift.






**SE UPP**

Vid arbete med maskiner med rörliga delar måste du hindra kläder och/eller hår från att fastna i de roterande delarna.



Knapp	Funktion
	<p><b>Funktionsknappar</b></p> <p>Tjänar olika syften. Se den nedre delen av skärmen för mer information om hur varje funktionsknapp fungerar.</p>
	<p><b>Skivrotation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Startar skivans rotation (<b>Snurra</b> -funktion).</li> </ul>
	<p><b>Vatten</b></p> <p>Manuell forcering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på knappen för att slå till vattnet. Vattnet matas fram även om ingen process är igång.</li> <li>Tryck på knappen igen för att stoppa vattnet.</li> </ul> <p>Vattenflödet stängs av automatiskt efter fem minuter.</p> <p>Om en recirkulationsenhet är ansluten kommer recirkulationsvatten att användas.</p>
	<p><b>Smörjmedel</b></p> <p>Manuell forcering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på knappen för att applicera smörjmedel.</li> <li>Tryck på knappen igen för att sluta applicera smörjmedel.</li> </ul> <p>Den här knappen är endast aktiv om en doseringsmodul är installerad.</p>
	<p><b>Slipmedel</b></p> <p>Manuell forcering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på knappen för att tillämpa diamantsuspension.</li> <li>Tryck på knappen igen för att sluta tillämpa diamantsuspension.</li> </ul> <p>Den här knappen är endast aktiv om en doseringsmodul är installerad.</p>
	<p><b>Sänk/höj</b></p> <p>Sänker och höjer provflyttarens huvud.</p>
	<p><b>Rotera</b></p> <p>Roterar provflyttarplattan.</p>
	<p><b>Escape</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck på den här knappen för att återgå till den föregående skärmbilden eller för att avbryta funktioner/ändringar.</li> </ul>

Knapp	Funktion
	<b>Start</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Startar preparationsprocessen.</li></ul>
	<b>Stoppa</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Stoppa prepareringsprocessen.</li></ul>
	<b>Vrid-/tryckknapp</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Tryck på knappen för att välja en funktion.</li><li>Vrid på knappen för att justera inställningarna.</li><li>Tryck på knappen för att spara ändrade inställningar</li></ul>

### 6.1.2 Starta maskinen första gången

- Slå på maskinen med huvudströmbrytaren på maskinens baksida.

#### Välj ett språk första gången

Första gången du slår på maskinen uppmanas du att välja önskat språk. Använd vrid-/tryckknappen för att välja språk och bekräfta ändringarna.



#### Ställa in datum och tid

Använd vrid-/tryckknappen för att välja och justera datum och tid.





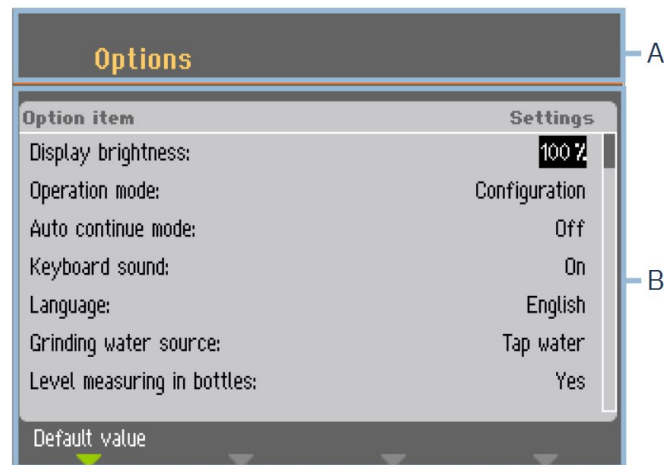
Välj **Save & Exit** (Spara och avsluta) för att återgå till **Main menu** (Huvudmeny).

### 6.1.3 Displayen

När du slår på maskinen visar skärmen konfiguration och mjukvaruversion.

Efter uppstart återgår skärmen till den skärmbild som senast visades när maskinen stängdes av.

Skärmen är uppdelad i två huvudområden:



**A** Rubrik: Det här området visar var du befinner dig i mjukvaran.

**B** Informationsfält: I det här området får du information om eventuella parametrar och värden som är kopplade till den process som anges i rubriken.

#### Navigering på displayen

Använd knapparna på kontrollpanelen för att navigera i displayen.

Se [Funktioner på kontrollpanelen](#) ► 30.

### 6.1.4 Ljudsignaler

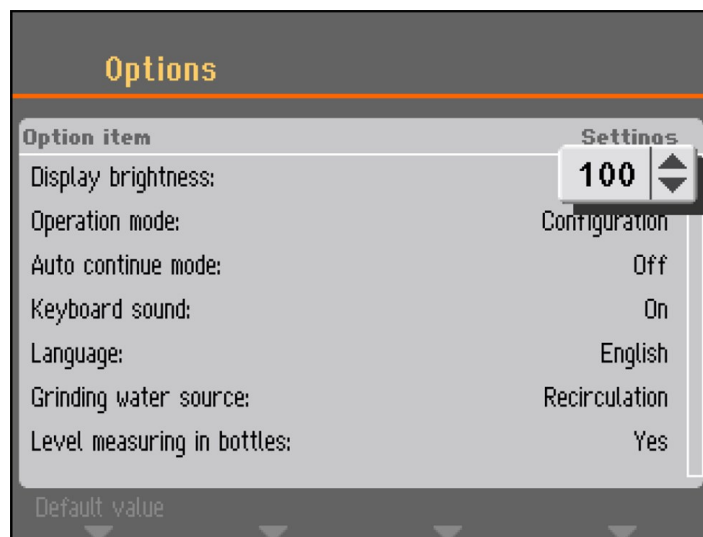
Ljud	Beskrivning
<b>Kort pipsignal</b>	När du trycker på en tangent hör du ett kort pip som visar att valet är bekräftat. Du kan aktivera eller inaktivera pipljudet: välj <b>Configuration</b> (Konfiguration).
<b>Lång pipsignal</b>	En lång pipsignal vid tryckning på en knapp indikerar att nyckeln inte kan aktiveras för tillfället. Du kan inte stänga av den här pipsignalen.

## 6.1.5 Redigera värden

### Redigera numeriska värden



1. Vrid på knappen för att välja det värde du vill ändra.



2. Tryck på knappen för att redigera värdet. En bläddringsruta visas runt värdet.

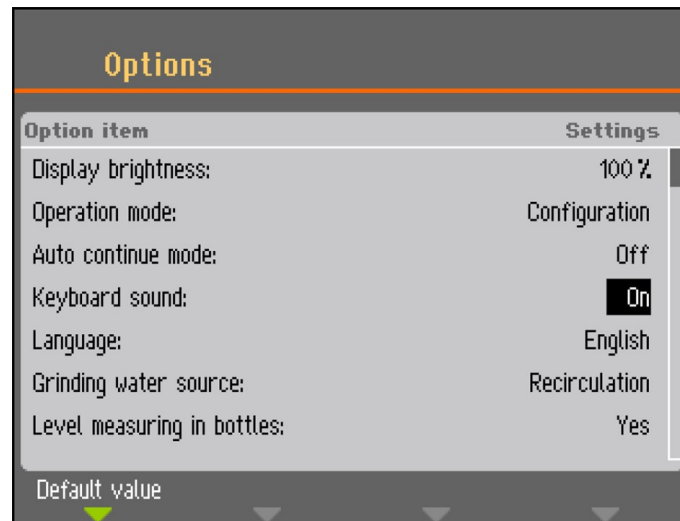


**Obs**

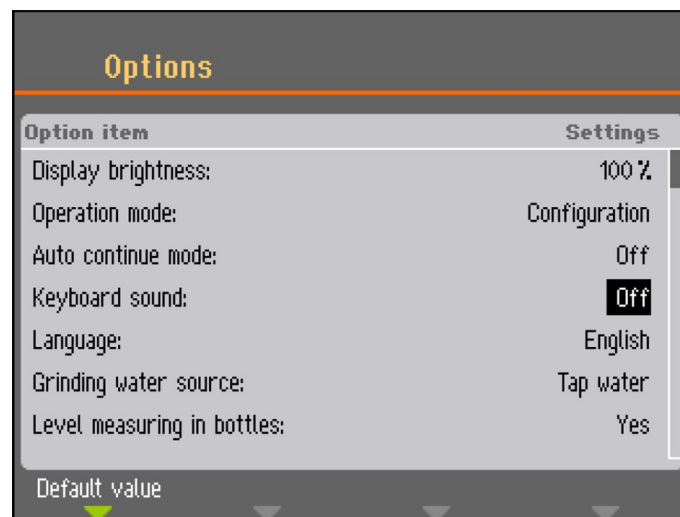
Om det bara finns två alternativ visas inte popup-fönstret. Tryck på knappen (Enter) för att växla mellan de två alternativen.

3. Vrid reglaget för att öka eller minska det numeriska värdet (eller för att växla mellan två alternativ).
4. Tryck på knappen för att acceptera det nya värdet. Om du trycker på Esc återställs ändringarna till det ursprungliga värdet.

## Redigera alfanumeriska värden



1. Vrid på knappen för att välja det textvärde du vill ändra.



2. Tryck på knappen för att växla mellan de 2 alternativen.



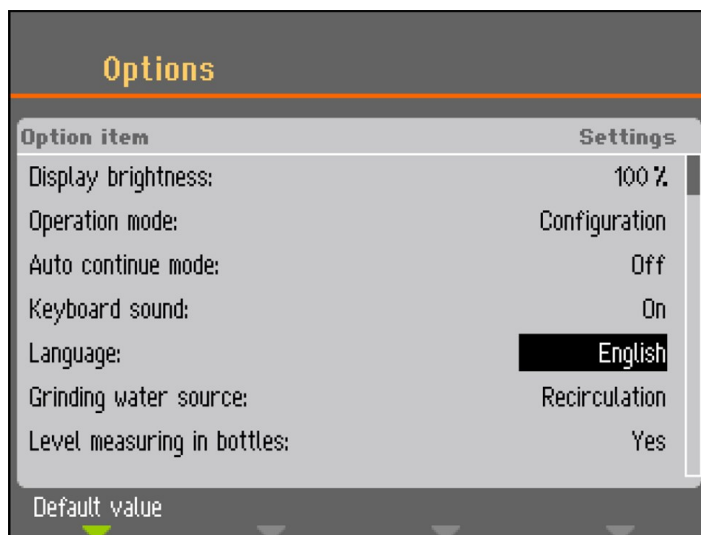
### Obs

Om det finns mer än två alternativ visas ett popupfönster. Vrid på knappen för att välja korrekt alternativ.

3. Tryck på Esc för att acceptera alternativet och återgå till föregående meny, eller vrid knappen för att välja och redigera andra alternativ i menyn.

## 6.2 Ändra språk

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Configuration** (Konfiguration).
2. Välj **Options** (Valmöjligheter).
3. Välj **Language** (Språk).



- Tryck på knappen för att öppna menyn för språkval.



- Välj önskat språk.
- Tryck på knappen för att bekräfta ditt val.
- Tryck på Esc för att återgå till **Configuration** (Konfiguration)-menyn.

### 6.3 Ändra inställningarna

Om det behövs kan du ändra flera inställningar, t.ex. **Display brightness** (Displayens ljusstyrka) eller **Keyboard sound** (Tangentbordsljud).

#### Procedur

- Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Configuration** (Konfiguration).
- Välj **Options** (Valmöjligheter).
- Ändra alla inställningar du behöver.

4. Tryck på knappen för att bekräfta ditt val.
5. Tryck på Esc för att återgå till **Configuration** (Konfiguration)-menyn.

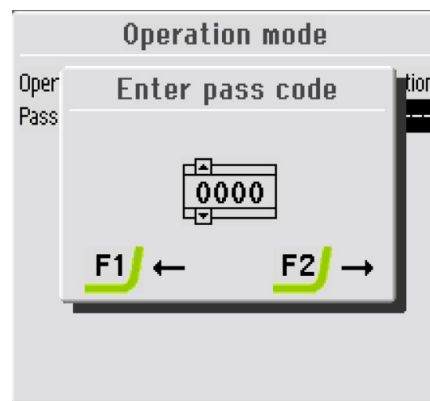
## 6.4 Operation mode (Driftläge)

Du kan välja mellan tre olika användarnivåer i driftläge:

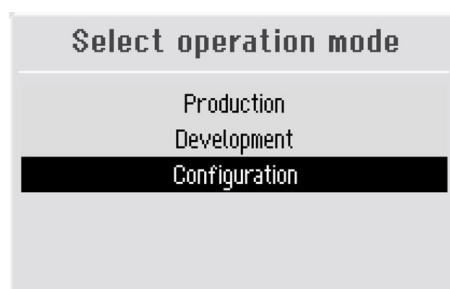
- **Production** (Produktion): Du kan välja och visa metoder, men du kan inte redigera dem.
- **Development** (Utveckling): Du kan välja, visa och redigera metoder.
- **Configuration** (Konfiguration): Du kan välja, visa och redigera metoder. Du kan också konfigurera flaskor.

### Ändra driftläge

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Configuration** (Konfiguration).
2. Välj **Options** (Valmöjligheter).
3. Välj **Operation mode** (Driftläge).
4. Välj **Pass code** (Lösenord).



5. Använd knapparna F1 och F2 för att förflytta dig från vänster till höger och knappen för att ändra siffrorna.
6. Skriv in det nuvarande lösenordet.  
Standardlösenordet är **2750**.
7. Ändra lösenordet till önskade siffror.



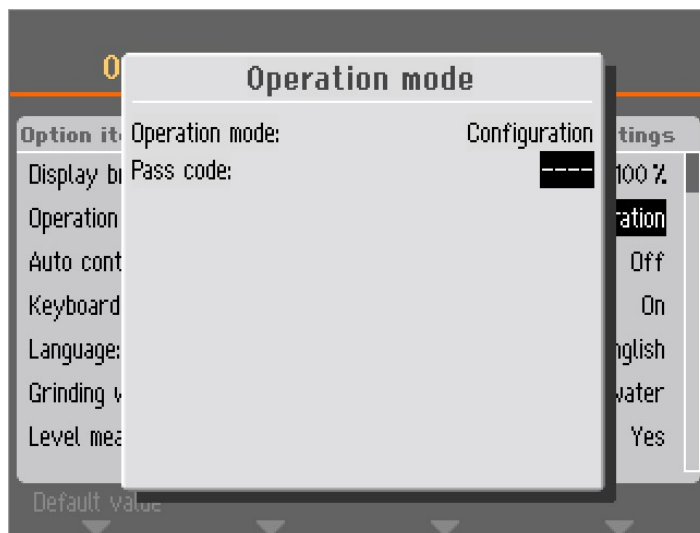
8. Tryck på knappen för att välja **Configuration** (Konfiguration).

9. Välj önskat **Operation mode** (Driftläge).
10. Tryck på knappen för att spara dina inställningar.

## 6.5 Ny lösenkod

Så här skapar du ett nytt lösenord:

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Configuration** (Konfiguration).
2. Välj **Options** (Valmöjligheter).
3. Välj **Operation mode** (Driftläge).



4. Välj **Pass code** (Lösenord).



### Obs

Du har fem försök på dig att ange rätt lösenord varefter maskinen låses. Starta om maskinen och ange rätt lösenord.



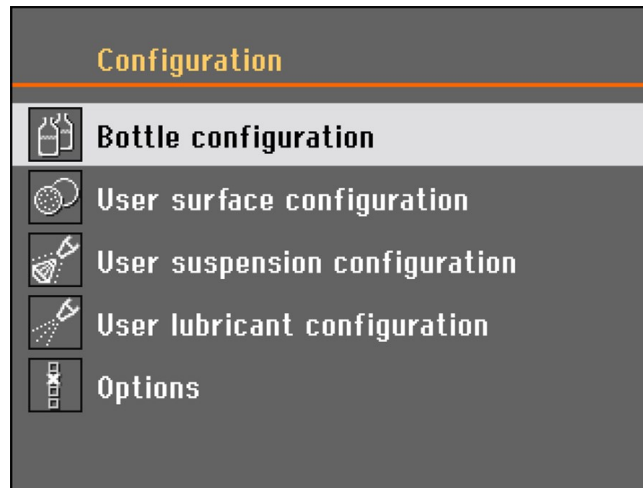
### Tips

Kom ihåg att anteckna den nya koden.

## 6.6 Flaskkonfiguration

Du måste konfigurera flaskorna med smörjmedel och suspensioner innan du kan börja använda maskinen.

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Configuration** (Konfiguration).
2. Välj **Bottle configuration** (Flaskkonfiguration).

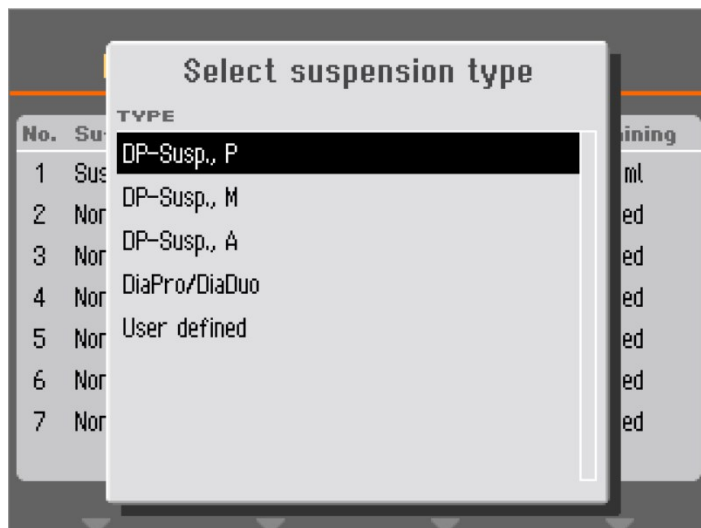


Antalet konfigurationsmöjligheter beror på antalet pumpar som är installerade på maskinen (1–7).

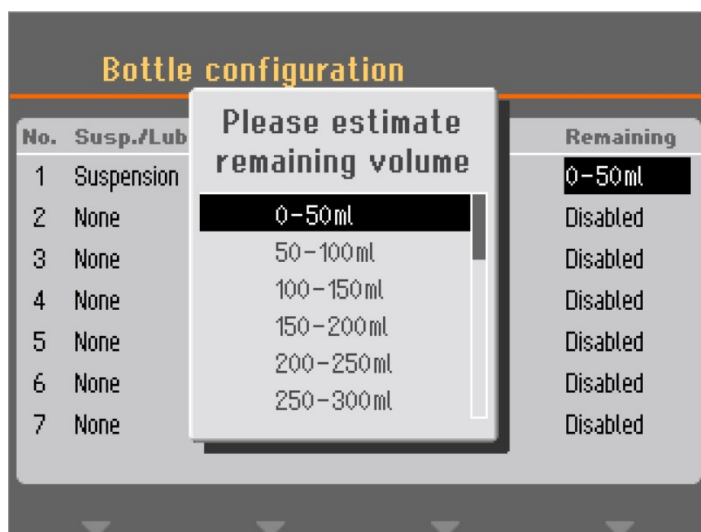
- Välj den första flaskan med hjälp av knappen.
- Tryck på knappen för att växla mellan **Suspension** (Suspension), **Lubricant** (Smörjmedel), eller **None** (Inga) (om det inte finns någon doseringsflaska ansluten).

No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DP-Suspension, P 15 µm	200–250ml
2	None		Disabled
3	None		Disabled
4	None		Disabled
5	None		Disabled
6	None		Disabled
7	None		Disabled

- Välj relevant förbrukningsmaterial och vrid på knappen för att välja **Type** (Typ).



6. Välj den typ av förbrukningsmaterial som du använder.
7. Tryck på knappen för att spara ditt val.
8. Vrid på knappen för att komma till **Remaining** (Återstående)-menyn.



9. Välj det värde som motsvarar den återstående volymen och tryck på knappen för att spara inställningen.

Den här funktion kräver att funktionen **Level measuring in bottles** (Nivåmätning i flaskor) ställs in på **Yes** (Ja) i **Options** (Valmöjligheter)-menyn, under **Configuration** (Konfiguration).

Mängden av varje suspension eller smörjmedel som används i följande preparationer beräknas automatiskt och dras av från den återstående volymen i var och en av flaskorna. Ett meddelande visas när den beräknade volymen blir för låg.



Bottle configuration			
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DiaPro All/Lar.	400-450ml
2	Suspension	DiaPro Largo	350-400ml
3	Suspension	DiaPro Plus	450-500ml
4	Suspension	DiaPro Nap-B	250-300ml
5	Suspension	DP-Suspension, P $\frac{3}{4}$ $\mu$ m	350-400ml
6	Lubricant	DP-Lubricant, Blue	350-400ml
7	Suspension	DP-S	850-900ml

10. Upprepa proceduren för de återstående pumparna.

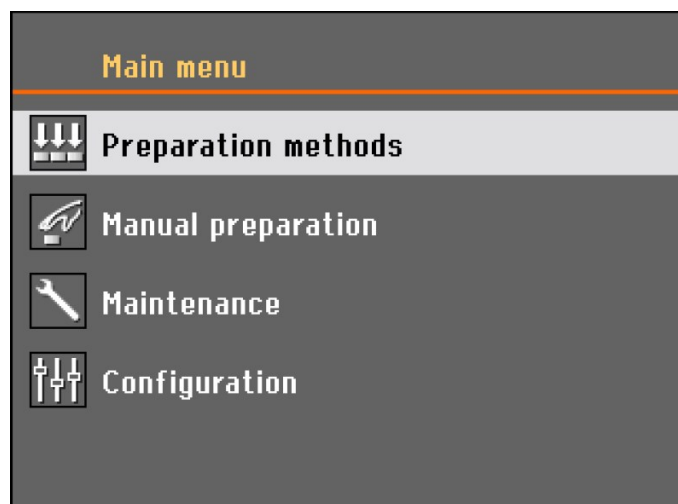
11. Tryck på Esc tills du kommer tillbaka till **Main menu** (Huvudmeny).

## 6.7 Ställ in preparationsprocessen\*

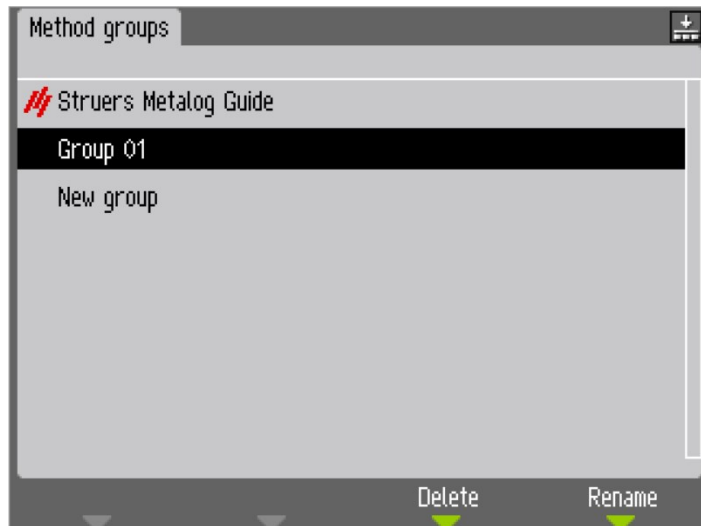
### 6.7.1 Välj ett preparationsläge

Du kan välja bland preparationslägena från **Main menu** (Huvudmeny):

- **Single specimen methods** (Metoder för enstaka prover)
- **Manual preparation** (Manuell preparering) – (inte tillgängligt för Tegramin med skyddskåpa).



Välj ett preparationsläge och tryck på knappen.



- Metoder kan organiseras i användardefinierade grupper.
- Varje grupp kan innehålla upp till 20 olika preparationsmetoder.
- Varje metod kan ha upp till tio steg.

Innehållet i metodgrupperna är identiskt, oavsett om du väljer **Specimen holder methods** (Metoder för provhållare) eller **Single specimen methods** (Metoder för enstaka prover).

Alla metodparametrarna är exakt de samma när en metod ursprungligen skapas, med undantag för kraften.

Alla metodparametrar är exakt samma när du ursprungligen skapar en metod, med undantag för kraften. Förhållandet mellan en enskild provbits kraft och provhållarens kraft är 1 till 6, dvs. 30 N i läget för enskilda provbitar kommer att vara 180 N i läget för provhållare, och omvänt.

Men, när du senare ändrar en metodparameter som tid eller kraft, kommer inte den andra metoden att uppdateras med de nya värdena. Det här kommer att möjliggöra för individuella ändringar beroende på provets storlek och/eller antal.

Om du ändrar preparationsyta eller suspension i en metod, kommer det här att återspeglas i den andra metoden.

### 6.7.2 Välj en preparationsmetod

1. Öppna **Single specimen methods** (Metoder för enstaka prover)-menyn.



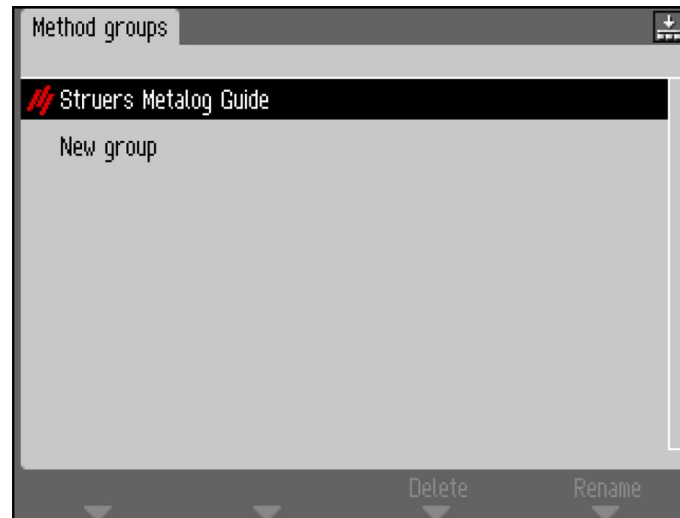
**Single specimen methods** (Metoder för enstaka prover)

---

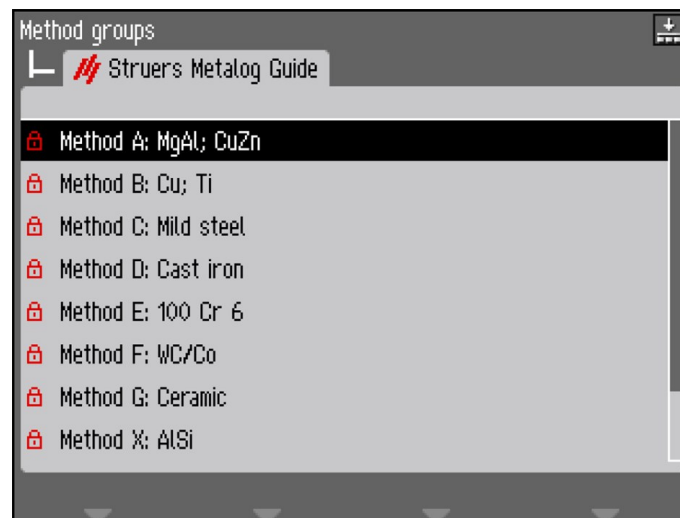


**Tips**

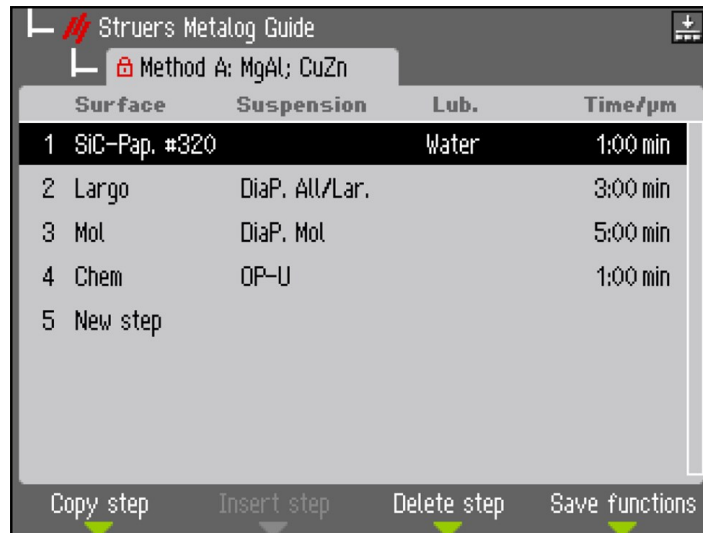
En liten ikon i det övre högra hörnet visar vilken metodtyp som har valts.



2. Välj en metodgrupp.



3. Välj en metod.

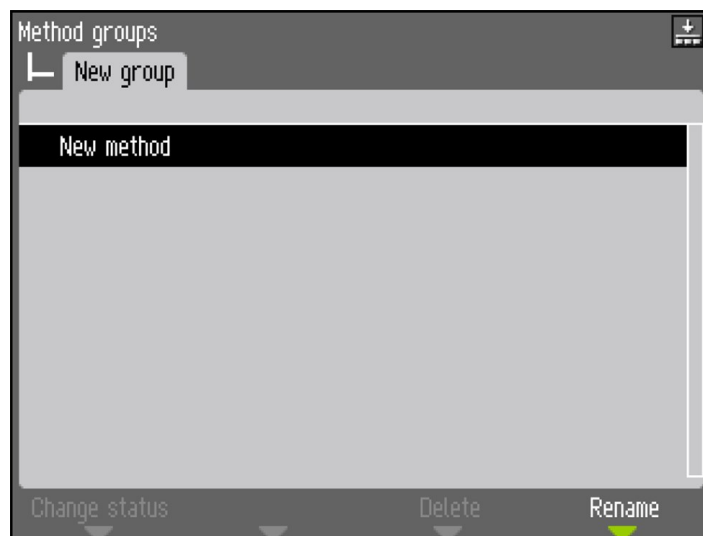


4. Välj en prepareringsmetod.

### 6.7.3 Skapa en prepareringsmetod

#### Skapa metodgrupper

1. I **Method groups** (Metodgrupper)-menyn väljer du en metodgrupp med hjälp av knappen.



2. Välj **New method** (Ny metod).

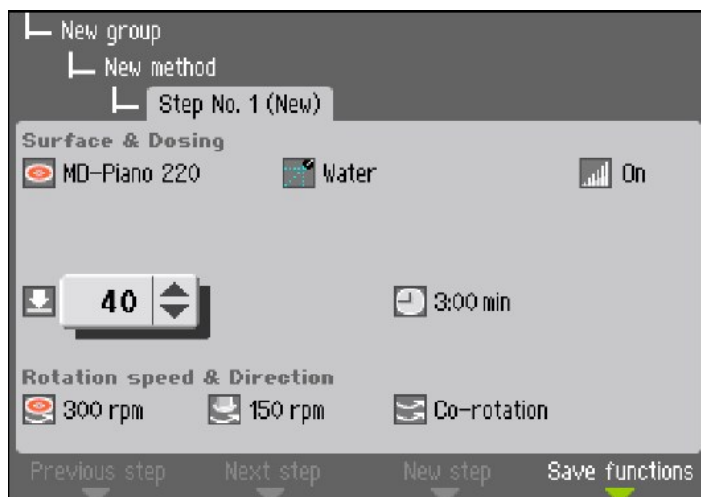


3. Välj **New step** (Nytt steg).



Standardinställningarna för en typisk preparationsprocess har redan valts:

- **Step No. 1** (Steg nr 1) har utformats för att vara ett planslipningssteg.
- **Step No. 2** (Steg nr 2) har utformats för att vara ett finslipningssteg.
- **Step No. 3** (Steg nr 3) har utformats för att vara ett polersteg.

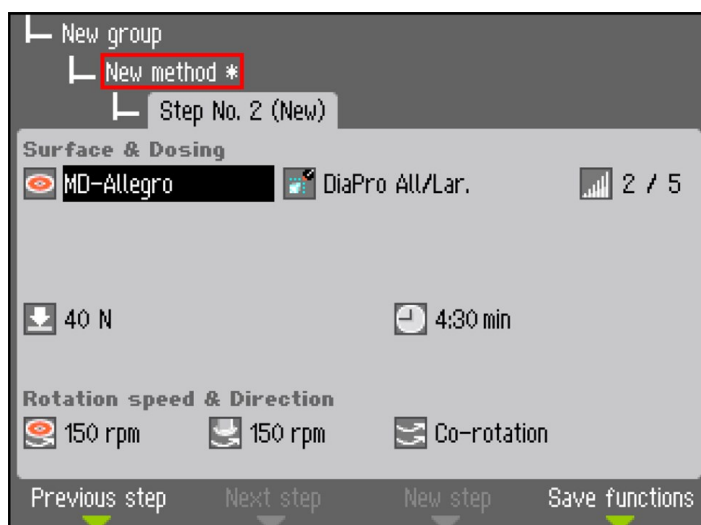


4. Välj den parameter du vill redigera.
5. Använd knappen för att redigera inställningen och tryck på knappen för att bekräfta den nya inställningen, eller tryck på Esc för att förkasta ändringarna.



**Tips**

En asterisk\* bredvid metodnamnet indikerar att en ändring har gjorts.

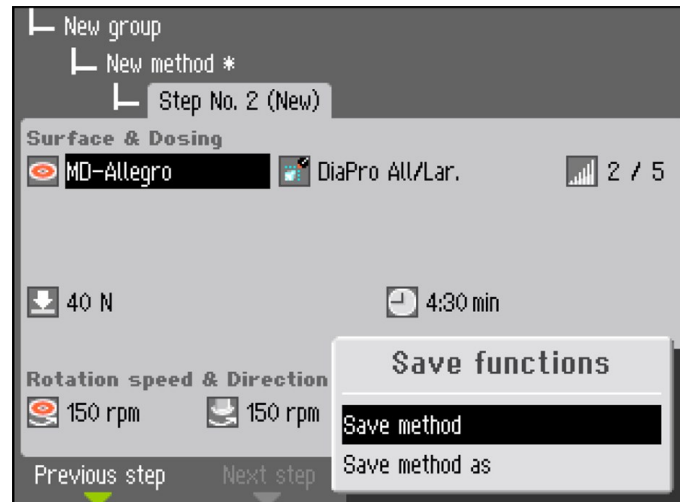


6. Tryck på F3 **New step** (Nytt steg).



**Obs**

F3 **New step** (Nytt steg) är endast tillgänglig efter minst en modifiering av det aktuella preparationssteget.



7. När alla nödvändiga prepareringssteg har skapats och modifierats trycker du på F4 **Save** (Spara).
8. Välj **Save method** (Spara metod) för att spara metoden med det aktuella namnet och den aktuella metodgruppen. Du kan också välja **Save method as** (Spara metod som) och specificera en ny metodgrupp och ett nytt metodnamn.

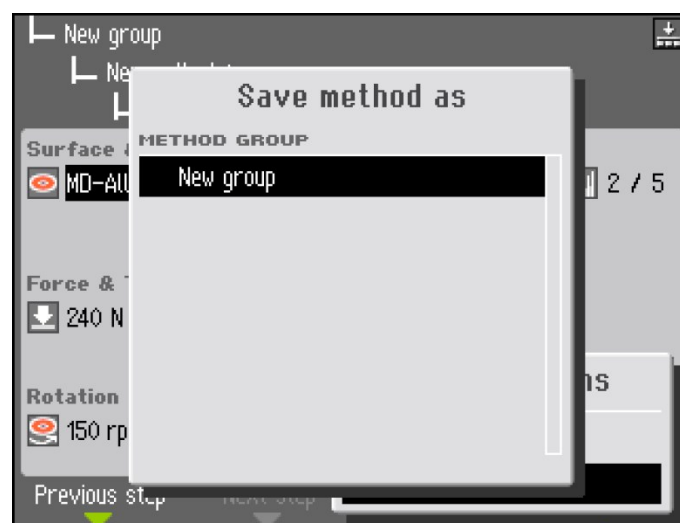


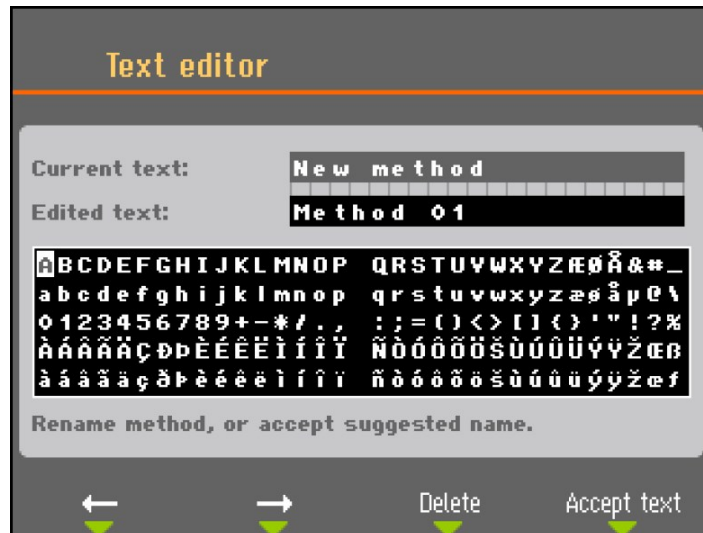
#### Tips

Du kan skapa en hel preparationsmetod steg för steg. Att modifiera en redan befintlig preparationsmetod är emellertid enklare. Alla befintliga preparationsmetoder, inklusive **Struers Metalog Guide-**metoder, kan modifieras.

### 6.7.4 Ändra en preparationsmetod

1. Välj den preparationsmetod du vill ändra.
2. Gå igenom de olika prepareringsstegen och gör nödvändiga justeringar.

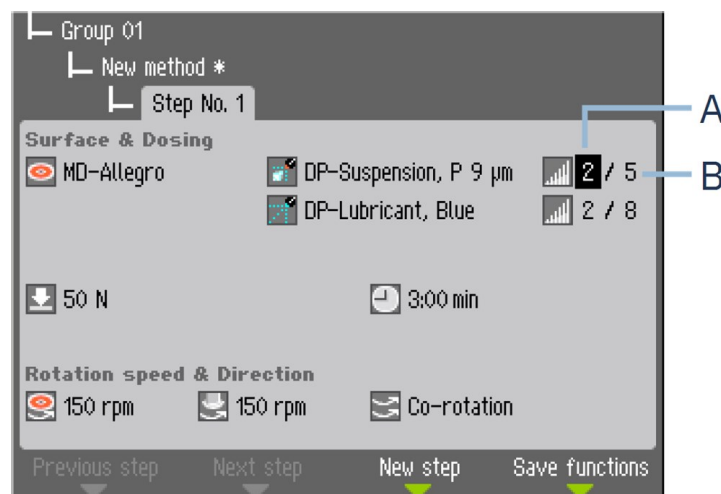




- Tryck på F4 **Save functions** (Spara funktioner) och välj **Save method as** (Spara metod som) för att spara metoden under ett annat namn och, om så önskas, i en annan grupp.

### 6.7.5 Ställ in doseringsnivåerna

När du använder suspensioner och/eller smörjmedel i ett preparationssteg, måste du först välja typ av suspension eller smörjmedel och välja doseringsnivån efteråt.



**A** Fördosering

**B** Dosering

#### Fördosering

Fördoseringen är den mängd suspension eller smörjmedel som appliceras på ytan innan det faktiska steget påbörjas. Den här parametern kan ställas in till: 0–10.

Den här funktionen används för att skapa en smord yta, för att undvika skador som kan uppstå om provbitarna körs på en torr yta.



Ställ in värdena utifrån användningsfrekvens och typ av yta. Använd en lägre inställning för ytor som används ofta och ett högre värde för ytor som bara används då och då.

### Dosering

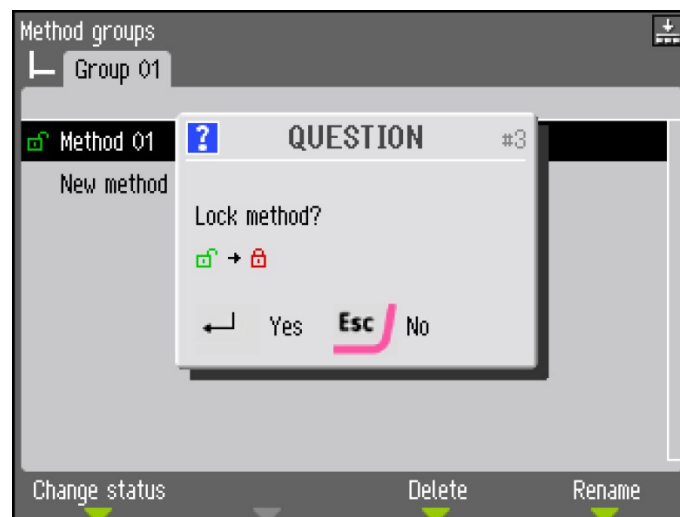
Doseringsnivån som upprätthålls under hela prepareringen. Den här parametern kan ställas in till: 0–20.

Ställ in denna parameter beroende på typ av yta. Mjuka, borstade polerdukar kräver mer smörjmedel än hårda, platta dukar eller finslipningsskivor. Finslipningsskivor kräver lägre dosering av slipmedel än polerdukar.

### 6.7.6 Låsa och låsa upp en preparationsmetod

Låsmetoder för att undvika oavsiktliga ändringar eller radering av en preparationsmetod.

1. Öppna **Method groups** (Metodgrupper)menyn.
2. Välj den metod som du vill redigera.
3. Tryck på **Change status** (Ändra status).



4. Tryck på knappen för att låsa metoden. Det gröna öppna hänglåset ändras till ett rött stängt hänglås.

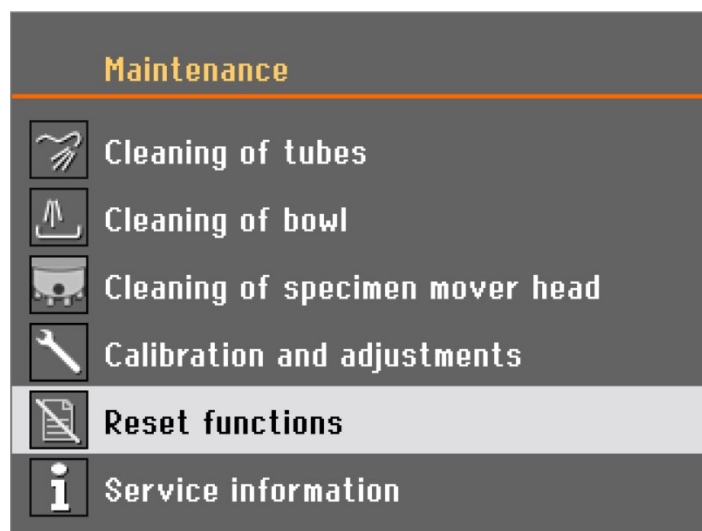


Låssymbolen framför metodnamnet har nu ändrat status och visar den låsta metoden. Den här metoden kan fortfarande modifieras, men när eventuella ändringar ska sparas är det endast möjligt att välja **Save method as** (Spara metod som).

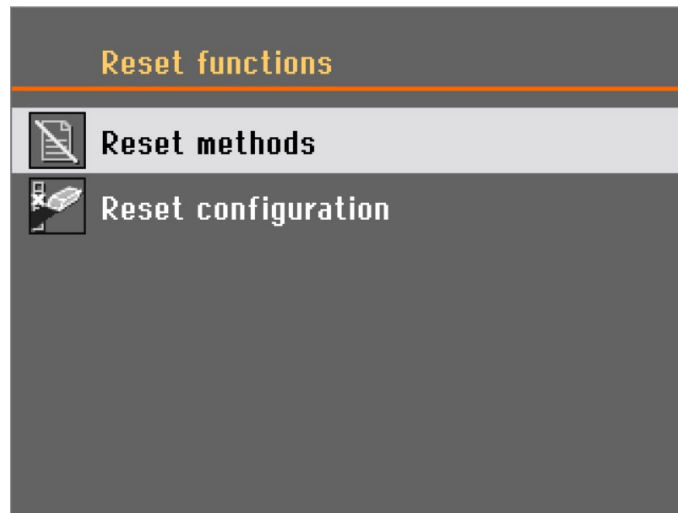
## 6.8 Återställ funktioner

Det kan vara nödvändigt att återställa vissa funktioner till fabriksinställningarna med hjälp av **Reset functions** (Återställ funktioner)-menyn. Till exempel när man ska byta doseringsmoduler som har en annan pumpkonfiguration (t.ex. montera en doseringsmodul med 1 DP-pump i stället för en 2 DP-doseringsmodul).

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).



2. Välj **Reset functions** (Återställ funktioner).

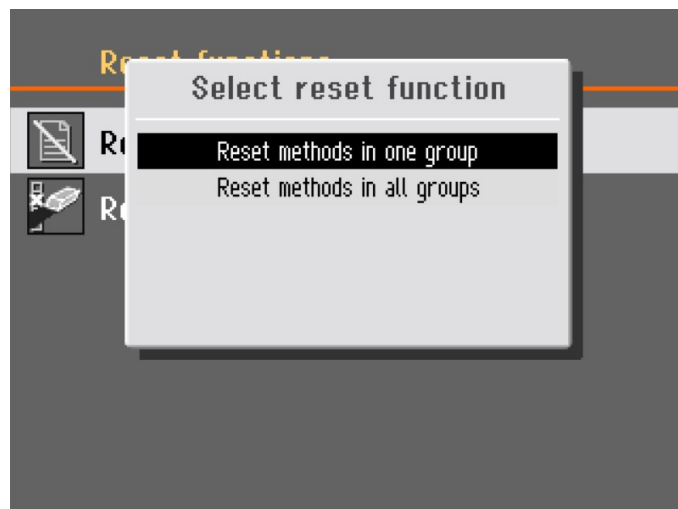


Du har följande alternativ i **Reset functions** (Återställ funktioner)-menyn:

- **Reset methods** (Återställningsmetoder)
- **Reset configuration** (Återställ konfiguration)

### 6.8.1 Återställ metoder

Du har två olika alternativ på **Reset methods** (Återställningsmetoder)-skärmen:



- **Reset methods in one group** (Återställ metoder i en grupp)
- **Reset methods in all groups** (Återställ metoder i alla grupper)

Välj den funktion du behöver återställa.

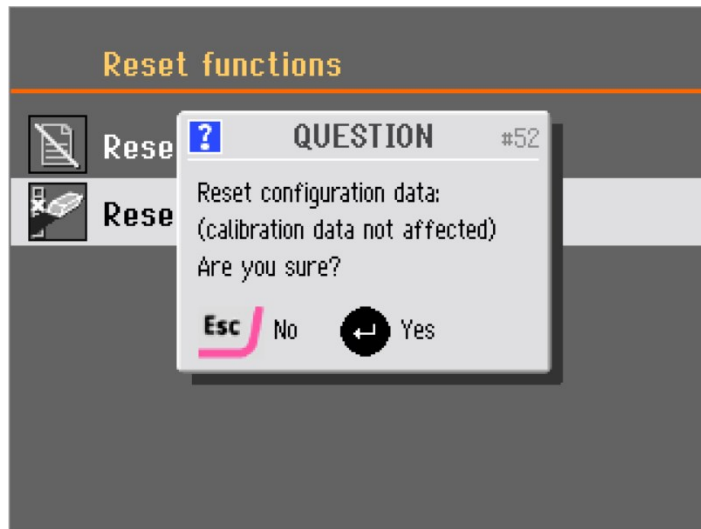


**Obs**

Om du återställer metoder tas de bort och du kan inte återställa dem.

## 6.8.2 Återställ konfiguration

Återställa dina konfigurationsdata till standardparametrar:



1. Välj **Reset configuration** (Återställ konfiguration).
2. Starta om maskinen.
3. Konfigurera om inställningarna.



### Obs

Du måste slå av och på maskinen igen innan du återställer konfigurationsdata.



### Tips

Vi rekommenderar att du skriver ner dina egna anpassade inställningar under **Options** (Valmöjligheter) eller **Bottle configuration** (Flaskkonfiguration), innan du återställer konfigurationen.

# 7 Användning av enheten

## 7.1 Starta prepareringsprocessen.



### VARNING

Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna och instruktionsboken, plus relevanta avsnitt i instruktionsböckerna för all ansluten utrustning och tillbehör.



### VARNING

Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.

**SE UPP**

Använd alltid skyddsglasögon, handskar och annan rekommenderad säkerhetsutrustning.

**Tegramin utan kåpa**

1. Välj en metod.
2. Tryck på Start.

**Tegramin med kåpa**

1. Välj en metod.
2. Stäng kåpan.
3. Tryck på Start.

## 7.2 Stoppa processen

Processen stannar automatiskt när den inställda prepareringstiden har förflutit.

- Tryck på Stopp för att stoppa processen innan den inställda prepareringstiden har förflutit.

## 7.3 Spinnfunktionen

Använd den inbyggda spinnfunktionen:

- För att ta bort vatten från en SiC Foil/SiC Paper innan du tar bort den.
- För att torka en preparationsdisk eller en MD-Chem polerduk.



Starta spinnfunktionen genom att trycka och hålla in Skivrotation-knappen.

Stoppa snuffunktionen genom att släppa Skivrotation-knappen.

## 7.4 Provflyttaren

Provflyttaren kan användas med provflyttarplattor för enskilda provbitar.

### 7.4.1 Montera provbitarna i en flyttarplatta

1. Placera provbitarna i hålen framtill.
2. Använd roteringsknappen på kontrollpanelen för att rotera flyttarplattan 180°.
3. Upprepa tills alla provbitar är utplacerade och alla hål använts.



**Obs**

Provbitarnas höjd ska vara mellan 8 och 35 mm och får inte överskrida 0,7 x provbitens diameter. Exempelvis får en provbit med en diameter av 30 mm inte vara högre än 21 mm (30 x 0,7).

### 7.4.2 Sätta in en provflyttarplatta

1. Tryck på sänk-/höjknappen för att se till att provflyttarens huvud är helt upphöjt.
2. Lossa insexskruven på flyttarhuvudet med en 4 mm insexnyckel.
3. Sätt in provflyttarplattan och vrid den tills de två stiften är inriktade.
4. Tryck provflyttarplatta uppåt tills den låses på plats.
5. Lossa den svarta knappen på provflyttarens huvud. Kontrollera att provflyttarplattan sitter säkert.

### 7.4.3 Sänka provflyttarhuvudet



**WARNING**

Håll händerna borta från provflyttarplattan när du sänker provflyttaren.

För att sänka provflyttarhuvudet när du använder en provflyttarplatta:

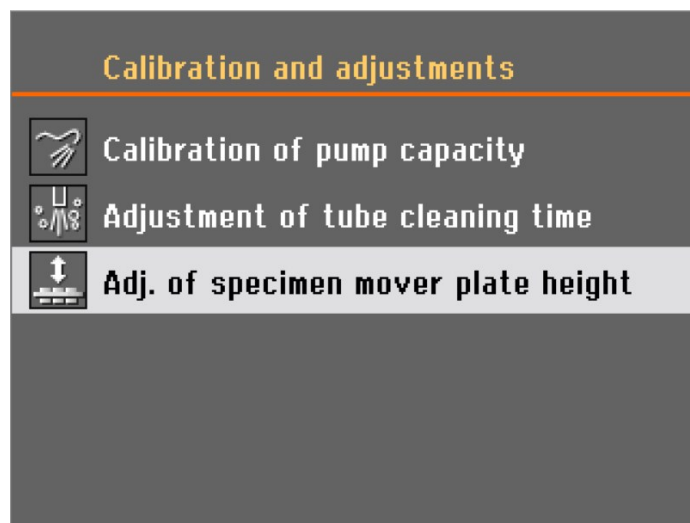
- Tryck på höj-/sänkknappen för att sänka provflyttarhuvudet på plats redo för preparering. Avståndet mellan preparationsdisken och provflyttaren ska vara cirka 2 mm.

För att justera avståndet, se [Justera höjden på provflyttarplattan](#) ► 54.

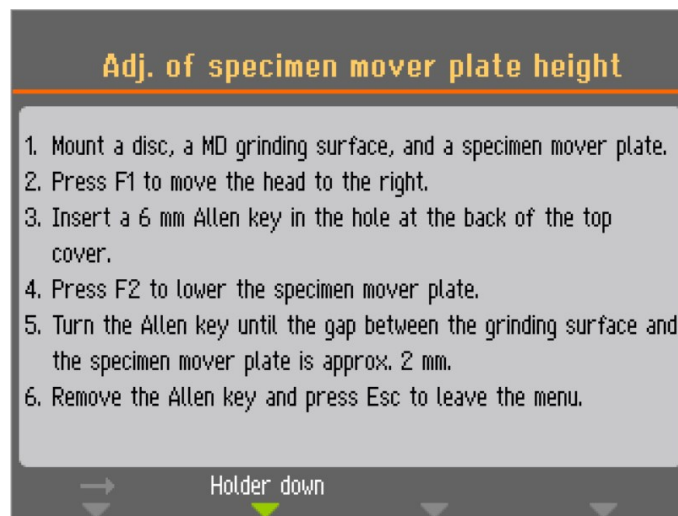
### 7.4.4 Justera höjden på provflyttarplattan

**Main menu** (Huvudmeny)

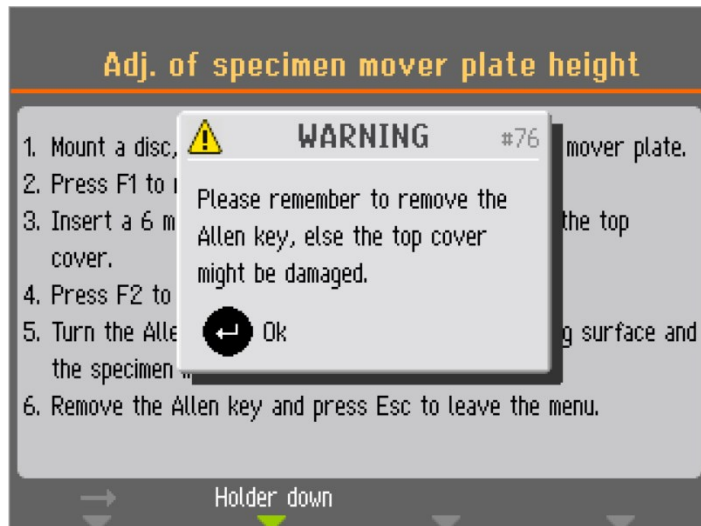
1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).
2. Välj **Calibration and adjustments** (Kalibrering och justeringar).



3. Välj **Adj. of specimen mover plate height** (Justering av provflyttarplattans höjd).



1. Montera en skiva, en MD-slipyta och en provflyttarplatta.
  2. Tryck på F1 för att flytta huvudet åt höger.
  3. Sätt en 6 mm insexnyckel i hålet på baksidan av det övre höljet.
  4. Tryck på F2 för att sänka provflyttarplattan.
  5. Vrid insexnyckeln tills mellanrummet mellan slipytan och provflyttarplattan är cirka 2 mm.
  6. Ta bort insexnyckeln och tryck på Esc för att lämna menyn.
4. Följ anvisningarna på skärmen.
  5. Vrid insexnyckeln medurs för att öka mellanrummet.  
Vrid insexnyckeln moturs för att minska mellanrummet.



6. Kom ihåg att ta bort insexnyckeln innan du använder maskinen.

#### 7.4.5 Justera provflyttarplattans horisontella läge.

För att justera provflyttarplattans horisontell läge ovanför preparatonsdisken:

1. Lossa skruven på flyttarhuvudet med en 4 mm insexnyckel.
2. Flytta flyttarhuvudet åt vänster eller höger för att justera det horisontella läget.
3. Fäst skruven och se till att provflyttarens huvud är ordentligt fastsatt.

Placera provflyttarplattan så att provbitarna kan skjuta ut 3–4 mm över kanten på preparatonskivan.

#### 7.4.6 Rekommendationer för slipning av enskilda provbitar

Använd inte planslipning med grova partiklar vid preparation av enskilda provbitar. Det är vanligtvis inte nödvändigt och användningen av grova partiklar kan leda till ojämna provbitar.

Om du behöver slipa med grova partiklar, följ dessa rekommendationer för att förbättra planheten på dina provbitar:

- Använd minsta möjliga kornstorlek (tänk på att detta ökar den totala prepareringstiden).
- Använd en ingjutningsplast med egenskaper som är likvärdiga med provbitarnas egenskaper.
- Tillämpa 150 vpm både för slipskivan och provflyttaren. (När man använder lägre hastigheter ska hastigheten sänkas på både skivan och provflyttaren).
- Tillämpa medrotation. Både skivan och provflyttarens huvud roterar moturs.
- Använd låg kraft.
- Placera provflyttarens huvud så att proverna inte passerar över preparatonskivans centrumpunkt.
- Sänk provflyttarplattan så mycket som möjligt utan att komma i kontakt med preparatonsytan.



## 7.5 Manuell preparering

Om du inte kan preparera ett prov med en provflyttarplatta eller provhållare av standardtyp kan du preparera det manuellt.

Vid manuell preparering håller du provet i handen och trycker det ordentligt mot prepareringsytan.



### VARNING

Använd lämpliga skyddshandskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa prover.



### VARNING

Vid manuell slipning eller polering får du inte röra vid skivan.



### VARNING

Försök inte plocka upp ett prov från brickan medan skivan roterar.



### VARNING

Håll händerna helt och hållet borta från den roterande skivan och dess omgivning, och på avstånd från stänkskålen.

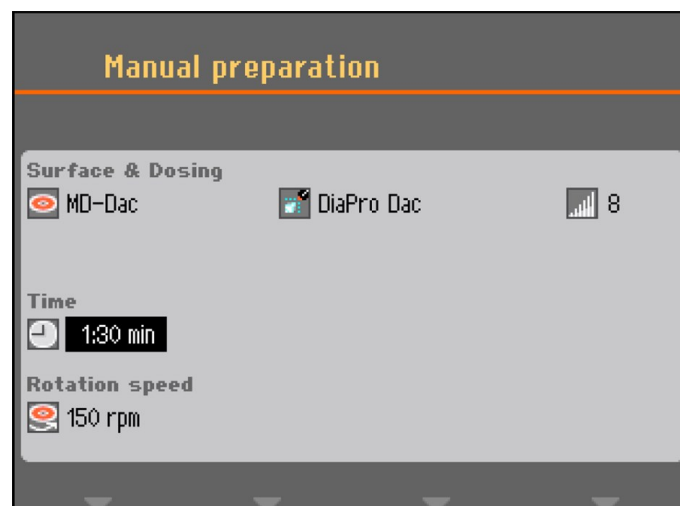


### VARNING

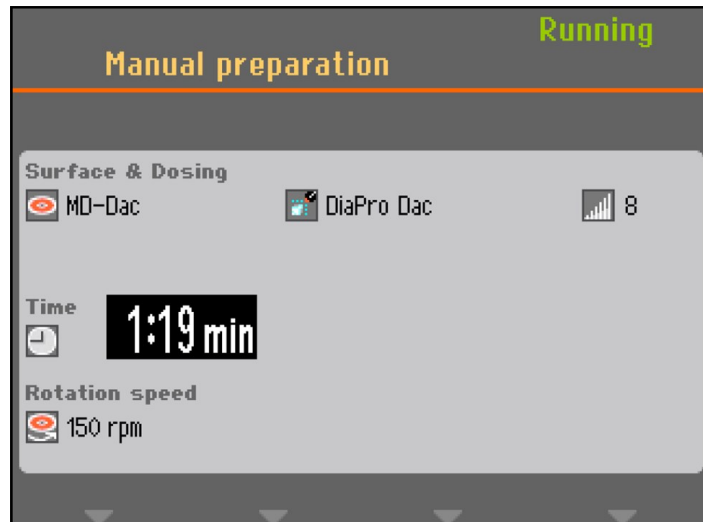
Använd alltid skyddsglasögon, handskar och annan rekommenderad säkerhetsutrustning.

### Procedur

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Manual preparation** (Manuell preparering).



2. Ange de parametrar och de förbrukningsmaterial som du vill använda.



- Tryck på Start.
  - Skivan börjar snurra med förinställd hastighet och doseringen sätter igång.
  - Prepareringen stoppas automatiskt när den förinställda tiden går ut.



**Obs**

Om du vill stoppa skivan och/eller doseringen innan den förinställda tiden har gått trycker du på Stop.

## 8 Underhåll och service

För att maskinen ska ge maximal drifttid och få längsta möjliga livslängd måste korrekt underhåll utföras. Underhåll är viktigt för att maskinen ska kunna användas på säkert sätt.

Underhållsrutinerna som beskrivs i det här avsnittet måste utföras av behörig och utbildad personal.

### Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)

Uppgifter om säkerhetsdetaljer finns i avsnittet "Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)" i kapitlet "Tekniska uppgifter" i den här instruktionsboken.

### Tekniska frågor och reservdelar

Om du har tekniska frågor eller om du behöver beställa reservdelar ska du uppge serienummer och spänning/frekvens. Serienummer och spänning finns angivna på maskinens typskylt.

## 8.1 Rengör maskinen

### 8.1.1 Allmän rengöring

För att maskinen ska få längsta möjliga brukningstid rekommenderar vi regelbunden rengöring.



**Obs**

Använd inte en torr duk eftersom ytorna är känsliga för repor. Fett och olja kan avlägsnas med etanol eller isopropanol.



**Obs**

Använd aldrig acetone, bensol eller liknande lösningsmedel.

#### Om maskinen inte ska användas under en längre tidsperiod

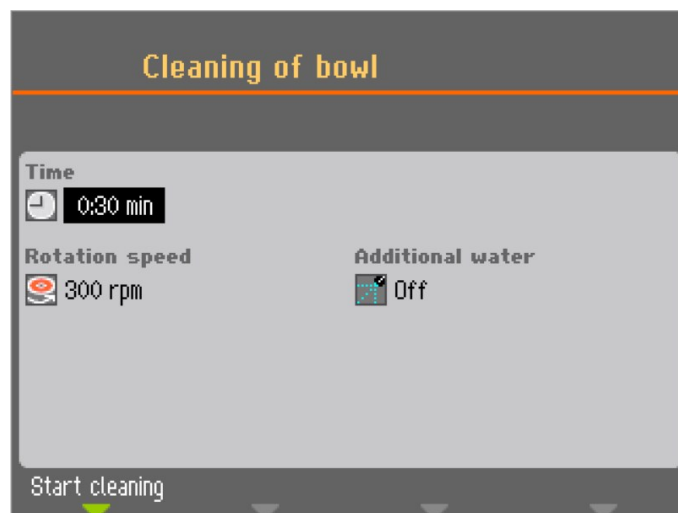
- Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.

## 8.2 Dagligen

- Rengör alla tillgängliga ytor med en mjuk, fuktig duk.
- Kontrollera skålinnsatsen och rengör eller kassera den när den är full av skräp.

### 8.2.1 Rengör skålen

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).



2. Välj **Cleaning of bowl** (Rengöring av skålen).
3. Ställ vid behov in rengöringstid, rotationshastighet och extra vatten.
4. Tryck på F1 för att starta rengöringsprocessen.



**Obs**

Om en skålinsats används, ta bort den innan du startar **Cleaning of bowl** (Rengöring av skålen)-funktionen för att undvika att skräp spolats ner i avloppet.

## 8.3 Varje vecka

1. Rengör alla åtkomliga ytor med en mjuk, fuktig torkduk och vanliga rengöringsmedel för hushållsbruk.
2. För grovrengöring, använd Struers Cleaner.
3. Ta bort prepareringsslangen och skålinsatsen. Se [Rengör skålen ▶ 59](#).
4. Ta bort all smuts från dräneringsröret.
5. Rengör eller byt skålinsatsen och sätt in en ren eller ny.
6. Sätt preparationsdisken på plats.
7. Rengör tryckfötter och kolvar som anbringar kraften mot proverna och provhållaren. Se även: [Rengör provflyttarhuvudet ▶ 61](#).
8. Töm vatten-/oljefiltret. Se även: [Tömning av vatten/oljefilter ▶ 62](#)



**Obs**

Se till att rengöringsvattnet inte släpps ut i recirkulationsenheten (om sådan finns).

### Tegramin med låda eller skyddskåpa

- Rengör lådan eller skyddskåpan med en mjuk och fuktig trasa och ett antistatbehandlat fönsterputsmedel för hushållsbruk.

### 8.3.1 Rengöra slangarna

Rengör slangarna varje vecka, eller varje gång du byter flaskor för att förhindra att kvarvarande suspension eller smörjmedel stör preparationsprocessen.

#### Procedur

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).
2. Välj **Cleaning of tubes** (Rengöring av slangar).
3. Tryck på F4 för att välja alla slangar som har använts.

Om du behöver välja eller avmarkera en enda slang, använder du markören för att flytta till respektive slang och trycker på knappen.

Cleaning of tubes			
No.	Susp./Lub. name	Status	Select
1	DiaPro All/Lar.	Clean	No
2	DiaPro Largo	Clean	No
3	DiaPro Dac	Used	Yes
4	DiaPro Dur	Clean	No
5	DP-Suspension, P 3 µm	Used	<b>Yes</b>
6	DP-Lubricant, Blue	Used	No
7	DP-S	Clean	No

Start cleaning      Select "Used"

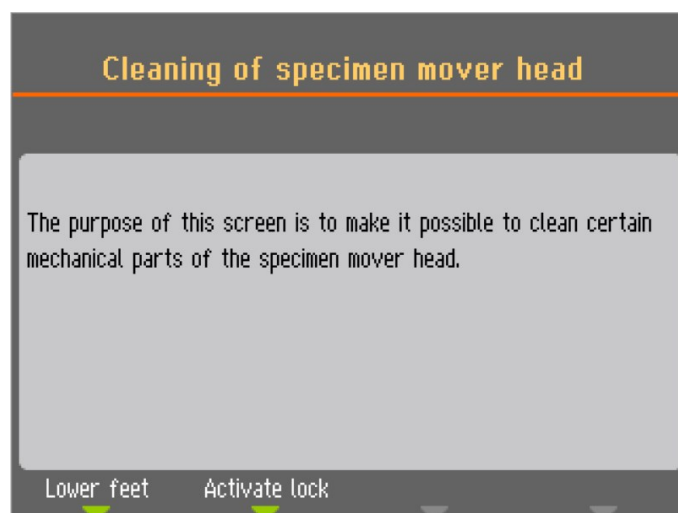
- När du har valt de slangar som ska rengöras, väljer du F1 för att starta rengöringsprocessen.
- Följ anvisningarna på skärmen för att fullfölja åtgärden.

### 8.3.2 Rengör provflyttarhuvudet

Använd **Cleaning of specimen mover head** (Rengöring av provflyttarens huvud) för att rengöra fötterna som utövar kraft på provbitarna och låset som håller fast provflyttarplattan för enstaka provbitar.

#### Procedur

- Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).
- Välj **Cleaning of specimen mover head** (Rengöring av provflyttarens huvud).



- Välj F1 för att sänka fötterna och rengöra eller smörja kolvarna.
- Tryck på F2 för att aktivera låset.



**Obs**

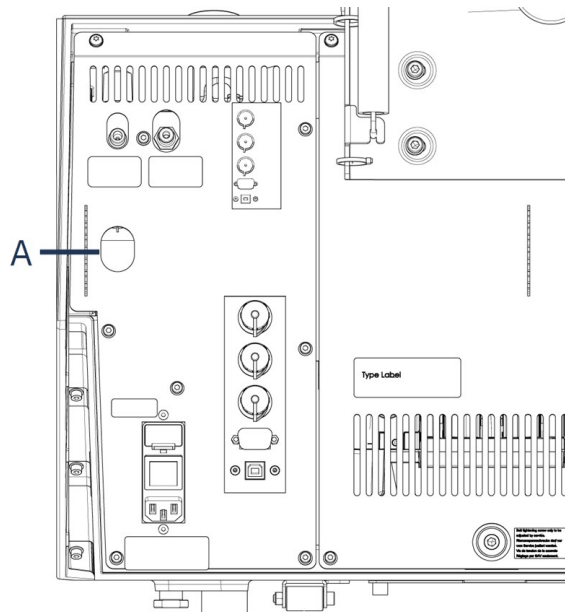
Försök inte tvinga fram någon rörelse. Om komponenterna inte rör sig som förväntat ska du kontakta Struers Service.

### 8.3.3 Tömning av vatten/oljafilter

Maskinen har ett vatten-/oljafilter som tar bort överskott av vatten och olja från tryckluftstillförseln.

Töm filtret med jämna mellanrum.

**Procedur**



**A** Avfuktningsventil

1. Leta reda på avfuktningsventilen på baksidan av maskinen.
2. Håll en trasa under utloppsventilen och tryck på ventilen för att tömma vattnet/oljafiltret.

## 8.4 Varje år

### 8.4.1 Testa säkerhetsanordningarna

Säkerhetsutrustningen måste testas minst en gång om året.



**WARNING**

Använd INTE maskinen om säkerhetsanordningarna är defekta. Kontakta Struers Service.



**WARNING**

Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år. Kontakta Struers Service.

**Obs**

Test ska alltid utföras av en behörig tekniker (elektromekanik, el, mekanik, pneumatik osv.)

**Nödstopp**

1. Tryck på startknappen. Maskinen startar driften.



2. Tryck på nödstoppet.



3. Om driften inte stoppas trycker du på stoppknappen.
4. Kontakta Struers Service.

## 8.5 Vid behov

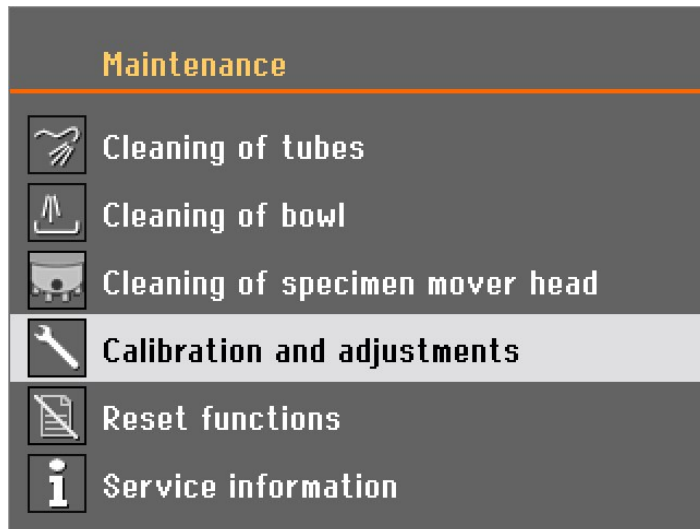
### 8.5.1 Kalibrera pumpkapacitet

Mängden vätska som anbringas på preparationsytan kan variera över tiden. Du kan kalibrera varje pump individuellt för att hålla en konstant doseringsnivå.

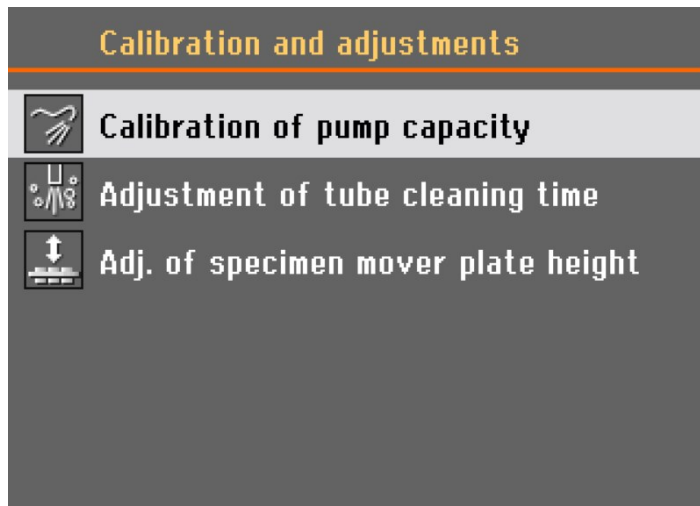
För bästa precision rekommenderar vi att pumpkapaciteten kalibreras var tredje månad och varje gång man byter slangar.

**Procedur**

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).

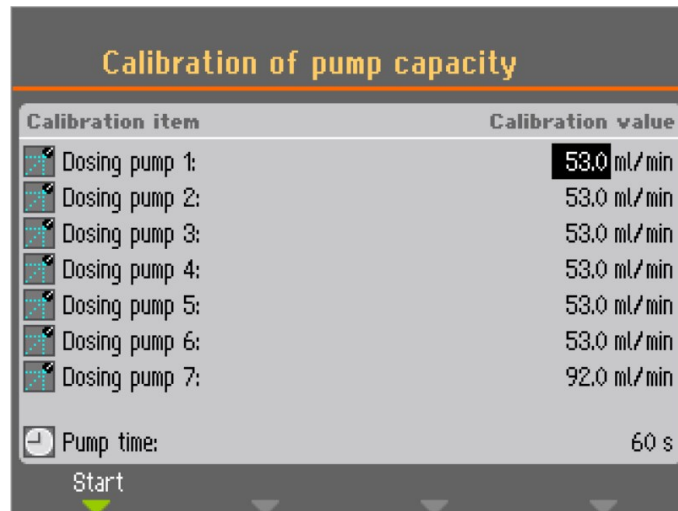


2. Välj **Calibration and adjustments** (Kalibrering och justeringar).

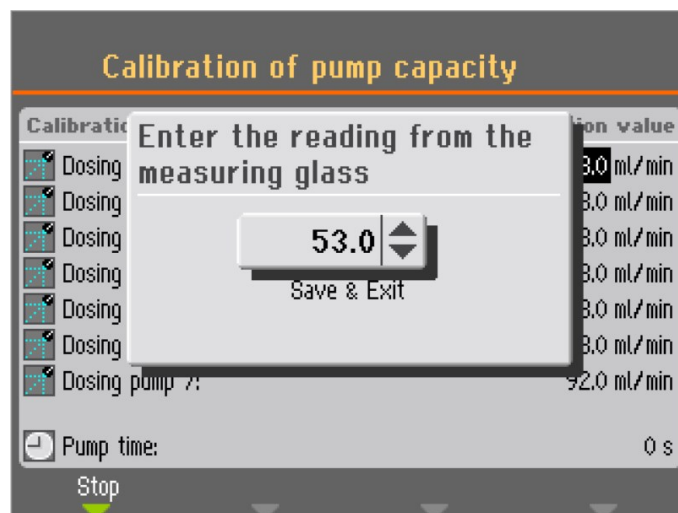


3. Välj **Calibration of pump capacity** (Kalibrering av pumpens kapacitet).





4. Välj den pump som ska kalibreras.
5. Byt ut flaskan i den valda pumppositionen mot en behållare med vatten och välj F1 för att starta pumpen.
6. När vattnet som kommer ut ur munstycket är klart trycker du på F1 för att stoppa pumpen.
7. Placera en tom mätcylinder under doseringsmunstycket. (För största exakthet, väg mätcylindern).
8. Tryck på F1 för att starta kalibreringsprocessen. Pumpen går i 60 sekunder.
9. När pumpen stannat mäter du vattenvolymen i behållaren eller väger mätcylindern igen.



10. Ange den uppmätta mängden vatten och bekräfta det nya värdet genom att välja **Save & Exit** (Spara och avsluta).

Maskinen räknar om doseringsnivåerna baserat på det värde du angett.

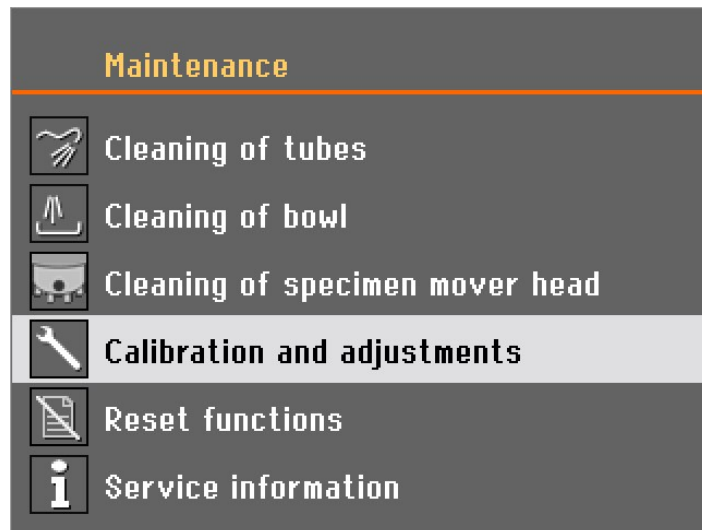
11. Upprepa vid behov processen för de andra flaskorna.

### 8.5.2 Justera slangens rengöringstid:

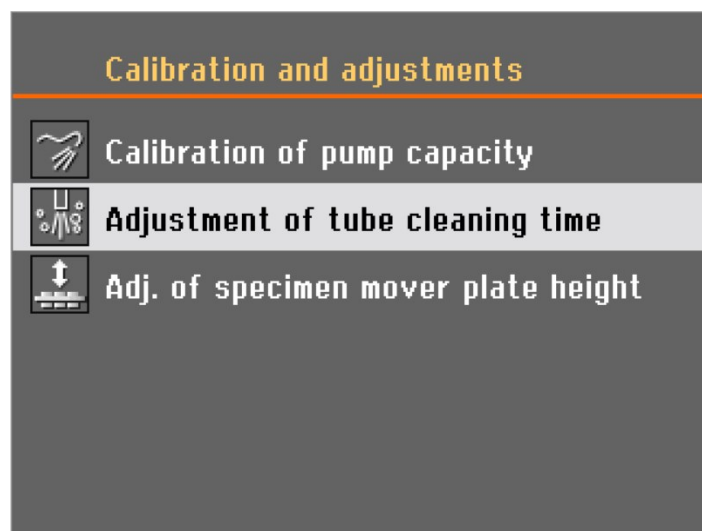
Maskinen har en funktion för att specificera den tidslängd som krävs för att rengöra slangens hela längd. Dessa värden används också när slangen ska fyllas på med suspension eller smörjmedel efter en slangrengöring. Därför kan rengöringstiderna justeras om t.ex. slangarna har förkortats efter installation av doseringsenheter.

För att justera rengöringstiden för slangen:

1. Gå till **Main menu** (Huvudmeny) och välj **Maintenance** (Underhåll).



2. Välj **Calibration and adjustments** (Kalibrering och justeringar).



3. Välj **Adjustment of tube cleaning time** (Justera rengöringstiden för slangar).

Adjustment of tube cleaning time	
Setup item	Settings
Pump 1-6, time from empty to filled tube:	9.0 s
Pump 1-6, cleaning time:	30.0 s
Pump 7, time from empty to filled tube:	17.0 s
Pump 7, cleaning time:	30.0 s
Pump 7, time from T-pipe to nozzle:	9.0 s

Default value

### Time from empty to filled tubes (Tid från tom till fylld slang) – pumparna 1-6

#### Öka tiden om:

- Diamantsuspensionerna eller smörjmedlen inte når doseringsmunstyckena efter en rengöringsprocess innan du startar ett preparationssteg.

#### Minska tiden om:

- Diamantsuspension eller smörjmedel doseras innan fördoseringen startas.

### Time from empty to filled tubes (Tid från tom till fylld slang)– pump 7

#### Öka tiden om:

- OP-suspensionen inte når doseringsmunstyckena efter en rengöringsprocess innan du startar ett preparationssteg.

#### Minska tiden om:

- För mycket OP-suspension doseras innan fördoseringen startas.

### Rengöringstid

Du kan ställa in rengöringstiden för alla slangar. Rengöringstiden anger den tid en pump går under en rengöringscykel.

### Tid från T-rör till munstycke – endast pump 7

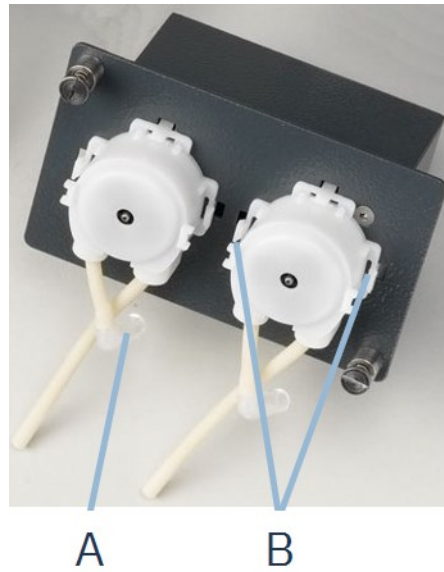
Du kan också ställa in tiden från T-röret, där vattnet för spolning tillsätts, till munstycket.

## 8.5.3 Ändra slangarna

När du använder alkoholbaserade smörjmedel kommer Novoprene-slangarna i pumparna att hårdna över tiden. Silikon har bättre beständighet mot alkohol.

Du kan byta ut slangarna mot den uppsättning silikonslangar som medföljer enheten.

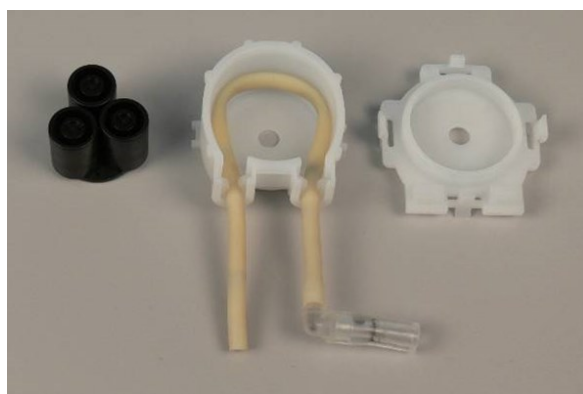
1. Separera doseringsslangarna vid den vita kopplingen. Kopplingen måste sitta kvar på slangen som är anslutet till maskinen.



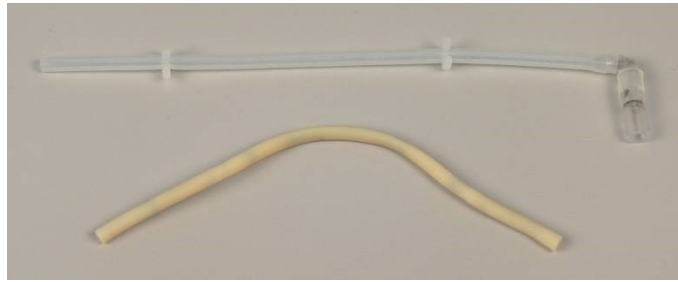
2. Koppla bort den motsatta änden av slangen från maskinen.(A)
3. Tryck på de två flikarna vid pumpens bas (B) och ta loss pumpen från axeln.



4. Tryck på de två flikarna på pumpen (C) och ta bort bottenhöljet.



5. Ta bort de tre rullarna.
6. Ta bort Novoprene-slangen.



7. Notera avståndet mellan de två vita klämmorna på Novoprene-slangen.
8. Flytta de vita klämmorna och kontakten till den nya silikonslangen.
9. Fäst den nya slangen i huset och tryck fast ordentligt.
10. Tryck in de tre rullarna i pumphuset.



11. Montera bottenlocket på nytt.
12. Tryck tillbaka pumpen på axeln.
13. Återanslut slangarna.
14. Kontrollera att slangarna är rätt anslutna så att vätska pumpas till maskinen.

## 8.6 Menyn Service information (Serviceinformation)

Serviceinformationen är skrivskyddad. Maskininställningarna kan inte ändras.

Serviceinformation kan användas i samarbete med en servicetekniker från Struers för fjärrdiagnos på utrustningen.

Serviceinformationen finns bara på Engelska.

Information om maskinens totala drifttid och servicetid visas på skärmen vid start.

## 8.7 Reservdelar

Uppgifter om säkerhetsdetaljer finns i avsnittet "Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)" i kapitlet "Tekniska uppgifter" i den här instruktionsboken.

### Tekniska frågor och reservdelar

Ange serienummer och tillverkningsår vid tekniska frågor eller beställning av reservdelar. Du hittar den här informationen på maskinens typskylt.

För mer information, eller om du vill se tillgängliga reservdelar, ber vi dig kontakta Struers Service. Kontaktuppgifter finns på [Struers.com](http://Struers.com).

## 8.8 Service och reparation

Vi rekommenderar att regelbundna servicekontroller genomförs efter 1500 timmars användning.

När maskinen startas visar displayen information om total drifttid samt serviceinformation.

Efter 1 500 timmars drifttid visar displayen ett meddelande som påminner användaren om att en servicekontroll måste göras.



### Obs

Service får endast utföras av en behörig tekniker (elektromekanik, elektronik, mekanik, pneumatik osv.).  
Kontakta Struers Service.

# 9 Avfallshantering



Utrustning märkt med en WEEE-symbol innehåller elektriska/elektroniska komponenter som inte får kasseras som allmänt avfall.

Kontakta lokala myndigheter för information om rätt metod vid avfallshantering i enlighet med nationell lagstiftning.

Följ lokala förordningar vid bortskaffande av förbrukningsartiklar och recirkulationsvätska.



### WARNING

I händelse av eldsvåda ska strömmen brytas, personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Använd pulversläckare. Använd inte vatten.



### Obs

Recirkulationsvätskan kommer att innehålla tillsatser och kapspån.  
Kasta inte recirkulationsvätskan i avloppet.  
Följ gällande säkerhetsföreskrifter för hantering och bortskaffande av spån och tillsatser för recirkulationsvätskan.

Håll koll på vilka metaller du kapar eller slipar och mängden spån som produceras.

Beroende på vilka metaller du kapar eller slipar, är det möjligt att kombinationen av metallspån från metaller med stor skillnad i elektropositivitet kan resultera i exoterma reaktioner vid missgynnsamma förhållanden.

#### Exempel:

Följande är exempel på kombinationer som kan orsaka exotermiska reaktioner om det bildas stora spånmängder under kapning eller slipning i samma maskin vid missgynnsamma förhållanden:

- Aluminium och koppar.
- Zink och koppar.

## 10 Problemlösning

### 10.1 Problem vid slipning och polering

Fel	Orsak	Åtgärd
Buller när maskinen startar, alternativt skivan startar inte.	Bandet är inte tillräckligt spänt.	Remmen måste spännas. Kontakta Struers Service.
	Stäng av huvudbrytaren.	Slå till huvudbrytaren.
Maskinen fungerar inte när startknappen trycks in.	Säkringen är bränd (lokalisera baktill på maskinen).	Byt ut säkringen.
	Tömningsslangen är klämd.	Räta ut slangen.
Vattnet töms inte ut.	Tömningsslangen är igensatt.	Rengör slangen.
	Tömningsslangen lutar inte nedåt.	Justera slangen till jämn lutning.
	Vattenkranen på vattenförsörjningen stängdes.	Vrid på vattnet.
Kylvattnet stoppar.	Den inbyggda vattenkranen är stängd.	Vrid på vattnet.
	Den inbyggda vattenkranen är blockerad.	Rengör vattenkranen.
	Filtret vid vatteninloppet är blockerat	Rengör filtret med endast tryckluft.
	Fel mjukvaruinställning.	Kontrollera mjukvaruinställningarna.





Fel	Orsak	Åtgärd
Otillräckligt vattenflöde.	Den inbyggda vattenkranen är blockerad.	Rengör vattenkranen.
	Filtret vid vatteninloppet är blockerat	Rengör filtret.
	Vattenventilen måste justeras.	Se <a href="#">Justera vattenflödet ► 24.</a>
Kylvatten droppar efter stopp.	Fel i magnetventilen.	Magnetventilen måste bytas ut. Kontakta Struers Service.
Kontinuerligt och oregelbundet slitage på en slip-/poleryta.	Sliten koppling på antingen provhållaren/-flyttarplattan eller maskinens provflyttarhuvud.	Kopplingen måste bytas ut. Kontakta Struers Service.
Preparationsskivan går ojämnt eller stannar.	Kraften är för hög.	Minska kraften.
Preparationsskivan stannar.	Frekvensinverteraren har stoppat utrustningen.	Stäng av maskinen. Vänta några minuter och starta sedan om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
	Provbitarna är bredare än preparatdiskens radie.	Använd mindre prover.
Ojämnna prover.	Provbitarna passerar över mitten av disken.	Placera om provhållarens/-provflyttarplattans horisontella läge. Se <a href="#">Justera provflyttarplattans horisontella läge. ► 56.</a>


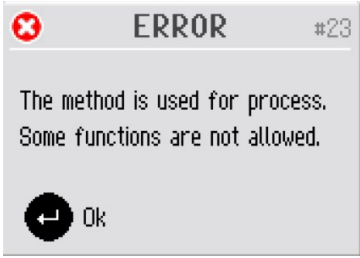
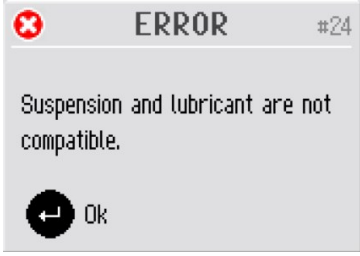

## 10.2 Felmeddelanden


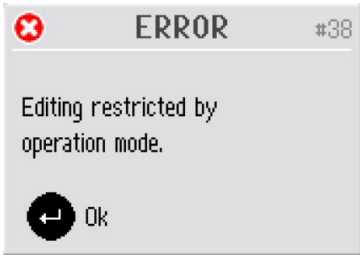


Alla fel måste åtgärdas innan driften kan fortsätta.

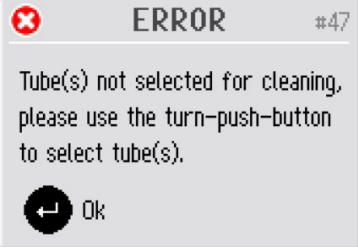

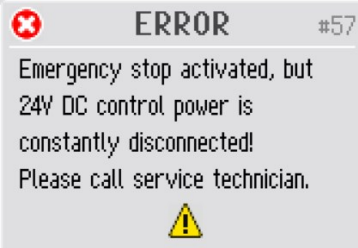
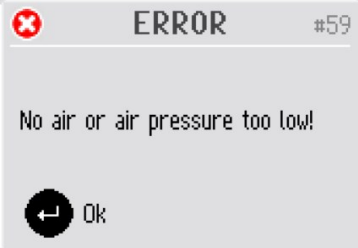
Tryck på **Enter** för att kvittera felet/meddelandet.




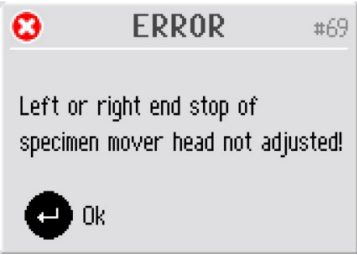
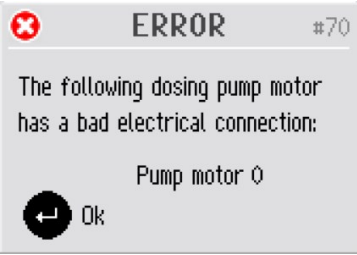
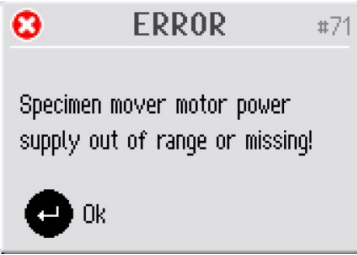
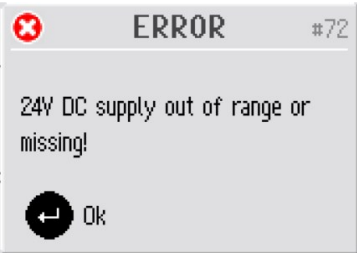
#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
1		Nödstoppet är aktiverat	Avaktivera nödstoppet.
	(Nödstopp aktiverat)		
13		Namnet du vill använda för en grupp metoder finns redan.	Använd ett annat namn för gruppen.
	(Gruppenamnet används redan. Välj ett annat namn.)		
14		Namnet du vill använda för en metod finns redan.	Använd ett annat namn för metoden.
	(Metodnamn används redan. Välj ett annat namn.)		
15		Namnet du vill använda reserveras av maskinen.	Använd ett annat namn.
	(" " är ett reserverat namn. Välj ett annat namn.)		

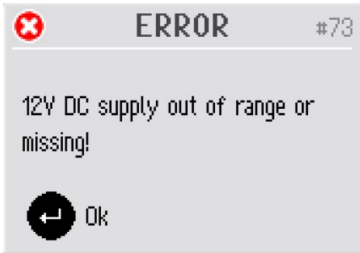
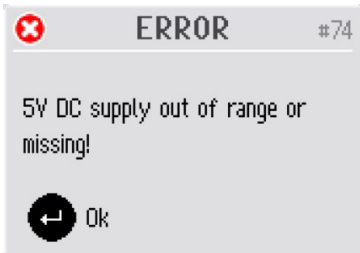
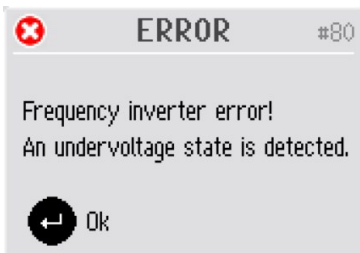

#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
19	 <p>(Lyft provhållarens huvud innan du trycker på Start.)</p>	Provhållarens huvud måste vara i högsta läget för att fortsätta.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet och flytta sedan provhållarens huvud till det högsta läget.
23	 <p>(Metoden används för process. Vissa funktioner är inte tillåtna).</p>	Metoden används och vissa parametrar kan inte ändras och vissa funktioner är inte tillgängliga.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Vänta tills processen är klar.
24	 <p>(Suspension och smörjmedel är inte kompatibla.)</p>	Eftersom användardefinierade förbrukningsmaterial inte är indelade i produktgrupper, är det möjligt att kombinera en användardefinierad suspension med ett inkompatibelt användardefinierat smörjmedel.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet och välj ett smörjmedel som är kompatibelt med den valda suspensionen eller ändra smörjmedelstypen för det användardefinierade smörjmedlet. Det här gör du på <b>User lubricant configuration</b> (Användarens smörjmedelskonfiguration) -skärmen i <b>Configuration</b> (Konfiguration)-menyn.
25	 <p>(Yta och suspension är inte kompatibla.)</p>	När du skapar en metod går det inte att kombinera en användardefinierad suspension med en inkompatibel yta.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet och välj en annan suspension (eller yta).

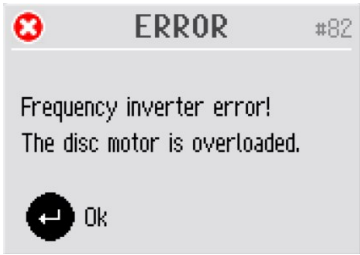

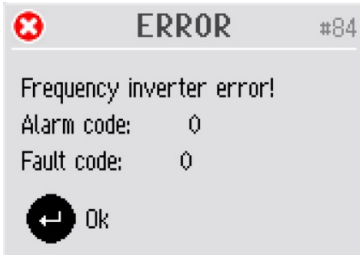
#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
35		Namnet du vill använda för ett förbrukningsmaterial finns redan.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Använd ett annat namn på förbrukningsmaterialet.
	(Förbrukningsmaterialnamnet används redan. Välj ett annat namn.)		
38			Ändra driftläge till <b>Development</b> (Utveckling) eller <b>Configuration</b> (Konfiguration).
	(Redigering begränsas av driftläge.)		
40		<b>Level measuring in bottles</b> (Nivåmätning i flaskor)-funktionen har ställts in till <b>No</b> (Nej) på <b>Options</b> (Valmöjligheter)-skärmen.	För att aktivera <b>Level measuring in bottles</b> (Nivåmätning i flaskor): Gå till <b>Options</b> (Valmöjligheter)-menyn och välj <b>Yes</b> (Ja). Gå sedan tillbaka till <b>Bottle configuration</b> (Flaskkonfiguration). -menyn och ställ in den faktiska återstående vätskenivån för alla konfigurerade flaskor.
	(Funktionen inaktiverad på skärmen "Alternativ".)		
43		Funktionen är inte tillgänglig i den aktuella menyn.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Välj en metod och välj ett steg som innehåller det förbrukningsmaterial som ska doseras.
	(Manuell dosering är inte tillåten från den här menyn.)		

#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
47	 <p>(Slang(ar) har inte valts för rengöring. Använd vrid-/tryck-knappen för att välja slang(ar).)</p>	Inga slangar har valts för rengöring ännu.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Välj det eller de slangar du vill rengöra och välj sedan rengöring igen.
56	 <p>(Nödstopp aktiverat, men 24 V DC-styrströmmen är inte frånkopplad! Ring en servicetekniker.)</p>	Nödstoppet har aktiverats, men 24 V-styrströmmen är inte frånkopplad.	Kontakta Struers Service.
57	 <p>(Nödstopp aktiverat, men 24 V DC-styrströmmen är ständigt frånkopplad! Ring en servicetekniker.)</p>	Nödstoppsbrytaren har aktiverats, men 24 V-styrströmmen är ständigt frånkopplad.	Kontakta Struers Service.
59	 <p>(Ingen luft eller för lågt lufttryck!)</p>	Fel i tryckluftsförsörjningen.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Kontrollera och återställ tryckluftsförsörjningen.


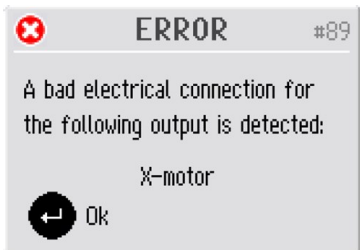
#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
60	 <p>(Tryckregleringsfel!)</p>	Fel i tryckregulatorn.	<p>Kontrollera tryckluftsförsörjningen och starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>
61	 <p>(Trycksystemet är inte kalibrerat!)</p>	Trycksystemet är inte korrekt kalibrerat.	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>
64	 <p>(Skivmotorn är inte stoppad!)</p>	Preparationsdisken stannade inte när du tryckte på stopp eller när prepareringstiden löpte ut.	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Använd nödstoppet för att stoppa disken. Starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>
68	 <p>(BLDC-motorregulatorns utgång är noll, motorn drivs av skivmotorn.)</p>	Provhållarens motor drivs av preparationsdisken.	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Placera provhållaren mer åt vänster (för att minska friktionskraften) eller minska kraften och/eller skivmotorns hastighet.</p> <p>Tryck på START igen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>



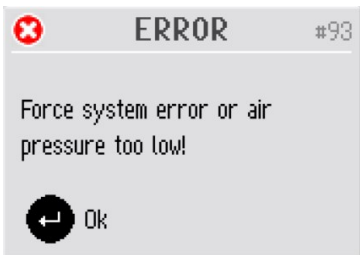
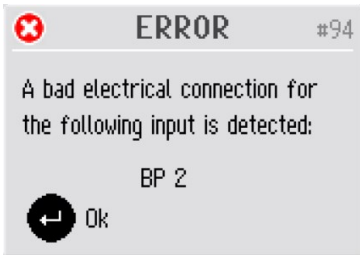
#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
69	 <p>(Vänster eller höger ändstopp på provflyttarens huvud är inte justerat!)</p>	Ändstoppen på provflyttarhuvudet är inte korrekt justerade.	Kontakta Struers Service.
70	 <p>(Följande doseringspumpmotor har glappkontakt:)</p>	Det finns ingen elektrisk anslutning till den nämnda pumpen.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Stäng av maskinen. Ta bort den aktuella pumpmodulen och skjut tillbaka i rätt läge igen. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
71	 <p>(Provflyttarens motoreffekt utanför tillåtet intervall eller saknas!)</p>	Strömförsörjningen till provflyttarens motor är för hög eller för låg (24 V DC +/- 10 %).	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
72	 <p>(24 V DC-strömförsörjning utanför tillåtet intervall eller saknas!)</p>	24 V DC matningsspänning utanför 10 % räckvidd. Strömförsörjningen måste justeras eller bytas.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.


#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
73	 <p>(12 V DC-strömförsörjning utanför tillåtet intervall eller saknas!)</p>	12 V DC matningsspänning utanför 10 % räckvidd. PCB kan vara skadat.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
74	 <p>(5 V DC-strömförsörjning utanför tillåtet intervall eller saknas!)</p>	5 V DC matningsspänning utanför 10 % räckvidd. PCB kan vara skadat.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
80	 <p>(Frekvensinverterarfel! En underspänning har identifierats.)</p>	Ett fel har avkänts i frekvensinverteraren.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Kontrollera strömförsörjningen Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
81	 <p>(Frekvensinverterarfel! En överspänning har upptäckts.)</p>	Strömförsörjningen är för hög eller frekvensinverteraren är defekt.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Kontrollera strömförsörjningen. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
82	 <p>(Frekvensinverterarfel! Skivmotorn är överbelastad.)</p>	Skivmotorn är överbelastad men ännu inte överhettad.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Minska kraften och fortsätt preparationsprocessen.
83	 <p>(Frekvensinverterarfel! Säkerhetssignalen är inte aktiverad.)</p>	Säkerhetssignalen i frekvensinverteraren (styrd av maskinens PCB) har inte aktiverats.	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
84	 <p>(Frekvensinverterarfel! Larmkod: 0Felkod: 0)</p>	Ett fel har detekterats i frekvensinverteraren. (Koderna som visas avser bruksanvisningen för frekvensinverteraren.)	Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår. Skriv ner felkoderna för att lättare hitta felet.



#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
87	 <p>(Kåpan är inte helt stängd eller kåpans sensor är defekt).</p>	Kåpans sensor är inte aktiverad eller defekt.	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Öppna och stäng kåpan, kontrollera eventuella hinder.</p> <p>Starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p> <hr/> <p>Kontrollera att kåpan är helt stängd och tryck på START.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p> <p>När det gäller modeller utan skyddskåpa kan du använda maskinen i väntan på service.</p> <p>Gå till <b>Options</b> (Valmöjligheter) och sätt <b>Allow operation with cover open</b> (Tillåt drift med kåpan öppen) till <b>Yes</b> (Ja).</p>
89	 <p>(Glappkontakt avkänd på följande ingång: X-motor)</p>	Elektriskt uteffektfel, t.ex. "X-motor".	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Starta om maskinen.</p> <p>Under vissa omständigheter (beroende på vilken modul som har slutat fungera) kan man fortfarande använda maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p> <p>Skriv ner felkoderna för att lättare hitta felet.</p>

#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
90	 <p>(Ingen kommunikation till frekvensinverterare!)</p>		<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>
92	 <p>(Ingen luft eller för lågt lufttryck!)</p>	<p>Lufttryck för lågt för att utföra <b>Adjustment of specimen mover plate height</b> (Justering av provflyttarplattans höjd).</p>	<p>Kontrollera tryckluftsanslutningen och tryck på Retur för att genomföra justeringen, eller tryck på ESC för att avbryta justeringen.</p>
93	 <p>(Kraftsystemfel eller för lågt lufttryck!)</p>	<p>Tryckluftstrycket är för lågt eller det är fel på tryckregleringssystemet.</p>	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Kontrollera tryckluftsanslutningen (trycket bör ligga mellan 6 och 10 bar).</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p>
94	 <p>(Glappkontakt avkänd på följande ingång:) BP 2</p>	<p>Elektriskt ineffektfel t.ex. "BP 2".</p>	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Maskinen kan användas för att utföra manuell preparering men kommer inte att kunna utföra automatiska prepareringar.</p> <p>Kontakta Struers Service.</p>

#	Felmeddelande	Förklaring	Åtgärd
97	 <p>(Start nekad. Ett nödstoppsfel har upptäckts. Ring en servicetekniker.)</p>	Fel på nödstopp.	<p>Tryck på Retur för att bekräfta meddelandet.</p> <p>Starta om maskinen.</p> <p>Kontakta Struers Service om felet kvarstår.</p> <p>Försök inte använda maskinen med ett defekt nödstopp.</p>

# 11 Tekniska uppgifter

## 11.1 Tekniska uppgifter

<b>Kapacitet</b>	Individuella prover	Diameter: 4 x 40 mm
	Provhållare	Används ej
<b>Tallrik</b>	Diameter	200 mm (8")
	Rotationsvarvtal	40–600 vpm, variabel i steg om 10 vpm
	Rotationsriktning	Moturs
	Motoreffekt	–
	- Kontinuerlig (S1)	370 W (0,5 hk)
	- maximum (S3)	500 W (0,75 hk)

<b>Provflyttarhuvud</b>	Individuella prover	–
	- Kraft	5–50 N i steg om 5 N
	- Provhöjd	8 - 35 mm (0.31 - 1,37")
	Provhållare	Används ej
	- Kraft	–
	- provets höjd	–
	Rotationsvarvtal	50–150 vpm, variabel i steg om 10
	Rotationsriktning	Medurs/moturs
	Motor	120 W
	Moment	7,5 Nm (5,6 ft lbf)
	<b>Funktioner</b>	Materialborttagningsgivare (inbyggd)
Inkluderade metoder		Struers Metalog Guide-metoder: 10 Skräddarsydda metoder: max. 200
<b>Alternativ</b>	Automatisk dosering upptill 7 pumpar	Ja
	Transparent hölje	Ja
	Skyddskåpa	Nej
	Kylsystem med recirkulation	Kylsystem 3
<b>Programvara och elektronik</b>	Reglage	Pekplatta, vrid-/tryckknapp
	Display	LCD, TFT-färgskärm 5,7", 320 x 240 punkter med LED-bakgrundsbelysning
<b>Säkerhetsstandarder</b>		CE-märkt i enlighet med EU-direktiven
<b>REACH</b>		Kontakta ditt lokala Struers-kontor för information om REACH.

<b>Driftmiljö</b>	Omgivningstemperatur	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Luftfuktighet	35 - 85 % RH ej kondenserande
<b>Strömförsörjning</b>	Spänning/frekvens	200–240 V (50–60 Hz)
	Elanslutning	1-fas (N+L1+PE) eller 2-fas (L1+L2+PE) Elinstallation ska uppfylla "Installationskategori II".
	Effekt, märklaster	680 W
	Effekt, tomgång	9 W
	Ström, märklaster	3,4 A
	Ström, maximal last	6,3 A
	Ström, största last	1,85 A
	<b>Vattenförsörjning</b>	Tryck för kranvatten
Flöde, kranvatten		Min. 1 l/min (0.3 gpm)
Vatteninlopp, anslutning		Diameter: 3/4"
Vattenutlopp, anslutning		Diameter: 30 mm (1 1/4")
<b>Tilluft</b>	Tryck, tryckluft	6 - 9,9 bar (87 - 143 psi)
	Flöde, tryckluft	Min. 3,5 l/min (0.9 gpm)
	Kvalitet, tryckluft	Den tillförda luften ska vara klass 5.6.4 eller bättre, enligt ISO 8573-1
	Luftingång, tryckluft, anslutning	Diameter: 6 mm (1/4")
<b>Utsug (endast med kåpa)</b>	Anslutning	Diameter: 50 mm (2")
	Rekommenderad kapacitet	50 m <sup>3</sup> /h (1750 ft <sup>3</sup> /h) vid 0 mm vattenmätare

<b>Säkerhetsklassningsnivå / prestationsnivå</b>	Nödstopp	Stoppkategori 0, EN60204-1 PL c, Kategori 1, EN13849-1
	Kåpa	Endast programkontroll Inte säkerhetsklassad
	Skyddskåpa	Används ej
<b>Jordfelsbrytare (RCCB-Residual Current Circuit Breaker)</b>		typ A, 30 mA (eller bättre) krävs
<b>Bullernivå</b>	A-viktad ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna	LpA = 66 dB(A) (uppmätt värde) Osäkerhet K = 4 dB(A)  Mätningar utförda i enlighet med EN ISO 11202
<b>Vibrationsnivå</b>	Deklarerad vibrationsemission	Total vibrationsexponering för överkroppen överstiger inte 2,5 m/s <sup>2</sup> .
<b>Mått och vikt (utan kåpa)</b>	Höjd	48 cm (18,9")
	Bredd	60 cm (23,6")
	Djup	65 cm (25,6")
	Vikt	52,5 kg (116 lbs)
<b>Mått och vikt (med kåpa/skyddskåpa)</b>	Höjd – kåpa stängd/kåpa öppen	50 cm (19,7")/85 cm (33,5")
	Bredd	60 cm (23,6")
	Djup	65 cm (25,6")
	Vikt	58 kg (128 lbs)

## 11.2 Säkerhetsrelaterade delar i styrsystemet (SRP/CS)



### **VARNING**

Säkerhetskritiska komponenter måste bytas ut efter maximalt 20 år.  
Kontakta Struers Service.

**Obs**

SRP/CS (Safety Related Parts of a Control System) är detaljer som påverkar maskinens säkra användning.

**Obs**

Byte av säkerhetskritiska komponenter får endast utföras av Struers tekniker eller en behörig tekniker (elektromekanik, elektronik, mekanik, pneumatik osv.).

Säkerhetskritiska komponenter får endast bytas ut mot komponenter med minst samma säkerhetsnivå.

Kontakta Struers Service.

Säkerhetsrelaterad komponent	Tillverkare/Tillverkarens beskrivning	Leverantörens katalognr.	Struers katalognr.
Säkerhetsrelä	Pilz 2 ch med 3 sek fördröjning	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t	2KS10007
Nödstoppknapp	Schlegel Svamphuvud med spärr	ES Ø22 typ RV	2SA10400
Nödstoppkontakt	Schlegel Modulkontakt, momentan	1 NC typ MTO	2SB10071
Vattenventil	Invesys Vattenventiler i V-serien	Magnetventil trippel 24 V DC Gn.311	2YM12311
Frekvensinverterare	Omron Frekvensinverterare 1x200 V 750 W	VZAB1P5BAA	2PU12150
Kontaktorrelä	Omron Kontaktor 24 V DC	J7KNG-14-01-24D	2KM71411

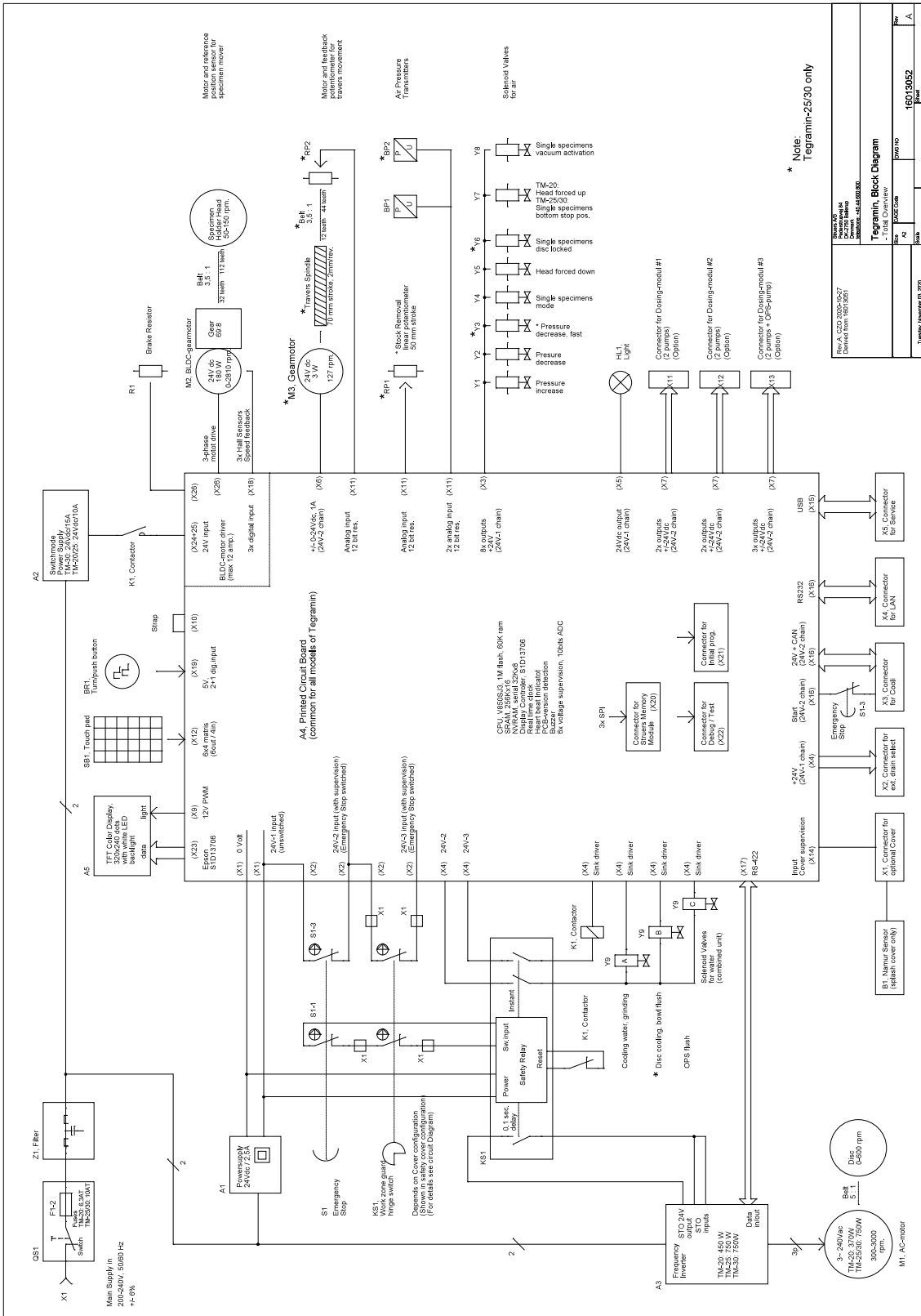
### 11.3 Diagram

**Obs**

Om du vill visa specifik information i detalj, se onlineversionen den här instruktionsboken.

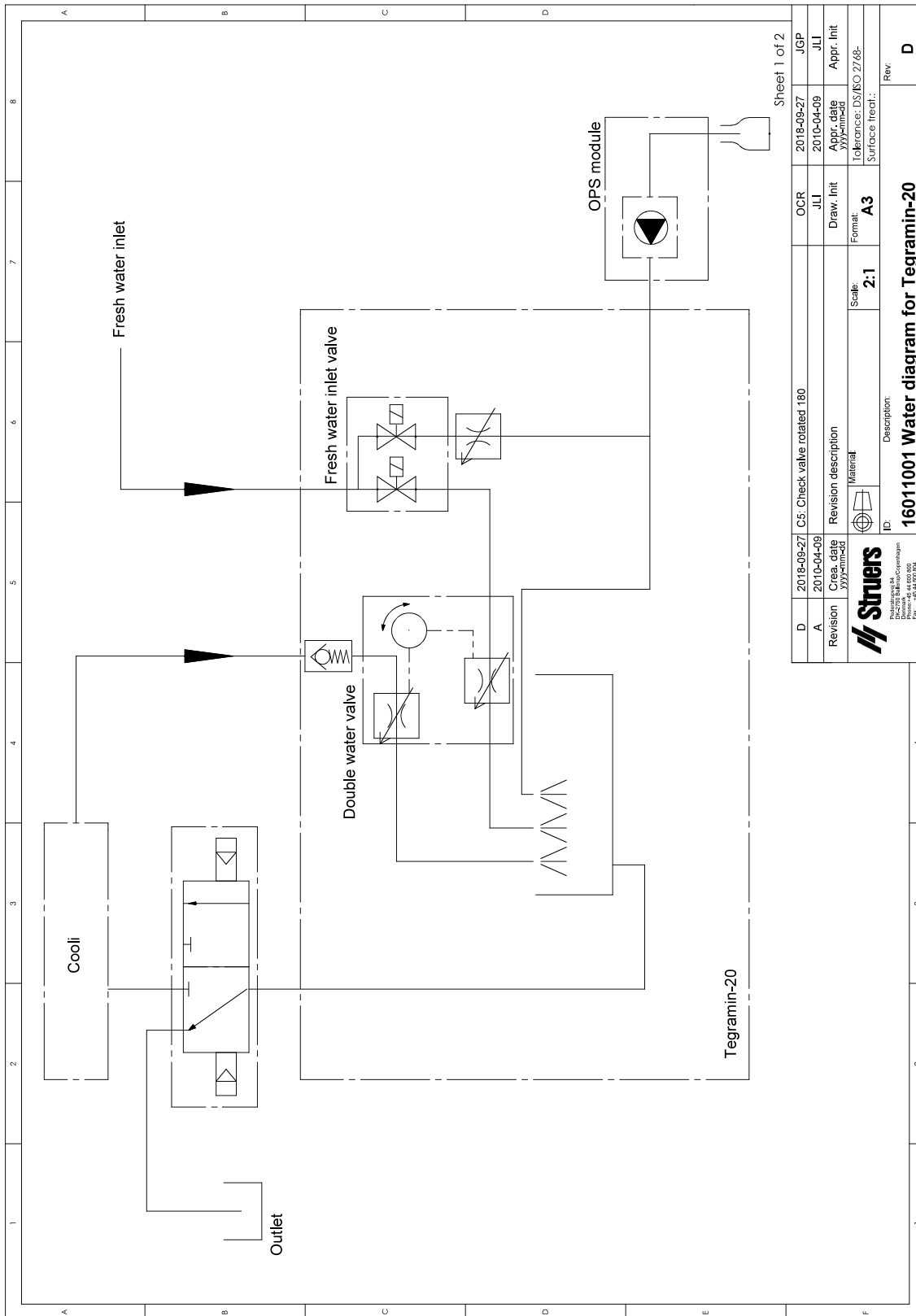
Tegramin-20	Nr
Blockschema	<a href="#">16013052</a> ► 88
Vattenschema	<a href="#">16011001</a> ► 89
Luftdiagram	<a href="#">16011000</a> ► 90

16013052





16011001



Sheet 1 of 2

D	2018-09-27	C5: Check valve rotated 180	OCR	2018-09-27	JGP
A	2010-04-09		JLI	2010-04-09	JLI
Revision	Cre. date	Revision description	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	yyyy-mm-dd			yyyy-mm-dd	
		Material	Scale:	Tolerance: DS/ISO 2768-	
			2:1	Surface treat.:	
		ID:	Description:		
		<b>16011001 Water diagram for Tegramin-20</b>			
		Rev:			D





## 11.4 Juridisk information och föreskrifter

### FCC-information

Den här utrustningen har testats och befunnits överensstämma med gränsvärdena för digitala enheter av klass B, i enlighet med del 15 i FCC:s bestämmelser. Dessa gränsvärden är avsedda att ge rimligt skydd mot skadliga störningar i bostadsmiljö. Denna utrustning alstrar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den orsaka skadliga störningar på radiokommunikation. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om utrustningen orsakar skadliga störningar på radio- eller TV-mottagning, vilket kan avgöras genom att utrustningen slås av och på, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen genom en eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller flytta mottagarantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den där mottagaren är ansluten.

## 12 Tillverkare

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

### Tillverkarens ansvar

Följande restriktioner ska observeras, eftersom överträdelse av dessa restriktioner kan avsäga från allt Struers ansvar.

Tillverkaren accepterar inget ansvar för fel i text och/eller illustrationer i den här instruktionsboken. Informationen i den här instruktionsboken kan ändras utan föregående meddelande. Instruktionsboken kan hänvisa till tillbehör eller delar som inte ingår i den aktuella versionen av utrustningen.

Tillverkaren anses endast ansvarig för utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och egenskaper om utrustningen används samt genomgår service och underhåll enligt anvisningarna för användning.



# Försäkran om överensstämmelse

Tillverkare	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Namn	Tegramin-20 Tegramin-25 Tegramin-30
Modell	Ej tillämpligt
Funktion	Slip-/polermaskiner
Typ	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
Serienummer	



Modul H, enligt global modell



Vi försäkrar att den angivna produkten överensstämmer med följande lagar, direktiv och standarder:

<b>2006/42/EG</b>	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
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Korr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Ytterligare standarder</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Part 15 del B

Auktoriserad att sammanställa den tekniska dokumentationen/  
Auktoriserad undertecknare

Datum: [Release date]

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 oversættelser 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](http://www.struers.com/Library)