

Secotom-20

Instruktionsbok

Översättning av originalanvisningar



Dok.nr: 16857026-10_A-sv
Utgivningsdatum: 2025.09.02

Upphovsrätt

Innehållet i den här instruktionsboken tillhör Struers ApS. Det är förbjudet att reproducera någon del av denna instruktionsbok utan skriftligt tillstånd från Struers ApS.

Med ensamrätt. © Struers ApS.

Innehållsförteckning

1 Om den här instruktionsboken	6
1.1 Struers kunskap	6
1.2 Tillbehör och förbrukningsmaterial	6
2 Säkerhet	7
2.1 Avsedd användning	7
2.2 Secotom-20 säkerhetsföreskrifter	7
2.2.1 Läs noggrant igenom innan användning	7
2.3 Säkerhetsmeddelanden	8
2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken	9
3 Kom igång	11
3.1 Beskrivning av enheten	11
3.2 Översikt	12
3.3 Nödstopp	14
3.4 Säkerhetslås	15
4 Transport och förvaring	15
4.1 Transport	16
4.2 Långtidsförvaring eller transport	17
5 Installation	18
5.1 Packa upp maskinen	18
5.2 Kontroll av följesedeln	18
5.3 Lyft maskinen	19
5.4 Placering	20
5.5 Strömförsörjning	21
5.5.1 Enfasförsörjning	22
5.5.2 2-fasmatning	22
5.5.3 Anslutning till maskinen	22
5.5.4 Elektrisk anslutning i kapkammaren	22
5.6 Recirkulationsenhet	23
5.6.1 Vattenkänsliga material	24
5.6.2 Optimera kylning	25
5.7 Montera kapskivan	25
5.8 Utsugssystem (tillval)	27
5.9 Buller	28
5.10 Vibration	28

6 Förberedelse för drift	29
6.1 Dödmansgreppknapp	29
6.2 Höjdjustering av kapskivan	29
6.3 Kapbord	30
6.3.1 Positionera kapbordet	30
6.4 Linjelaser	31
6.5 Fastspänningsverktyg	31
6.6 Stativ för provhållare	32
6.7 Uppsamling av avfall	33
7 Användning	33
7.1 Kontrollpanelfunktioner	33
7.2 Skärmen	34
7.3 Ändra inställningarna	35
7.4 Huvudmeny	36
7.5 Uppstart – första gången	36
7.6 Kapmetoder	38
7.6.1 Inställningar	38
7.6.2 Returläge	39
7.6.3 OptiFeed	40
7.7 Manuellt X-stativ (tillval)	40
7.8 Roterande stativ (tillval)	40
7.9 Starta kapprocessen	41
7.10 Stoppa kapprocessen	42
7.11 Rengöringsslang	42
8 Underhållsmenyn	43
8.1 Servicemeny	44
9 Menyn Konfiguration	45
10 Underhåll och service	46
10.1 Allmän rengöring	47
10.2 Fastspänningsanordningar	47
10.3 Kapbord	47
10.4 Kapskivor	48
10.5 Byta rör	49
10.6 Varje dag	51
10.7 Varje vecka	52
10.7.1 Rengör kapkammaren	53
10.7.2 Kontrollera kylvätsketanken	53
10.7.3 Rör för vattenfri kylvätska	54
10.8 Varje månad	54

10.8.1 Rengör kylvätsketanken	54
10.9 Varje år	56
10.9.1 Skyddet	56
10.9.2 Testa säkerhetsanordningarna	56
10.9.3 Nödstopp	57
10.9.4 Skyddslåset	57
10.9.5 Dödmansgreppknapp	58
10.10 Reservdelar	58
10.11 Service och reparation	59
10.12 Avfallshantering	60
11 Felsökning	60
11.1 Maskinproblem	60
11.2 Kappproblem	61
11.3 Felmeddelanden	64
12 Tekniska data	70
12.1 Tekniska data	70
12.2 Säkerhetskretskategorier/Prestandanivå	73
12.3 Tekniska data - enheter i utrustningen	73
12.4 Säkerhetsrelaterade delar i kontrollsystemet (SRP/CS)	74
12.5 Diagram	75
12.6 Juridisk information och föreskrifter	78
13 Tillverkare	78
Försäkran om överensstämmelse	79

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 innan du använder maskinen.

**Obs**

Se onlineversionen av den här instruktionsboken om du vill se specifik information i detalj.

1.1 Struers kunskap

Materialografisk kapning är den process där de flesta mikrostrukturanalyser börjar.

En god förståelse för kapprocessen underlättar valet av lämplig fastspänning och kapmetoder, vilket säkerställer hög kapkvalitet.

Att minimera skärartefakter underlättar den efterföljande materialografiska processen och utgör en bra grund för en effektiv och högkvalitativ preparation.

**Tips**

Du hittar mer information i avsnittet om kapning på [Struers webbplats](http://www.struers.com).

1.2 Tillbehör och förbrukningsmaterial

Tillbehör

Du hittar mer information om produktutbudet i Secotom-20-broschyren:

- [Struers webbplats](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Förbrukningsmaterial

Maskinen är endast avsedd att användas med Struers förbrukningsmaterial som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.

Andra produkter kan innehålla aggressiva lösningsmedel som löser upp t.ex. gummiförseglingar. Garantin omfattar eventuellt inte skador på maskindelar (t.ex. förseglingar och rör), där skadan är direkt relaterad till användningen av förbrukningsmaterial som inte kommer från Struers.

Du hittar mer information om produktutbudet på [Struers webbplats](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning

Maskinen är avsedd för professionell, automatisk materialografisk kapning av material för vidare materialografisk kontroll.

Maskinen får endast användas av behörig/utbildad personal.

Maskinen är endast avsedd att användas med Struers förbrukningsmaterial som har specialkonstruerats för uppgiften och för denna typ av maskin.

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

Använd inte maskinen för följande:

Kapning av material som inte är fasta material och som lämpar sig för materialografiska studier.

Maskinen får inte användas för att kapa explosiva och/eller lättantändliga material, eller material som inte är stabila när de bearbetas, värms upp eller utsätts för tryck.

Maskinen får inte användas med kapskivor som inte uppfyller maskinens specifikationer (t.ex. tandade kapskivor).

Modell

Secotom-20

2.2 Secotom-20 säkerhetsföreskrifter



2.2.1 Läs noggrant igenom innan användning

1. Det kan resultera i allvarliga personskador och materiella skador om du inte följer denna information eller om utrustningen hanteras felaktigt.
2. Installera maskinen i enlighet med lokala säkerhetsregler. Alla funktioner på maskinen och all ansluten utrustning måste vara i fungerande skick.
3. Operatören måste läsa säkerhetsföreskrifterna, instruktionsboken samt relevanta avsnitt i instruktionsböckerna för all ansluten utrustning och tillbehör. Operatören måste läsa instruktionsboken och, om tillämpligt, säkerhetsdatabladet för de förbrukningsmaterial som används.
4. Den här maskinen får endast användas och underhållas av behörig/utbildad personal.
5. Använd alltid intakta kapskivor som har godkänts för minst: 5 000 rpm
6. Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet ska kunna bära maskinen och extra tillbehör och förbrukningsmaterial.
7. Kontrollera att den faktiska strömförsörjningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typplatta. Maskinen måste vara jordad. Följ alltid lokala föreskrifter. Stäng alltid av strömförsörjningen och ta bort kontakten eller strömkabeln innan du demonterar maskinen eller installerar ytterligare komponenter.

8. Laserstrålning. Titta inte in i ljusstrålen och utsätt inte användare för teleskopoptik. Klass 1M laserprodukt.
9. Förbrukningsmaterial: använd endast förbrukningsmaterial som tagits fram specifikt för användning tillsammans med den här typen av materialografisk maskin.
10. Följ gällande säkerhetsregler för hantering, blandning, påfyllning, tömning och avyttring av alkoholbaserade vätskor. Undvik hudkontakt.
11. Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsspärren när skyddet är upplyft.
12. Arbetsstycket måste vara säkert fastspänt i en fastspänningsanordning eller motsvarande.
13. Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar.
14. Bär skyddsglasögon när du använder rengöringsslangen. Använd endast rengöringsslang när du rengör kapkammarens insida.
15. Om du uppmärksammar fel eller hör ovanliga ljud – stäng av maskinen och tillkalla tekniker.
16. Koppla bort maskinen från strömförsörjningen innan någon service utförs. Vänta 15 minuter tills den kvarvarande spänningen i kondensatorerna har laddats ur.
17. Starta inte och stäng inte av maskinen mer än en gång var tredje minut. Det finns risk för skador på de elektriska komponenterna.
18. Vid brand ska personer i närheten varnas och brandkåren tillkallas. Använd pulversläckare, inte vatten.

2.3 Säkerhetsmeddelanden

Struers använder följande symboler för att indikera potentiella faror.



ELEKTRISK FARA

Den här symbolen indikerar en elektrisk fara 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 risk för krosskada 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 symbolen visar att det finns tilläggsinformation och tips.

2.4 Säkerhetsmeddelanden i den här instruktionsboken

**ELEKTRISK FARA**

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

**VARNING**

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

**VARNING**

Byt skyddet direkt efter att det har blivit försvagat på grund av kollision med projektilföremål eller om det finns synliga tecken på försämring eller skada.

**VARNING**

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

**VARNING**

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

**VARNING**

För att garantera avsedd säkerhet måste skyddet bytas ut vartannat år. En etikett på skyddet talar om när det är dags att byta den.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**VARNING**

Vid brand ska personer i närheten varnas, brandkåren kontaktas och strömmen stängas av. Använd pulversläckare, inte vatten.

**VARNING**

Laserstrålning. Titta inte in i ljusstrålen och utsätt inte användare för teleskopoptik. Klass 1M laserprodukt.

**RISK FÖR KROSSKADOR**

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor när du hanterar tunga maskiner.

**SE UPP**

Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsregeln när säkerhetsskyddet är upphöjt.

**SE UPP**

Påbörja inte spolning förrän rengöringsslangen är riktad mot kapkammaren.

**SE UPP**

Läs säkerhetsdatabladet för kylvätsketillsats innan användning.

**SE UPP**

Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen.
Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon.

**SE UPP**

Långvarig exponering för höga ljud kan orsaka permanenta hörselskador.
Använd hörselskydd om ljudnivån överstiger de nivåer som anges i lokala föreskrifter.

**SE UPP**

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

**SE UPP**

Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar.

**SE UPP**

Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar. Kylvätska kan innehålla spån (kap- och sliprester eller andra partiklar).

3 Kom igång

3.1 Beskrivning av enheten

Secotom-20 är en automatisk kapmaskin för i huvudsak kapning av fasta och stabila (icke-explosiva) material. Maskinen har ett motordrivet Y-bord och en recirkulerande kylvätsketank. Höjden på kapskivan justeras manuellt.

Operatören börjar processen genom att välja och montera kapskivan. Operatören matar in kappparametrarna (t.ex. kapskivans rotationshastighet och kaplängd) i maskinens mjukvara.

Arbetsstycket spänns fast med fastspänningsverktyg – antingen direkt mot kapbordet eller på ett stativ som spänns fast på kapbordet.

Skyddet låses när operatören startar maskinen. Skyddet förblir låst tills alla rörelser har stannat och kapbordet står i det valda stoppläget.

Provbitarna kan vara heta efter bearbetningen och därför bör du alltid använda handskar när man hanterar bearbetade provbitar.

Den recirkulerade kylvätskan innehåller tillsatser och skräp från kappprocessen. Vi rekommenderar att du alltid använder skyddsglasögon och handskar när du hanterar kylvätska.

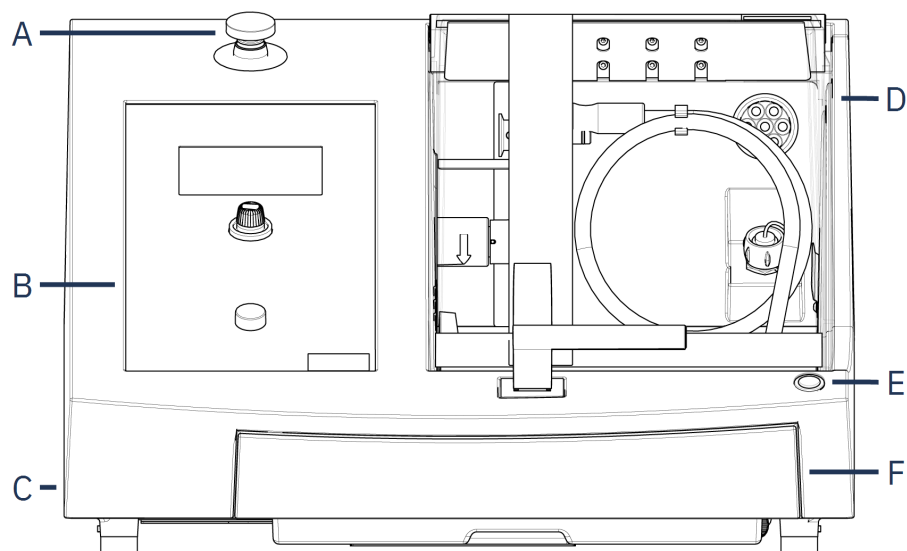
Maskinen bör anslutas till ett externt utsugssystem för att avlägsna ångor från kappprocessen.

Skyddet förblir låst i händelse av ett strömavbrott processen. Använd specialnyckeln för att öppna låset och skyddet.

Om nödstoppet har aktiverats bryts strömmen till alla rörliga delar. Skyddet kan öppnas när nödstoppet har frigjorts.

3.2 Översikt

Framsida



A Nödstopp

B Frontpanel

C Hjul för justering av kapskivans höjd

D Säkerhetsskydd

E Dödmansgreppknapp

F Kylvätsketank

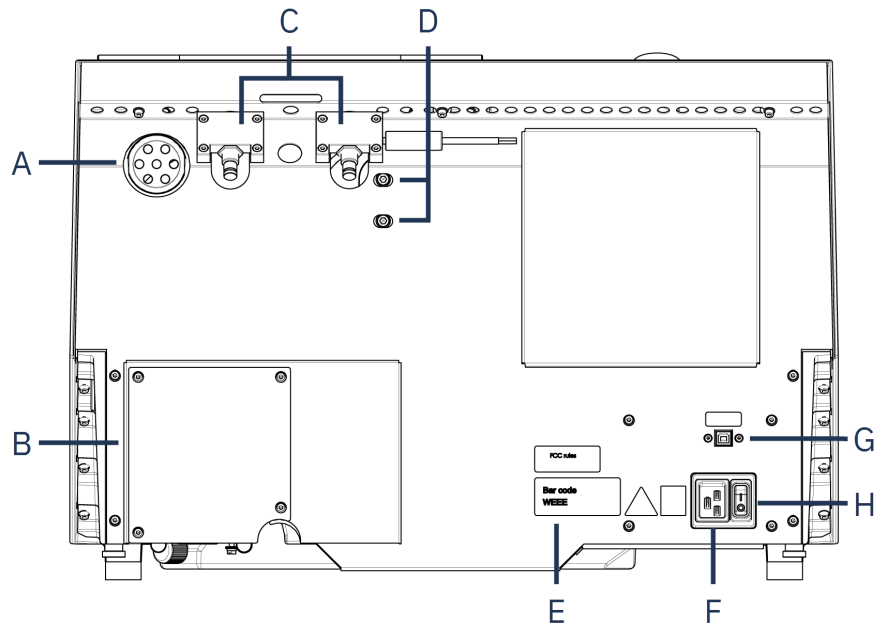


Nödstopp

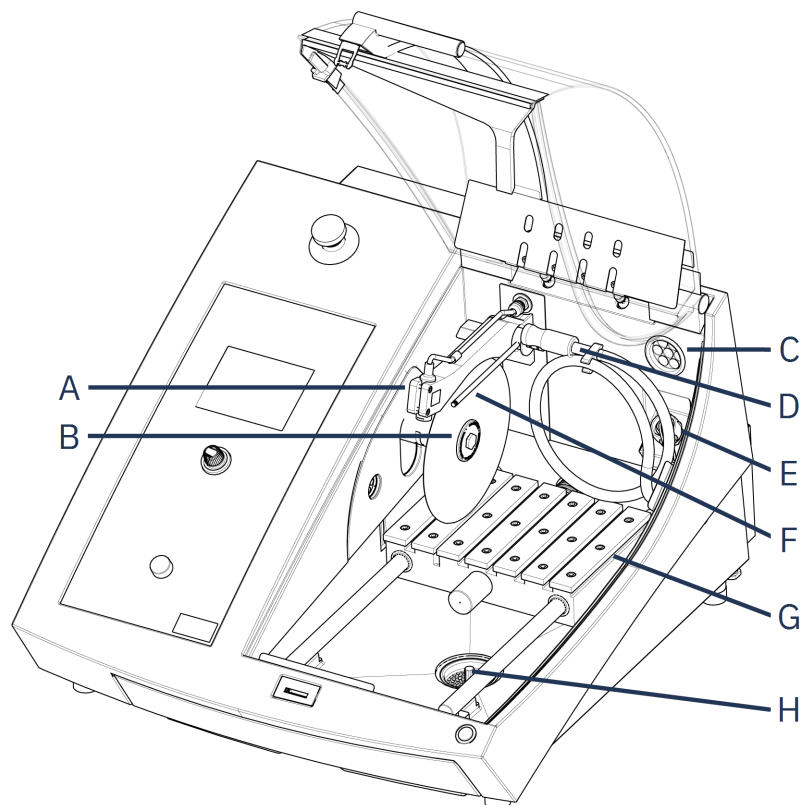
Nödstoppsknappen sitter på maskinens framsida.

- Tryck på den röda knappen för att aktivera.
- Vrid den röda knappen medurs för att frigöra.

Baksida

**A** Utsugsfläns**B** Pumphölje**C** Gångjärn**D** Hål för justering av lasern**E** Namnskylt**F** Strömuttag**G** Serviceuttag**H** Huvudströmbrytare

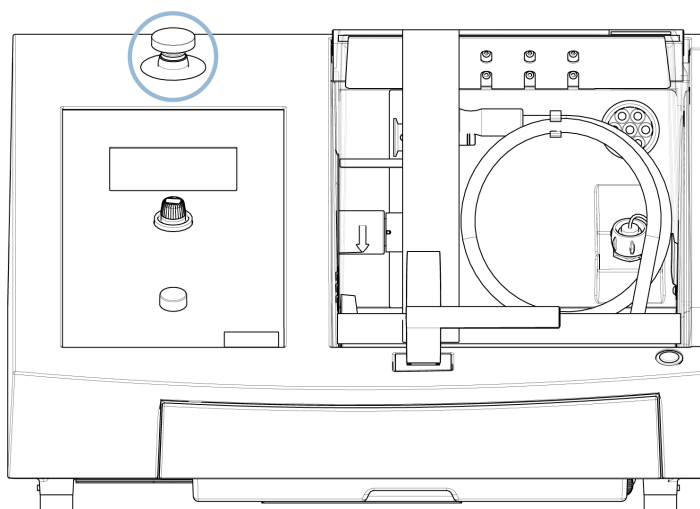
Kapkammare



- A** Linjelaser
- B** Spindel - kapskiva
- C** Utsug
- D** Rengöringsslang

- E** Strömottag
- F** Kylvätskemunstycken
- G** Kapbord
- H** Avlopp

3.3 Nödstopp



**Nödstopp**

Använd inte nödstoppet för att stoppa maskinen under normal drift. Ta reda på orsaken till att nödstoppet aktiverats innan du frigör nödstoppet och vidta nödvändiga korrigerande åtgärder.

- Du aktiverar nödstoppet genom att trycka på den röda nödstoppsknappen.
- Vrid den röda nödstoppsknappen medurs för att återställa nödstoppet.

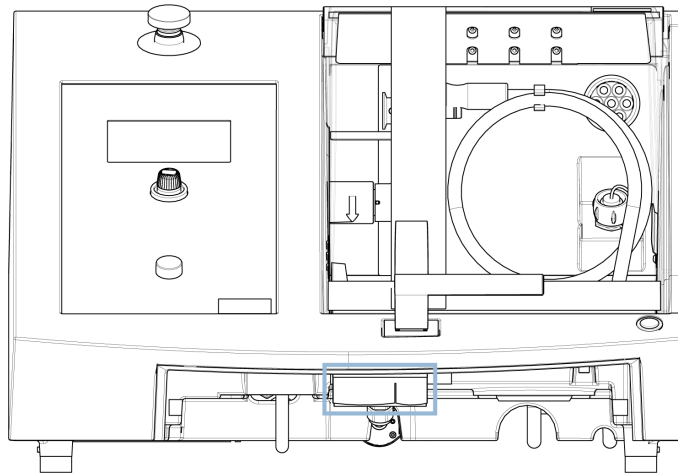
3.4 Säkerhetslås

Du kan bara öppna skyddet på maskinen när maskinen är ansluten till strömförsörjningen och huvudströmbrytaren är på.

För att öppna skyddet när strömmen inte är tillkopplad

Använd den medföljande triangelnyckeln för att avaktivera säkerhetslåset.

1. Ta bort kylvätsketanken.



2. Sätt in nyckeln.
3. Vrid nyckeln 180°. Använd inte kraft.
4. Återaktivera säkerhetslåset innan du börjar använda maskinen.

4 Transport och förvaring

Det finns ett antal riktlinjer som du bör följa om du måste flytta maskinen eller ställa undan den efter installationen.

- Förpacka maskinen ordentligt innan den transporteras. Bristfällig förpackning kan orsaka skador på maskinen och innebär att garantin upphör att gälla. Kontakta Struers Service.
- Vi rekommenderar du använder originalförpackning och -beslag.

4.1 Transport



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor när du hanterar tunga maskiner.



Obs

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

Förbered för transport

1. Töm kylvätsketanken.
2. Koppla bort enheten från strömförsörjningen.
3. Koppla bort maskinen från utsugssystemet.
4. Ta bort alla tillbehör.
5. Rengör och torka enheten.

Flytta maskinen



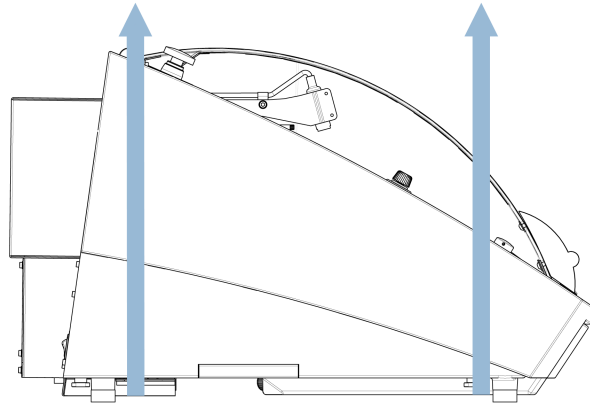
Obs

Lyft alltid maskinen underifrån.
Lyft inte maskinen genom att hålla den i det grå skåpet.

- Använd en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen. Lyftremmarna måste vara godkända för att lyfta minst lastens dubbla vikt.
- Använd remmar som är cirka 3–3,5 m (10–11,5 fot) långa så att de inte belastar skyddet.
- Det rekommenderas att man använder en lyftstång så att de två remmarna hålls isär under lyftpunkten.
- Använd skruvmejslar/bitar: TX30, PH2 och H4

Procedur

1. Ta bort kylvätsketanken.



2. Placera remmarna under maskinen så att de befinner sig på insidan av fötterna.
3. Se till att spänningen på lyftremmarna är jämnt fördelad.
4. Lyft maskinen framtill och flytta den försiktigt upp på bordet.
5. Maskinen måste stå säkert med alla fyra fötterna på bordet.
6. Sätt tillbaka kylvätsketanken på plats.

På den nya platsen

- Se till att alla nödvändiga faciliteter finns tillgängliga på den nya platsen.
- Lyft upp maskinen på en stabil yta.
- Sätt tillbaka kylvätsketanken på plats.
- Installera maskinen.

4.2 Långtidsförvaring eller transport



Obs

Vi rekommenderar att du behåller allt förpackningsmaterial och alla beslag för framtida bruk.
Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.

Vidta följande åtgärder om maskinen ska ställas undan för längre tids förvaring eller transporteras:

1. Rengör och torka maskinen.
2. Placera maskinen på originalpallens block.
3. Använd de ursprungliga transportbeslagen för att spänna fast maskinen.
4. Slå in maskinen i plastfolie.
5. Bygg en låda runt maskinen.

6. Placera tillbehören och andra lösa föremål i lådan.
7. Placera en påse med torkmedel (kiselgel) i lådan.

På den nya platsen

- Se till att alla nödvändiga faciliteter finns tillgängliga på den nya platsen.

5 Installation

5.1 Packa upp maskinen



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor när du hanterar tunga maskiner.



Obs

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

Procedur

1. Ta bort skruvarna runt botten av packlådan och lyft upp hela den övre delen av packlådan.
2. Använd en 4 mm insexnyckel för att ta bort skruvarna i metallfästena som håller fast maskinen på pallan.
3. Ta bort kylvätsketanken.
4. Ta bort alla lösa delar och tillbehör.
5. Lyft maskinen. Se [Lyft maskinen ► 19](#).

5.2 Kontroll av följesedeln

Tillvalsutrustning kan medfölja i förpackningen.

Förpackningen innehåller följande delar:

St.	Beskrivning
1	Secotom-20
2	Elkablar
1	Triangelnyckel för frigöring av säkerhetslåset
1	Stödstift
1	Hylsnyckel. 17 mm (0,7")
1	Slang för anslutning till utsug. Diameter: 51 mm (2"). Längd: 1,5 m (59")

St.	Beskrivning
1	Slangklämma. Diameter: 40–60 mm (1,6–2,4")
1	Instruktionsboksuppsättning

5.3 Lyft maskinen



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor när du hanterar tunga maskiner.



Obs

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



Obs

Lyft inte maskinen i den ljusgrå överdelen.
Lyft alltid maskinen underifrån.

Vikt

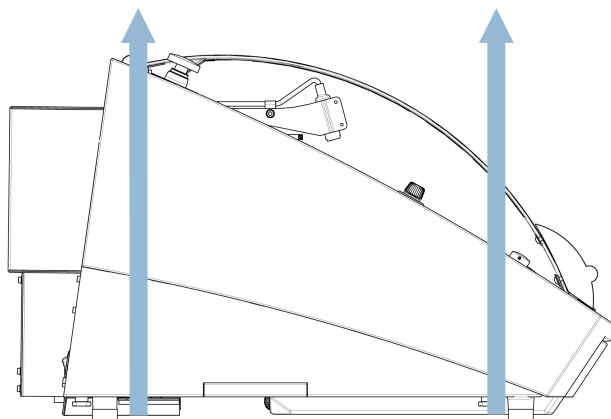
Secotom-20

73 kg (161 lbs)

- Använd en kran och två lyftremmar för att lyfta maskinen. Lyftremmarna måste vara godkända för att lyfta minst lastens dubbla vikt.
- Använd remmar som är cirka 3–3,5 m (10–11,5 fot) långa så att de inte belastar skyddet.
- Det rekommenderas att man använder en lyftstång så att de två remmarna hålls isär under lyftpunkten.
- Använd skruvmejslar/bitar: TX30, PH2 och H4

Procedur

1. Ta bort kylvätsketanken.



2. Placera remmarna under maskinen så att de befinner sig på insidan av fötterna.
3. Se till att spänningen på lyftremmarna är jämnt fördelad.
4. Lyft maskinen framtill och flytta den försiktigt upp på bordet.
5. Maskinen måste stå säkert med alla fyra fötterna på bordet.

5.4 Placering



RISK FÖR KROSSKADOR

Var rädd om fingrarna när du hanterar maskinen.
Använd säkerhetsskor när du hanterar tunga maskiner.

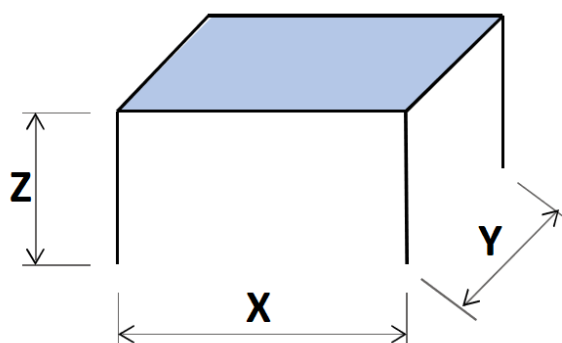
- Maskinen måste placeras på ett säkert och stabilt bord med tillräcklig arbetshöjd. Bordet måste minst kunna bära upp maskinens vikt plus alla tillbehör.

Rekommenderad storlek på arbetsbänken

X 92 cm (36,2")

Y 90 cm (35,4")

Z 80 cm (31.5")



- Maskinen måste placeras i närheten av strömförsörjningen.

- Maskinen måste placeras i ett välventilerat rum eller anslutas till ett utsugssystem.
- Maskinen måste stå säkert med alla fyra fötterna på bordet.
- Maskinen måste stå helt plant: tolerans ± 1 mm.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt maskinen för serviceåtkomst.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme framför maskinen: 100 cm (40").
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme bakom maskinen för att öppna höljet helt.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme bakom maskinen för utsug: ca 15 cm (5,9").

Belysning

- Se till att arbetsstationen har tillräcklig belysning. Undvik direkt bländning (bländande ljuskällor i operatörens synfält) och reflekterad bländning (reflektioner från ljuskällor).

Det rekommenderas att du använder minst 300 lumen för att belysa kontrollerna och övriga arbetsområden.

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

5.5 Strömförsörjning



ELEKTRISK FARA

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



Obs

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

Strömförsörjning

Spänning/frekvens	200–240 V (50–60 Hz)
Elanslutning	1-fas (N+L1+PE) eller 2-fas (L1+L2+PE) Elinstallationen måste uppfylla ”Installationskategori II”.
Ström, nominell last	0,75 kW
Ström, max	1,0 kW
Ström, tomgång	13 W
Ström, max.	11,7 A

5.5.1 Enfasförsörjning

2-stiftskontakten (europeisk Schuko) är avsedd att användas på enfas elektriska kopplingar.

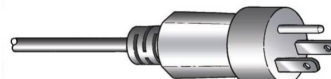


Ledningarna måste anslutas på följande sätt:

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

5.5.2 2-fasmatning

3-stiftskontakten (nordamerikansk NEMA) är avsedd att användas på tvåfas elektriska kopplingar.



Ledningarna måste anslutas på följande sätt:

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

5.5.3 Anslutning till maskinen

- Anslut strömkabeln till maskinen (C19 IEC 60320-koppling).
- Anslut kabeln till strömförsörjningen.

**5.5.4 Elektrisk anslutning i kapkammaren**

Följande enheter kräver elektrisk anslutning:

- Manuellt X-stativ
- Roterande stativ

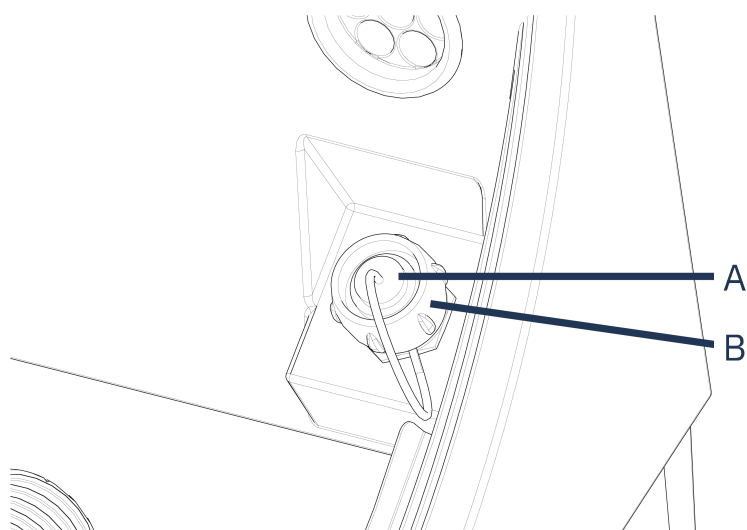
Dessa enheter försörjs via de elektriska kopplingarna inne i kapkammaren.

**Obs**

Du kan byta de elektriska tillbehören medan maskinen är påslagen.

**Obs**

Kontakterna på dessa tillbehör har specifika stiftkopplingar. Om du får problem med en anslutning får du inte försöka byta kopplingar i fastspänningsverktygets kontakter eller i anslutningsuttaget. Kontakta Struers Service.

Procedur**A** Uttag**B** Fästring

1. Ta bort locket på eluttaget i kapkammaren.
2. Anslut tillbehöret till eluttaget.
3. Ett meddelande på skärmen bekräftar att tillbehöret är anslutet.
4. Dra försiktigt åt fästingen.
5. Sätt ett uttagslock i uttaget när du inte använder det.

5.6 Recirkulationsenhet

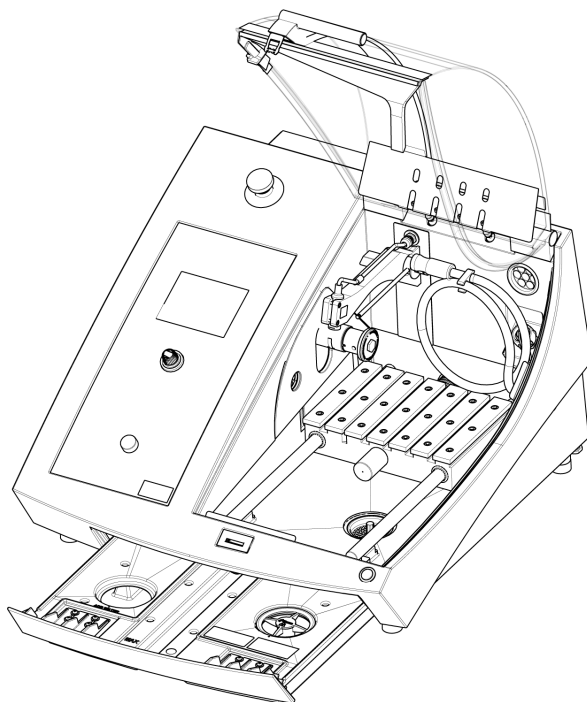
Maskinen har ett inbyggt recirkulationskylvätskesystem. Kylvätskan som kommer från munstyckena passerar över kapskivan och samlas upp i avloppet i kapkammaren. Kylvätskan återvänder sedan till tanken som finns under kapkammaren.

**SE UPP**

Läs säkerhetsdatabladet för kylvätsketillsats innan användning.

**SE UPP**

Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen.
Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon.

Fyll recirkulationstanken med kylvätska

1. Se till att kylvätsketanken är på plats under kammaren.
2. Fyll tanken med vatten och kylvätsketillsats genom hålet i kammarens botten.

**Obs**

Se till att du inte överfyller tanken.

**Obs**

Se till att använda kylvätsketillsatsen i rätt koncentration. Följ instruktionerna för kylvätsketillsatsen.
Använd en refraktometer för att kontrollera koncentrationen av kylvätsketillsatsen.

5.6.1 Vattenkänsliga material**Obs**

Standardröret håller endast i några timmar om det används för vattenfri kylvätska.

Om du använder vattenfri kylvätska måste du byta standardröret i kylvätskepumpen mot ett rör för vattenfri kylvätska.

Se [Byta rör ► 49](#) för att byta röret i kylvätskepumpen.

5.6.2 Optimera kylning


Obs

Förbrukningsmaterial: använd endast förbrukningsmaterial som tagits fram specifikt för användning tillsammans med den här typen av materialografisk maskin.

- Använd inte olja, bensen eller terpentinbaserade tillsatser eftersom de kan skada kylvätskerören.

Tillräcklig kylning är avgörande för att säkerställa den bästa kapkvaliteten och för att undvika att arbetsstycket bränns eller att kapskivan skadas.

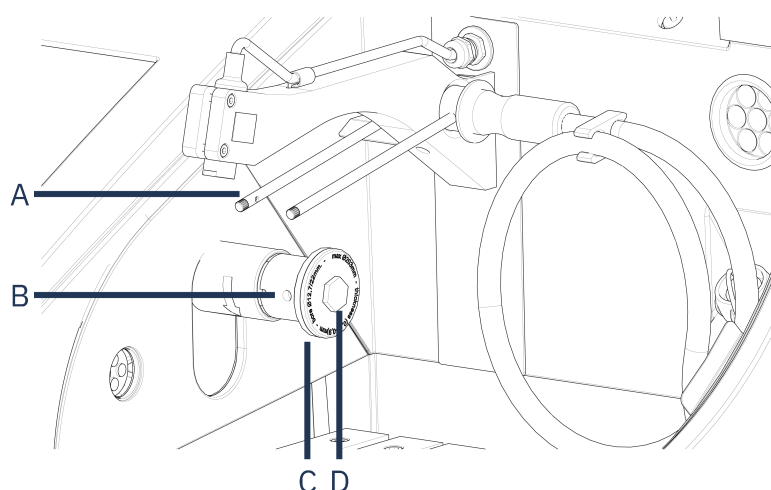
- Använd alltid en tillsats för att skydda kapmaskinen från korrosion, samt för att förbättra kapning och kylning.
- Se till att det finns tillräckligt med vätska i kylvätsketanken för optimal kylning.
- Se till att koncentrationen av tillsats i kylarvätskan följer anvisningarna på tillsatsbehållaren.
- Tillsätt kylvätsketillsats samtidigt som du fyller på vatten i kylvätsketanken. Se [Recirkulationsenhet ► 23](#).
- Vi rekommenderar att du byter kylvätska minst en gång i månaden för att förhindra tillväxt av mikroorganismer.

5.7 Montera kapskivan

Procedur

SE UPP

Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsregeln när säkerhetsskyddet är upphöjt.



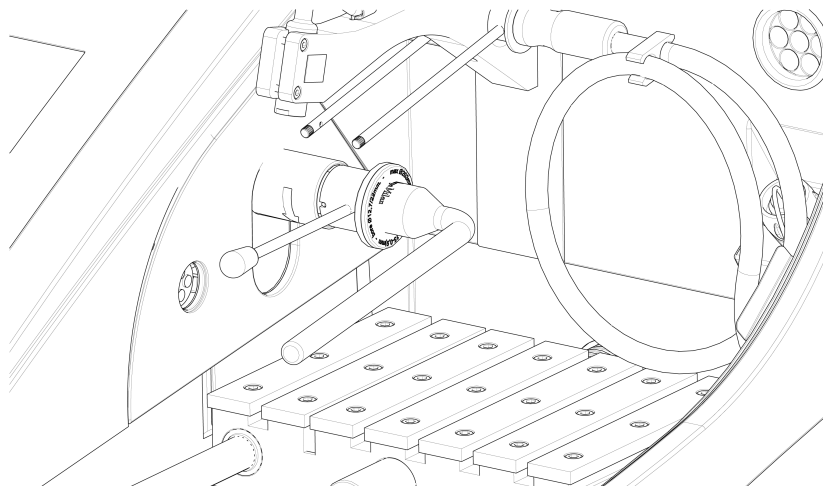
A Kylvätskemunstycken

B Hål för stödstift

C Yttre fläns

D Flänsskruv

1. Lyft skyddet till öppet läge (det läge där det förblir uppfällt och öppet när du släpper det).
2. Lyft kylvätskemunstyckena för att komma åt kapskivan.



3. För in stödstiftet i hålet i kapskivans spindel.
4. Använd en fast nyckel (17 mm) för att lossa flänsskruven.
5. Ta bort den yttre flänsen.

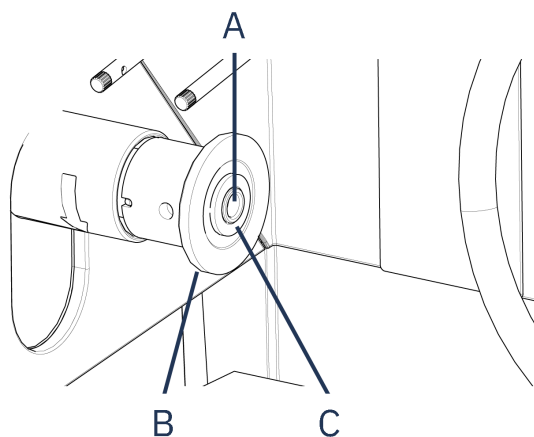
**Obs**

Toleransen mellan spindel och den inre flänsen är mycket litet, vilket innebär att de två ytorna måste vara helt rena. Försök aldrig att trycka på kapskivan med kraft eftersom det kan skada spindeln eller kapskivan. Om det finns små grader ska dessa tas bort med sandpapper (kornstorlek 1200).

**Obs**

När du monterar kapskivor med ett 12,7 mm mitthål, måste du se till att du tar bort 22 mm dorninsatsen. Om du inte gör det kommer kapskivan att deformeras.

6. Testa att kapskivan inte är skadad innan den monteras. Se [Kapskivor ► 48](#).



A 12,7 mm axel

C Insats för skivor med 22 mm dornhål

B Inre fläns

7. Montera kapskivan. Använd vid behov 22 mm-insatsen.
8. Sätt tillbaka den yttre flänsen med den bearbetade ytan vänd mot den inre flänsen.
9. För in stödstiftet i hålet i den inre flänsen.
10. Använd 17 mm hylsnyckel för att försiktigt dra åt flänsskruven. Dra åt skruven med en kraft på högst 5 Nm (4 lbf-ft).
11. Sänk kylvätskemunstyckena till sina driftlägen.

5.8 Utsugssystem (tillval)

Vi rekommenderar att du ansluter maskinen till ett utsugssystem eftersom arbetsstycken kan avge skadliga gaser när de kapas.

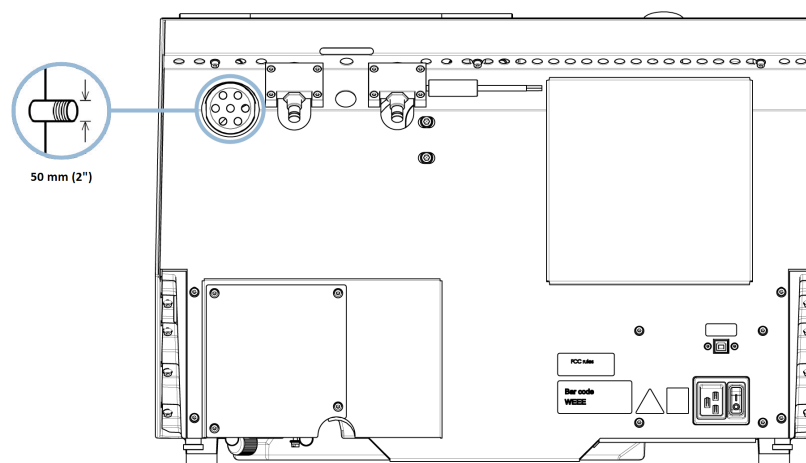
Maskinen är förberedd för anslutning till ett utsugssystem genom en 50 mm ventilationsfläns på baksidan av skåpet.

Minsta kapacitet: 30 m³/h (1 060 ft³/h) vid 0 mm (0") vattenmätare.

Rör till externt utsug

Maskinen levereras med ett utsug.

- Längd: 1,5 m (4,9').
- Diameter: 50 mm (2").

Procedur

- Montera utsuget från ventilationsflänsen på maskinen till utsugssystemet.

5.9 Buller

Information om ljudtrycksnivån ges i detta avsnitt: [Tekniska data ► 70](#).

**SE UPP**

Långvarig exponering för höga ljud kan orsaka permanenta hörselskador. Använd hörselskydd om ljudnivån överstiger de nivåer som anges i lokala föreskrifter.

Hantering av buller under drift

Olika material har olika ljudegenskaper.

- För att sänka ljudnivån kan du sänka rotationshastigheten och/eller den kraft som används för att trycka arbetsstycket mot kapskivan.
Bearbetningstiden kan öka.

5.10 Vibration

Information om total vibrationsexponering för hand och arm ges i detta avsnitt: [Tekniska data ► 70](#).

**SE UPP**

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

Hur man hanterar vibrationer under drift

Manuell preparering kan orsaka vibrationer i händer och armar. Du kan minska vibrationen genom att minska trycket eller använda en vibrationsdämpande handske.

6 Förberedelse för drift

6.1 Dödmansgreppknapp

Du kan utföra följande justeringar när skyddet är öppet:

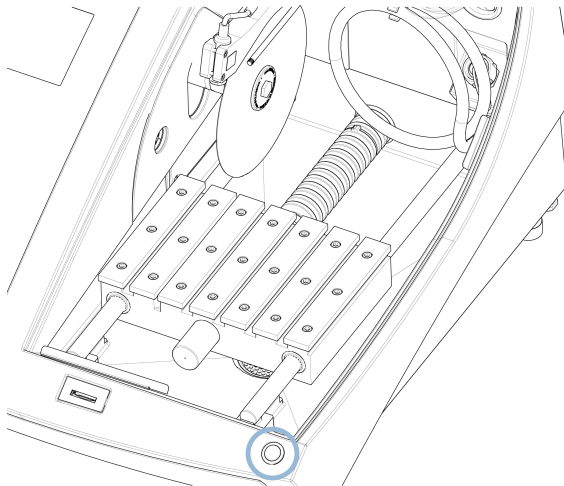
- Positionera kapbordet. Se [Positionera kapbordet ► 30](#).

Procedur

**SE UPP**

Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsregeln när säkerhetsskyddet är upphöjt.

1. Lyft skyddet till öppet läge (det läge där det förblir uppfällt och öppet när du släpper det).



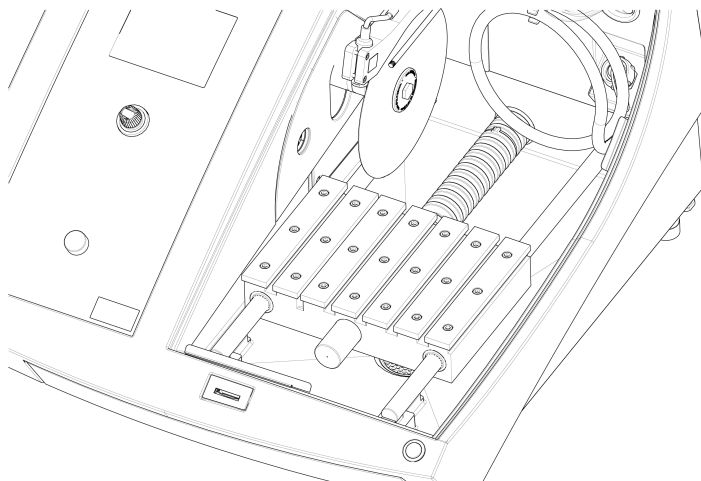
2. Tryck ned dödmansgreppknappen medan du använder joysticken.

6.2 Höjdjustering av kapskivan

Du kan justera avståndet mellan kapskivans spindel och kapbordet för att anpassa det till kapskivan och för att kompensera för slitage som uppstår under kappprocessen.

1. Använd justeringshjulet på maskinens vänstra sida för att höja och sänka kapskivan.

6.3 Kapbord



Maskinen har ett rörligt kapbord.

- Placera 1 mm tjocka kapskivor i mitten av kapspåret på Y-bordet.
- Placera tjockare kapskivor något åt höger.
- Placera tunnare kapskivor något åt vänster.

För att styra bordets rörelse använder du joysticken på kontrollpanelen och mjukvaran. Se [Kontrollpanelfunktioner ► 33](#).

Bordet har 8 mm T-spår som används för fastsättning av fastspänningsverktyg.

Fastspänningsverktyg finns som tillbehör.

6.3.1 Positionera kapbordet

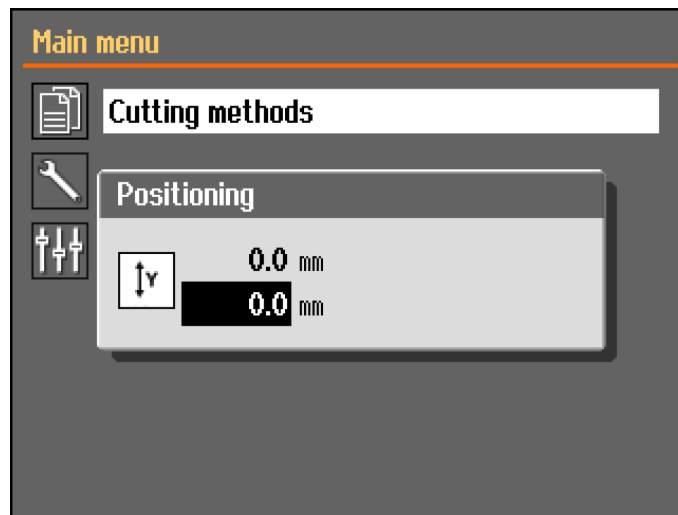
Positionera kapbordet manuellt innan du startar kapprocessen:

- Använd joysticken för att positionera kapbordet.



Obs

För att positionera bordet när skyddet är öppet måste du trycka på dödmansgreppknappen samtidigt som du manövrerar joysticken.



Menyn **Positioning** (Positionering) visas när du trycker på upp eller ner.

6.4 Linjelaser



VARNING

Laserstrålning. Titta inte in i ljusstrålen och utsätt inte användare för teleskopoptik. Klass 1M laserprodukt.

Laserstrålen anger kapläget för exakt placering av arbetsstycket.

- Lasern aktiveras automatiskt när maskinen slås på.
- Lasern avaktiveras automatiskt när maskinen är i standby-läge.

På grund av variationer i kapskivornas tjocklek är lasern i linje med den inre flänsen istället för kapskivan.

6.5 Fastspänningsverktyg

Det finns flera olika fastspänningsverktyg att välja mellan. Vissa kan monteras direkt på kapbordet, medan andra måste fästas på ett stativ med hjälp av en laxstjärt.



SE UPP

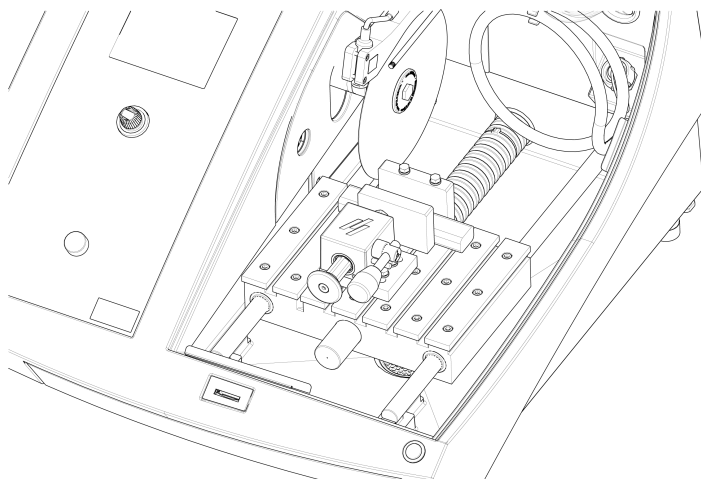
Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsregeln när säkerhetsskyddet är upphöjt.



Obs

När du monterar fastspänningsverktyg är det viktigt att säkerställa att de inte blockerar kapskivan. Om du inte gör detta resulterar det i skador på fastspänningsverktyget och/eller kapskivan.

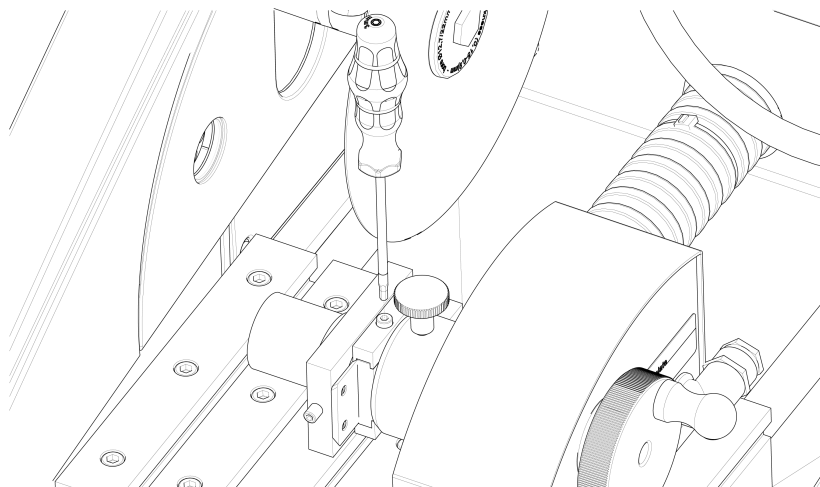
Snabbfastspänning och fjäderspännanordningar



1. Placera backstoppet och fastspänningsanordningen enligt bilden.
2. Dra åt muttrarna för att säkra backstoppet och fastspänningsanordningen.

6.6 Stativ för provhållare

1. Placera stativet på kapbordet genom att skjuta säkerhetsbultarna i T-spåren.



2. Dra åt muttrarna.
För stativ som kräver elförsörjning:
 - Anslut kabeln. Se [Elektrisk anslutning i kapkammaren ► 22](#).
3. Kläm fast provbiten i provhållaren.
4. För in provhållarens laxstjärt i stativet och spänn fast.

6.7 Uppsamling av avfall

Maskinen har två system för att förhindra att skräp förorenar kylvätskan och blockerar munstyckena:

- Ett kärl i avloppet förhindrar att större spånbitar inte kommer in i tanken.
- En magnet i tanken samlar upp magnetiska partiklar.

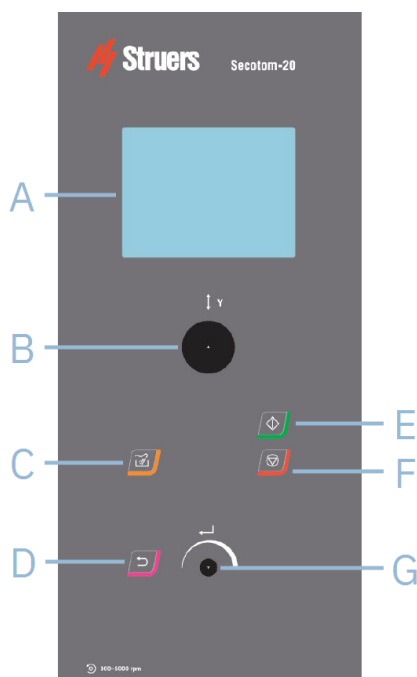


Obs

Kontrollera kärlet och magneten efter kapavfall innan du påbörjar kapprocessen. Ett igensatt avlopp kan leda till översvämning och bristfällig kylning om kylvätskenivån i tanken blir för låg.

7 Användning

7.1 Kontrollpanelfunktioner



A Display

B Joystick

C Spola

D Bakåt

E Starta

F Stoppa

G Vrid-/tryckknapp

Joystickfunktioner



Flytta joysticken uppåt eller nedåt för att positionera kapbordet.

Knapp

Funktion



Spola

- Startar spolningen.



Bakåt

- Tryck på den här knappen för att återvända till den föregående skärmbilden eller för att avbryta funktioner/ändringar.



Starta

- Startar kapprocessen.

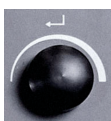


Stoppa

- Stoppar kapprocessen.

Vrid-/tryckknapp

Använd den här knappen på kontrollpanelen för att välja menyalternativ.



- Vrid för att välja en meny, en metodgrupp eller för att ändra ett värde.
- Tryck på knappen för att gå till ett fält eller aktivera ditt val.
- Vrid knappen för att öka eller minska det numeriska värdet eller för att växla mellan två valmöjligheter.
 - Om det bara finns två valmöjligheter trycker du på knappen för att växla mellan de två alternativen.
 - Ett pop-up-fönster visas om det finns fler än två valmöjligheter.

7.2 Skärmen



Obs

Skärmbilderna som visas i den här instruktionsboken kan avvika från de verkliga skärmbilderna i mjukvaran.

När du startar maskinen visar skärmen konfigurationen och den installerade mjukvaruversionen.



Skärmen är uppdelad i två huvudområden:

A Rubrikfält

Rubrikfältet visar funktionen som du har valt.

B Informationsfält

Dessa fält visar information om den valda funktionen. I vissa fält kan du välja och ändra värdet.

Ljudsignaler

Kort pipsignal

När du trycker på en knapp hör du ett kort pip som visar att valet är bekräftat.

Du kan aktivera eller inaktivera pipljudet: välj **Configuration** (Konfiguration).

Lång pipsignal

Ett långt pip när du trycker på en knapp indikerar att knappen inte kan aktiveras för tillfället.

Du kan inte stänga av denna ljudsignal.

Viloläge

För att förlänga skärmens livslängd dämpas belysningen automatiskt om maskinen inte används under ett tag. (10 min)

- Tryck på valfri knapp för att återaktivera skärmen.

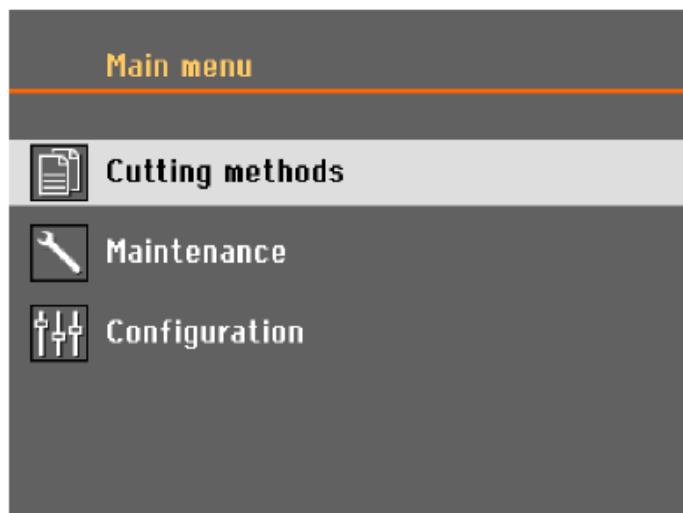
7.3 Ändra inställningarna

Om du vill ändra en inställning markerar du fältet för ändring av inställning.

1. Vrid knappen för att fortsätta till det fält där du vill ändra inställningen.
2. Tryck på knappen för att öppna fältet.
 - **Fler än två valmöjligheter:**
Rullande lista: Vrid knappen för att bläddra uppåt eller nedåt i en lista med värden.
Pop-upp-dialogruta: Vrid knappen för att bläddra uppåt eller nedåt i listan med valmöjligheter. Tryck på knappen för att välja önskat alternativ.

- **Två valmöjligheter:**
Tryck på knappen för att växla mellan valmöjligheterna.
- 3. Tryck på knappen för att lämna skärmen.
- 4. Tryck vid behov på Tillbaka för att avbryta funktioner/ändringar.

7.4 Huvudmeny



Du har följande valmöjligheter på **Main menu** (Huvudmeny):



Cutting methods (Kapmetoder)



Maintenance (Underhåll)



Configuration (Konfiguration)

7.5 Uppstart – första gången

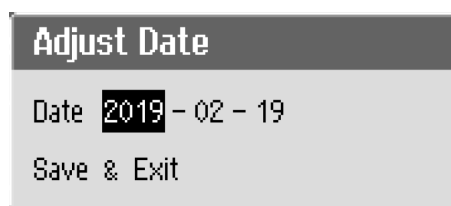
Första gången du startar maskinen uppmanas du att välja språk samt ställa in datum och tid.

Använd vid behov kontrollerna på kontrollpanelen för att ändra inställningarna. Se [Ändra inställningarna ► 35](#).



1. **Select language** (Välj språk)

Välj önskat språk. Du kan ändra språk senare om det behövs. Se [Menyn Konfiguration ► 45](#).



2. **Adjust date** (Justera datum)

Du uppmanas ställa in tid.



3. **Adjust time** (Justera tiden)

Du uppmanas ställa in datum.

4. Gå till huvudmenyn vid behov. Se även [Huvudmeny ► 36](#).

Uppstart – daglig drift

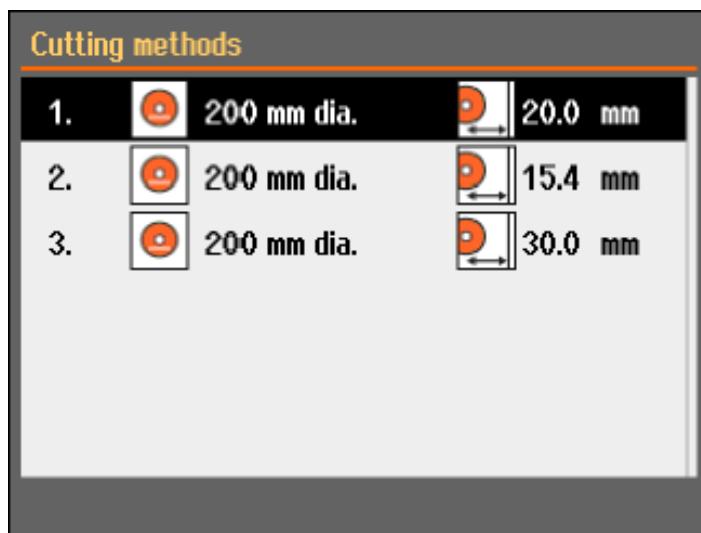
När du startar maskinen visas samma skärmbild som vid senaste avstängningen, direkt efter startskärmen.

7.6 Kapmetoder

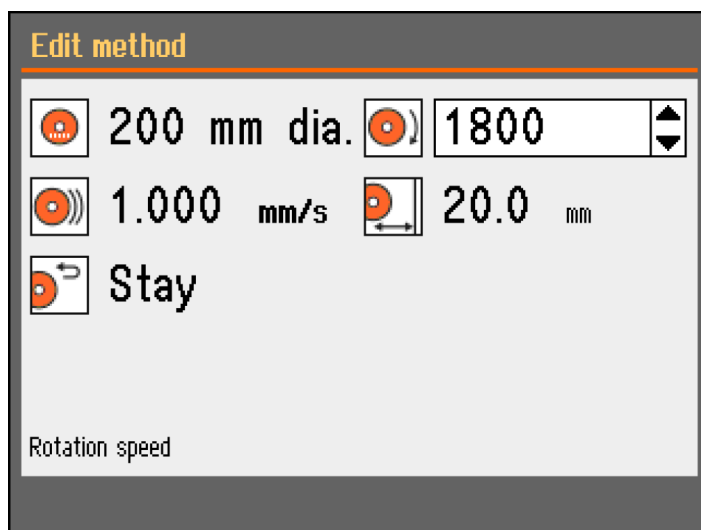
7.6.1 Inställningar

1. Välj **Cutting methods** (Kapmetoder) på skärmen **Main menu** (Huvudmeny).

Den valda kapskivan och kaplängden är markerade.



2. Välj en kapmetod.



Parametrar



Kapskiva



Rotationshastighet



Matningshastighet



Kaplängd



Returläge

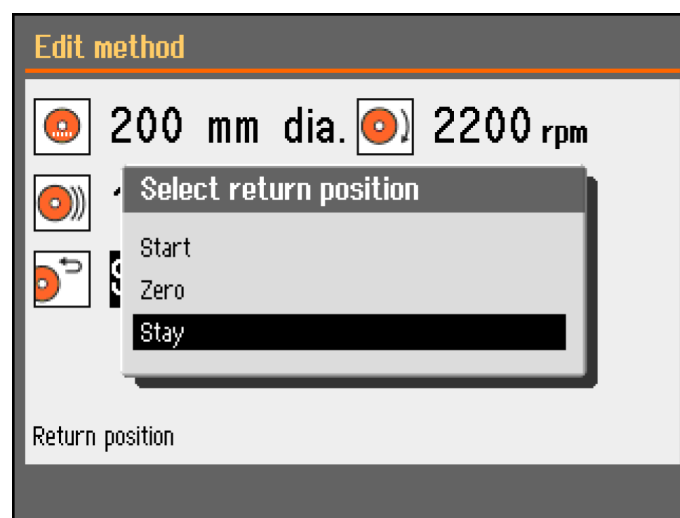
Ändra inställningarna

1. Välj den kapmetod du vill redigera.
2. Välj kapskiva.
3. Välj en kapskiva från listan.

Ändringarna sparas automatiskt. Du kan återställa metoden till standardvärdena. Se [Underhållsmenyn ► 43](#).

7.6.2 Returläge

Kapskivan kan återvända till tre lägen efter avslutad kapprocess:



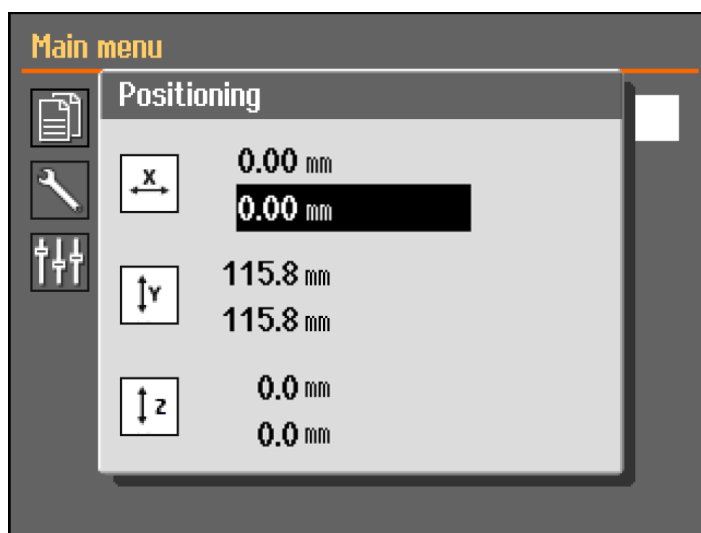
Läge	Beskrivning
Start (Starta)	Kapbordet återvänder till startläge.
Zero (Noll)	Kapbordet återvänder till nolläge. Nolläget kalibreras efter var femte uppstart eller om referenspositionerna har förlorats. Du kan kalibrera nolläget. Se Underhållsmenyn ► 43 .
Stay (Stanna kvar)	Kapbordet står still efter kapning.

7.6.3 OptiFeed

Om motorn blir överbelastad under kapning (motorlast > 150 %) minskar funktionen OptiFeed automatiskt matningshastigheten. När överlasten har minskat ökar matningshastigheten till det förinställda värdet.

7.7 Manuellt X-stativ (tillval)

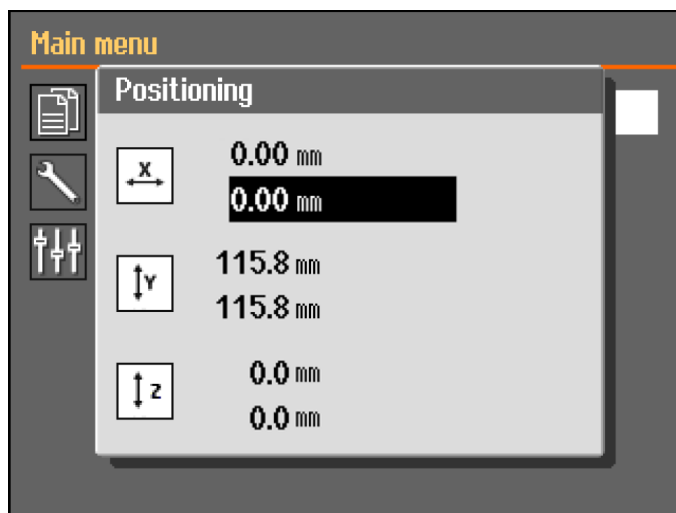
När ett manuellt X-stativ ansluts visar dialogrutan **Positioning** (Positionering) X-läget.



1. Du kan se skärmen **Positioning** (Positionering) på skärmen **Main menu** (Huvudmeny) .
2. Tryck på Dödmansgrepp-knappen och flytta joysticken för att öppna **Positioning** (Positionering)-skärmen.
3. Du kan vid behov återställa X-läget för att kapa en viss bredd.

7.8 Roterande stativ (tillval)

När ett roterande stativ är anslutet visas en avläsning för chuckläget och dialogrutan **Positioning** (Positionering) visar X-läget.



1. Du kan se skärmen **Positioning** (Positionering) på skärmen **Main menu** (Huvudmeny) .
2. Tryck på Dödmansgrepp-knappen och flytta joysticken för att öppna **Positioning** (Positionering)-skärmen.
3. Du kan vid behov återställa X-läget för att kapa en viss bredd.

Chuck mode (Chuckläge)

Följande valmöjligheter är tillgängliga i **Chuck mode** (Chuckläge):

Off (Av)	Provhållaren roterar inte.
Continuously (Kontinuerligt)	Provhållaren roterar kontinuerligt i samma riktning som kapskivan.
Oscillating (Oscillerande)	Provhållaren oscillerar under kappprocessen. Du kan vid behov återställa X-läget för att kapa en viss bredd.

7.9 Starta kappprocessen

1. Spänn fast arbetsstycket på kapbordet.
2. Placera kapbordet på rätt plats.
3. Se till att kylvätskemunstyckena är sänkta på plats.
4. Stäng skyddet. Maskinen får inte startas innan skyddet stängts.



Obs

Du kan inte öppna skyddet när kapning pågår.

5. Välj en kapmetod.
6. Kontrollera och ändra inställningarna vid behov.
7. Tryck på **Starta** för att starta kappprocessen.

8. Vid behov kan du ändra inställningarna för **Feed speed** (Matningshastighet), **Rotation speed** (Rotationshastighet) och **Cutting length** (Kaplängd) under kapprocessen.

**Obs**

Kontrollera att det kommer ett jämnt flöde av kylvätska från munstyckena.

7.10 Stoppa kapprocessen

När den angivna kaplängden nås stannar kapskivan automatiskt och kapbordet återvänder till det valda stoppläget.

**Tips**

Du kan när som helst stoppa kapprocessen genom att trycka på Stopp.

Om du har stoppat maskinen genom att trycka på Stopp stannar kapbordet kvar i sitt läge.

Flytta kapbordet efter avslutad eller avbruten kapning

När skyddet är stängt.

1. Tryck kort Y-bordets joystick nedåt.
2. Kapbordet flyttas automatiskt till nolläge.

När skyddet är öppet.

1. Håll ned dödmansgreppknappen.
2. Tryck Y-bordets joystick nedåt.
3. Kapbordet fortsätter att röra sig medan både joystick och dödmansgreppknappen är aktiva.

**Tips**

Du kan flytta arbetsstycket från kapskivan under kapning genom att pressa Y-bordets joystick nedåt.

7.11 Rengöringsslang

Maskinen levereras med ett spolsystem för rengöring av kapkammaren från avfall som uppstår under kapprocessen. Spolningen styrs från kontrollpanelen.

**SE UPP**

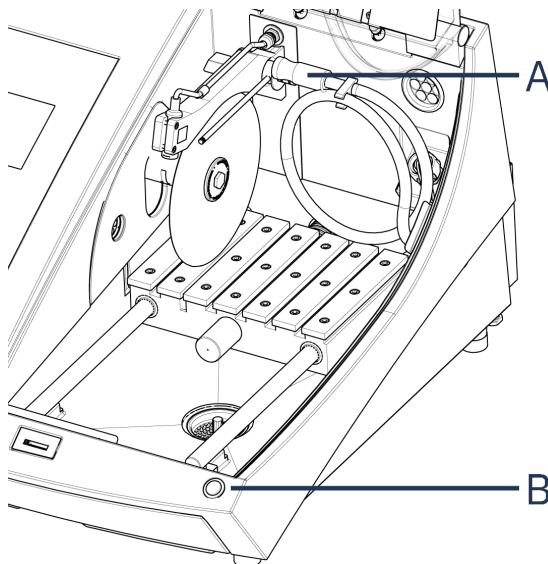
Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen.
Använd alltid skyddshandskar och skyddsglasögon.

**SE UPP**

Starta inte spolningen innan rengöringsslangen är riktad mot kapkammaren.

Procedur**SE UPP**

Var uppmärksam på den utskjutande säkerhetsregeln när säkerhetsskyddet är upphöjt.

**A** Rengöringsslang**B** Dödmansgreppknapp

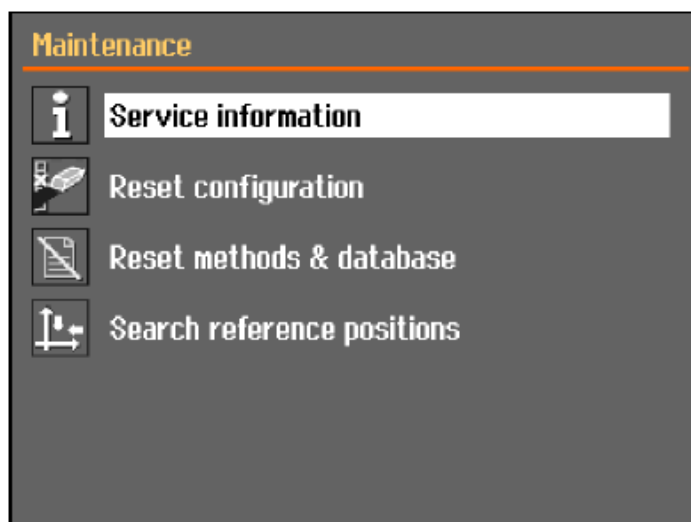
1. Ta bort slangen från kylvätskemunstyckena.



2. Tryck på **Spola** på kontrollpanelen.
3. Rikta slangen in i kapkammaren.
 - Tryck och håll ned dödmansgreppknappen för att starta spolningen.
 - Släpp dödmansgreppknappen för att stoppa spolningen.
4. Placera slangen i sin hållare när spolningen av kapkammaren är avslutad.

8 Underhållsmenyn

Du har följande valmöjligheter på skärmen **Maintenance** (Underhåll) :



Service information (Serviceinformation)	Information om utrustningen. Den här informationen används huvudsakligen i samband med underhåll. Se Servicemeny ► 44
Reset configuration (Återställ konfiguration)	Återställ alla inställningar som är tillgängliga i menyn Configuration (Konfiguration) till standardvärden.
Reset methods & database (Återställ metoder och databas)	Återställer alla metoder och databasen till standardvärden.
Search reference positions (Sök referenspositioner)	Referensposition (nolläge) kalibreras efter var femte uppstart eller om referenspositionerna har förlorats. Om referenspositionerna har förlorats kan du återställa dem manuellt.

8.1 Servicemeny

Serviceinformationen är skrivskyddad. Maskininställningarna kan inte ändras.

Serviceinformation kan användas i samarbete med Struers Service för fjärrdiagnostik av utrustningen.

Serviceinformationen finns bara på engelska.

Underhåll

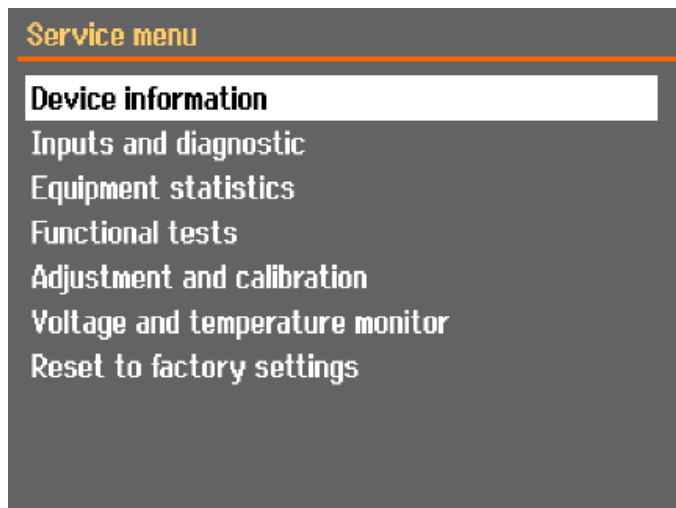
Se [Underhåll och service ► 46](#).

Service

Se [Service och reparation ► 59](#).

Menyn

Du har följande valmöjligheter på skärmen:

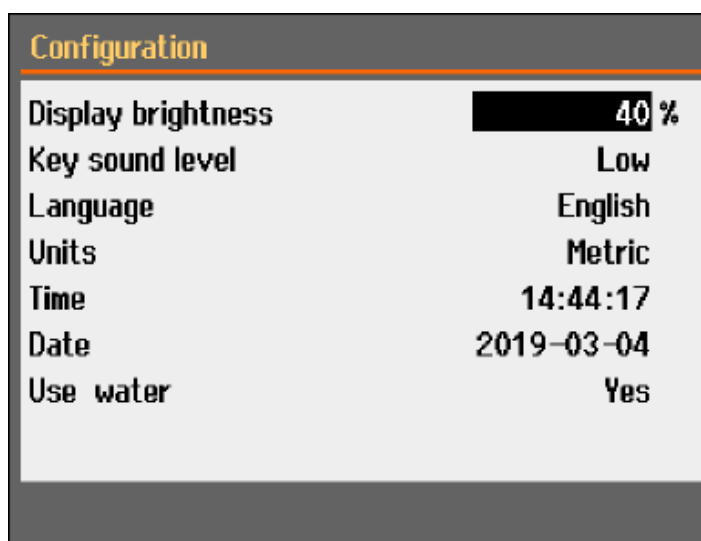


- **Device information** (Enhetsinformation)
- **Inputs and diagnostic** (Inmatningar och dianostik)
- **Equipment statistics** (Utrustningsstatistik)
- **Functional tests** (Funktionstester)
- **Adjustment and calibration** (Justering och kalibrering)
- **Voltage and temperature monitor** (Spännings- och temperaturövervakning)
- **Reset to factory settings** (Återställ till fabriksinställning)
Återställer alla metoder och databasen till standardvärden.

9 Menyn Konfiguration

Du kan ställa in allmänna parametrar från menyn **Configuration** (Konfiguration) .

- Välj **Configuration** (Konfiguration) från **Main menu** (Huvudmeny).



Parameter	Inställning
Display brightness (Displayens ljusstyrka)	Du kan justera skärmen så att det blir mer behagligt att titta på den.
Key sound level (Knappljudnivå)	Ett ljud hörs när du trycker på en knapp på kontrollpanelen.
Language (Språk)	Välj det språk du vill använda i mjukvaran.
Units (Enheter)	Välj enhetssystem: – Metric (Metrisk) – Imperial (Brittiska måttenheter)
Time (Tid)	Ställ in tiden
Date (Datum)	Ställ in datumet.
Use water (Använd vatten)	Välj No (Nej) eller Yes (Ja).

10 Underhåll och service

Rätt underhåll är nödvändigt för att uppnå maskinens maximala drifttid och livslängd. 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 kontrollsystemet (SRP/CS)

Du hittar specifika säkerhetsrelaterade delar i avsnittet "Säkerhetsrelaterade delar i kontrollsystemet (SRP/CS)" i kapitlet "Tekniska data" 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 typplatta.

10.1 Allmän rengöring

Vi rekommenderar regelbunden rengöring för att säkerställa en längre livslängd för din maskin.



Obs

Rengör kapkammaren varje dag och om du inte kommer att använda maskinen under en längre tid.



Obs

Använd inte en torr trasa eftersom ytorna inte är reptåliga.



Obs

Använd aldrig aceton, bensol eller liknande lösningsmedel.

Om maskinen inte ska användas under en längre tid

- Rengör kapkammaren noggrant.
- Rengör maskinen och alla tillbehör noggrant.

10.2 Fastspänningsanordningar



Obs

Vi rekommenderar att du regelbundet rengör och smörjer snabbspänningsanordningen och den vertikala snabbspänningsanordningen.

10.3 Kapbord

Banden av rostfritt stål (finns som reservdelar) ska bytas ut vid skador eller slitage.

Vänd eller byt stålbanden på kapbordet

Vid normal användning är det vanligt att stålbanden på vardera sida av kapområdet på kapbordet skadas.

- Om banden bara är skadade på ena sidan kan du vända dem.
- Om banden är mycket skadade eller skadade på båda sidor ska banden bytas.

10.4 Kapskivor

Förvaring av slipkapskivor

Slipkapskivor är känsliga för fukt. Därför får du aldrig blanda nya, torra kapskivor med använda fuktiga skivor. Förvara kapskivorna på en torr plats, liggande horisontellt på ett plant underlag.

Underhåll av diamant- och CBN-kapskivor

Följ dessa anvisningar noggrant för att säkerställa precisionen hos diamant- och CBN-kapskivor (och därmed kapningen).

1. Utsätt aldrig kapskivan för hög mekanisk belastning eller värme.
2. Förvara kapskivorna på en torr plats, liggande horisontellt på ett plant underlag, företrädesvis under ett lätt tryck.
3. En ren och torr kapskiva korroderar inte och därför måste du rengöra och torka kapskivan innan den sätts i förvaring. Använd om möjligt vanligt rengöringsmedel vid rengöring.
4. Regelbunden skärpning av kapskivan är en del av det allmänna underhållet.

Skärpning av diamant- och CBN-kapskivor

**Tips**

Utför inte mer skärpning än nödvändigt eftersom det orsakar onödigt slitage på skivan.

**Tips**

En bristfälligt skärpt kapskiva är den vanligaste orsaken till skador på skivan.

En nyligen skärpt kapskiva ger optimalt kapresultat. En dåligt underhållen eller skärpt kapskiva kräver ett högre kaptryck, vilket ger högre friktionsvärme.

Kapskivan kan även böjas, vilket ger skev kapning.

En kombination av dessa faktorer kan skada kapskivan.

Använd aluminiumoxidskärpstaven som medföljer kapskivan för att skärpa kapskivan.

Det finns två sätt att skärpa en kapskiva:

Metod 1

1. Spänn fast skärpstaven på samma sätt som du spänner fast ett arbetsstycke.
2. Använd en måttlig matningshastighet och mycket kylvätska för att kapa skärpstaven.
3. Upprepa behandlingen om kapskivan inte kapar som den ska.

Metod 2

- Använd en manuell skärpare.

Testa dina kapskivor

Kapskivor måste testas innan användning.

Testa en slipkapskiva för skada

1. Visuell inspektion av ytan så att det inte finns sprickor eller spån.
2. Montera kapskivan, stäng skyddet och låt skivan rotera med full rotationshastighet.
Om det inte finns några synliga skador och kapskivan inte gick sönder under höghastighetstestet har den klarat testet. Om kapskivan har sprickor är den inte säker att använda och måste bytas.

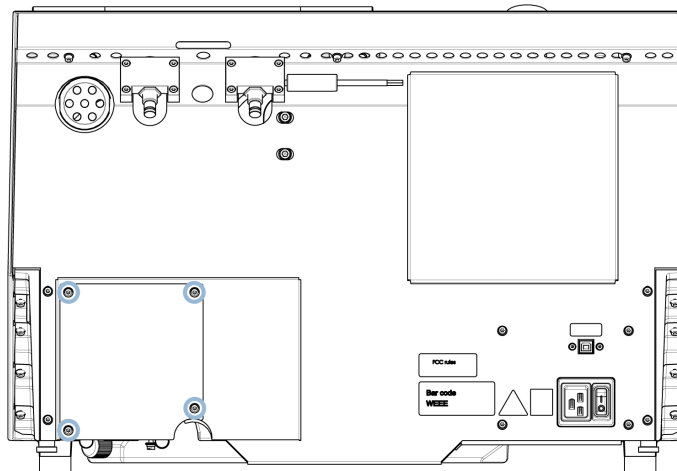
Testa en diamant-/CBN-kapskiva – ringtestet

Utför ett ringtest för att testa en diamant-/CBN-kapskiva.

1. Låt kapskivan hänga över ditt pekfinger.
2. Använd en penna (inte metall) och knacka försiktigt runt kanten på kapskivan.
3. Kapskivan har klarat testet om du hör ett klart metalliskt ljud när du knackar. Om kapskivan låter dov eller dämpad är den sprucken och inte säker att använda och måste bytas.

10.5 Byta rör

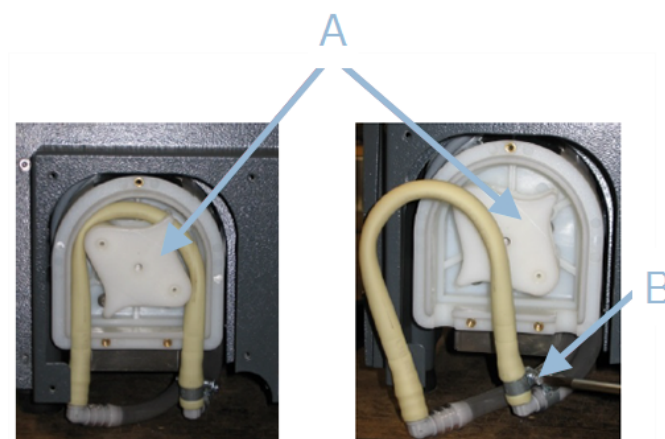
Procedur



1. Skruva loss de fyra skruvarna på skyddsplåten på maskinens baksida.



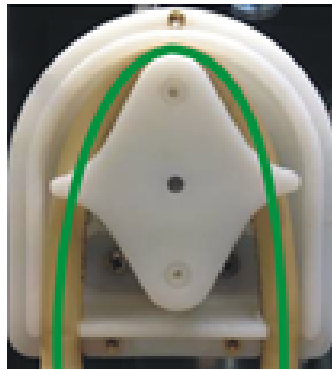
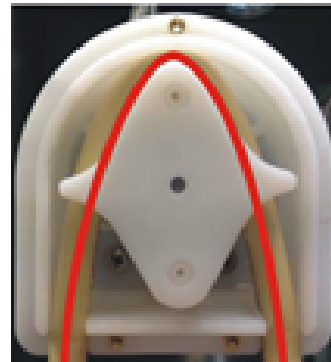
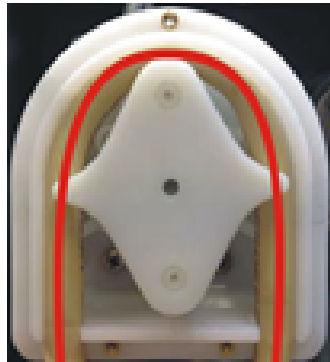
2. Skruva loss de tre skruvarna på kylpumpens hölje.



A Pumpaxel

B Slangklämma

3. Ta bort röret från pumpaxeln.
4. Lossa slangklämman och ta försiktigt bort rörändarna från kopplingarna.
5. Anslut det nya röret till kopplingarna och dra åt slangklämman. Slangklämman ska sitta på den ände av röret som leder vattnet in i kapkammaren, eftersom detta har det högsta trycket.
6. Smörj röret längs hela dess längd med det medföljande silikonfettet. Detta hjälper pumpens rullar att rotera smidigt.
7. Tryck röret på plats runt pumpaxeln.
8. Montera röret korrekt i pumpen.

Rätt**Fel****Pumpröret är för löst**

För stora vätskevolymmer mellan rullarna kan skapa "vågor" som töjer ut röret.
Detta förkortar rörets livslängd.

Pumpröret är för hårt åtdraget

Röret är utsträckt.
Detta förkortar rörets livslängd.

9. Sätt tillbaka bottenhöljet.
10. Montera tillbaka skyddsplåten.

10.6 Varje dag

- Kontrollera maskinen innan användning. Använd inte maskinen innan eventuella skador har reparerats.

Kontrollera skyddet**VARNING**

Byt skyddet direkt efter att det har blivit försvagat på grund av kollision med projektilföremål eller om det finns synliga tecken på försämring eller skada.

- Inspektera skyddet för tecken på slitage (t.ex. bucklor, sprickor, skador på kantförseglingen).
- Byt skydd om det är skadat. Se [Skyddet ► 56](#).

Kontrollera skyddets säkerhetslås

**Obs**

Kontrollera låstungan regelbundet för att säkerställa att den inte är skadad och att den passar perfekt i låsmekanismen.

- Se till att låstungan glider lätt in i låsmekanismen.

Dagligt underhåll

**SE UPP**

Läs säkerhetsdatabladet för kylvätsketillsats innan användning. Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen.

**SE UPP**

Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar. Kylvätska kan innehålla spån (kap- och sliprester eller andra partiklar).

**SE UPP**

Påbörja inte spolning förrän rengöringsslangen är riktad mot kapkammaren.

**Obs**

Använd aldrig aceton, bensol eller liknande lösningsmedel.

**Tips**

Använd inte en torr trasa eftersom ytorna inte är reptåliga.

**Tips**

Använd vid behov etanol eller isopropanol för att avlägsna fett och olja.

- Rengör alla tillgängliga ytor med en mjuk och fuktig trasa.
- Rengör kapkammaren, särskilt kapbordets T-skåror.
- Rengör vid behov avrinningskärlet och magneten i tanken.
- Rengör provhållaren och flänsarna.
- Lämna skyddet öppet när maskinen inte används så att kapkammaren kan torka helt.

10.7 Varje vecka

Rengör maskinen för att förhindra att den och provbitarna skadas av slipkorn eller metallpartiklar.

**Obs**

Använd inte starka eller slipande rengöringsmedel.

- Rengör alla åtkomliga ytor med en mjuk och fuktig trasa samt vanliga rengöringsmedel för hushållsbruk.
- Använd Struers Cleaner för grovrengöring.
- Rengör säkerhetsskyddet med en mjuk och fuktig trasa och ett vanligt antistatiskt fönsterputsmedel.

**Obs**

Se till att inga rester av rengöringsmedel eller diskmedel spolats ner i kylvätsketanken eftersom detta kan orsaka överdriven skumbildning.

10.7.1 Rengör kapkammaren

- Ta bort fastspänningsanordningarna.
- Förvara fastspänningsanordningarna på en torr plats eller placera dem på kapbordet efter rengöring.
- Rengör kapkammaren noggrant.
- Kontrollera avrinningskärlet och magneten.

**Obs**

Ett igensatt avlopp kan resultera i översvämning och bristfällig kylning om vätskenivån i tanken blir för låg. Detta kan skada arbetsstycket eller kapskivan.

10.7.2 Kontrollera kylvätsketanken

**SE UPP**

Läs säkerhetsdatabladet för kylvätsketillsats innan användning.

**SE UPP**

Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen. Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar. Kylvätska kan innehålla spån (kap- och sliprester eller andra partiklar).

**Tips**

Vi rekommenderar att du byter kylvätska minst en gång i månaden för att förhindra tillväxt av mikroorganismer.

- Kontrollera kylvätskenivån efter åtta timmars körning eller minst en gång i veckan. Fyll på tanken om det behövs.
- Byt ut kylvätskan om den verkar vara förorenad (ansamling av kapavfall).
- Tillsätt kylvätsketillsats.

- Använd en refraktometer för att kontrollera koncentrationen av tillsatsen. Se bruksanvisningen på etiketten.

Kylvätskemunstycken

- Om kylvätskemunstyckena är blockerade rensar du dem med en tunn tråd (t.ex. ett gem). Vid behov kan du ta bort skruven från spetsen på det högra munstycket för att underlätta rengöringen.

10.7.3 Rör för vattenfri kylvätska

Om du använder vattenfri kylvätska måste röret i kylvätskepumpen bytas ut mot ett specialrör avsett för vattenfri kylvätska. Röret för vattenfri kylvätska är mer motståndskraftigt mot komponenterna i den vattenfria kylvätskan. Standardröret håller bara i några timmar eftersom den påverkas av den vattenfria kylvätskan.

Se [Byta rör ► 49](#) för information om byte av pumprör.



Obs

Om du har installerat röret för vattenfri kylvätska bör du kontrollera det regelbundet för slitage. Hur ofta rören behöver bytas varierar beroende på specifika förhållanden. Vi rekommenderar att du visuellt kontrollerar röret för slitage var femte driftimme.

10.8 Varje månad

10.8.1 Rengör kylvätsketanken

Byt kylvätskan i kylvätsketanken minst en gång i månaden.



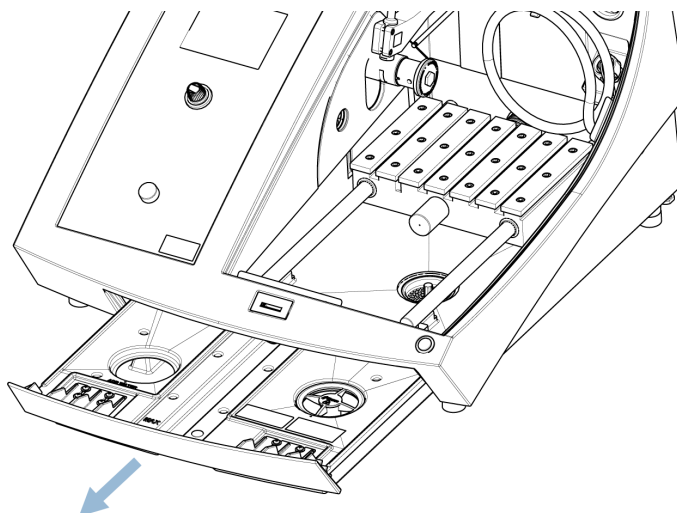
SE UPP

Läs säkerhetsdatabladet för kylvätsketillsats innan användning.



SE UPP

Undvik hudkontakt med kylvätsketillsatsen. Använd lämpliga handskar för att skydda fingrarna mot slipmedel och heta/vassa provbitar. Kylvätska kan innehålla spån (kap-/slipavfall eller andra partiklar).

Procedur

1. Skjut försiktigt ut kylvätsketanken.
2. Ta bort skruvlocket.
3. Häll ut den använda kylvätskan i ett avlopp som är godkänt för avfallskemikalier.
4. Skölj tanken med rent vatten. Skaka tanken emellanåt för att frigöra skräp som har samlats på botten av tanken.
5. Upprepa sköljningen tills tanken är ren.
6. Sätt tillbaka skruvlocket.
7. Skjut tillbaka tanken på sin plats.
8. Fyll tanken genom hålet i kammarens botten med en 4 % lösning av kylvätsketillsats: 190 ml kylvätsketillsats och 4,5 l vatten.

**Tips**

Använd en vattenfri kylvätska för vattenkänsliga material.

**Obs**

Överfyll inte tanken.

**Obs**

Spola recirkulationskylsystemet med rent vatten om du inte kommer att använda maskinen under en längre tid. På så sätt förhindrar du att intorkade rester av kapmaterial orsakar skador inuti pumpen.

10.9 Varje år

10.9.1 Skyddet

**VARNING**

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

**VARNING**

För att garantera avsedd säkerhet måste skyddet bytas ut vartannat år. En etikett på skyddet talar om när det är dags att byta den.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**Obs**

Byt skyddet direkt efter att det har blivit försvagat på grund av kollision med projektilföremål eller om det finns synliga tecken på försämring eller skada.

**Obs**

Utför inspektioner oftare om maskinen används under mer än ett 7-timmarsskift per dag.

**Obs**

Skärmen måste bytas för att fortsatt uppfylla säkerhetskraven i EN 16089.

Skyddet består av en metallram och ett kompositmaterial som skyddar operatören. Om skyddet skadas försvagas det och ger sämre skydd.

Procedur

1. Inspektera skyddet visuellt efter tecken på slitage eller skador, såsom sprickor eller bucklor.
2. Om skyddet är skadat måste du byta det omedelbart.

10.9.2 Testa säkerhetsanordningarna

Säkerhetsutrustningen måste testas minst en gång om året.

**VARNING**

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

**Obs**

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

Skyddet har ett säkerhetsbrytarsystem som förhindrar att kapskivans motor startar när skyddet är öppet.

En låsmekanism förhindrar att operatören öppnar skyddet innan motorn har stannat.

10.9.3 Nödstopp

**VARNING**

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

Test 1

1. Starta en kappprocess: Tryck på startknappen. Maskinen börjar gå.
2. Tryck på nödstoppet.
3. Tryck på stoppknappen om driften inte stoppas.
4. Kontakta Struers Service.

Test 2

1. Tryck på nödstoppet.
2. Tryck på startknappen.
3. Tryck på stoppknappen om maskinen startar.
4. Kontakta Struers Service.

10.9.4 Skyddslåset

**VARNING**

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

Test 1

1. Starta en kappprocess: Tryck på Start. Maskinen börjar gå.
2. Försök att öppna skyddet – använd inte kraft.
3. Tryck på stopp om skyddet öppnas.
4. Kontakta Struers Service.

Test 2

1. Öppna skyddet.
2. Tryck på startknappen.

3. Tryck på stoppknappen om maskinen startar.
4. Kontakta Struers Service.

Test 3

1. Starta en kappprocess: Tryck på startknappen. Maskinen börjar gå.
2. Tryck på Stopp. Kontakta Struers Service om det går att öppna skyddet medan kapskivan roterar.

10.9.5 Dödmansgreppknapp**VARNING**

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

Test 1

1. Öppna skyddet.
2. Använd joysticken för att flytta kapbordet utan att hålla dödmansgreppet nedtryckt.
3. Kontakta Struers Service om kapbordet inte står stilla.

Test 2

1. Öppna skyddet.
2. Tryck på Spola.
3. Om kylvätska börjar rinna trycker du på Spola eller Stopp och kontaktar Struers service.

10.10 Reservdelar**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 typplatta.

Kontakta Struers Service för mer information eller om du vill se tillgängliga reservdelar.

Kontaktuppgifter finns på [Struers.com](https://www.struers.com).

Reservdelslista

Reservdelar	Elektrisk ref.	Katalognr
Sick IMB08	HQ1, HQ2	2HQ00032
Rotationshastighetsskärm	KS3, KS4	2KS10033
Säkerhetsrelä	KS1, KS2	2KS10006
Säkerhetssensor	SS1	2SS00130
Växelriktare	A2	2PU12076

Reservdelar	Elektrisk ref.	Katalognr
Relä 24 V AC/DC	K3, K4	2KL23851
Nödstoppsknapp	SB1	2SA10400
Nödstoppskontakt	SB1	2SB10071
Modulhållare	SB1	2SA41603
Dödmansgreppknapp	S2	2SA00023
Skyddslås	YS1	2SS00025
Skydd	-	16852901
Kontaktor	K1, K2	2KM70912

10.11 Service och reparation

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

Vi rekommenderar att regelbundna servicekontroller utförs varje år eller efter 1 500 timmars användning.

När du startar maskinen visar skärmen information om total drifttid samt serviceinformation.

Efter 1 400 timmars drift visas ett meddelande på skärmen som påminner användaren om att boka en servicekontroll.

Efter 1 500 timmars drift kommer skärmen att visa meddelandet **Service period expired** (Serviceintervall har utgått!).



Obs

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

Servicekontroll

Vi erbjuder omfattande underhållsplaner som passar våra kunders krav. Detta servicesortiment kallas ServiceGuard.

Underhållsprogrammen inkluderar besiktning av utrustningen, byte av slitdelar, justeringar/kalibrering för optimal drift, samt ett slutligt funktionstest.

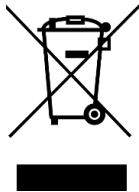
Menyn Maintenance (Underhåll)

Se [Underhållsmenyn ► 43](#).

Service menu (Servicemeny)

Se [Servicemeny ► 44](#).

10.12 Avfallshantering



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

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

Följ lokala förordningar vid bortskaffande av förbrukningsmaterial och recirkulationsvätska.



VARNING

Vid brand ska personer i närheten varnas, brandkåren kontaktas och strömmen stängas av. Använd pulversläckare, inte vatten.



Obs

Recirkulationsvätskan kommer att innehålla tillsatser eller slipspån.

Häll inte recirkulationsvätskan i avloppet.

Följ gällande säkerhetsregler för hantering och bortskaffande av spån och tillsatser för recirkulationsvätska.

Håll koll på vilka metaller du kapar eller slipar samt hur stora mängder spån som bildas.

Beroende på vilka metaller du kapar eller slipar kan kombinationen av metallspån från metaller med stor skillnad i elektropositivitet leda till exoterma reaktioner under ogynnsamma förhållanden.

Exempel:

Följande är exempel på kombinationer som kan orsaka exotermiska reaktioner om stora mängder spån bildas vid kapning eller slipning i samma maskin under ogynnsamma förhållanden:

- Aluminium och koppar.
- Zink och koppar.

11 Felsökning

11.1 Maskinproblem

Problem	Orsak	Åtgärd
Ingen eller otillräcklig mängd kylvätska.	Nivån i kylvätsketanken är för låg.	Se till att det finns tillräckligt med vatten i kylvätsketanken.
	Kylvätskemunstyckena är blockerade.	Rengör munstyckena.

Problem	Orsak	Åtgärd
Vatten läcker ut.	Läcka i kylvätskeröret.	Kontrollera kylvätskepumpens rör. Byt rör vid behov.
	Vattenöverflöde i kylvätsketanken.	Avlägsna överskottsvattnet.
	Kärlet för kapavfall är blockerat.	Rengör kärlet.
Arbetsstycken är rostiga.	Det finns inte tillräckligt med tillsats i kylvätskan.	Kontrollera koncentrationen av tillsats i kylvätskan.
Kapkammaren är rostig.	Det finns inte tillräckligt med tillsats i kylvätskan.	Kontrollera koncentrationen av tillsats i kylvätskan.
	Skyddet lämnades stängt efter användning.	Lämna skyddet öppet för att låta kapkammaren torka.
Kapkammaren visar tecken på korrosion.	Arbetsstycket är tillverkat av koppar/kopparlegering.	Använd en kylvätsketillsats som är speciellt framtagen för koppar och kopparlegeringar.

11.2 Kapproblem

Problem	Orsak	Åtgärd
Missfärgning eller arbetsstycket bränns.	Kapskivans hårdhet stämmer inte överens med arbetsstyckets hårdhet/mått.	Välj en annan skiva eller minska rotationshastigheten.
	Otillräcklig kylning.	Kontrollera placeringen av kylvätskemunstyckena. Rengör munstyckena vid behov.
		Se till att det finns tillräckligt med vatten i kylvätsketanken.
		Kontrollera koncentrationen av tillsats i kylvätskan.
Önskade grader.	Kapskivan är för hård.	Välj en annan skiva eller minska rotationshastigheten.
	Matningshastigheten är för hög i slutet av körningen.	Minska matningshastigheten mot slutet av körningen.
	Felaktig fastspänning av arbetsstycket.	Stöd arbetsstycket och kläm fast det på båda sidor. Använd en provhållare som är avsedd för att spänna fast små och långa arbetsstycken på båda sidor.

Problem	Orsak	Åtgärd
Kapkvaliteten varierar.	Otillräcklig kylning.	Kontrollera placeringen av kylvätskemunstyckena. Rengör munstyckena vid behov.
		Se till att det finns tillräckligt med vatten i kylvätsketanken.
		Kontrollera koncentrationen av tillsats i kylvätskan.
Kapskivan går sönder.	Felaktig montering av kapskivan.	Se till att hålet/mittenhålet har rätt diameter. Muttern måste dras åt ordentligt.
	Felaktig fastspänning av arbetsstycket.	Stöd arbetsstycket och kläm fast det på båda sidor. Använd en provhållare som är avsedd för att spänna fast små och långa arbetsstycken på båda sidor.
	Kapskivan är för hård.	Välj en annan skiva eller minska rotationshastigheten.
	Matningshastigheten är för högt inställd.	Minska matningshastigheten.
	Kraftnivån är för högt inställd.	Minska kraftnivån.
	Kapskivan böjs vid kontakt med arbetsstycket.	Gör ett första snitt med en lägre matningshastighet.
Kapskivan slits för snabbt.	Matningshastigheten är för hög.	Minska matningshastigheten.
	Rotationshastigheten är för låg.	Öka rotationshastigheten.
	Otillräcklig mängd kylvätska.	Se till att det finns tillräckligt med vatten i kylvätsketanken.
		Kontrollera placeringen av kylvätskemunstyckena. Rengör munstyckena vid behov.
Kapskivan skär inte igenom arbetsstycket.	Rotationshastigheten är för låg.	Öka rotationshastigheten.
	Felaktigt val av kapskiva.	Välj en annan kapskiva.
	Kapskivan är sliten.	Byt kapskiva.

Problem	Orsak	Åtgärd
Arbetsstycket går sönder när det är fastspänt.	Kapskivan fastnar i arbetsstycket under kapning.	Spänn fast arbetsstycket på båda sidor av kapskivan så att snittet förblir öppet. Använd en provhållare som är avsedd för att spänna fast små och långa arbetsstycken på båda sidor.
	Arbetsstycket är skört.	Placera arbetsstycket mellan två plast-/gummiplattor eller montera arbetsstycket i harts.  Obs Kapa alltid sköra arbetsstycke mycket försiktigt.
Provbiten är korroderad.	Provbiten har varit för länge i kapkammaren.	Ta bort provbiten direkt efter kapning. Lämna kapkammarens skydd öppet när du lämnar maskinen.
	Otillräcklig tillsats för kylvätska.	Kontrollera koncentrationen av tillsats i kylvätskan.
Lasern är felinriktad.		Lossa skruvarna på baksidan av maskinen.
		Justera lasern tills den är inriktad i rätt läge.  VARNING Laserstrålning. Titta inte in i ljusstrålen och utsätt inte användare för teleskopoptik. Klass 1M laserprodukt.

11.3 Felmeddelanden

Nr	Meddelanden	Orsak	Åtgärd
8	Selected cut length exceeds available cutting capacity.		
	OK: Automatic cut length will be set.		
	Cancel: Go back to edit method.	Kapkapaciteten för den inställda längden är otillräcklig.	Välj OK (OK) för att ställa in kaplängd automatiskt eller Cancel (Avbryt) för att redigera metoden.
	Vald kaplängd överskrider tillgänglig kapkapacitet.		
	OK: Automatisk kaplängd kommer att ställas in.		
	Avbryt: Återvänd till redigeringsmetod.		
106	Machine failed during Power-On Self Testing. Please try to restart the machine. If problem persists, please contact Struers technical support.	Ett kritiskt fel upptäcks under självtest vid uppstart.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
	Ett fel uppstod under maskinens självtest vid uppstart. Försök att starta om maskinen. Kontakta Struers tekniska support om problemet kvarstår.	Maskinen startar inte.	

Nr	Meddelanden	Orsak	Åtgärd
110	Machine found a problem during Power On Self Testing. Machine can continue. However, it is strongly recommended to contact Struers technical support. Some features may not be available. Maskinen hittade ett problem under självtest vid uppstart. Maskinen kan fortsätta. Vi rekommenderar dock starkt att du kontaktar Struers tekniska support. Vissa funktioner kanske inte är tillgängliga.	Ett kritiskt fel upptäcks under självtest vid uppstart.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
113	Water pump blocked! Vattenpumpen blockerad!		Kontrollera kylvätskenivån. Om nivån är låg, fyll på kylvätsketanken. Byt kylvätska om den ser smutsig ut (ansamling av kapavfall). Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
114	Machine searching for reference positions. Please wait... Don't switch machine off! Maskinen söker efter referenspositioner. Vänta ... Stäng inte av maskinen!	Nollägena kalibreras efter var femte uppstart samt om referenspositionen har förlorats eller om nödstoppet aktiveras under uppstarten.	Vänta tills processen är klar.

Nr	Meddelanden	Orsak	Åtgärd
117	Water pump blocked! Process halted! Clean cooling system before continuing. Vattenpumpen blockerad! Processen stoppad! Rengör kylsystemet innan du fortsätter.		Kontrollera kylvätskenivån. Om nivån är låg, fyll på kylvätsketanken. Byt kylvätska om den ser smutsig ut (ansamling av kapavfall). Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
119	Main motor overload detected! Reduce feed speed before continuing.	Kapskivan riskerar att fastna i arbetsstycket.	Flytta kapbordet bakåt för att frigöra kapskivan. Minska matningshastigheten och fortsatt kapa.
	Överlast av huvudmotorn upptäckt! Minska matningshastigheten innan du fortsätter.	OptiFeed-funktionen kan inte minska huvudmotorlasten till en acceptabel nivå.	Minska matningshastigheten manuellt och fortsatt kapa.
125	Main motor overheated! Cutting process halted! Please wait until motor temperature decreases before continuing cutting. Huvudmotor överhettad! Kappprocessen stoppad! Vänta tills motortemperaturen sjunker innan du fortsätter att kapa.	Huvudmotorns temperatur har överskridit 150 °C i mer än fem sekunder.	Vänta tills motorn har svalnat.
126	Main motor cannot start. Process halted! Please try to restart the machine if problem occurs after next start. Huvudmotorn kan inte starta. Processen stoppad! Försök att starta om maskinen om problemet uppstår efter nästa start.		Stäng av maskinen och starta den sedan igen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

Nr	Meddelanden	Orsak	Åtgärd
127	Main motor rotation lost. Process halted! Try to restart cutting process. Alarm register: xxxx Error register: xxxx Huvudmotorns rotation har upphört. Processen stoppad! Försök att starta om kapprocessen. Larmregister: xxxx Felregister: xxxx	Kapprocessen har avbrutits.	Anteckna värdena för larmregistret och felregistret. Starta om kapprocessen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår. Ange värdena för larmregistret och felregistret.
128	Open safety lock detected. Process halted! Restart the process - do not open guard during operation! Öppet säkerhetslås har identifierats. Processen stoppad! Starta om processen – öppna inte skyddet under drift!	Sensorer registrerar att skyddslåset är öppet under kapning.	Se till att skyddet är stängt och att skyddslåset är inkopplat. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

Nr	Meddelanden	Orsak	Åtgärd
129	Searching of reference positions aborted by user. Machine cannot continue without reference positions found. Please restart the machine and wait until reference positions are scanned. Användaren avbröt sökningen efter referenspositioner. Maskinen kan inte fortsätta förrän referenspositioner har fastställts. Starta om maskinen och vänta tills referenspositionerna har skannats.	Nödstoppet har aktiverats medan maskinen skannade efter nollägen.	Starta om maskinen. Vänta tills skanningen efter nollägen är klar.
130	Motor drive overloaded! Process halted! Please decrease RPM and/or feed speed before continuing cutting. Motoröverlast! Processen stoppad! Minska RPM och/eller matningshastigheten innan du fortsätter att kapa.	Belastningen på motorn har orsakat en överlast.	Minska RPM och/eller matningshastigheten innan du fortsätter kapningen.
144	Search for reference positions failed. Sökningen efter referenspositioner misslyckades.	Ingen ström upptäckt på stegmotorerna under försök att referera positioner.	Bekräfta dialogrutan och starta om maskinen. Referenssökningen kommer att upprepas varje omstart tills giltiga referenspositioner hittas.

Nr	Felmeddelande	Orsak	Åtgärd
001	SMM not present! SMM inte närvarande!	Struers Minnesmodulen är inte korrekt ansluten till maskinen.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
002	Inverter communication failed! Växleriktarkommunikation misslyckades!	Maskinen kan inte kommunicera med frekvensomriktaren.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
003	Joystick not connected! Joystick inte ansluten!	Maskinen upptäckte inte joysticken.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
004	Mains voltage too low! Huvudspänningen är för låg!	Huvudspänningen är lägre än 220 V.	Kontrollera att huvudmatningsspänningen motsvarar spänningen på maskinens typplatta. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
005	Problem with 24V supply voltage Problem med 24 V matningsspänning	DC- matningsspänningen är lägre än 18 V.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
006	5V supplying out of range 5 V försörjning utanför räckvidd	5 V strömförsörjningen på kretskortet är lägre än 4 V.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
007	SMM read-write test failed SMM läs-skriv-test misslyckades	Kommunikation med Struers minnesmodul misslyckades.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.
008	Y-table motor not connected Y-bordsmotor inte ansluten	Kommunikation med Y-bordets stegmotorenhet misslyckades.	Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

Nr	Varningsmeddelanden	Orsak	Åtgärd
001	Mains voltage too low Huvudspänningen är för låg	Den huvudspänningen är lägre än 180 V.	Kontrollera att huvudmatningsspänningen motsvarar märkspänningen på typplattan på baksidan av maskinen. Starta om maskinen. Kontakta Struers Service om felet kvarstår.

12 Tekniska data

12.1 Tekniska data

Kapacitet	Höjd x Längd	165 x 50 mm (6,5 x 2")
	Diameter	70 mm (2,8")
	Kaplängd	0–200 mm (0–7,9") i steg om 0,1 mm
Kapskiva	Diameter	75–203 mm (3–8")
	Axeldiameter	12,7 mm (0,5") och 22 mm (0,86")
Kapskivmotor	Rotationshastighet	300–5 000 rpm i steg om 100 rpm
	Höjdjustering av kapskiva	40 mm (1,6") manuell
Kapbord	Bredd	258 mm (10,2")
	Djup	184 mm (7,2")
	T-fack	T-fack med utbytbara T-fackskivor, 8,0 mm (7 st.)
	Matningshastighet	0,005–3,0 mm/s (0,3–7"/min.) i steg om 0,005 mm
Laser		Klass 1M

Mjukvara och elektronik	Kontroller	Pekplatta, joystick och vrid/tryck-knapp
	LC-skärm	LCD, TFT-färgskärm 5,7", 320 x 240 punkter med LED-bakgrundsbelysning
Säkerhetsstandarder		CE-märkt i enlighet med EU-direktiven
REACH		Kontakta ditt lokala Struers-kontor för information om REACH
Driftmiljö	Omgivningstemperatur	5–40 °C (41–104 °F)
	Luftfuktighet	< 85 % RH icke kondenserande
Strömförsörjning	Spänning/frekvens	200–240 V (50–60 Hz)
	Elanslutning	1-fas (N+L1+PE) eller 2-fas (L1+L2+PE) Elinstallationen måste uppfylla "Installationskategori II".
	Ström S1	0,75 kW
	Ström S3	1,0 kW
	Ström, tomgång	13 W
	Ström, max.	11,7 A
Kylsystem		Kranvatten eller recirkulationssystem

Säkerhetskretskategorier/Prestandnivå	Skyddsbrytarsystem	PL e, kategori 3 Stoppkategori 0
	Skyddslås	PL b, kategori 3 Stoppkategori 0
	Dödmansgreppfunktion	PL d, kategori 1 Stoppkategori 0
	Nödstopp	PL c, kategori 1 Stoppkategori 0
	Oavsiktlig start av vätskesystem	PL b, kategori 3
	Övervakning av ledrotationshastighet, Y-bordsrörelse	PL d, kategori 3 Stoppkategori 0
	Övervakning av kapskiva och rotationshastighetsgräns	PL d, kategori 3
	Övervakning av ledrotationshastighet, vertikal ledrörelse	ANVÄNDS INTE
Utsug	Rekommenderad kapacitet	50 m ³ /h (1 766 ft ³ /h) vid 0 mm vattenmätare
Avancerade funktioner	X-bord, automatiskt	Nej
	X-stativ, manuellt	Ja. Tillval
	Roterande stativ	Ja. Tillval
Ljudnivå	A-viktad ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna	LpA = 66 dB(A) (uppmätt värde). Osäkerhet K = 4 dB Mätningar utförda i enlighet med EN ISO 11202
Vibrationsnivå	Deklarerad vibrationsemission	ANVÄNDS INTE

Mått och vikt	Bredd	64 cm (25,4")
	Djup med kontakt	78 cm (27,6")
	Höjd, skydd stängt	44 cm (17,3")
	Höjd, skydd öppet	105,5 cm (41.5")
	Vikt	73 kg (161 lbs)

12.2 Säkerhetskretskategorier/Prestandanivå

Säkerhetskretskategorier/Prestandanivå	
Skyddsbrytarsystem	EN 60204-1, Stoppkategori 0 EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) e
Skyddslås	EN 60204-1, Stoppkategori 0 EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) b
Dödmansgreppfunktion	EN 60204-1, Stoppkategori 0 EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) d
Nödstopp	EN 60204-1, Stoppkategori 0 EN ISO 13849-1, Kategori 1 Prestandanivå (PL) c
Oavsiktlig start av vätskesystem	EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) b
Övervakning av ledrotationshastighet - Y-bordets rörelse	EN 60204-1, Stoppkategori 0 EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) d
Övervakning av kapskiva och rotationshastighetsgräns	EN ISO 13849-1, Kategori 3 Prestandanivå (PL) d

12.3 Tekniska data - enheter i utrustningen

Tekniska data för enskilda enheter i utrustningen finns i instruktionsboken för den specifika utrustningen.

12.4 Säkerhetsrelaterade delar i kontrollsystemet (SRP/CS)



VARNING

För att garantera avsedd säkerhet måste skyddet bytas ut vartannat år. En etikett på skyddet talar om när det är dags att byta den.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



VARNING

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



Obs

SRP/CS (säkerhetsrelaterade delar i kontrollsystemet) är delar som påverkar en säker användning av maskinen.



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 del	Tillverkare/Tillverkarens beskrivning	Tillverkarens katalognr
Sick IMB08	Sick	IMB08-02BPSVU2K
Rotationshastighetsskärm	Sick	MOC3SA
Säkerhetsrelä	Omron	G9SB
Säkerhetssensor	Schmersal	BNS 120-02Z
Växelriktare	ATV	ATV320U15M2C
Relä 24 V AC/DC	Finder	38.51.0.024.0060
Nödstoppsknapp	Schlegel Svamphuvud med spärr	ES Ø22 typ RV
Nödstoppskontakt	Schlegel Modulkontakt, momentan	1 NC typ MTO
Modulhållare	Schlegel Modulhållare, 3 elem. MHR-3	MHR-3
Dödmansgreppknapp	Schurter Linjebrytare av metall	1241.6931.1120000
Skyddslås	Schmersal	AZM170SK-11/02ZRK-2197 24VAC/DC
Skydd	Struers	16850044

Säkerhetsrelaterad del	Tillverkare/Tillverkarens beskrivning	Tillverkarens katalognr
Kontaktor	Omron	J7KNA_12_01_24VS

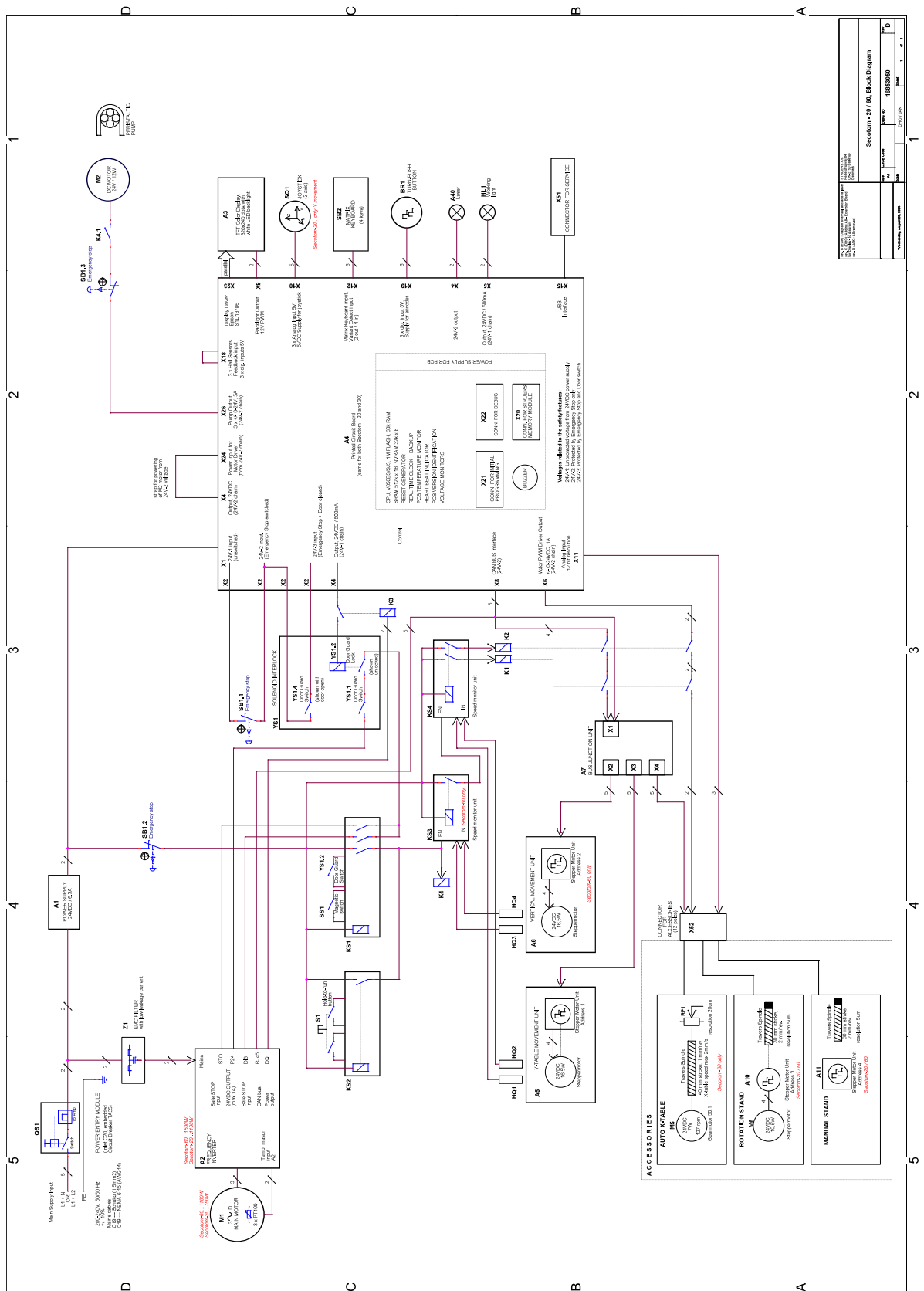
12.5 Diagram


Obs

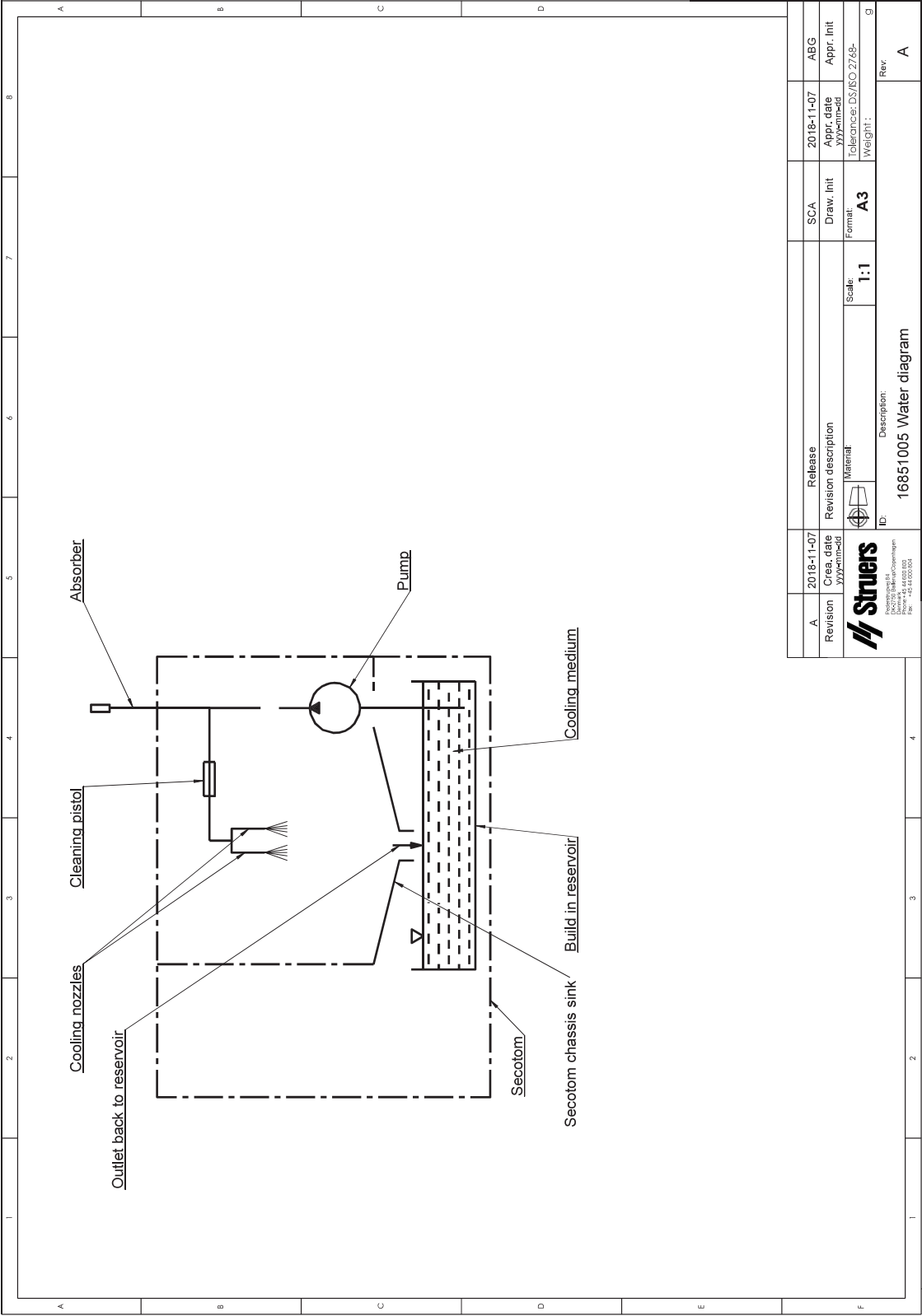
Se onlineversionen av den här instruktionsboken om du vill se specifik information i detalj.

Rubrik Secotom-20	Nr
Blockschema	16853050 ► 76
Vattenschema	16851005 ► 77
Kretsschema	Se diagramnumret på utrustningens typplatta och kontakta Struers Service via Struers.com .

16853050



16851005



A	2018-11-07	Release		SCA	2018-11-07	ABG
Revision	Creation date	Revision description		Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	1/1/2018				1/1/2018	
			Material	Format	Tolerance: D5/ISO 2768-	
				Scale:	Weight:	g
				1:1		
				A3		
		ID:	Description:			
		16851005 Water diagram				



Stuers
Technische Dienstleistungen
Bismarckstr. 4 • 44139 Datteln
Tel.: +49 44 500 0000
Fax: +49 44 500 0004

12.6 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. Gränserna är utformade för att ge rimligt skydd mot skadliga störningar i bostadsmiljö. Denna utrustning genererar, använder och kan avge radiofrekvent energi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med instruktionsboken, orsaka skadlig störning på radiokommunikationen. Det finns dock ingen garanti för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om utrustningen orsakar störningar på radio- eller TV-mottagningen, vilket kan kontrolleras genom att slå av och på utrustningen, uppmanas användaren att försöka åtgärda problemet genom en eller flera av följande metoder:

- 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.

EN ISO 13849-1:2015

Alla SRP/CS-enheter har en begränsad livslängd på 20 år. När denna period har löpt ut måste alla komponenter bytas.

13 Tillverkare

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

Tillverkarens ansvar

De här restriktionerna måste följas eftersom en överträdelse kan leda till att Struers rättsliga förpliktelser upphör.

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

Tillverkaren ansvarar för utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och prestanda endast om den används samt servas och underhålls i enlighet med instruktionsboken.

Försäkran om överensstämmelse

Tillverkare	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danmark
Namn	Secotom-6 Secotom-20 Secotom-60
Modell	ANVÄNDS INTE
Funktion	Kapmaskin
Typ	685
Kat.nr	06856127, 06856227, 06856327 Tillbehörsutrustning: 05996911, 05996912, 05996913, 05996914
Serienummer	



Modul H enligt global modell



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

2006/42/EG	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN ISO 60204:2018, EN ISO 13857:2019, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Ytterligare standarder	NFPA 79, FCC 47 CFR Part 15 Subpart B

Behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen/
Behörig 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