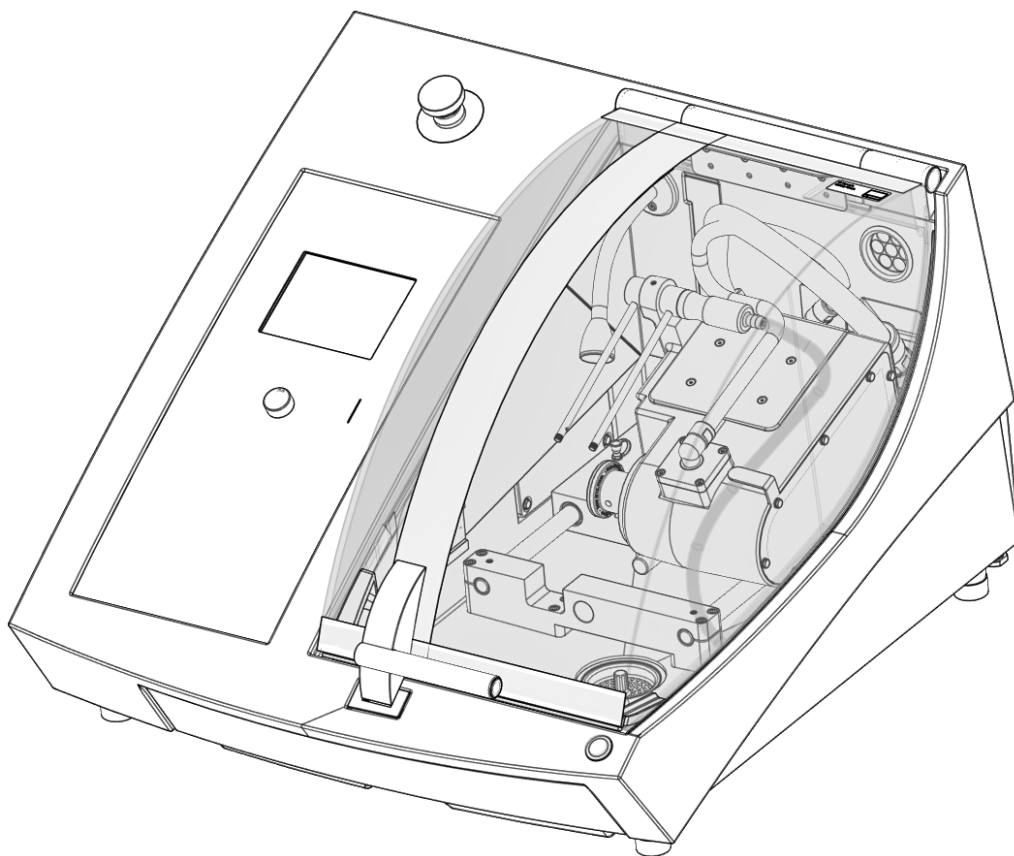


ACCUTOM-100

Betriebsanleitung



Copyright

Der Inhalt der Betriebsanleitung ist Eigentum von Struers ApS. Die Reproduktion von Teilen dieser Betriebsanleitung ohne schriftliche Genehmigung von Struers ApS ist nicht gestattet.

Alle Rechte vorbehalten. © Struers ApS.

Inhaltsverzeichnis

1 Über diese Betriebsanleitung	6
1.1 Zubehör und Verbrauchsmaterialien	6
2 Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Schutzmaßnahmen	7
2.3 Sicherheitshinweise	8
2.4 Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung	9
3 Erste Schritte	11
3.1 Gerätebeschreibung	11
3.2 Übersicht	12
3.3 Notstopp	13
3.4 Sicherheitsverschluss	14
4 Transport und Lagerung	14
4.1 Transport	15
4.2 Lagerung über einen längeren Zeitraum oder Transport	17
5 Installation	17
5.1 Das Gerät auspacken	17
5.2 Packungsinhalt überprüfen	18
5.3 Das Gerät anheben	18
5.4 Standort	19
5.5 Stromversorgung	21
5.5.1 1-Phasen-Stromversorgung	21
5.5.2 2-Phasen-Stromversorgung	22
5.5.3 Anschluss an das Gerät	22
5.6 Umlaufkühleinheit	22
5.6.1 Wasserempfindliche Materialien	23
5.6.2 Optimierung der Kühlung	24
5.6.3 Abrieb sammeln	24
5.7 Eine Trennscheibe montieren	24
5.8 Eine Topfscheibe montieren	26
5.9 Einen Probenhalter montieren	28
5.10 Absaugsystem (optional)	28
5.11 Vakuum-System	29
5.12 Geräuschbildung	30

6	Grundzüge der Bedienung	31
6.1	Steuereinheit	31
6.2	Anzeige	33
6.3	Inbetriebnahme	35
6.4	Main menu (Hauptmenü)	36
6.5	Einstellungen ändern	37
6.6	Das Menü Position	37
6.7	Trennmethoden	39
6.7.1	Neue Trennmethode	39
6.7.2	Einstellungen	40
6.7.3	Materialratgeber	42
6.7.4	Halterrotation	45
6.7.5	MultiCut	47
6.7.6	OptiFeed	49
6.7.7	Trennergebnisse optimieren	50
6.8	Trennvorgang starten	51
6.8.1	Anzeige „Trennprozess“	52
6.9	Schleifmethoden	53
6.9.1	Neue Schleifmethode	53
6.9.2	Einstellungen	54
6.9.3	Materialratgeber	56
6.9.4	Halterrotation	57
6.9.5	Abtragmodus	57
6.10	Schleifprozess starten	59
6.10.1	Anzeige „Schleifprozess“	61
6.10.2	Dünnschliffe	62
6.11	Spülschlauch	64
7	Das Menü Maintenance (Wartung)	65
7.1	Das Servicemenü	66
8	Das Menü Configuration (Konfiguration)	66
8.1	Menü Optionen	66
8.2	Anwenderdefinierte Trennscheiben	70
8.3	Benutzerdefinierte Topfscheiben	72
9	Wartung und Service	73
9.1	Allgemeine Reinigung	74
9.2	Trennscheiben und Topfscheiben	74
9.3	Schläuche der Kühlflüssigkeitspumpe austauschen	76
9.4	Täglich	78
9.5	Wöchentlich	80

9.5.1 Reinigen Sie die Trennkammer	80
9.5.2 Kühlmitteltank überprüfen	81
9.5.3 Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit	81
9.6 Monatlich	82
9.6.1 Kühlmitteltank reinigen	82
9.7 Jährlich	83
9.7.1 Die Schutzabdeckung	83
9.7.2 Prüfen der Sicherheitseinrichtungen	84
9.8 Ersatzteile	86
9.9 Wartung und Reparatur	87
9.10 Entsorgung	88
10 Fehlersuche und -behebung	89
10.1 Probleme des Geräts	89
10.2 Trennprobleme	90
10.3 Fehlermeldungen	93
11 Technische Daten	94
11.1 Technische Daten	94
11.2 Technische Daten - Gerätemodule	98
11.3 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)	98
11.4 Pläne	99
11.5 Vorschriften und Normen	103
12 Hersteller	103
Konformitätserklärung	105

1 Über diese Betriebsanleitung

**VORSICHT**

Geräte von Struers dürfen ausschließlich gemäß den Anweisungen in der mitgelieferten Betriebsanleitung verwendet werden.

**Hinweis**

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

**Hinweis**

Detaillierte Informationen finden Sie in der digitalen Version dieser Betriebsanleitung.

1.1 Zubehör und Verbrauchsmaterialien

Zubehör

Informationen über das verfügbare Angebot finden Sie in der Accutom-100 Broschüre auf unserer Website unter www.struers.com.

Verbrauchsmaterialien

Das Gerät darf nur mit Verbrauchsmaterialien von Struers betrieben werden, die speziell für diesen Zweck und diesen Gerätetyp vorgesehen sind.

Andere Produkte können aggressive Lösungsmittel enthalten, die die Gummidichtungen auflösen können. Die Garantie deckt u. U. keine beschädigten Geräteteile (wie Dichtungen und Schläuche) ab, wenn eine solche Beschädigung direkt auf die Verwendung von Verbrauchsmaterialien zurückgeführt werden kann, die nicht von Struers stammen.

Informationen über das verfügbare Angebot finden Sie auf unserer Website unter www.struers.com.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für das professionelle, automatische materialographische Trennen oder Schleifen von Werkstoffen für die anschließende materialographische Untersuchung vorgesehen.

Das Gerät darf nur von entsprechend ausgebildetem bzw. geschultem Personal bedient werden.

Das Gerät darf nur mit Verbrauchsmaterialien von Struers betrieben werden, die speziell für diesen Zweck und diesen Gerätetyp vorgesehen sind.

Das Gerät ist für den Einsatz durch Fachkräfte in einem entsprechenden Umfeld (z. B. materialographisches Labor) vorgesehen.

Das Gerät darf nicht für folgende Zwecke verwendet werden:

Trennen oder Schleifen von Werkstoffen, die keine festen, für materialographische Untersuchungen geeigneten Werkstoffe sind.

Das Gerät ist nicht geeignet für explosive und/oder entflammbare Werkstoffe oder Werkstoffe, die während der Bearbeitung, Erwärmung oder unter Druck instabil sind.

Das Gerät darf nicht zusammen mit Trennscheiben verwendet werden, die die Geräteanforderungen nicht erfüllen (z. B. gezahnte Trennscheiben).

Modell

Accutom-100

2.2 Schutzmaßnahmen



Vor Gebrauch sorgfältig lesen

1. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und der unsachgemäße Umgang mit dem Gerät können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.
2. Das Gerät muss gemäß den örtlichen Sicherheitsvorschriften angeschlossen werden. Das Gerät und alle angeschlossenen Geräte müssen ordnungsgemäß funktionieren.
3. Jeder Bediener muss die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung sowie die einschlägigen Abschnitte der Anleitung jedes angeschlossenen Geräts oder sonstigen Zubehörs gelesen haben. Jeder Bediener muss die Betriebsanleitung und, sofern zutreffend, das Sicherheitsdatenblatt der zu verwendenden Verbrauchsmaterialien gelesen haben.
4. Das Gerät darf nur von entsprechend ausgebildetem bzw. geschultem Personal bedient und gewartet werden.
5. Das Gerät muss auf einem sicheren und stabilen Tisch in passender Arbeitshöhe aufgestellt werden. Der Tisch muss mindestens das Gewicht des Geräts und das gesamte Zubehör tragen kann können.
6. Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt. Das Gerät muss geerdet sein. Befolgen Sie stets die lokalen Vorschriften.
7. Wenn Sie das Gerät auseinanderbauen oder Zusatzgeräte installieren wollen, muss die Stromversorgung zuerst unterbrochen und der Stecker gezogen bzw. das Stromkabel abgeklemmt werden.
8. Verbrauchsmaterialien: Verwenden Sie nur Verbrauchsmaterialien, die für die Anwendung auf materialographischen Geräten entwickelt wurden.

9. Beachten Sie beim Handhaben, Mischen, Leeren und Entsorgen alle für die Kühlschmiermittelzusätze geltenden Sicherheitsbestimmungen. Vermeiden Sie Hautkontakt.
10. Beachten Sie beim Öffnen der Schutzabdeckung den hervorstehenden Sicherheitsriegel.
11. Verwenden Sie nur unbeschädigte Trennscheiben, die für folgende Mindestwerte zugelassen sind: 5000 U/min
12. Kontrollieren Sie, dass das Werkstück sicher in der Spannvorrichtung eingespannt ist.
13. Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.
14. Sollten Sie Funktionsstörungen feststellen oder ungewöhnliche Geräusche hören, schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den technischen Service.
15. Tragen Sie bei Verwendung des Spülschlauchs eine Sicherheitsbrille. Verwenden Sie den Spülschlauch nur zum Reinigen innerhalb der Trennkammer.
16. Sollten Sie Funktionsstörungen feststellen oder ungewöhnliche Geräusche hören, schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den technischen Service.
17. Schalten Sie das Gerät höchstens einmal alle fünf Minuten ein oder aus. Anderenfalls können Schäden an elektrischen Bauteilen auftreten.
18. Vor allen Wartungsarbeiten muss das Gerät von der Stromversorgung getrennt werden. Warten Sie 15 Minuten, bis sich die Restspannung der Kondensatoren entladen hat.
19. Warnen Sie im Falle eines Brandes Personen in der Nähe, alarmieren Sie die Feuerwehr und unterbrechen Sie die Stromversorgung. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.
20. Das Gerät darf nur mit Verbrauchsmaterialien von Struers betrieben werden, die speziell für diesen Zweck und diesen Gerätetyp vorgesehen sind.
21. Geräte von Struers dürfen ausschließlich gemäß den Anweisungen in der mitgelieferten Betriebsanleitung verwendet werden.
22. Bei unzulässigem Gebrauch, falscher Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäßer Reparatur des Geräts oder einem Unfall übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers noch für solche am Gerät.
23. Die Demontage von Geräteteilen während Wartungs- oder Reparaturarbeiten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Mechanik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

2.3 Sicherheitshinweise

Struers verwendet die folgenden Symbole, um auf mögliche Gefahren hinzuweisen.



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr durch elektrische Spannung hin, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu einer schweren Verletzung führen kann.

**WARNUNG**

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

**QUETSCHGEFAHR**

Dieses Symbol weist auf eine Quetschgefahr hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten, mittelschweren oder schweren Verletzungen führen kann.

**VORSICHT**

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

**Notstopp**

Dieses Symbol zeigt an, dass Informationen über den Notstopp vorliegen.

Allgemeine Mitteilungen**Hinweis**

Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Sachschäden hin oder darauf, dass besondere Vorsicht geboten ist.

**Tipp**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass zusätzliche Informationen und Hinweise verfügbar sind.

2.4 Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung

**WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG**

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das Gerät muss geerdet sein.

Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt.

Falsche Anschlussspannung kann Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen.

**WARNUNG**

Tauschen Sie die Schutzabdeckung sofort aus, wenn sie durch den Aufprall von Projektilobjekten beeinträchtigt wurde oder sichtbare Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung aufweist.

**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

**WARNUNG**

Sicherheitsrelevante Komponenten müssen nach spätestens 20 Jahren ersetzt. Wenden Sie sich an den Service von Struers.



WARNUNG

Um die Schutzfunktion aufrechtzuerhalten, muss die Schutzabdeckung alle 3 Jahre ausgetauscht werden. Auf einem Schild auf der Schutzabdeckung ist angegeben, wann sie zu ersetzen ist.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



WARNUNG

Warnen Sie im Falle eines Brandes Personen in der Nähe, alarmieren Sie die Feuerwehr und unterbrechen Sie die Stromversorgung. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.



QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger. Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



VORSICHT

Geräte von Struers dürfen ausschließlich gemäß den Anweisungen in der mitgelieferten Betriebsanleitung verwendet werden.



VORSICHT

Beachten Sie beim Öffnen der Sicherheitsabdeckung den hervorstehenden Sicherheitsriegel.



VORSICHT

Lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt für den Kühlflüssigkeitszusatz.



VORSICHT

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und eine Sicherheitsbrille.



VORSICHT

Das Hörvermögen kann irreversibel geschädigt werden, wenn es dauerhaftem Lärm ausgesetzt ist. Tragen Sie bei Schallpegeln, die die zulässigen örtlichen Grenzwerte überschreiten, einen Gehörschutz.



VORSICHT

Achten Sie bei der Arbeit an Geräten mit rotierenden Teilen darauf, dass weder Ihre Kleidung noch Ihre Haare von rotierenden Teilen erfasst werden können.



VORSICHT

Beginnen Sie den Spülvorgang erst, wenn die Spülpistole in die Trennkammer gerichtet ist.

**VORSICHT**

Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.

**VORSICHT**

Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen. Kühlflüssigkeit kann Späne (Abrieb und Schleifabfälle oder andere Partikel) enthalten.

3 Erste Schritte

3.1 Gerätebeschreibung

Accutom-100 ist eine automatische Trennmaschine zum Trennen und Schleifen der meisten festen und stabilen (nicht explosiven) Werkstoffe. Sie hat eine motorisierte Y-Bewegung der Trennscheibe, einen motorisierten X-Arm und eine eingebaute Umlaufkühlanlage. Die Trennscheibe und der X-Arm können nur bei geschlossener Schutzabdeckung bedient werden oder wenn bei Verwendung der Positionierungstasten das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung gedrückt wird.

Der Bediener wählt eine Trennscheibe/Topfscheibe, montiert diese und gibt die Prozessparameter ein.

Dann montiert er das Werkstück im Spannwerkzeug. Anschließend wird das Spannwerkzeug über die Schwalbenschwanzführung direkt am Trennarm befestigt.

Die Schutzabdeckung wird beim Einschalten des Geräts automatisch verriegelt. Sie wird erst dann entriegelt, wenn sich keine Geräteteile mehr bewegen und sich die Trenn-/Topfscheibe in der gewählten Stopposition befindet.

Die Proben können während des Vorgangs heiß werden. Daher wird beim Umgang mit verarbeiteten Proben das Tragen von Schutzhandschuhen empfohlen.

Es ist empfehlenswert, Accutom-100 an ein externes Absaugsystem anzuschließen, um während des Vorgangs entstehende Dämpfe absaugen zu können.

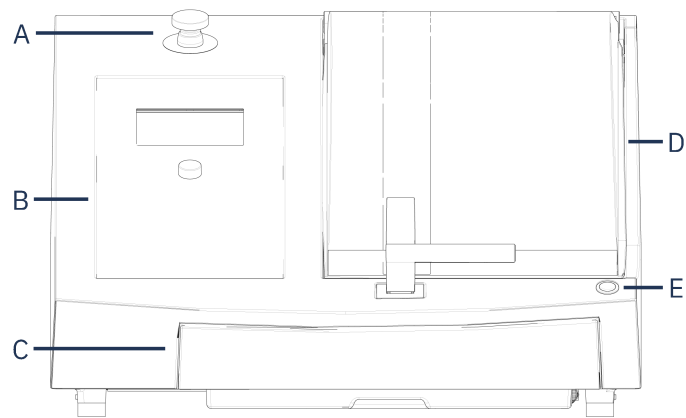
Im Falle eines Stromausfalls während des Vorgangs bleibt die Schutzabdeckung verriegelt.

Zum Öffnen der Verriegelung und damit der Schutzabdeckung ist ein Spezialschlüssel erforderlich.

Bei aktiviertem Notstopp werden keine beweglichen Teile mehr mit Strom versorgt. Die Schutzabdeckung lässt sich jedoch bei aktiviertem Notstopp öffnen.

3.2 Übersicht

Vorderansicht



- A** Notstopp
- B** Bedienfeld
- C** Kühlmitteltank

- D** Schutzabdeckung
- E** Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung

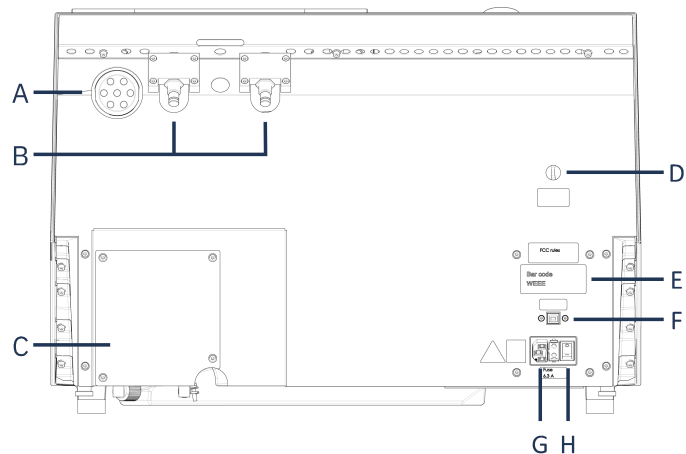


Notstopp

Der Notstopp befindet sich an der Vorderseite des Geräts.

- Zum Aktivieren drücken Sie den roten Knopf.
- Zur Freigabe drehen Sie den roten Knopf im Uhrzeigersinn.

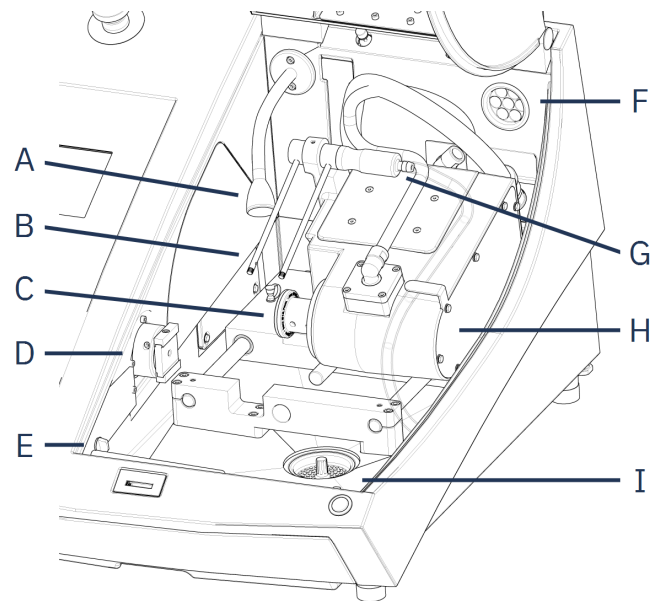
Rückansicht



- A** Absaugflansch
- B** Scharniere
- C** Pumpenabdeckung
- D** Vakuumanschluss (Stecker)

- E** Typenschild
- F** Wartungsstecker
- G** Steckdose
- H** Hauptschalter

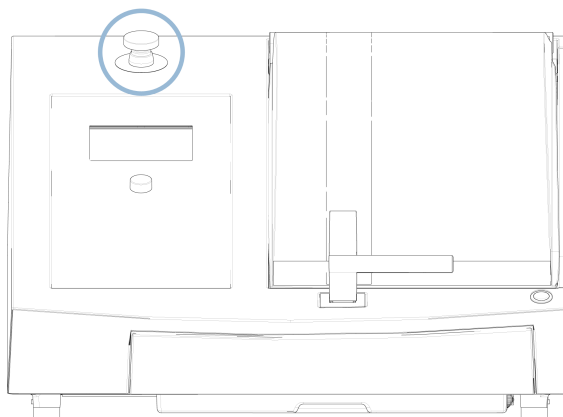
Trennkammer



- A** Flexible LED-Beleuchtung
- B** Kühlflüssigkeitsdüsen
- C** Scheibenspindel
- D** Probenhalterarm
- E** Vakuumanschluss

- F** Absaugung
- G** Spülschlauch
- H** Trennmotor
- I** Wanneneinsatz für abgetrennte Proben

3.3 Notstopp





Notstopp

Verwenden Sie den Notstopp niemals dazu, das Gerät während des normalen Betriebs auszuschalten.

Vor der Freigabe des Notstopp-Schalters müssen der Grund für deren Aktivierung untersucht und alle erforderlichen Behebungsmaßnahmen ergriffen worden sein.

- Um den Notstopp zu aktivieren, betätigen Sie den roten Notstopp-Schalter.
- Um den Notstopp freizugeben, drehen Sie den roten Notstopp-Schalter im Uhrzeigersinn.

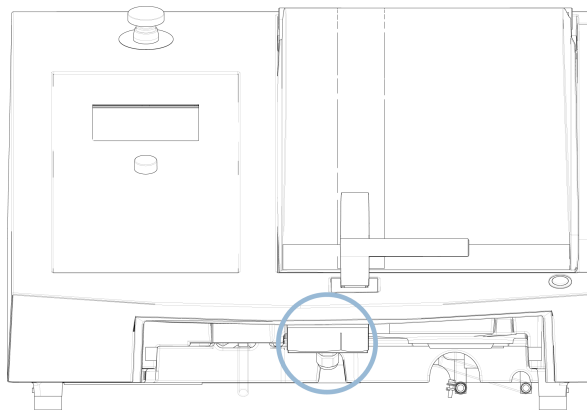
3.4 Sicherheitsverschluss

Sie können die Schutzabdeckung des Geräts nur öffnen, wenn das Gerät an das Stromnetz angeschlossen und der Hauptschalter eingeschaltet ist.

Öffnen der Schutzabdeckung bei abgeschalteter Stromversorgung

Verwenden Sie zum Deaktivieren des Sicherheitsverschlusses den mitgelieferten Dreikantschlüssel.

1. Entfernen Sie den Kühlmitteltank.



2. Stecken Sie den Schlüssel ein.
3. Drehen Sie den Schlüssel um 180°. Verwenden Sie nur wenig Kraft.
4. Aktivieren Sie den Sicherheitsverschluss wieder, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

4 Transport und Lagerung

Wenn Sie das Gerät nach der Installation an einen anderen Ort transportieren oder über einen längeren Zeitraum lagern müssen, empfehlen wir die nachstehenden Richtlinien zu befolgen.

- Achten Sie darauf, das Gerät vor jedem Transport sicher zu verpacken. Eine unzureichende Verpackung kann Schäden am Gerät verursachen und führt zum Verlust der Garantie. Wenden Sie sich an den Service von Struers.
- Wir empfehlen, die Originalverpackung und -transportsicherung zu verwenden.

4.1 Transport

**QUETSCHGEFAHR**

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.

**Hinweis**

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

Transport vorbereiten

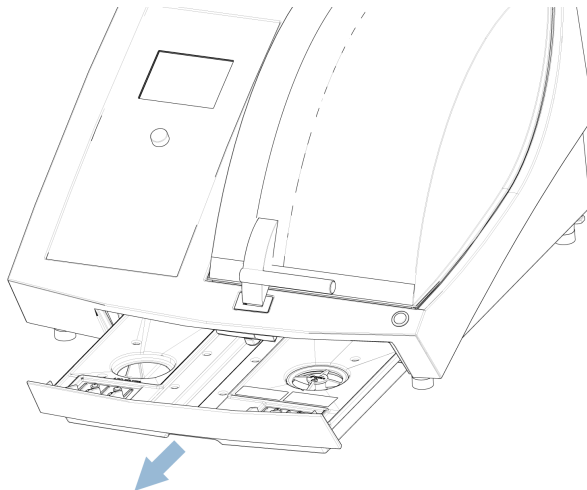
1. Entleeren Sie den Kühlmittelbehälter.
2. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
3. Trennen Sie das Gerät vom Absaugsystem.
4. Entfernen Sie das Zubehör.
5. Reinigen und trocknen Sie das Gerät.

Das Gerät bewegen**Hinweis**

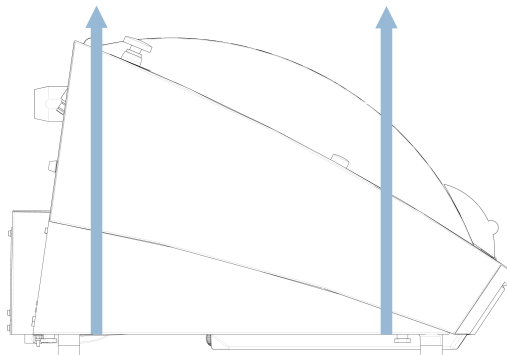
Heben Sie das Gerät immer von unten an.
Heben Sie das Gerät nicht am grauen Gehäuse an.

- Verwenden Sie einen Kran und zwei Hebegeräte zum Anheben des Geräts. Die Hebegeräte müssen mindestens für das doppelte Gewicht der Last zugelassen sein.
- Verwenden Sie etwa 3–3,5 m (10 - 11,5 ft) lange Gurte, sodass kein Druck auf die Schutzabdeckung ausgeübt wird.
- Es wird die Verwendung eines Hubbalkens empfohlen, sodass die beiden Gurte unterhalb des Hebepunktes gespreizt werden.
- Verwenden Sie Schraubendreher/Bits: TX30, PH2 und H4

Verfahren



1. Entfernen Sie den Kühlmitteltank.



2. Platzieren Sie die Gurte so unter dem Gerät, dass sie an der Innenseite der Füße liegen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Hebegurte gleichmäßig verteilt ist.
4. Heben Sie die Vorderseite des Geräts an, und schieben Sie sie vorsichtig auf den Tisch.
5. Das Gerät muss sicher mit allen 4 Füßen auf dem Tisch stehen.
6. Setzen Sie den Kühlmitteltank wieder ein.

Am neuen Standort

- Stellen Sie am neuen Standort sicher, dass die erforderlichen Anschlüsse usw. vorhanden sind.
- Heben Sie das Gerät auf eine stabile Fläche.
- Setzen Sie den Kühlmitteltank wieder ein.
- Installieren Sie das Gerät.

4.2 Lagerung über einen längeren Zeitraum oder Transport



Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.
Reinigen Sie das Gerät und das gesamte Zubehör sorgfältig.

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum gelagert oder versandt werden soll, gilt folgende Vorgehensweise:

1. Reinigen und trocknen Sie das Gerät.
2. Stellen Sie das Gerät auf die Blöcke auf der Originalpalette.
3. Benutzen Sie zum Befestigen des Geräts die Original-Transportbeschläge.
4. Wickeln Sie das Gerät in Plastikfolie ein.
5. Bauen Sie eine Transportkiste um das Gerät.
6. Wickeln Sie das Zubehör und andere lose Gegenstände ein und legen Sie sie in die Transportkiste.
7. Legen Sie einen Beutel mit Trockenmittel (Kieselgel) in die Transportkiste.

Am neuen Standort

- Stellen Sie am neuen Standort sicher, dass die erforderlichen Anschlüsse usw. vorhanden sind.

5 Installation

5.1 Das Gerät auspacken



QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

Verfahren

1. Schrauben Sie alle Schrauben unten an der Transportkiste heraus und heben Sie den gesamten oberen Teil der Kiste an.
2. Entfernen Sie die Schrauben in den Metallwinkeln, mit denen das Gerät auf der Palette befestigt ist, mit einem 4-mm-Inbusschlüssel.
3. Entfernen Sie den Kühlmitteltank.
4. Entfernen Sie alle losen Teile und Zubehörteile.

5. Heben Sie das Gerät an. Siehe [Das Gerät anheben ► 18](#).

5.2 Packungsinhalt überprüfen

Die Transportkiste kann optionales Zubehör enthalten.

Die Transportkiste enthält Folgendes:

Stück	Beschreibung
1	Accutom-100
2	Stromkabel
1	Dreikantschlüssel zur Freigabe der Sicherheitsverriegelung
1	Feststellstift
1	Steckschlüssel. 17 mm (0,7")
1	Wanneneinsatz (mit Papier)
1	Inbus-Schlüssel, 3 mm (0,12")
1	Bürste (zum Reinigen)
1	Schlauch für Anschluss an Absaugung. Durchmesser: 51 mm (2") Länge: 1,5 m (59")
1	Schlauchschele Durchmesser: 40–60 mm (1,6–2,4")
1	Flanschschraube für die Topfscheibe
1	Lange Düsenschraube für Topfscheibe
1	Satz Betriebsanleitungen

5.3 Das Gerät anheben



QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.



Hinweis

Heben Sie das Gerät nicht am hellgrauen Oberteil an.
Heben Sie das Gerät immer von unten an.

Gewicht

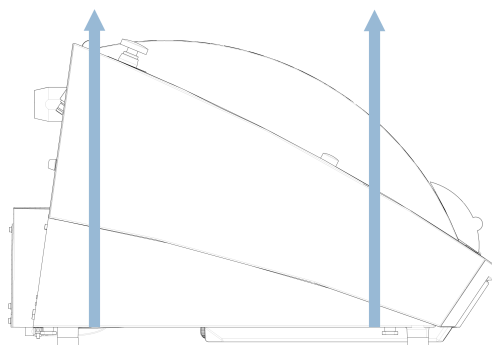
Siehe [Technische Daten ► 94](#).

Anforderungen

- Verwenden Sie einen Kran und zwei Hebegurte zum Anheben des Geräts. Die Hebegurte müssen mindestens für das doppelte Gewicht der Last zugelassen sein.
- Verwenden Sie etwa 3–3,5 m (10 - 11,5 ft) lange Gurte, sodass kein Druck auf die Schutzabdeckung ausgeübt wird.
- Es wird die Verwendung eines Hubbalkens empfohlen, sodass die beiden Gurte unterhalb des Hebepunktes gespreizt werden.
- Verwenden Sie Schraubendreher/Bits: TX30, PH2 und H4

Verfahren

1. Entfernen Sie den Kühlmitteltank.



2. Platzieren Sie die Gurte so unter dem Gerät, dass sie an der Innenseite der Füße liegen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Spannung der Hebegurte gleichmäßig verteilt ist.
4. Heben Sie die Vorderseite des Geräts an, und schieben Sie sie vorsichtig auf den Tisch.
5. Das Gerät muss sicher mit allen 4 Füßen auf dem Tisch stehen.

5.4 Standort



QUETSCHGEFAHR

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.

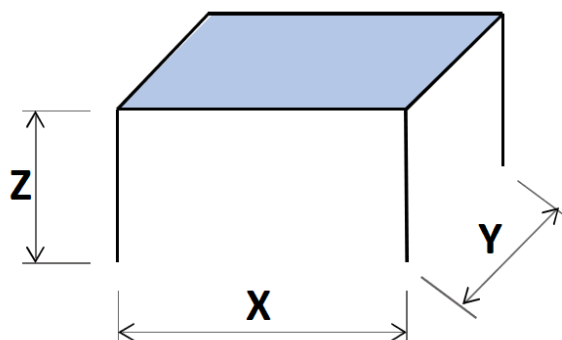
- Das Gerät muss auf einem sicheren und stabilen Tisch in passender Arbeitshöhe aufgestellt werden. Der Tisch muss mindestens das Gewicht des Geräts und das gesamte Zubehör tragen kann können.

Empfohlene Abmessungen des Arbeitstisches

X: 92 cm (36,2")

Y: 90 cm (35,4")

Z: 80 cm (31,5")



- Das Gerät muss in der Nähe der Stromversorgung aufgestellt werden.
- Das Gerät darf nur in einem gut gelüfteten Raum oder an ein Absaugsystem angeschlossen platziert werden.
- Das Gerät muss sicher mit allen 4 Füßen auf dem Tisch stehen.
- Das Gerät muss absolut waagrecht stehen, Toleranz: ± 1 mm.
- Stellen Sie sicher, dass um das Gerät herum genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- Achten Sie darauf, dass vor dem Gerät genügend Platz vorhanden ist: 100 cm (40")
- Stellen Sie sicher, dass hinter dem Gerät genügend Platz ist, um die Abdeckung vollständig zu öffnen.
- Stellen Sie sicher, dass hinter dem Gerät ausreichend Platz (etwa 15 cm / 5,9 Zoll) für den Schlauch des Absaugsystems vorhanden sind.

Beleuchtung

- Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsbereich ausreichend beleuchtet ist. Vermeiden Sie, dass der Bediener durch Lichtquellen in seinem Blickfeld direkt oder indirekt (Reflexionen von Lichtquellen) geblendet wird.

Zur Beleuchtung der Steuerelemente und Arbeitsbereiche werden mindestens 300 Lumen empfohlen.

Umgebungsbedingungen

Betriebsumgebung	Umgebungstemperatur	Betrieb: 5–40 °C (40–105 °F)
		Lagerung: 0–60 °C (32–140 °F)
	Feuchtigkeit	Betrieb: 35–85 % RH, nicht kondensierend
		Lagerung: 0–90 % RH, nicht kondensierend

5.5 Stromversorgung



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das Gerät muss geerdet sein.

Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt.

Falsche Anschlussspannung kann Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen.



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal von der Stromversorgung getrennt werden.



Hinweis

Das Gerät wird mit 2 Netzanschlusskabeln geliefert. Falls der Stecker am mitgelieferten Kabel in Ihrem Land nicht zulässig sein sollte, muss dieser durch einen zugelassenen Stecker ersetzt werden.

Stromversorgung

Spannung/Frequenz	200–240 V (50–60 Hz)
Netzanschluss	einphasig (N+L1+PE) oder zweiphasig (L1+L2+PE) Die elektrische Installation muss der Installationskategorie II entsprechen
Nennleistung, Nennlast	1080 W
Leerlaufleistung	45 W
Strom, Nennlast	4,5 A
Strom, max.	9,1 A
Strom bei größter Last	1,45 A

5.5.1 1-Phasen-Stromversorgung

Für die einphasige Stromversorgung wird der 2-polige Stecker (Europ. Schuko-Stecker) verwendet.

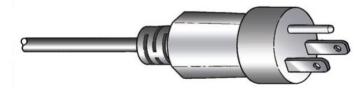


Die Drähte müssen wie folgt angeschlossen werden:

Gelb/grün	Erde (Masse)
Braun	Leitung (stromführend)
Blau	Neutral

5.5.2 2-Phasen-Stromversorgung

Für die zweiphasige Stromversorgung wird der 3-polige Stecker (Nordamerik. NEMA-Stecker) verwendet.

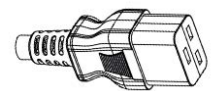


Die Drähte müssen wie folgt angeschlossen werden:

Grün	Erde (Masse)
Schwarz	Leitung (stromführend)
Weiß	Leitung (stromführend)

5.5.3 Anschluss an das Gerät

1. Schließen Sie das Stromkabel an das Gerät an (IEC 60320-Anschluss).
2. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die Steckdose an.



5.6 Umlaufkühleinheit

Das Gerät verfügt über eine eingebaute Umlaufkühlanlage. Die aus den Düsen kommende Kühlflüssigkeit fließt über die Trennscheibe und wird im Abfluss in der Trennkammer gesammelt. Die Kühlflüssigkeit fließt in den Tank zurück, der sich unter der Trennkammer befindet.



VORSICHT

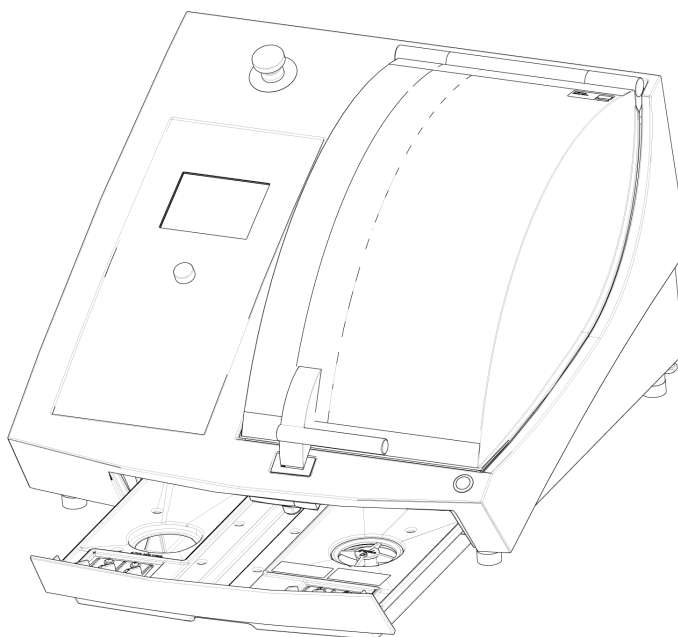
Lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt des Kühlflüssigkeitszusatzes.



VORSICHT

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz. Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und eine Sicherheitsbrille.

Füllen Sie den Tank der Umluftkühleinheit mit Kühlflüssigkeit



1. Stellen Sie sicher, dass sich der Kühlmitteltank unter der Kammer befindet.
2. Füllen Sie den Tank mit Wasser und Kühlflüssigkeitszusatz durch das Loch im Boden der Kammer.


Hinweis

Achten Sie darauf, dass Sie den Tank nicht überfüllen.


Hinweis

Achten Sie darauf, den Kühlflüssigkeitszusatz in der richtigen Konzentration zu verwenden. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung für den Kühlflüssigkeitszusatz.
Verwenden Sie ein Refraktometer, um die Konzentration des Kühlflüssigkeitszusatzes zu überprüfen.

5.6.1 Wasserempfindliche Materialien


Hinweis

Der Standardschlauch hält nur ein paar Stunden, wenn er für wasserfreie Kühlflüssigkeit verwendet wird.

Wenn Sie wasserfreie Kühlflüssigkeit verwenden, ersetzen Sie den Standardschlauch in der Kühlflüssigkeitspumpe durch einen Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit.

Zum Auswechseln des Schlauches in der Kühlflüssigkeitspumpe, siehe [Schläuche der Kühlflüssigkeitspumpe austauschen](#) ► 76.

5.6.2 Optimierung der Kühlung

**Hinweis**

Verbrauchsmaterialien: Verwenden Sie nur Verbrauchsmaterialien, die für die Anwendung auf materialographischen Geräten entwickelt wurden.

- Verwenden Sie kein Öl, Petroleum oder Zusatzmittel auf Terpentinbasis, weil diese die Kühlflüssigkeitsrohre angreifen.

Eine ausreichende Kühlung ist für höchste Trennqualität unerlässlich und vermeidet thermische Schäden am Werkstück und an der Trennscheibe.

- Zum Schutz der Trennmaschine vor Korrosion und zur Verbesserung der Trenn- und Kühlqualität verwenden Sie bitte immer das Zusatzmittel.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlmitteltank für die optimale Kühlung immer ausreichend mit Kühlflüssigkeit gefüllt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Konzentration des Kühlflüssigkeitszusatzes den Angaben auf dem Zusatzbehälter entspricht.
- Fügen Sie den Kühlflüssigkeitszusatz immer dann hinzu, wenn Sie den Kühlmitteltank mit Wasser auffüllen. Siehe [Umlaufkühleinheit ► 22](#).
- Wir empfehlen Ihnen, die Kühlflüssigkeit mindestens einmal im Monat zu wechseln, um das Wachstum von Mikroorganismen zu verhindern.

5.6.3 Abrieb sammeln

Das Gerät verfügt über drei Systeme, um zu verhindern, dass Schmutz die Kühlflüssigkeit verunreinigt und die Düsen blockiert:

- Ein Wanneneinsatz mit Papier zum Filtern des Trennabriebs und zum Sammeln abgetrennter Proben.
- Ein Auffangsieb im Ablauf, das das Eindringen größerer Partikel in den Tank verhindert.
- Ein Magnet im Tankeinlass zum Sammeln magnetischer Partikel.

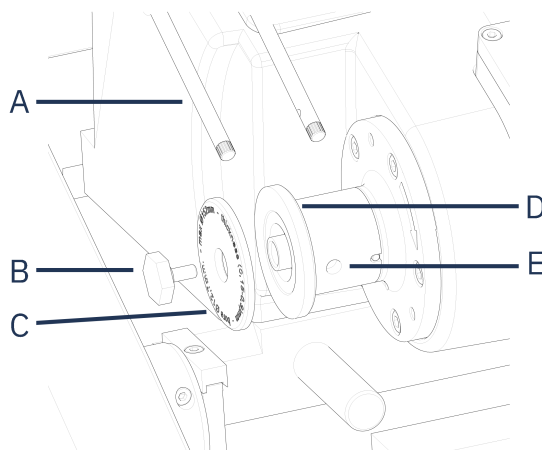
**Hinweis**

Überprüfen Sie das Auffangsieb und den Magneten auf Trennabrieb, bevor Sie mit dem Trennprozess beginnen. Ein verstopfter Ablauf kann ein Überlaufen des Wassers verursachen. Bei zu wenig Kühlflüssigkeit im Tank ist keine ausreichende Kühlung sichergestellt.

5.7 Eine Trennscheibe montieren

Verfahren**VORSICHT**

Beachten Sie beim Öffnen der Sicherheitsabdeckung den hervorstehenden Sicherheitsriegel.



A Kühlflüssigkeitsdüsen

B Flanschschraube

C Außenflansch

D Innenflansch

E Loch für Feststellstift

1. Heben Sie die Schutzabdeckung in die geöffnete Position (die Position, in der sie oben und offen bleibt, wenn Sie sie loslassen).
2. Heben Sie die Kühlflüssigkeitsdüsen an, um Zugang zur Trennscheibenbaugruppe zu erhalten.
3. Führen Sie den Feststellstift in die Bohrung auf der Trennscheibenspindel ein.



Tipp

Die Spindel hat ein Linksgewinde.

4. Lösen Sie die Flanschschraube mit dem 17-mm-Steckschlüssel.
5. Nehmen Sie den Außenflansch ab.



Hinweis

Die Toleranz zwischen Spindel und Innenflansch ist sehr gering, d. h., die beiden Unterlagen müssen völlig sauber sein. Versuchen Sie niemals, die Trennscheibe gewaltsam einzusetzen, da hierdurch Spindel oder Trennscheibe beschädigt werden können. Falls kleine Grate vorhanden sind, entfernen Sie diese mit Schleifpapier (Körnung 1200).

6. Bevor Sie die Trennscheibe montieren, prüfen Sie die Trennscheibe auf Beschädigungen. Siehe [Trennscheiben und Topfscheiben ► 74](#).
7. Montieren Sie die Trennscheibe, indem Sie sie parallel zum Innenflansch halten.

8. Befestigen Sie den äußeren Flansch wieder so, dass die bearbeitete Unterlage zum inneren Flansch zeigt.
9. Setzen Sie die Flanschschraube ein.
10. Führen Sie den Feststellstift in die Bohrung in die Scheibenspindel ein.
11. Ziehen Sie die Flanschschraube vorsichtig mit dem 17-mm-Steckschlüssel an. Ziehen Sie die Schraube mit einem maximalen Drehmoment von 5 N·m (4 lbf·ft) an.

**Hinweis**

Kontrollieren Sie, dass die Trennscheibe sicher zwischen Innen- und Außenflansch gehalten wird. Wenn sich die Trennscheibe zur Seite kippen lässt, ist sie nicht ordnungsgemäß montiert. Dies kann zu ungleichmäßigem Verschleiß oder sogar einem Brechen führen.

12. Senken Sie die Kühlflüssigkeitsdüsen in ihre Betriebsstellungen.

5.8 Eine Topfscheibe montieren

Scheibenflanschsatz wechseln

Zum Schleifen mit Accutom-100 ist ein Flanschsatz für Topfscheiben erforderlich.

1. Ziehen Sie die Standardflansche von der Scheibenspindel ab und ersetzen Sie sie durch die Flansche für Topfscheiben.
2. Heben Sie die Flanschschraube zusammen mit dem Standard-Flanschsatz auf.

Topfscheibe montieren

**VORSICHT**

Beachten Sie beim Öffnen der Sicherheitsabdeckung den hervorstehenden Sicherheitsriegel.

1. Heben Sie die Schutzabdeckung in die geöffnete Position (die Position, in der sie oben und offen bleibt, wenn Sie sie loslassen).

**Hinweis**

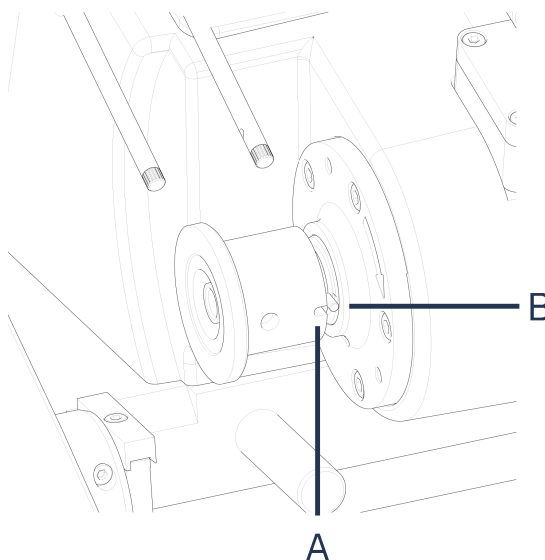
Die Toleranz zwischen Spindel und Innenflansch ist sehr gering, d. h., die beiden Unterlagen müssen völlig sauber sein. Versuchen Sie niemals, die Topfscheibe gewaltsam einzusetzen, da hierdurch die Spindel oder Topfscheibe beschädigt werden können. Falls kleine Grate vorhanden sind, entfernen Sie diese mit Schleifpapier (Körnung 1200).

2. Heben Sie die Kühlflüssigkeitsdüsen an, um Zugang zur Trennscheibenbaugruppe zu erhalten.
3. Schieben Sie den Innenflansch auf die Spindel, bis das Spindelende sichtbar ist, und setzen Sie die Topfscheibe so auf, dass die Unterlage am Innenflansch anliegt.
4. Schieben Sie die Topfscheibe mit Innenflansch vorsichtig entlang der Spindel.

**Tipp**

Schieben Sie die Topfscheibe in die Mitte; fassen Sie dabei nicht den Scheibenrand an.

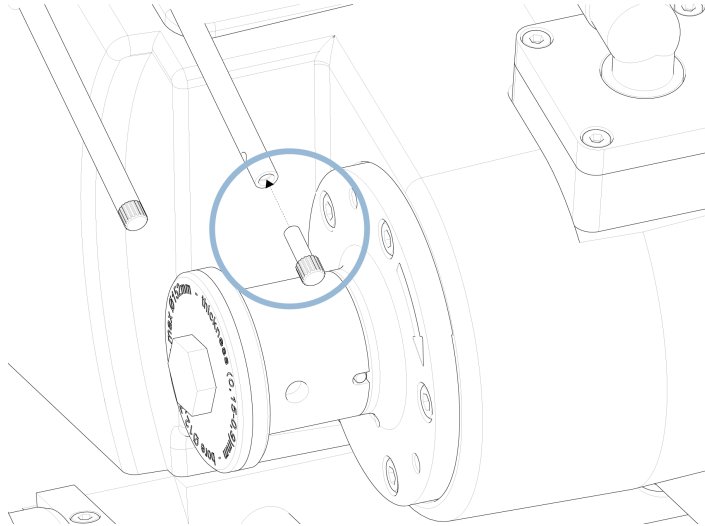
5. Schieben Sie die Topfscheibe weiter, bis der Innenflansch korrekt positioniert ist und sich der Positionierstift in der Nut befindet.

**A** Nut**B** Positionierstift

6. Befestigen Sie den äußeren Flansch wieder so, dass die bearbeitete Unterlage zum inneren Flansch zeigt.
7. Setzen Sie die Flanschschraube ein.
8. Führen Sie den Feststellstift in die Bohrung in die Scheibenspindel ein.
9. Ziehen Sie die Flanschschraube vorsichtig mit dem 17-mm-Steckschlüssel an. Ziehen Sie die Schraube mit einem maximalen Drehmoment von 5 N·m (4 lbf·ft) an.

Kühlflüssigkeitsdüse

Während des Schleifprozesses ist die rechte Kühlmitteldüse nicht erforderlich. So stoppen Sie den Kühlmittelfluss aus der rechten Düse:



1. Ersetzen Sie die kleine Schraube am Ende der rechten Düse durch die lange Schraube.
2. Senken Sie die Kühlflüssigkeitsdüsen in ihre Betriebsstellungen. Achten Sie darauf, dass die Düsen die Probe nicht erfassen. Wenn nötig, heben Sie die Düse an und winkeln Sie das Loch der Düse nach unten.

5.9 Einen Probenhalter montieren

1. Spannen Sie das Werkstück in einen Probenhalter mit Schwalbenschwanzführung.
2. Befestigen Sie den Probenhalter im Probenhalterarm, indem Sie den Probenhalter in die Schwalbenschwanzführung einschieben.
3. Ziehen Sie die Schraube wieder an.

5.10 Absaugsystem (optional)

Wir empfehlen, das Gerät an ein Absaugsystem anzuschließen, da Werkstücke beim Trennen schädliche Gase freisetzen können.

Das Gerät ist mit einer Öffnung auf der Rückseite und einem 50-mm-Ventilationsflansch für den Anschluss an ein Absaugsystem vorbereitet.

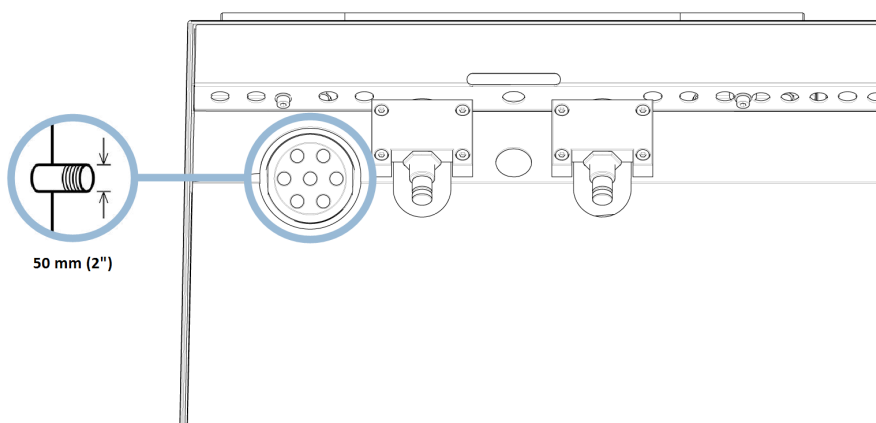
Mindestkapazität: 30 m³/h (1,060 ft³/h) bei 0 mm (0") Wassersäule.

Abluftanschluss

Das Gerät wird mit einem Abluftschlauch geliefert.

- Länge: 1,5 m (4,9")
- Durchmesser: 50 mm (2")

Verfahren



- Montieren Sie den Abluftschlauch vom Lüftungsflansch am Gerät zum Absaugsystem.

5.11 Vakuum-System

Das Gerät kann zusammen mit einem Vakuumprobenhalter verwendet werden, dann ist der Anschluss einer Vakuumpumpe an das Gerät erforderlich.



Hinweis

Die Vakuumpumpe muss einen Unterdruck von mindestens 900 mbar erzeugen können.

Verfahren

(Für CATAP-Vakuumhalter: Entfernen Sie den schmalen Vakuumschlauch aus dem Vakuumprobenhalter.)

1. Setzen Sie einen Schlauchnippel auf das kurze Stück des Vakuumschlauchs (50 cm / 20").
2. Setzen Sie das andere Ende des Schlauchs in den Vakuumprobenhalter ein.
3. Schrauben Sie den kleinen Stopfen an der linken Seite der Kammer heraus und verbinden Sie den Vakuumschlauch, indem Sie den Schlauchnippel einsetzen.
4. Setzen Sie einen Schlauchnippel auf das lange Stück des Vakuumschlauchs (1 m / 3') und verbinden Sie diesen mit der Vakuumpumpe.



Tipp

Sie können den Schlauch kürzen, um die Entfernung von des Geräts zur Vakuumpumpe zu minimieren.

5. Verbinden Sie das andere Ende des Schlauchs mit dem Vakuumeinlass auf der Rückseite des Geräts.

**Hinweis**

Bei der Arbeit mit dem Vakuumhalter darf keine Rotation verwendet werden, Der Vakuumschlauch wickelt sich um den Halter. Verwenden Sie stattdessen Oszillation.

5.12 Geräuschbildung

Informationen über den Schalldruckpegel finden Sie in diesem Abschnitt: [Technische Daten ► 94](#).

**VORSICHT**

Das Hörvermögen kann irreversibel geschädigt werden, wenn es dauerhaftem Lärm ausgesetzt ist.

Tragen Sie bei Schallpegeln, die die zulässigen örtlichen Grenzwerte überschreiten, einen Gehörschutz.

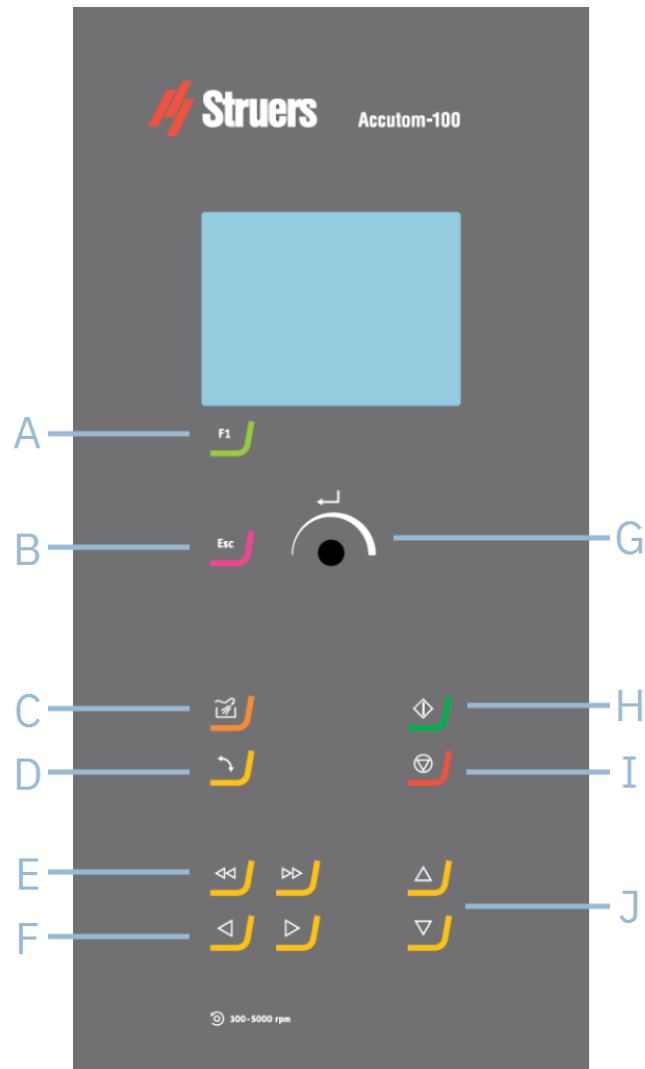
Geräuschbildung während des Betriebs

Die Geräuschentwicklung hängt vom verwendeten Material ab.

- Eine Lärmdämpfung kann durch eine Verringerung der Rotationsgeschwindigkeit und/oder der Trennkraft, mit der das Werkstück gegen die Trennscheibe gedrückt wird, erzielt werden. Dies kann jedoch die Bearbeitungszeit verlängern.

6 Grundzüge der Bedienung

6.1 Steuereinheit



A F1	G Dreh-/Druckknopf
B Esc	H Start
C Spülen	I Stopp
D Halter drehen	J Tasten für die Rückwärts- und Vorwärtspositionierung
E Schnell-Positionierungstasten	
F Linke und rechte Positionierungstasten	

Schaltfläche	Funktion
	F1 Menüabhängige Multifunktionstaste. Beachten Sie die jeweiligen Angaben in der untersten Zeile des Anzeigefeldes.
	Esc Verlässt das aktuelle Menü.
	Spülen Startet den Spülvorgang.
	Start Startet den Trenn- bzw. den Schleifprozess.
	Stopp Stoppt den Trenn- bzw. den Schleifprozess.
	Halter drehen Dreht den Halter um 90°, um die Positionierung des Halters zu erleichtern. Halten Sie die Taste gedrückt, um die Halterung kontinuierlich zu drehen. Die Drehrichtung ändert sich bei jeder Betätigung der Taste.
	Schnell-Positionierungstasten Diese Tasten öffnen das Menü Positioning (Positionierung) oder bewegen den Probenhalter in Schritten von 100 µm in X-Richtung.
	Halten Sie die Taste gedrückt, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.

Schaltfläche	Funktion
	Linke und rechte Positionierungstasten Diese Tasten öffnen das Menü Positioning (Positionierung) oder bewegen den Probenhalter langsam in Schritten von 5 µm in X-Richtung. Halten Sie die Taste gedrückt, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.
	Tasten für die Rückwärts- und Vorwärtspositionierung Diese Tasten öffnen das Menü Positioning (Positionierung) oder bewegen die Scheibenspindel (f) in Schritten von 100 µm in Y-Richtung. Halten Sie die Taste gedrückt, um die Geschwindigkeit zu erhöhen.
	Dreh-/Druckknopf Verwenden Sie diesen Knopf an der Steuereinheit, um Menüpunkte zu wählen. • Drehen Sie den Knopf, um ein Menü oder eine Methodengruppe zu wählen oder einen Wert zu ändern. • Drücken Sie den Knopf, um ein Feld oder die Auswahl zu aktivieren. • Drehen Sie den Knopf, um einen numerischen Wert zu erhöhen/verringern oder zwischen den zwei Optionen hin- und herzuschalten. – Wenn nur zwei Optionen vorhanden sind, drücken Sie den Knopf, um zwischen den zwei Optionen hin- und herzuschalten. – Falls mehr als zwei Optionen vorhanden sind, wird ein Einblendmenü angezeigt.

6.2 Anzeige



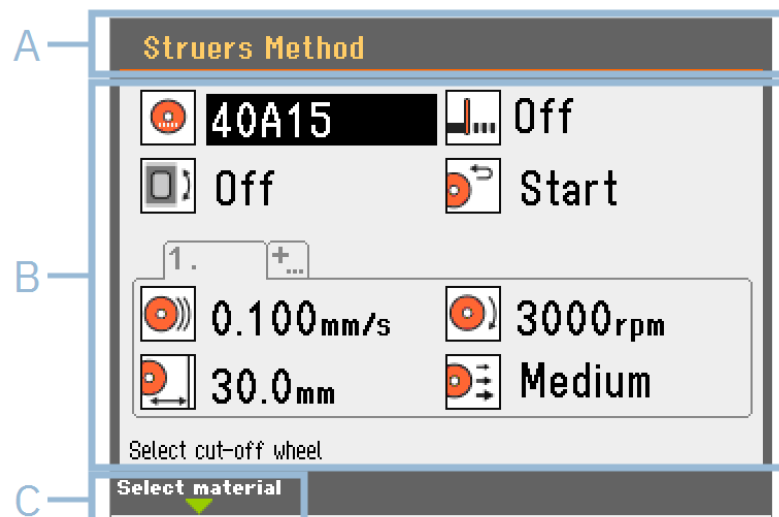
Hinweis

Die in dieser Betriebsanleitung gezeigten Bildschirme können von den tatsächlichen Bildschirmen in der Software abweichen



Nach dem Einschalten des Geräts erscheint auf der Anzeige die gewählte Konfiguration und die Version der installierten Software.

Die Anzeige ist in 3 Hauptbereiche unterteilt:



A Titelleiste	Die Titelleiste zeigt die gewählte Funktion an.
B Informationsfelder	Diese Felder enthalten Informationen über die ausgewählte Funktion. In einigen Feldern können Sie den Wert auswählen und ändern.
C Funktion F1	Menüabhängige Funktion.

Akustische Signale

Kurzer Piepton	Ein kurzer Piepton beim Berühren einer Taste gibt an, dass die Auswahl bestätigt ist. Sie können den Piepton aktivieren oder deaktivieren: Wählen Sie Configuration (Konfiguration).
Langer Piepton	Ein langer Piepton beim Berühren einer Taste gibt an, dass die Taste im Augenblick deaktiviert ist. Sie können dieses akustische Signal nicht deaktivieren.

Stand-by-Modus

Falls das Gerät längere Zeit unbenutzt bleibt, wird die Hintergrundbeleuchtung zur Verlängerung der Lebensdauer des Displays automatisch gedimmt. (10 min)

- Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Anzeige wieder einzuschalten.

6.3 Inbetriebnahme

Systemstart – Inbetriebnahme

Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten, werden Sie aufgefordert, die Sprache auszuwählen, die Sie verwenden möchten, und das Datum und die Zeit einzustellen.

Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen mit den Bedienelementen auf der Steuereinheit. Siehe [Einstellungen ändern](#) ► 37.

Select language (Sprache wählen)



- Wählen Sie die Sprache, die Sie verwenden möchten. Falls erforderlich, können Sie die Sprache über das Menü **Options** (Optionen) ändern. Siehe [Menü Optionen](#) ► 66.

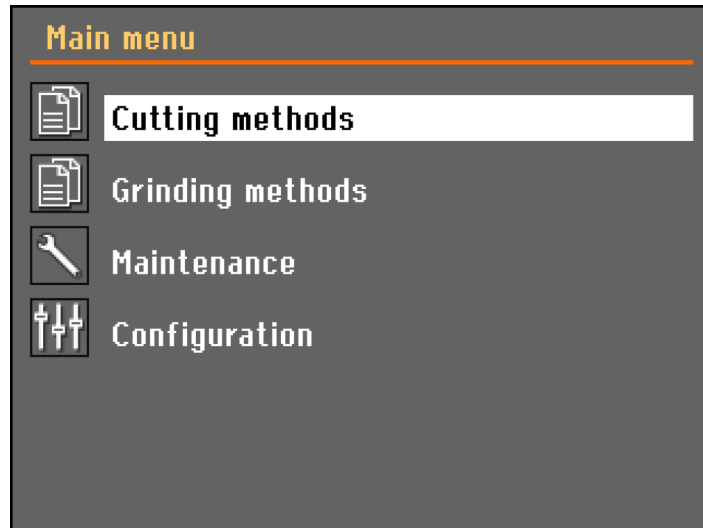
Systemstart – tägliche Arbeit

Nach dem Einschalten des Geräts wird als Startbildschirm der Bildschirm angezeigt, der beim Abschalten des Geräts aktiv war.

Referenzpositionen

Die Referenzpositionen werden bei jedem Systemstart kalibriert, oder wenn die Referenzpositionen verloren gegangen sind.

6.4 Main menu (Hauptmenü)



Im **Main menu** (Hauptmenü) können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:



Cutting methods (Trennmethoden)



Grinding methods (Schleifmethoden)



Maintenance (Wartung)



Configuration (Konfiguration)

6.5 Einstellungen ändern

Alphanumerische Werte

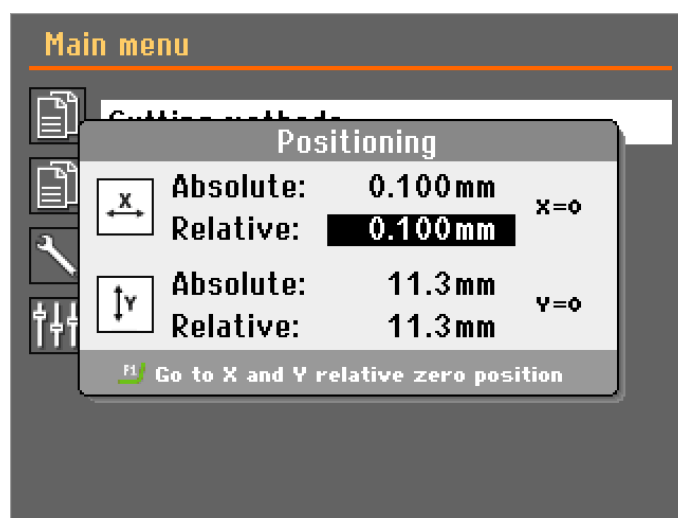
Wählen Sie das Feld, dessen Einstellung geändert werden soll.

1. Drehen Sie den Knopf, um zu dem Feld zu navigieren, dessen Einstellung geändert werden soll.
2. Drücken Sie den Knopf, um das Feld aufzurufen.
 - **Mehr als zwei Optionen:**
Liste durchblättern: Drehen Sie den Knopf, um die Liste durchzublätern.
Pop-up-Dialog: Drehen Sie den Knopf, um in der Liste der Optionen nach oben oder unten zu blättern. Drücken Sie den Knopf, um die gewünschte Option auszuwählen.
 - **Zwei Optionen:**
Drücken Sie den Knopf, um zwischen den Optionen hin- und herzuschalten.
3. Drücken Sie bei Bedarf Esc, um Funktionen/Änderungen abubrechen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Numerische Werte

1. Drehen Sie den Knopf, um den zu ändernden Wert auszuwählen.
2. Drücken Sie den Knopf, um den Wert zu bearbeiten. Der Wert wird durch ein Scrollfeld umrahmt.
3. Drehen Sie den Knopf, um den numerischen Wert zu erhöhen oder zu senken.
4. Drücken Sie den Knopf, um den neuen Wert zu bestätigen. (Durch Drücken von Esc wird die Änderung abgebrochen und der ursprüngliche Wert bleibt erhalten.)

6.6 Das Menü Position

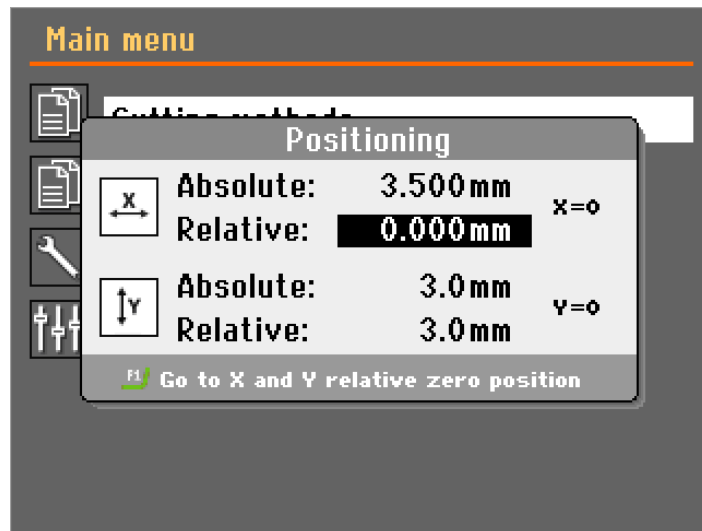


Das Menü **Positioning** (Positionierung) wird angezeigt, wenn Sie die Positionierungstasten drücken.

- Drücken Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung und die Positionierungstasten, um den Probenhalterarm oder die Trennscheibe / Topfscheibe bei geöffneter Schutzabdeckung zu bewegen.

Der Positionierungsbildschirm verschwindet nach 5 Sekunden oder wenn Sie Esc drücken.

Die relative Nullposition einstellen



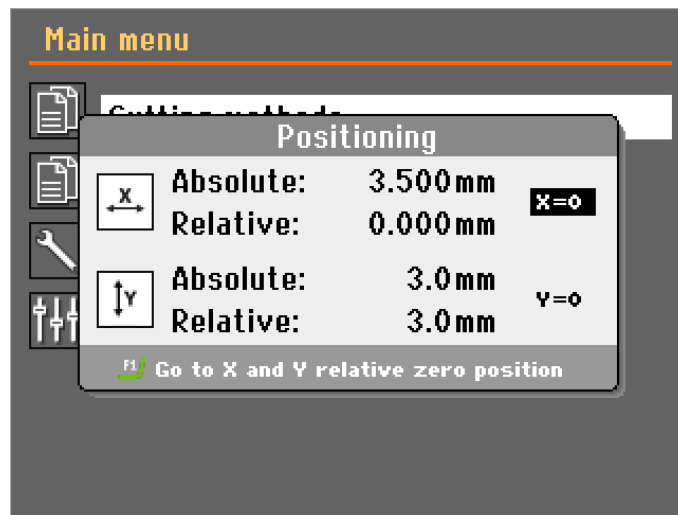
Beim Trennen oder Schleifen identischer Werkstücke oder Proben können Sie eine relative Nullposition einstellen:

- Bewegen Sie das Werkstück oder die Probe zur gewünschten X-Position und drücken Sie dann die Eingabetaste. Dies ist jetzt die relative Nullposition der X-Achse.
- Bewegen Sie die Trennscheibe oder Topfscheibe zur gewünschten Y-Position und drücken Sie dann die Eingabetaste. Dies ist jetzt die relative Nullposition der Y-Achse.

Bewegen zum relativen Nullpunkt

Um das Werkstück zur relativen Nullposition der X-Achse zu bewegen:

1. Schließen Sie die Schutzabdeckung.



2. Wählen Sie **X=0** und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Um die Trennscheibe zur relativen Nullposition der Y-Achse zu bewegen:

1. Schließen Sie die Schutzabdeckung.
2. Wählen Sie **Y=0** und drücken Sie dann die Eingabetaste.

Um das Werkstück und die Trennscheibe gleichzeitig zur relativen Nullposition der X- bzw. Y-Achse zu bewegen:

1. Schließen Sie die Schutzabdeckung.
2. Drücken Sie F1.

6.7 Trennmethode

6.7.1 Neue Trennmethode

Sie können eine neue Trennmethode erstellen oder eine bestehende Methode kopieren.

1. Im **Main menu** (Hauptmenü) und wählen Sie **Cutting methods** (Trennmethode).
2. Drücken Sie F1. Ein Einblendmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **New** (Neu), um eine neue Trennmethode zu erstellen, oder wählen Sie **Copy** (Kopieren), um eine Kopie der markierten Trennmethode zu erstellen.

Trennmethode sperren

Sie können Methoden sperren, um Änderungen zu verhindern.



Gesperrt



Entriegelt

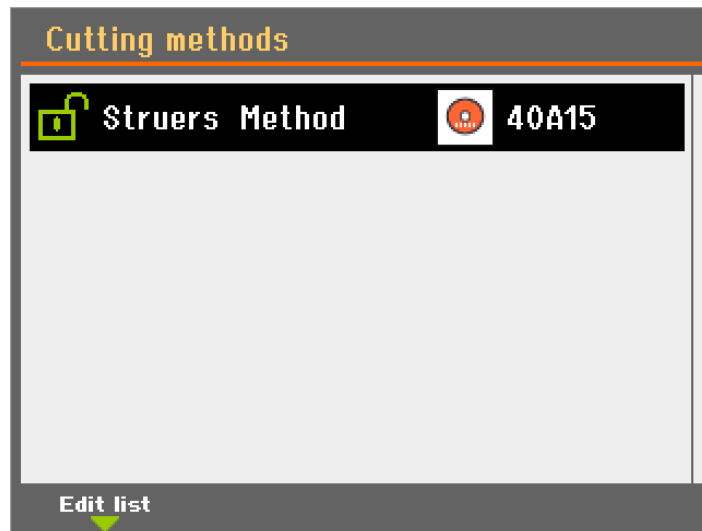


Tipp

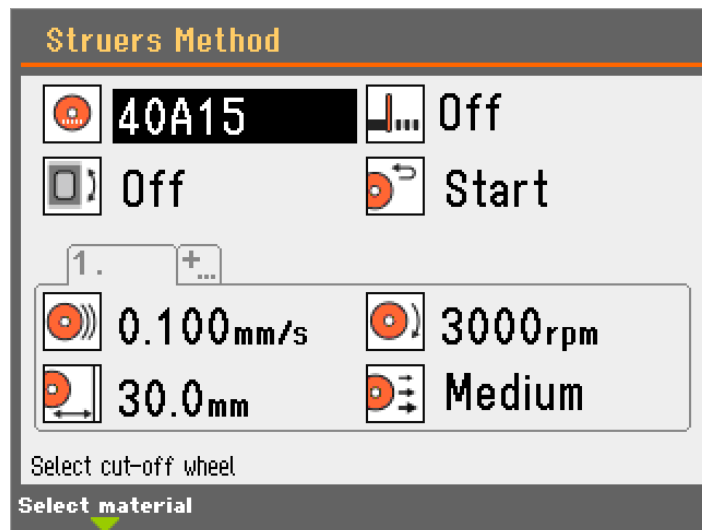
Wenn Sie Änderungen vornehmen, überschreiben diese die ursprüngliche Methode. Um die ursprüngliche Methode zu behalten, erstellen Sie eine Kopie und speichern Sie sie unter einem neuen Namen.

6.7.2 Einstellungen

1. Im **Main menu** (Hauptmenü) und wählen Sie **Cutting methods** (Trennmethoden).



2. Wählen Sie die Trennmethode aus.



Parameter	Einstellungen	Schritt ändern / Beschreibung	Standard
 Trennscheibe	Struers cut-off wheels (Struers Trennscheiben)		
	User defined cut-off wheels (Benutzerdefinierte Trennscheiben)		
 MultiCut	Off (Aus)	Einzeltrennung	
	MultiCut 1	Trennt 20 Scheiben gleicher Dicke	
	MultiCut 2	Trennt 20 Scheiben unterschiedlicher Dicke	
 Halterrotation	Off (Aus)		Off (Aus)
	Rotate (Drehen)	Geschwindigkeit: 1, 2 oder 3	1
	Oscillate (Oszillation)	Winkel: 10–400° Geschwindigkeit: 1, 2 oder 3	30° 1
 Rückkehrposition	Start (Start)	Die Trennscheibe kehrt in die Startposition zurück.	
	Zero (Null)	Die Trennscheibe kehrt in die Nullposition zurück.	
	Stay (Bleiben)	Die Trennscheibe bewegt sich nach der Trennung nicht.	

Parameter	Einstellungen	Schritt ändern / Beschreibung	Standard
-----------	---------------	----------------------------------	----------

**Hinweis**

Bei der Programmierung der Position **Start** (Start) oder **Zero** (Null) als Rückkehrposition ist darauf zu achten, dass die Y-Startposition korrekt eingegeben ist. Ist das Werkstück nicht vollständig durchtrennt, ehe es zurückgezogen wird, kann dies zu einer Beschädigung der Trennscheibe führen.

**Hinweis**

Benutzen Sie die Funktion **Stay** (Bleiben) bei bakelitgebundenen Diamanttrennscheiben oder bei CBN-Trennscheiben, da ein Zurückziehen den Rand der Trennscheibe beschädigen kann.

	Vorschubgeschwindigkeit	0,005–3 mm/s (0,0002–0,12 in/s)	0,005 mm/s (0,0002 in/s)	0,005 mm/s (0,0002 in/s)
	Rotationsgeschwindigkeit	300 - 5000 rpm	50 U/min	Empfohlene Einstellung für die Trennscheibe
	Trennlänge	1–110 mm (0,04–4,3")	0,1 mm (0,004")	30 mm (1,2")
	Trennkraft	Low (Niedrig) Medium (Mittel) High (Hoch)		

Einstellungen ändern

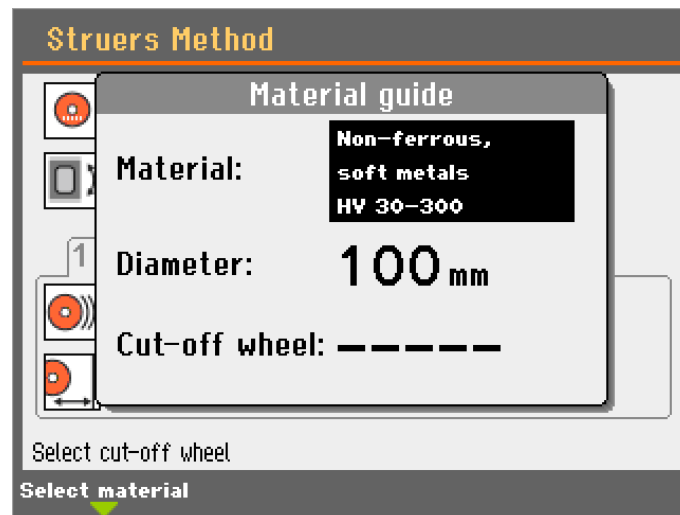
1. Wählen Sie die Trennmethode, die Sie bearbeiten möchten.
2. Wählen und bearbeiten Sie die Parameter.

Die Änderungen werden automatisch gespeichert. Sie können die Methode auf die Standardwerte zurücksetzen. Siehe [Das Menü Maintenance \(Wartung\)](#) ► 65.

6.7.3 Materialratgeber

So gelangen Sie zum **Material guide** (Materialratgeber):

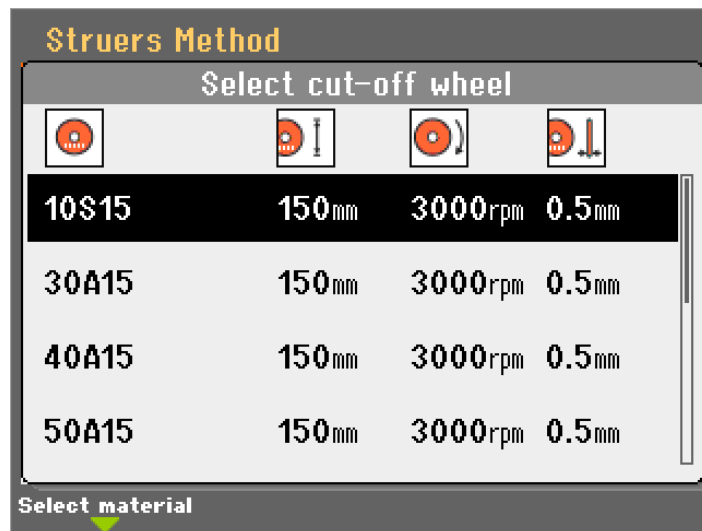
1. Wählen Sie die Trennmethode aus.
2. Markieren Sie den Trennscheibenparameter.



3. Drücken Sie F1. Es wird folgendes Einblendmenü angezeigt:



4. Wählen Sie ein Material aus der Liste aus.
5. Wählen Sie den Durchmesser aus.



6. Wählen Sie eine Trennscheibe aus der Liste aus. Die empfohlene Rotationsgeschwindigkeit wird automatisch angewendet.

Sie können Trennparameter entsprechend den jeweiligen Anforderungen anpassen, um die gewünschten Vorgaben zu erfüllen.

Nutzen Sie die folgende Tabelle als Hilfestellung bei der Auswahl der Trennscheibe und der Trennparameter in Abhängigkeit von dem zu trennenden Material.

Werkstoff	Trennscheibe	Härte (HV)	Trennkraft	Vorschubgeschwindigkeit (mm/s)	Rotationsgeschwindigkeit
Hohe Präzision, geringer Materialverlust, sehr kleine Proben	M1D10	> 800	Niedrig	0,005–0,15	5000
	M1D08				
Keramische Werkstoffe, Mineralien und Kristalle	MOD15 M1D15	> 800	Niedrig	0,005–0,15	5000
			Niedrig	0,005–0,20	4000
			Hoch	0,005–0,30	3200
			Hoch	0,005–0,30	2700
Hartmetalle und harte keramische Werkstoffe	B0D15	> 800	Mittel	0,005–0,25	3200
			Mittel	0,005–0,25	2700
Extrem harte Eisenmetalle	B0C15	> 500	Mittel	0,005–0,25	5000
Harte und sehr harte Eisenmetalle	50A15	500–800	Mittel	0,05–0,30	1000 - 5000

Werkstoff	Trennscheibe	Härte (HV)	Trennkraft	Vorschubgeschwindigkeit (mm/s)	Rotationsgeschwindigkeit
Mittelharte Eisenmetalle	40A15	200–500	Mittel	0,05–0,30	1000 - 5000
Weiche bis mittelweiche Eisenmetalle	30A15	300	Mittel	0,05–0,30	1000 - 5000
Weiche und duktile Nichteisenmetalle	10S15	30–400	Mittel	0,05–0,30	1000 - 5000
Kunststoff und Einbettmittel, eingebettete Werkstoffe	E0D15	< 100	Mittel	0,05–0,30	max. 1200

6.7.4 Halterrotation



VORSICHT

Achten Sie bei der Arbeit an Geräten mit rotierenden Teilen darauf, dass weder Ihre Kleidung noch Ihre Haare von rotierenden Teilen erfasst werden können.

Rotation

Beim Trennen runder Werkstücke wird in der Regel der Modus Rotation gewählt. Da die Oberfläche des Schnitts variiert, können Vorschubgeschwindigkeit und Drehzahl der Trennscheibe erhöht werden, ohne dass es zu einer übermäßigen Wärmeentwicklung kommt.

Außerdem erhält die Probenoberfläche ein einheitlicheres Riefenmuster und eine bessere Planheit.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Grat am Ende eines Trennschnitts in der Mitte der Probe liegt und sich so bei der anschließenden Präparation leichter entfernen lässt.

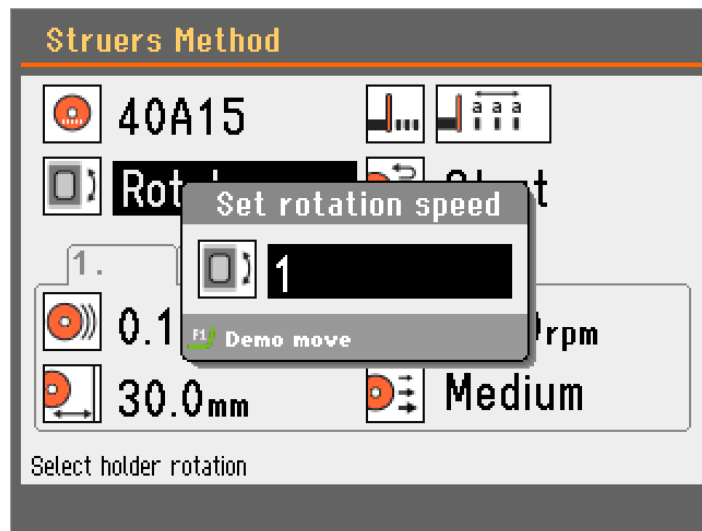
Oszillation

Der Modus Oszillation ist insbesondere beim Trennen sehr harter Werkstoffe nützlich, da dieser eine übermäßige Wärmeentwicklung reduziert.

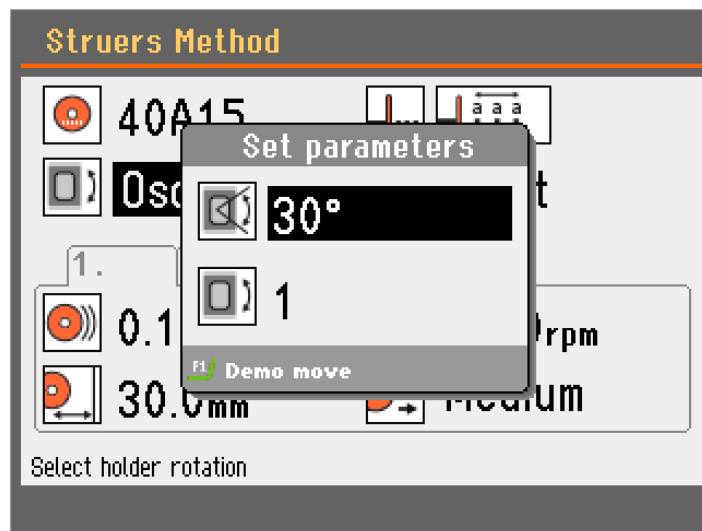
Der Modus Oszillation ist auch für zerbrechliche Werkstücke geeignet, da die zum Trennen des Werkstücks erforderliche Kraft besser verteilt wird.

Einstellungen

- **Off** (Aus) Der Halter rotiert nicht.



- **Rotate** (Drehen): Das Werkstück rotiert um seinen Mittelpunkt.



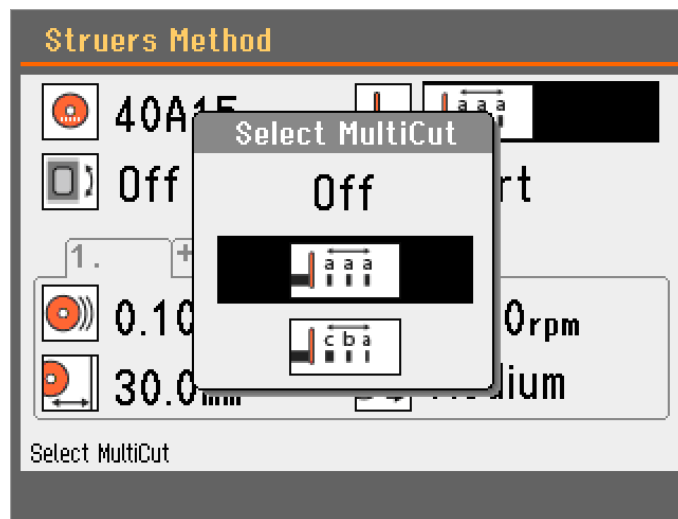
- **Oscillate** (Oszillation): Der Halter oszilliert um seinen Mittelpunkt.

Demonstration der Bewegung:

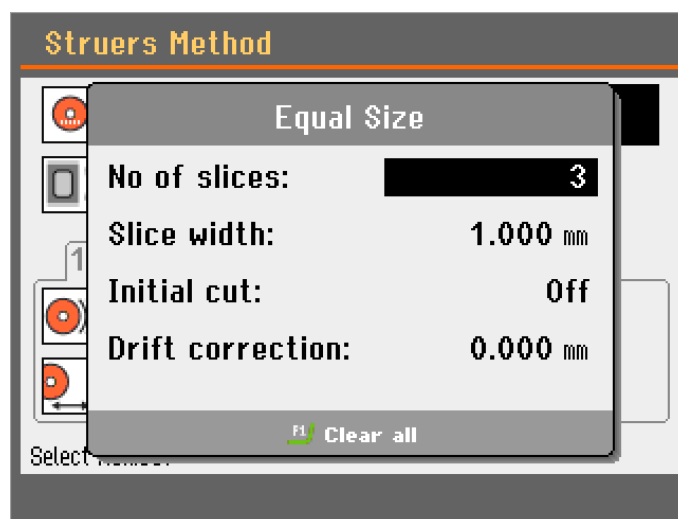
1. Drücken Sie F1, um Oszillation zu starten, und kontrollieren Sie, dass das Werkstück korrekt ausgerichtet ist.
2. Drücken Sie erneut F1, um die Bewegung abubrechen.

6.7.5 MultiCut

Gleiche Größe



Verwenden Sie die erste MultiCut-Option, um mehrere Scheiben gleicher Breite zu trennen.



Parameter

No of slices (Anzahl der Scheiben)	Stellen Sie die Anzahl der zu trennenden Scheiben ein.
Slice width (Scheibendicke)	Stellen Sie die Breite der zu trennenden Scheiben ein.
Initial cut (Anfangstrennung)	Wenn vor dem eigentlichen Abtrennen der Proben ein erster Schnitt ausgeführt werden soll, wählen Sie diesen Parameter. Damit wird ein Stück vom Werkstück abgetrennt, das nicht verwendet wird. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn das Werkstück eine unregelmäßige Kante hat, die es als Probe ungeeignet macht.

Parameter

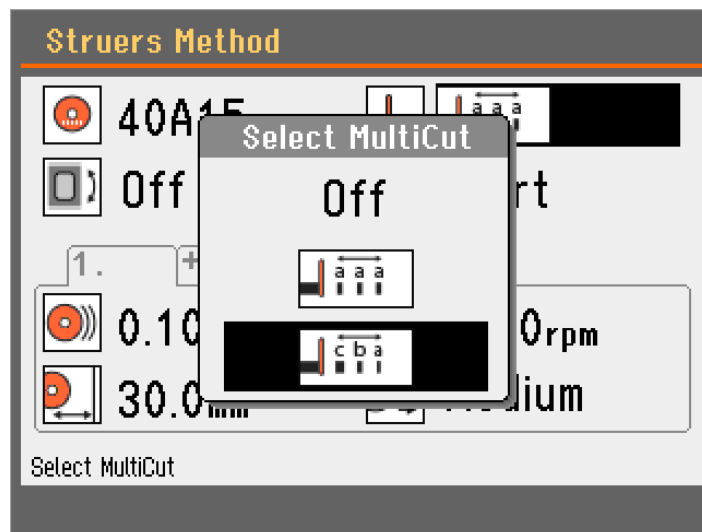
Drift correction (Driftkorrektur)

Die Nenndicke jeder Trennscheibe von Struers ist in der Trennscheibendefinition gespeichert.

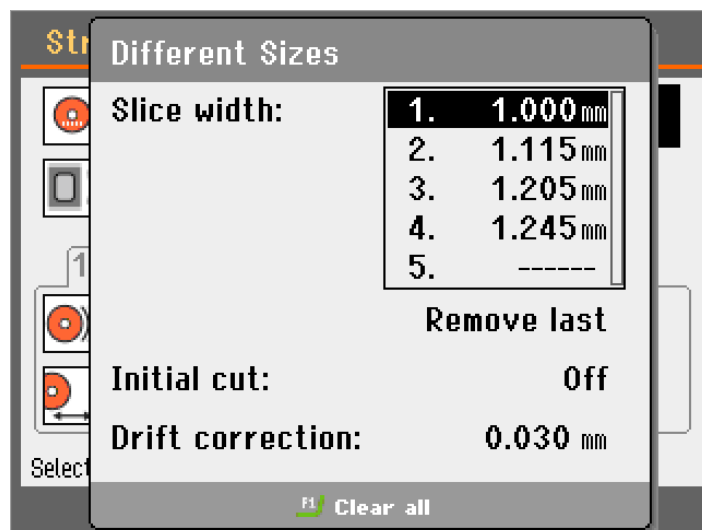
Wenn Sie eine bestimmte Trennscheibe wählen, wird der entsprechende Wert automatisch verwendet.

Für benutzerdefinierte Scheiben müssen Sie die Dicke manuell eingeben.

Verschiedene Größen



Verwenden Sie die zweite MultiCut Option, um mehrere Scheiben unterschiedlicher Breite zu trennen.



Parameter	
Slice width (Scheibendicke)	Stellen Sie die Breite der zu trennenden Scheiben ein.
Initial cut (Anfangstrennung)	Wenn vor dem eigentlichen Abtrennen der Proben ein erster Schnitt ausgeführt werden soll, wählen Sie diesen Parameter. Damit wird ein Stück vom Werkstück abgetrennt, das nicht verwendet wird. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn das Werkstück eine unregelmäßige Kante hat, die es als Probe ungeeignet macht.
Drift correction (Driftkorrektur)	Die Nenndicke jeder Trennscheibe von Struers ist in der Trennscheibendefinition gespeichert. Wenn Sie eine bestimmte Trennscheibe wählen, wird der entsprechende Wert automatisch verwendet. Für benutzerdefinierte Scheiben müssen Sie die Dicke manuell eingeben.

Wert für Driftkorrektur

Das Gerät gleicht automatisch die Dicke der Trennscheibe aus, wenn Sie MultiCut verwenden. Aufgrund von Unterschieden bei Vorschubgeschwindigkeit und Drehzahl zwischen verschiedenen Methoden, bei denen dieselbe Scheibe verwendet wird, ist möglicherweise ein zusätzlicher Ausgleich erforderlich.

1. Trennen Sie ein paar Testscheiben ab.
2. Messen Sie die Dicke der Testscheiben und vergleichen Sie sie mit der voreingestellten Dicke, um den Wert für die Abweichung zu erhalten.
3. Geben Sie den Abweichungswert in das Feld **Drift correction** (Driftkorrektur) ein.

6.7.6 OptiFeed

Während des Trennens oder Schleifens misst das Gerät kontinuierlich die Belastung des Motors. Die lastbeeinflussenden Faktoren des Trennvorgangs sind durch Form und Eigenschaften des Werkstücks vorgegeben.

Sobald die maximale Motorlast erreicht ist, reduziert die Funktion OptiFeed automatisch die Vorschubgeschwindigkeit.

Sobald die Last unter den eingestellten Grenzwert zurückfällt, steigt die Vorschubgeschwindigkeit wieder auf den ursprünglichen Wert.



Hinweis

Wenn Sie anschließend ähnliche Werkstücke trennen oder schleifen möchten, reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit auf den neuen Wert oder niedriger.

Kraftstufe	OptiFeed wird aktiviert bei einer Motorlast von:
Niedrig	45 %
Mittel	60 %
Hoch	100 %

6.7.7 Trennergebnisse optimieren

Ziel	Empfehlung
Besseres Trennen	Spannen Sie das Werkstück mit dem richtigen Probenhalter sicher ein.
Bessere Unterlagenqualität	Verwenden Sie die niedrigste empfohlene Vorschubgeschwindigkeit, die höchste empfohlene Drehzahl und keine Rotation des Probenhalters.
Geringerer Verschleiß der Scheibe	Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Konzentration des Kühlflüssigkeitszusatzes verwenden. Verwenden Sie die niedrigste empfohlene Vorschubgeschwindigkeit, die höchste empfohlene Drehzahl und keine Rotation des Probenhalters. Dies ist insbesondere bei der Verwendung von Trennscheiben mit Einbettmittel/abrasiven Trennscheiben wichtig.
Probleme mit abrasiven Trennscheiben lösen	Abrasiv Trennscheiben sollten nur innerhalb des empfohlenen Bereichs für Vorschubgeschwindigkeit verwendet werden. Bei einer Vorschubgeschwindigkeit unter dem empfohlenen Bereich wird die Unterlage unregelmäßig aufgeraut. Bei einer Vorschubgeschwindigkeit über dem empfohlenen Bereich kommt es zu einem übermäßigen Verschleiß der Scheibe, außerdem ist das Risiko eines Brechens der Trennscheibe höher.
Flachere Proben	Verwenden Sie in erster Linie eine geringe Vorschubgeschwindigkeit, die höchste empfohlene Drehzahl, größtmögliche Flansche und keine Rotation des Probenhalters. Hier hat der Anfangsschnitt besondere Bedeutung. Ist die anfängliche Vorschubgeschwindigkeit zu hoch, wird die Scheibe gebogen, was zu einem schiefen Trennschnitt führt. Ein solcher Schnitt ergibt niemals eine flache Probe.
Bessere Planparallelität	Verwenden Sie die niedrigste empfohlene Vorschubgeschwindigkeit.

Ziel	Empfehlung
Schnelleres Trennen	Richten Sie das Werkstück so aus, dass die Trennscheibe durch den kleinstmöglichen Querschnitt schneidet, und wählen Sie die höchste empfohlene Vorschubgeschwindigkeit.
Trennen von Verbundstoffen	Verwenden Sie die niedrigste Kraftstufe, die für die Werkstoffe des Verbundstoffs empfohlen wird. Siehe Materialratgeber ► 42 .

6.8 Trennvorgang starten

Das Werkstück einspannen

- Spannen Sie das Werkstück in einen Probenhalter.

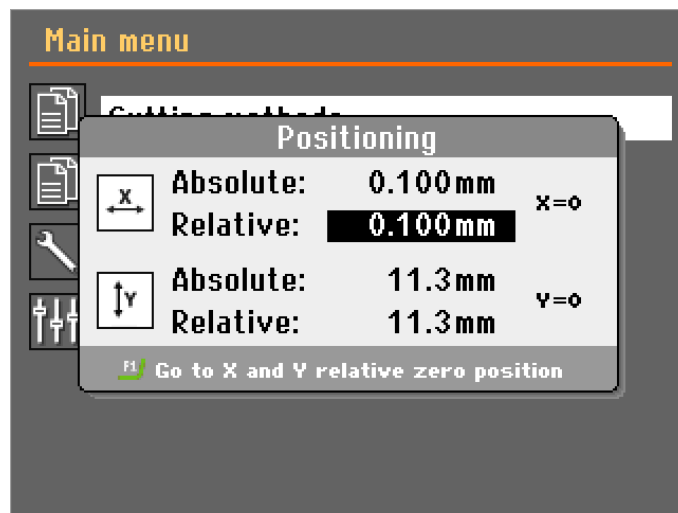
Beim Trennen mit Rotation oder Oszillationen müssen Werkstück und Probenhalter so eingespannt werden, dass sie gleichmäßig um den Mittelpunkt des Werkstücks rotieren. So wird das Trennen maximal beschleunigt, da die Trennscheibe fast immer mit dem Werkstück in Berührung ist und so eine Beschädigung der Scheibe begrenzt wird.



Hinweis

Um Schäden zu verhindern, achten Sie darauf, dass der Probenhalter weder mit der Trennscheibe noch mit den Kühldüsen in Berührung kommt.

Positionieren des Werkstücks



- Bewegen Sie das Werkstück mithilfe des Stellteils mit selbsttätiger Rückstellung und den Positionierungstasten in die richtige Startposition, in der Nähe der Trennscheibe.



Hinweis

Vergewissern Sie sich vor Beginn des Trennprozesses, dass sich keine Hindernisse in der Trennkammer befinden.



Hinweis

Überprüfen Sie das Auffangsieb und den Magneten auf Abrieb, bevor Sie mit dem Trennprozess beginnen, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten. Ein verstopfter Ablauf kann zum Überlaufen von Wasser und zu wenig Wasser im Tank führen.

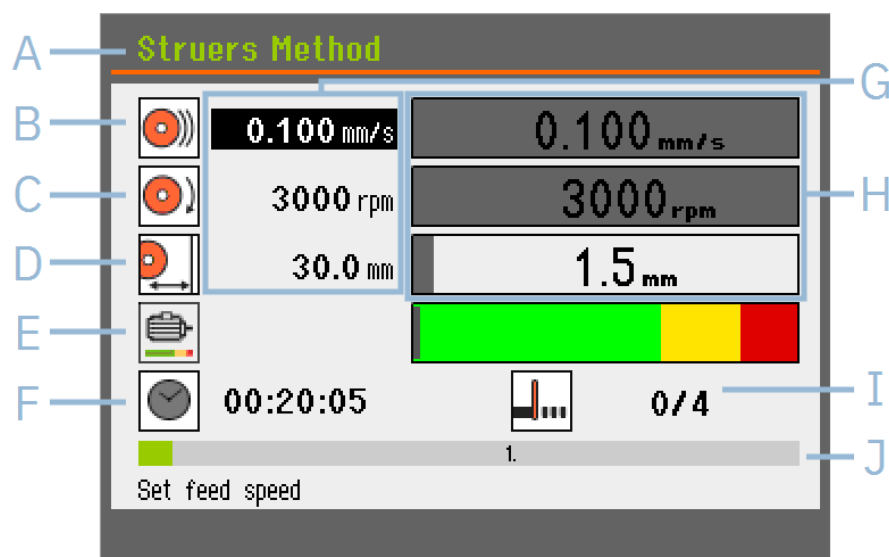
2. Schließen Sie die Schutzabdeckung.
3. Drücken Sie Start.



Hinweis

Prüfen Sie, ob die Kühlflüssigkeit gleichmäßig aus den Düsen fließt.

6.8.1 Anzeige „Trennprozess“



A Methode	F Timer-Countdown
B Vorschubgeschwindigkeit	G Eingestellte Werte
C Rotationsgeschwindigkeit	H Tatsächliche Werte
D Trennlänge	I MultiCut
E Motorlast	J Fortschrittsanzeige

Manueller Stopp

Das Gerät stoppt automatisch, wenn der Trennprozess abgeschlossen ist. Sie können den Prozess jedoch jederzeit stoppen, indem Sie auf Stopp drücken.

Drücken Sie auf Start, um den Trennprozess fortzusetzen.

Parameter während des Trennprozesses ändern

Während des Trennprozesses können Sie folgende Parameter ändern:

- Vorschubgeschwindigkeit
- Rotationsgeschwindigkeit
- Trennlänge



Tipp

Wenn beispielsweise die Motorbelastung zu groß ist, können Sie die Vorschubgeschwindigkeit reduzieren.

1. Wählen Sie den Parameter, den Sie ändern möchten.
2. Drücken Sie die Eingabetaste und ändern Sie den Wert.
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Änderung zu bestätigen, oder drücken Sie Esc, um die Änderung abubrechen.

Werkstück zurückziehen

Um die Trennscheibe während des Trennprozesses vom Werkstück zurückzuziehen:

1. Drücken Sie Stopp, um den Trennprozess zu unterbrechen.
2. Drücken Sie die Positionierungstaste Rückwärts, um die Scheibenspindel vom Probenhalter wegzubewegen.
3. Drücken Sie auf Start, um den Trennprozess fortzusetzen. Die Trennscheibe bewegt sich anschließend mit der voreingestellten Vorschubgeschwindigkeit.

OptiFeed

Siehe [OptiFeed ► 49](#).

6.9 Schleifmethoden

6.9.1 Neue Schleifmethode

Sie können eine neue Schleifmethode erstellen oder eine bestehende Methode kopieren.

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Main menu** (Hauptmenü) **Grinding methods** (Schleifmethoden).
2. Drücken Sie F1. Ein Einblendmenü wird angezeigt.
3. Wählen Sie **New** (Neu), um eine neue Schleifmethode zu erstellen, oder wählen Sie **Copy** (Kopieren), um eine Kopie der markierten Trennmethode zu erstellen.

Schleifenmethoden sperren

Sie können Methoden sperren, um Änderungen zu verhindern.



Gesperrt



Entriegelt



Tipp

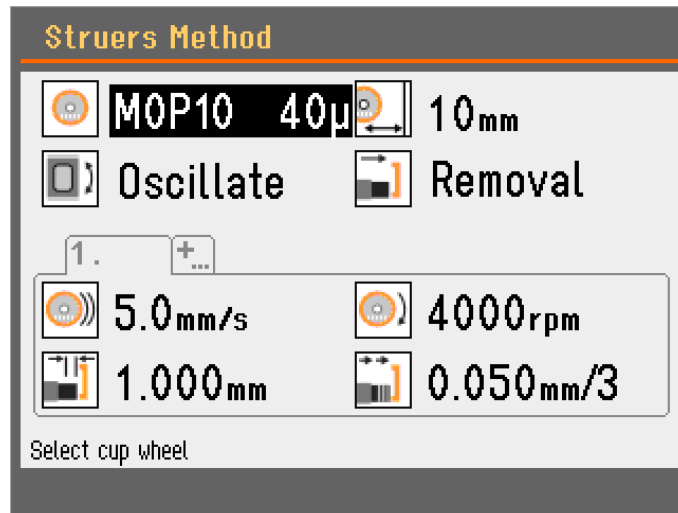
Wenn Sie Änderungen vornehmen, überschreiben diese die ursprüngliche Methode. Um die ursprüngliche Methode zu behalten, erstellen Sie eine Kopie und speichern Sie sie unter einem neuen Namen.

6.9.2 Einstellungen

1. Wählen Sie auf dem Bildschirm **Main menu** (Hauptmenü) **Grinding methods** (Schleifmethoden).



2. Wählen Sie eine Schleifmethode.



Parameter	Einstellungen	Schritt ändern / Beschreibung	Standard	
	Struers cup wheels (Struers Topfscheiben)			
	User defined cup wheels (Benutzerdefinierte Topfscheiben)			
	Schleiflänge	1–110 mm (0,04–4,3")	0,1 mm (0,004")	10 mm (0,4")
	Halterrotation	Off (Aus)		Off (Aus)
		Oscillate (Oszillation)	Winkel: 10–180° Geschwindigkeit: 1, 2 oder 3	45° 1
	Abtragmodus	Removal (Abtrag) oder Relative (Relativ)		Removal (Abtrag)
	Vorschubgeschwindigkeit	0,5–7,5 mm/s (0,004–0,3 in/s)	0,1 mm/s (0,004 in/s)	0,1 mm/s (0,004 in/s)
	Rotationsgeschwindigkeit	300–5000 U/min	50 U/min	Empfohlene Einstellung für die Trennscheibe

Parameter	Einstellungen	Schritt ändern / Beschreibung	Standard
 Stopposition	0,005–5 mm (0,0002–0,2")	0,005 mm (0,0002")	1 mm (0,04")
 Sweep	X-Schritt: 0,005–1 mm (0,0002–0,04")	0,005 mm (0,0002")	0,05 mm (0,002")
	Anzahl der Sweeps: 1–10	1	3

Einstellungen ändern

1. Wählen Sie die Schleifmethode, die Sie bearbeiten möchten.
2. Wählen und bearbeiten Sie die Parameter.

Die Änderungen werden automatisch gespeichert. Sie können die Methode auf die Standardwerte zurücksetzen. Siehe [Das Menü Maintenance \(Wartung\)](#) ► 65.

6.9.3 Materialratgeber

Verwenden Sie die Leitlinien in der folgenden Tabelle, um die Topfscheiben- und Schleifparameter gemäß dem Probenwerkstoff zu wählen.

Werkstoff	Härte (HV)	Scheibe	Präzision	Vorschubgeschwindigkeit (mm/s)	X-Schritt	Anzahl abschließender Sweeps	Scheibendrehzahl (U/min)
Keramische Werkstoffe, Mineralien und Kristalle	> 800	MOPX X	Hoch	0,1–0,2	5–10 µm	10	4000 (100 mm Durchmesser) 2650 (150 mm Durchmesser)
			Mittel	0,2–4,0	10–20 µm	5	
			Niedrig	4,0–7,5	20–30 µm	2	
Hartmetalle und harte keramische Werkstoffe	> 600	BOPXX	Hoch	0,1–0,3	5–10 µm	10	4000
			Mittel	0,3–0,5	10–20 µm	5	
			Niedrig	0,5–1,0	20–30 µm	2	
Duktil		10P13					

6.9.4 Halterrotation



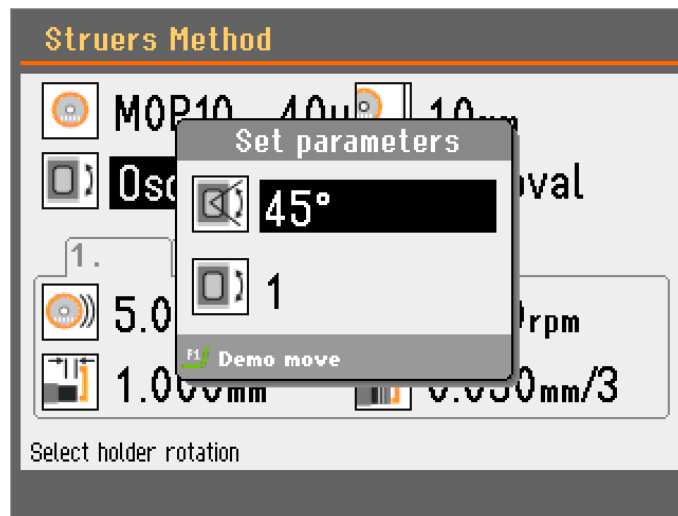
VORSICHT

Achten Sie bei der Arbeit an Geräten mit rotierenden Teilen darauf, dass weder Ihre Kleidung noch Ihre Haare von rotierenden Teilen erfasst werden können.

Oszillation

Der Modus Oszillation wird dann gewählt, wenn die Probenoberfläche ein einheitlicheres Riefenmuster und eine bessere Planheit haben soll.

Der Modus Oszillation ist auch für zerbrechliche Werkstücke geeignet, da die zum Schleifen erforderliche Kraft besser verteilt wird.



- **Off** (Aus) Der Halter rotiert nicht.
- **Oscillate** (Oszillation): Der Halter oszilliert um seinen Mittelpunkt.

Demonstration der Bewegung:

1. Drücken Sie F1, um Oszillation zu starten, und kontrollieren Sie, dass das Werkstück korrekt ausgerichtet ist.
2. Drücken Sie erneut F1, um die Bewegung abubrechen.

6.9.5 Abtragmodus

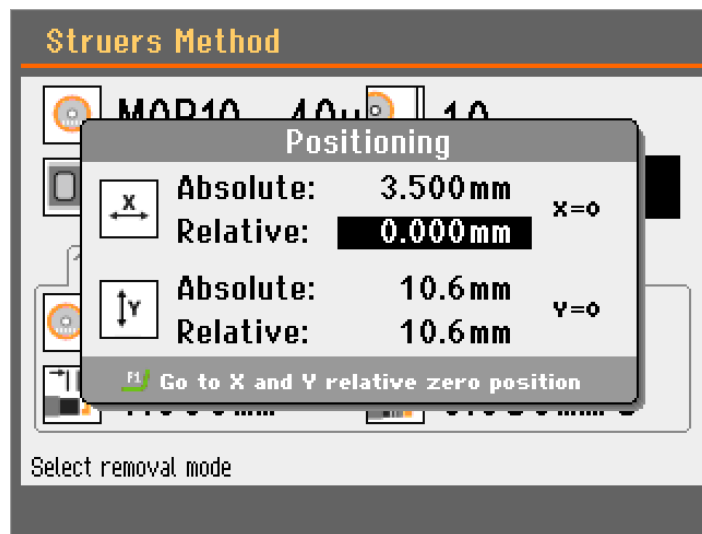
Removal (Abtrag)

Verwenden Sie diesen Abtragsmodus, um eine bestimmte Menge an Material abzutragen.

Wenn sich beispielsweise eine Komponente genau 0,125 mm unterhalb der Probenoberfläche befindet:

1. Bewegen Sie die Probe mithilfe der Positionierungstaste und des Stellteils mit selbsttätiger Rückstellung so nah wie möglich an die Topfscheibe, ohne dass sie die Scheibe berührt.

2. Halten Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung und die Positionierungstasten gedrückt, um die Probe langsam gegen die Topfscheibe zu fahren, bis sie gerade die Scheibe berührt.



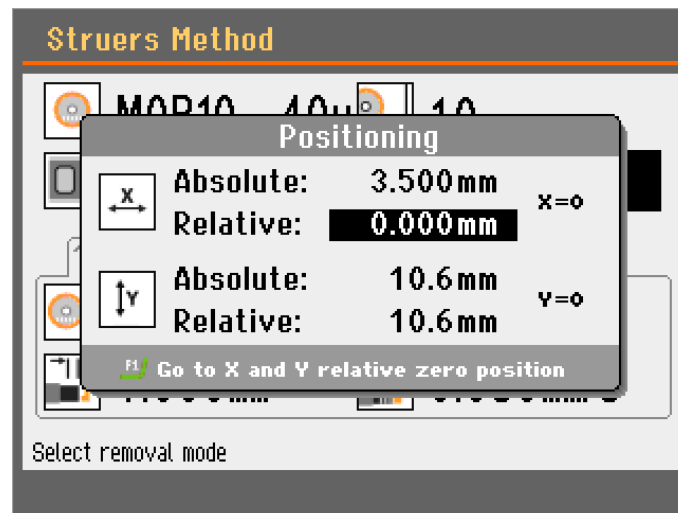
3. Stellen Sie die relative X-Position auf Null.
4. Legen Sie die Menge des abzutragenden Materials fest.
5. Bewegen Sie die Probe in Y-Richtung leicht von der Topfscheibe weg.
6. Drücken Sie Start. Nach Beendigung des Schleifvorgangs stoppt das Gerät genau in der vordefinierten Tiefe.

Removal (Abtrag)

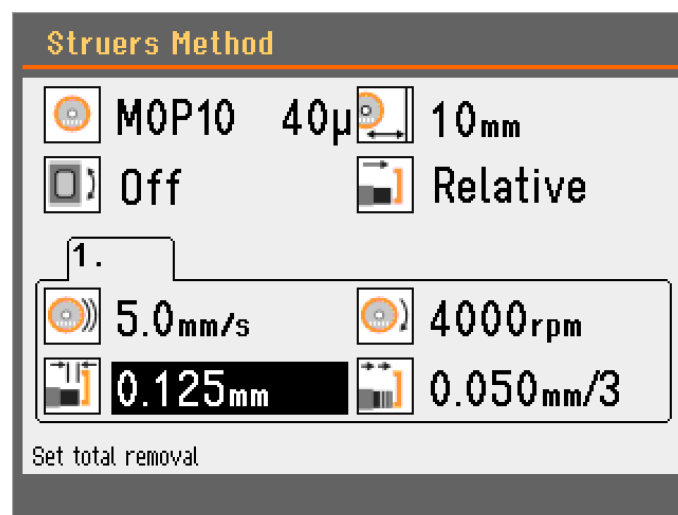
Verwenden Sie diesen Abtragmodus, um Material zu entfernen, bis eine bestimmte relative Position erreicht ist.

Wenn sich beispielsweise eine Komponente genau 0,125 mm unterhalb der Probenoberfläche befindet:

1. Bewegen Sie die Probe mithilfe der Positionierungstaste und des Stellteils mit selbsttätiger Rückstellung so nah wie möglich an die Topfscheibe, ohne dass sie die Scheibe berührt.
2. Drücken Sie die rechte Positionierungstaste während Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung gedrückt halten, um die Probe langsam gegen die Topfscheibe zu fahren, bis sie gerade die Scheibe berührt.



3. Stellen Sie die relative X-Position auf Null.
4. Drücken Sie Esc.



5. Stellen Sie die Stopposition auf 0,125 mm ein.
6. Nachdem die abzutragende Menge eingegeben ist, bewegen Sie die Probe in Y-Richtung leicht von der Topfscheibe weg.
7. Drücken Sie Start. Nach Beendigung des Schleifvorgangs hält das Gerät exakt an der vordefinierten Position an.

6.10 Schleifprozess starten

Die Probe einspannen

- Spannen Sie die Probe in den Probenhalter.

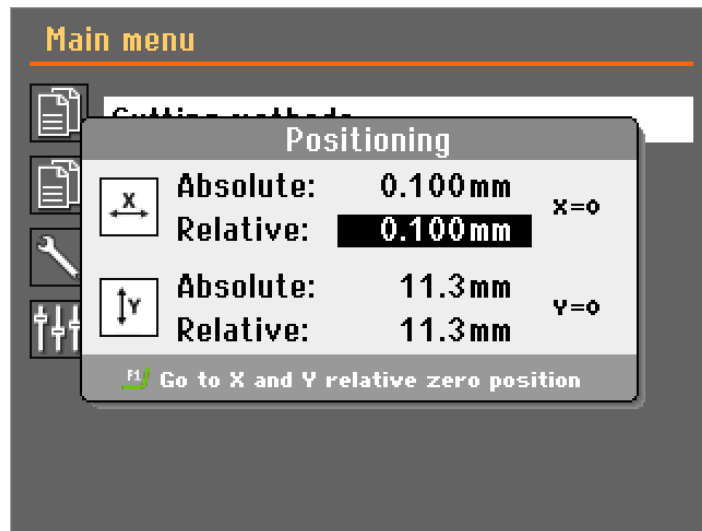
Beim Schleifen mit Rotation oder Oszillation müssen Probe und Probenhalter so eingespannt werden, dass sie gleichmäßig um den Mittelpunkt der Probe rotieren.



Hinweis

Um Schäden zu vermeiden, achten Sie darauf, dass der Probenhalter nicht mit der Topfscheibe oder den Kühlflüssigkeitsdüsen in Berührung kommt.

Probe positionieren



1. Benutzen Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung und die Positionierungstasten, um die Probe zu bewegen.
2. Bewegen Sie die Probe in X-Richtung, bis sie die Schleifunterlage der Topfscheibe leicht berührt.



Hinweis

Sie müssen die Topfscheibe noch frei von Hand drehen können.

3. Bewegen Sie die Topfscheibe in Y-Richtung, bis die Probe die Schleifunterlage der Topfscheibe gerade nicht berührt.



Hinweis

Vergewissern Sie sich vor Beginn des Schleifprozesses, dass sich keine Hindernisse in der Kammer befinden.



Hinweis

Überprüfen Sie das Auffangsieb und den Magneten auf Abrieb, bevor Sie mit dem Trennprozess beginnen, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten. Ein verstopfter Ablauf kann zum Überlaufen von Wasser und zu wenig Wasser im Tank führen.

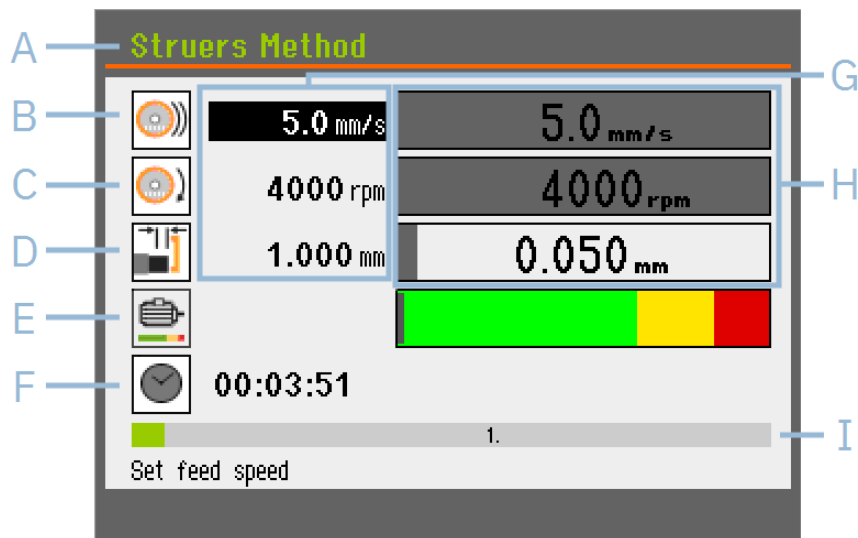
4. Schließen Sie die Schutzabdeckung.
5. Drücken Sie Start.



Hinweis

Prüfen Sie, ob die Kühlflüssigkeit gleichmäßig aus den Düsen fließt.

6.10.1 Anzeige „Schleifprozess“



A Methode	F Timer-Countdown
B Vorschubgeschwindigkeit	G Eingestellte Werte
C Rotationsgeschwindigkeit	H Tatsächliche Werte
D Abtrag	I Fortschrittsanzeige
E Motorlast	

Manueller Stopp

Das Gerät stoppt automatisch, wenn der Schleifprozess abgeschlossen ist. Sie können den Prozess jedoch jederzeit stoppen, indem Sie auf Stopp drücken.

Drücken Sie auf Start, um den Schleifvorgang fortzusetzen.

Änderung der Parameter während des Schleifprozesses

Folgende Parameter können Sie während des Schleifprozesses ändern:

- Vorschubgeschwindigkeit
- Rotationsgeschwindigkeit
- Abtrag



Tipp

Wenn beispielsweise die Motorbelastung zu groß ist, können Sie die Vorschubgeschwindigkeit reduzieren.

1. Wählen Sie den Parameter, den Sie ändern möchten.
2. Drücken Sie die Eingabetaste und ändern Sie den Wert.
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Änderung zu bestätigen, oder drücken Sie Esc, um die Änderung abubrechen.

Werkstück zurückziehen

So ziehen Sie die Topfscheibe während des Schleifvorgangs vom Werkstück zurück:

1. Drücken Sie Stopp, um den Schleifprozess zu unterbrechen.
2. Drücken Sie die Positionierungstaste Rückwärts, um die Scheibenspindel vom Probenhalter wegzubewegen.
3. Drücken Sie auf Start, um den Schleifvorgang fortzusetzen. Die Topfscheibe bewegt sich anschließend mit der voreingestellten Vorschubgeschwindigkeit vorwärts.

OptiFeed

Siehe [OptiFeed ► 49](#).

6.10.2 Dünnschliffe

Vorbereiten der Glasobjektträger

Diese Methode wird hauptsächlich in der Mineralogie verwendet.

1. Schleifen Sie die keramische Platte auf dem Vakuumhalter, sodass diese plan und parallel zur Topfscheibe ist.
2. Stellen Sie die relative X-Position auf Null.
3. Ändern Sie den Abtragmodus zu **Relative** (Relativ)
4. Geben Sie die gewünschte endgültige Dicke des zu schleifenden Glasobjektträgers ein, indem Sie die Stoppposition entsprechend programmieren.

Geben Sie beispielsweise für einen Glasobjektträger, der genau 1,950 mm dick sein soll, als relative Stoppposition -1,950 mm ein.
5. Bewegen Sie den Halter weg von der Topfscheibe, um den Glasobjektträger einsetzen zu können.
6. Legen Sie den Glasobjektträger auf den Vakuumhalter.
7. Bewegen Sie den Halter nahe an die Topfscheibe.
8. Bewegen Sie die Topfscheibe etwas vom Vakuumhalter weg.
9. Drücken Sie auf Start, um den Objektträger auf die vorprogrammierte Dicke zu schleifen.

Sie können nun weitere Objektträger der gleichen Dicke vorbereiten:

1. Bringen Sie den Probenhalter an.
2. Bringen Sie den Probenhalter in die Nähe der Topfscheibe.
3. Drücken Sie Start.

Schleifen Sie die Probe.

1. Legen Sie die Probe auf einen vorgeschliffenen Glasobjektträger.
2. Messen Sie die Gesamtdicke von Glas und Probe.
3. Legen Sie den Glasobjektträger mit der Probe in den Probenhalter.
4. Drücken Sie auf F1, um den Rechner aufzurufen und die Werte einzugeben.

Struers Method

Calculator

Total thickness:	2.700 mm
Glass thickness:	2.000 mm
Glue thickness:	0.020 mm
Final spec. thickness:	0.500 mm
Specimen thickness:	0.680 mm
Material removal:	0.180 mm

 Use default glass and glue thickness

Set total removal

Calculate

In diesem Beispiel müssen 0,180 mm des Werkstoffs abgetragen werden, um eine 0,500 mm (0.02“) dicke Probe zu erhalten.

5. Stellen Sie den Abtragmodus auf **Removal** (Abtrag)

Struers Method

	MOP10	40µ		10mm
	Oscillate			Removal

1.

	5.0 mm/s		4000 rpm
	1.080 mm		0.050 mm/3

Set total removal

6. Stellen Sie die Stopposition mit der Menge des zu entfernenden Materials ein.
7. Positionieren Sie erneut die Probe nahe an der Topfscheibe.
8. Drücken Sie Start.



Tipp

Sie können alternativ auch die X-Position nach dem Schleifen des letzten Glasobjektträgers auf Null stellen.
Stellen Sie den Abtragmodus auf **Relative** (Relativ), stellen Sie die Stopposition auf die Dicke der Probe ein: 0. 500 mm (0,02“)

Um einen zu hohen Schleifabtrag zu verhindern, schleifen Sie in mehreren Schritten auf die gewünschte Dicke. Wenn Sie zum Beispiel 180 µm Material abtragen müssen:

1. Tragen Sie 150 µm des Materials ab.
2. Inspektion und erneute Vermessung der Probe.

3. Tragen Sie 5–10 µm des Materials ab.
4. Wiederholen Sie diesen Prozess, bis Sie die richtige Probendicke erreicht haben.

6.11 Spülschlauch

Das Gerät wird mit einem Spülsystem zur Reinigung der Trennkammer von den beim Trennprozess anfallenden Rückständen geliefert. Die Spülung wird über die Steuereinheit gesteuert.



VORSICHT

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz.
Tragen Sie immer Schutzhandschuhe und eine Sicherheitsbrille.



VORSICHT

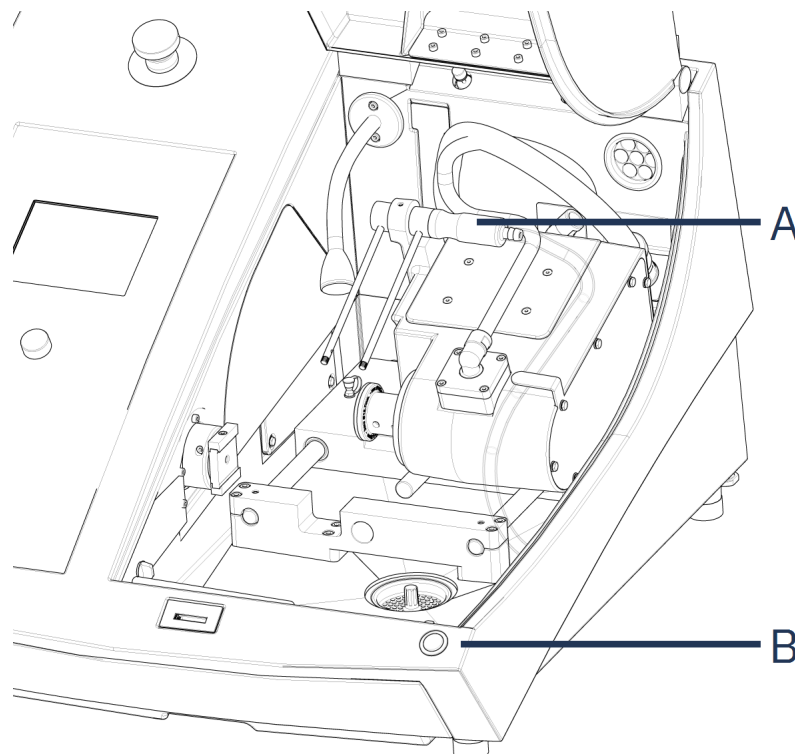
Beginnen Sie den Spülvorgang erst dann, wenn der Spülschlauch in die Trennkammer gerichtet ist.

Verfahren



VORSICHT

Beachten Sie beim Öffnen der Sicherheitsabdeckung den hervorstehenden Sicherheitsriegel.



A Spülschlauch

B Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung

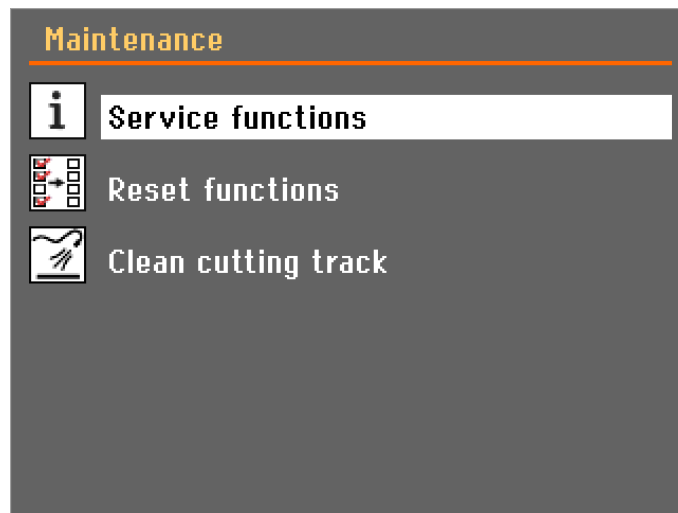
1. Entfernen Sie den Schlauch von den Kühlflüssigkeitsdüsen.



2. Drücken Sie **Spülen** auf der Steuereinheit.
3. Richten Sie den Schlauch in die Trennkammer.
 - Um den Spülvorgang zu beginnen, halten Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung gedrückt.
 - Um den Spülvorgang zu beenden, lassen Sie das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung los.
4. Nach dem Ausspülen der Trennkammer muss der Schlauch wieder an der Halterung für die Kühlmitteldüsen angebracht werden.

7 Das Menü Maintenance (Wartung)

Über den Bildschirm **Maintenance** (Wartung) können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:



Service functions (Servicefunktionen)	Informationen über das Gerät. Diese Informationen werden hauptsächlich im Zusammenhang mit der Wartung verwendet. Siehe Das Servicemenü ► 66 .
Reset configuration (Konfiguration zurücksetzen)	Sie können alle Trennmethoden, Schleifmethoden und die Parameter im Menü Configuration (Konfiguration) auf ihre Vorgabewerte zurücksetzen.
Clean cutting tank (Trenntank reinigen)	Bewegt den Trennmotor über seinen gesamten Bewegungsbereich vor und zurück, um die Führungen frei von Abrieb zu halten.

7.1 Das Servicemenü

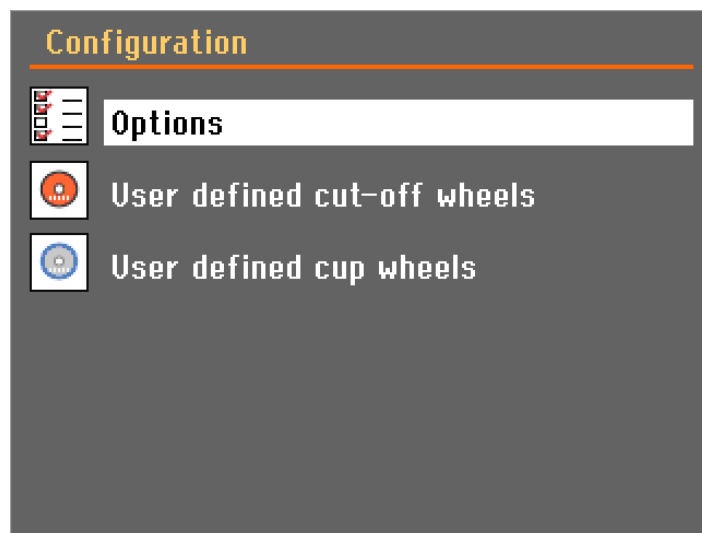
Serviceinformationen können nur gelesen werden. Die Einstellungen des Geräts können nicht geändert werden.

Die Serviceinformationen können gemeinsam mit dem Service von Struers zur Ferndiagnose der Geräte verwendet werden.

Die Serviceinformationen sind nur auf Englisch verfügbar.

Die Information über die Gesamtbetriebszeit und die Betriebsstunden seit dem letzten Service erscheinen auf dem Display, wenn das Gerät gestartet wird.

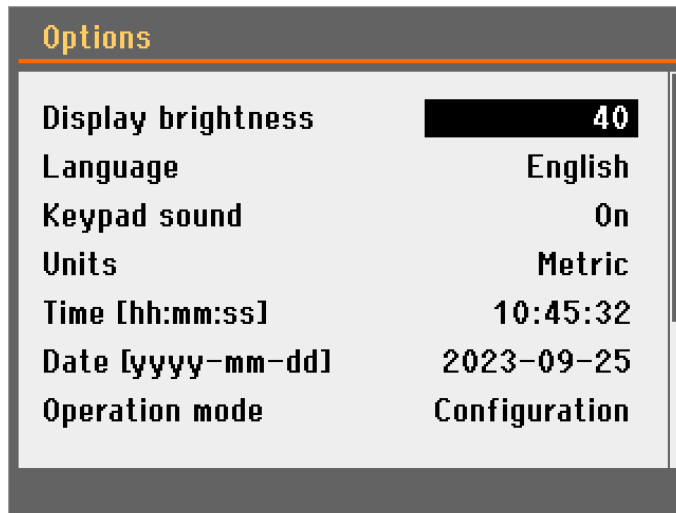
8 Das Menü Configuration (Konfiguration)



8.1 Menü Optionen

Im Menü **Options** (Optionen) können Sie die allgemeinen Parameter einstellen.

1. Wählen Sie im **Main menu** (Hauptmenü) **Configuration** (Konfiguration).
2. Wählen Sie **Options** (Optionen).



Parameter	Einstellungen
Display brightness (Displayhelligkeit)	Die Helligkeit der Anzeige ist einstellbar, um das Ablesen zu erleichtern.
Language (Sprache)	Wählen Sie die Sprache der Software, die Sie verwenden möchten.
Keypad sound (Tastaturton)	Beim Drücken einer Taste der Steuereinheit ertönt ein Signalton.
Units (Einheiten)	Wählen Sie das Einheitensystem: – Metrik (Standard) – Imperial
Time (Zeit)	Uhrzeit einstellen
Date (Datum)	Stellen Sie das Datum ein.
Operation mode (Betriebsart)	Sie können zwei verschiedene Betriebsarten auswählen: – Configuration (Konfiguration) – Production (Produktion)
Use water (Wasser verwenden)	Wählen Sie Yes (Ja) oder No (Nein) Wir empfehlen, dass die Kühlflüssigkeit beim Trennen und Schleifen auf Yes (Ja) eingestellt ist.
Default glass thickness (Standard-Glasdicke)	Das Gerät verfügt über ein integriertes Rechenprogramm, mit dem Sie die Menge an abzuschleifendem Material berechnen können. Die Standardwerte sind im Fenster „Berechnung“ angezeigt.
Default glue thickness (Standard-Kleberdicke)	Das Gerät verfügt über ein integriertes Rechenprogramm, mit dem Sie die Menge an abzuschleifendem Material berechnen können. Die Standardwerte sind im Fenster „Berechnung“ angezeigt.

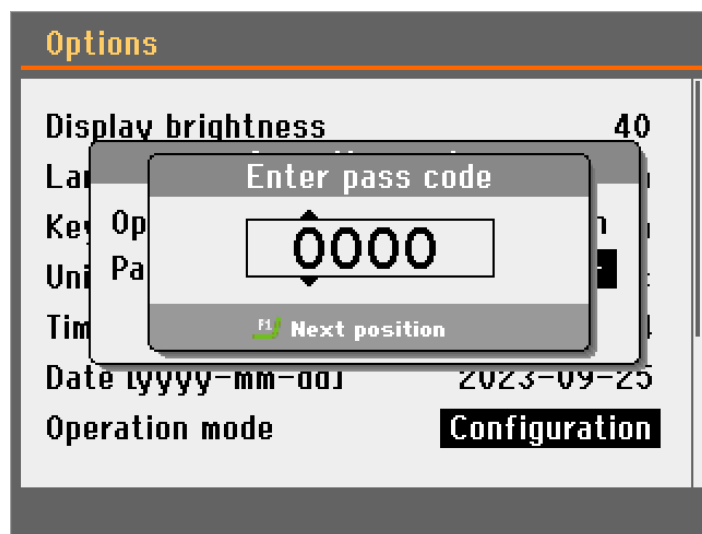
Parameter	Einstellungen
Final sweeps (Abschließende Sweeps)	Um eine optimale Oberflächengüte zu erreichen, können Sie die Anzahl der abschließenden Sweeps auf bis zu 10 einstellen.
Align before process (Vor dem Prozess ausrichten)	Wählen Sie die Art der Ausrichtung aus. Einstellmöglichkeiten: – No (Nein): Kein Ausrichten. – Align X (X ausrichten): Verschiebt die X-Achse leicht nach links und zurück nach rechts (in die ursprüngliche Position), um das Spindelrückspiel auszugleichen. Diese Einstellung gleicht nicht fehlende Achsschritte des Geräts aus.



Tipp
Für eine bessere Schleif-/Trenngenaugkeit empfehlen wir die Verwendung der Option **Align X** (X ausrichten).

Betriebsart ändern

1. Wählen Sie **Operation mode** (Betriebsart).

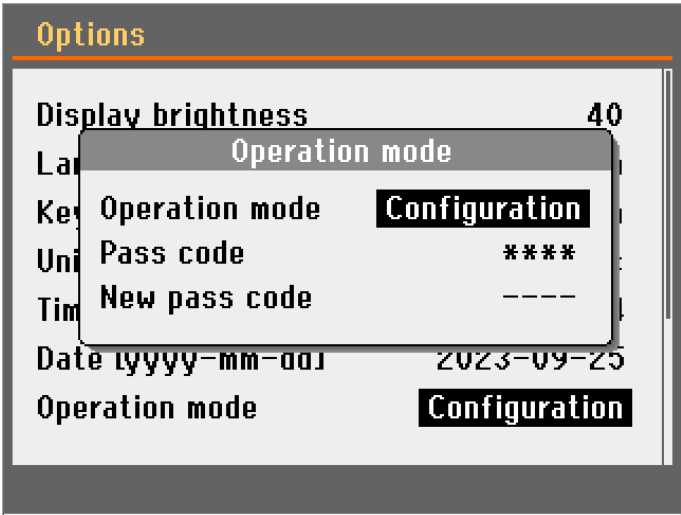


2. Wählen Sie **Pass code** (Passwort).
3. Geben Sie mit der F1-Taste und dem Drehknopf das aktuelle Passwort ein.



Tipp
Das werkseitig eingestellte Passwort lautet: 2750.

4. Drücken Sie den Knopf.



- 5. Wählen Sie **Operation mode** (Betriebsart).
- 6. Wählen Sie einen Betriebsmodus.

Parameter	Einstellungen
Configuration (Konfiguration)	Uneingeschränkte Funktionalität
	Zugriff auf:
	– Start – Stopp
Production (Produktion)	– Stoppposition und Bewegung der Trennscheibe / Topfscheibe – Display brightness (Displayhelligkeit) – Keypad sound (Tastaturton)

Neues Passwort



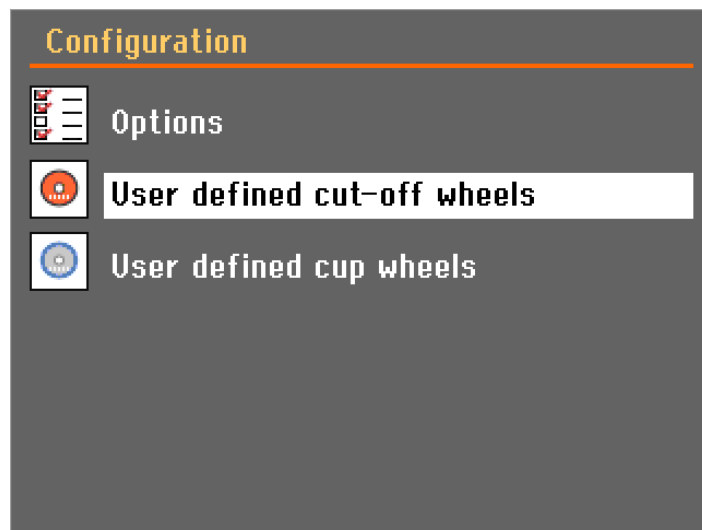
Hinweis
Wenn Sie ein Passwort gesetzt haben, haben Sie fünf Versuche, das richtige Passwort einzugeben, wonach das Gerät gesperrt wird. Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter aus und wieder ein und geben Sie dann das richtige Passwort ein.



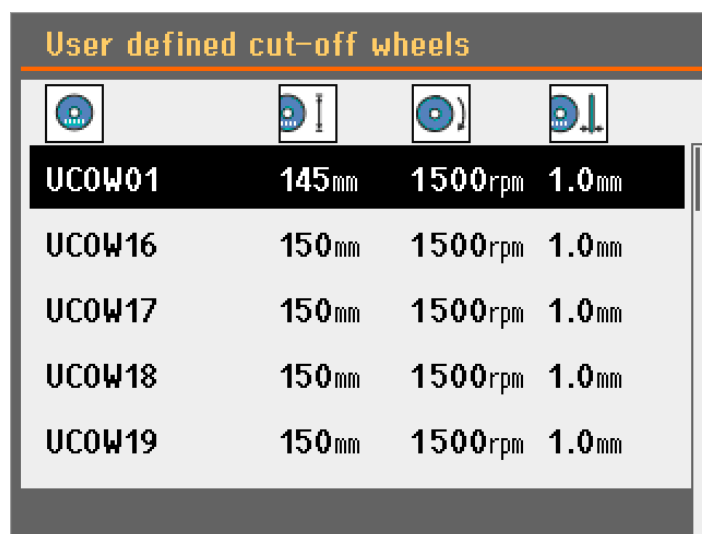
Hinweis
Denken Sie daran, sich das neue Passwort zu notieren, da Sie die Einstellungen ohne das Passwort nicht ändern können.

8.2 Anwenderdefinierte Trennscheiben

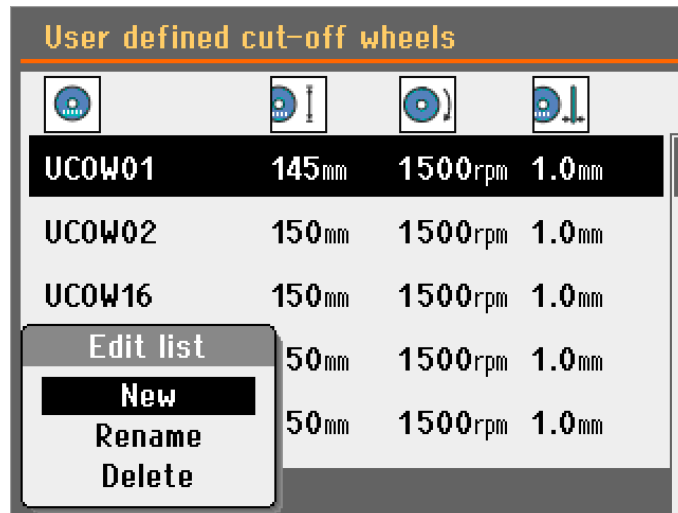
Verfahren



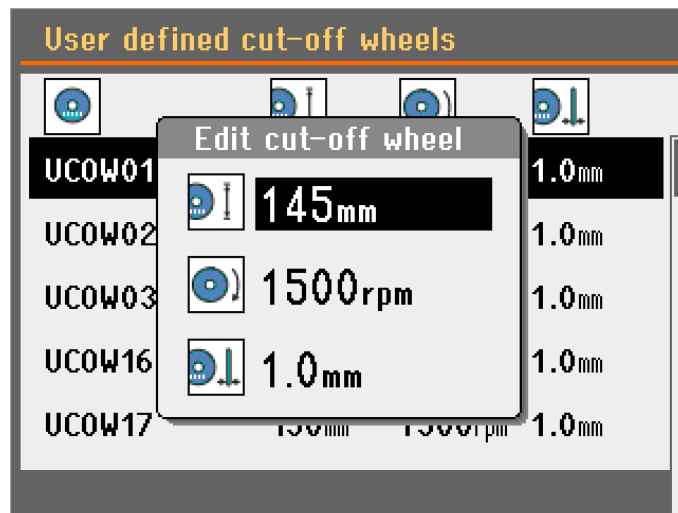
1. Auf dem Bildschirm **Configuration** (Konfiguration) wählen Sie **User defined cut-off wheels** (Benutzerdefinierte Trennscheiben).



2. Drücken Sie F1. Ein Einblendmenü wird angezeigt.



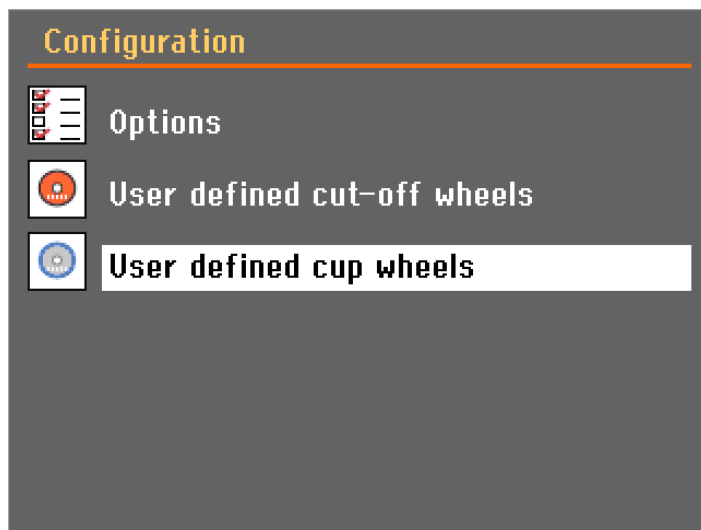
3. Wählen Sie **New** (Neu).
4. Drücken Sie F1 und wählen Sie **Rename** (Umbenennen).
5. Benutzen Sie den Drehknopf und die Vor- und Zurück-Tasten, um einen Namen für die neue Trennscheibe einzugeben (Drücken Sie F1, um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben zu wechseln). Drücken Sie bei Bedarf Esc, um die Änderungen abzubrechen.



6. Wählen Sie die Scheibe aus und geben Sie die Einstellungen ein.

8.3 Benutzerdefinierte Topfscheiben

Verfahren

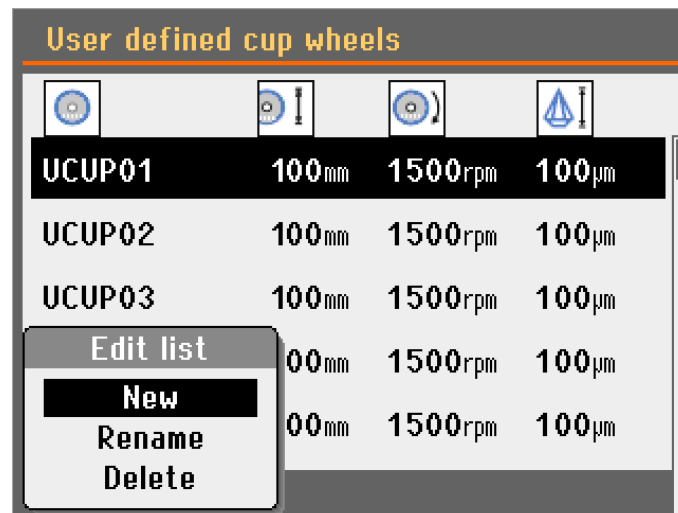


1. Auf dem Bildschirm **Configuration** (Konfiguration) wählen Sie **User defined cup wheels** (Benutzerdefinierte Topfscheiben).

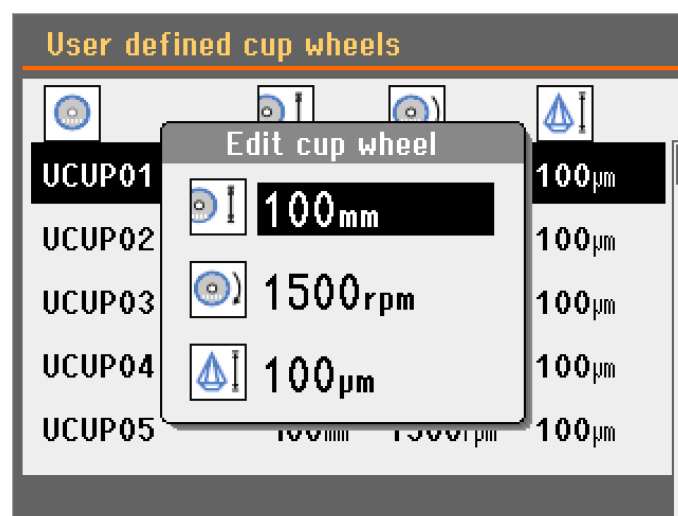
The screenshot shows a screen titled 'User defined cup wheels'. At the top, there are four icons representing different wheel types. Below the icons is a table with five rows, each representing a user-defined cup wheel (UCUP01 to UCUP05). The table columns are: Wheel ID, Diameter (mm), Speed (rpm), and Abrasiveness (µm).

Wheel ID	Diameter (mm)	Speed (rpm)	Abrasiveness (µm)
UCUP01	100mm	1500rpm	100µm
UCUP02	100mm	1500rpm	100µm
UCUP03	100mm	1500rpm	100µm
UCUP04	100mm	1500rpm	100µm
UCUP05	100mm	1500rpm	100µm

2. Drücken Sie F1. Ein Einblendmenü wird angezeigt.



3. Wählen Sie **New** (Neu).
4. Drücken Sie F1 und wählen Sie **Rename** (Umbenennen).
5. Benutzen Sie den Drehknopf und die Vor- und Zurück-Tasten, um einen Namen für die neue Topfscheibe einzugeben (Drücken Sie F1, um zwischen Groß- und Kleinbuchstaben zu wechseln). Drücken Sie bei Bedarf Esc, um die Änderungen abzubrechen.



6. Wählen Sie die Scheibe aus und geben Sie die Einstellungen ein.

9 Wartung und Service

Maximale Verfügbarkeit und eine lange Betriebszeit des Geräts lassen sich nur mithilfe einer korrekten Wartung erreichen. Die ordnungsgemäße Wartung ist wichtig, um den sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Wartungsmaßnahmen dürfen nur von ausgebildeten oder geschulten Personen durchgeführt werden.

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)

Spezifische sicherheitsrelevante Teile finden Sie im Abschnitt „Sicherheitsrelevante Teile des Steuerungssystems (SRP/CS)“ im Kapitel „Technische Daten“ in dieser Betriebsanleitung.

Technische Fragen und Ersatzteile

Bei technischen Fragen und zum Bestellen von Ersatzteilen geben Sie immer die Seriennummer sowie die Spannung/Frequenz an. Die Seriennummer und die Spannung sind auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

9.1 Allgemeine Reinigung

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern, empfehlen wir dringend eine regelmäßige Reinigung.



Hinweis

Reinigen Sie die Trennkammer täglich und wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird.



Hinweis

Verwenden Sie kein trockenes Tuch, da die Oberflächen nicht kratzfest sind.



Hinweis

Verwenden Sie kein Aceton, Benzol oder ähnliche Lösungsmittel.

Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird

- Reinigen Sie die Trennkammer gründlich.
- Reinigen Sie das Gerät und das gesamte Zubehör sorgfältig.

9.2 Trennscheiben und Topfscheiben



Tipp

Ausführliche Anweisungen zur Wartung sind der Betriebsanleitung zu entnehmen, die mit den Trennscheiben und Topfscheiben geliefert wird.

Abrasive Trennscheiben

Abrasive Trennscheiben reagieren empfindlich auf Feuchtigkeit. Deshalb dürfen trockene, neue Trennscheiben nicht mit gebrauchten, feuchten zusammen aufbewahrt werden. Die Trennscheiben sind an einem trockenen Aufbewahrungsort auf horizontaler Unterlage zu lagern.

Wartung von Diamant- und CBN-Trennscheiben

Um die Präzision von Diamant- und CBN-Trennscheiben (und damit den Schnitt) zu gewährleisten, befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig.

1. Mechanische Überlastung und Hitzeeinwirkung sind strikt zu vermeiden.
2. Die Trennscheiben sind an einem trockenen Aufbewahrungsort auf horizontaler Unterlage, möglichst noch leicht beschwert, zu lagern.
3. Eine saubere und trockene Trennscheibe korrodiert nicht. Deshalb ist es wichtig, die Trennscheiben vor dem Aufbewahren zu reinigen und zu trocknen. Benutzen Sie zum Reinigen normale Spülmittel.
4. Ein regelmäßiges Abrichten der Trennscheiben ist Teil der allgemeinen Wartungsarbeiten.

Abrichten von Diamant- und CBN-Trennscheiben



Tipp

Das Abrichten sollte nicht mehr als notwendig durchgeführt werden, da dies natürlich auch die Scheibe verschleißt.



Tipp

Eine schlechte Abrichtung ist die häufigste Ursache für Schäden an der Trennscheibe.

Eine frisch abgerichtete Trennscheibe gewährleistet ein optimales Trennen. Bei einer schlecht gewarteten und abgerichteten Trennscheibe ist ein höherer Trenndruck erforderlich, der mehr Reibungswärme verursacht.

Außerdem kann sich die Scheibe verbiegen und zu einem schiefen Schnitt führen.

Eine Kombination beider Faktoren kann zur Beschädigung der Trennscheibe führen.

Um die Trennscheibe abzurichten, verwenden Sie den Aluminiumoxid-Abrichtstein, der mit der Trennscheibe geliefert wird.

Es gibt zwei Methoden, eine Trennscheibe abzurichten:

Methode 1

1. Spannen Sie den Abrichtstein wie ein Werkstück ein.
2. Benutzen Sie eine mäßige Vorschubgeschwindigkeit und viel Kühlflüssigkeit, um den Abrichtstein zu trennen.
3. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn die Trennscheibe noch nicht zufriedenstellend trennt.

Methode 2

- Verwenden Sie eine manuelle Abrichtvorrichtung.

Testen Sie Ihre Trennscheiben

Jede Trennscheibe muss vor der Verwendung untersucht werden.

Untersuchung einer abrasiven Trennscheibe auf Beschädigungen

1. Untersuchen Sie die Unterlage visuell auf Risse und Ausbrüche.

2. Montieren Sie die Trennscheibe, schließen Sie die Schutzabdeckung und lassen Sie die Trennscheibe bei höchster Drehzahl rotieren.

Wenn Sie keine Beschädigung erkennen können und wenn die Trennscheibe während des Tests mit hoher Drehzahl nicht zerbricht, ist sie funktionsfähig. Zeigt die Trennscheibe Risse, ist ihre Verwendung gefährlich.

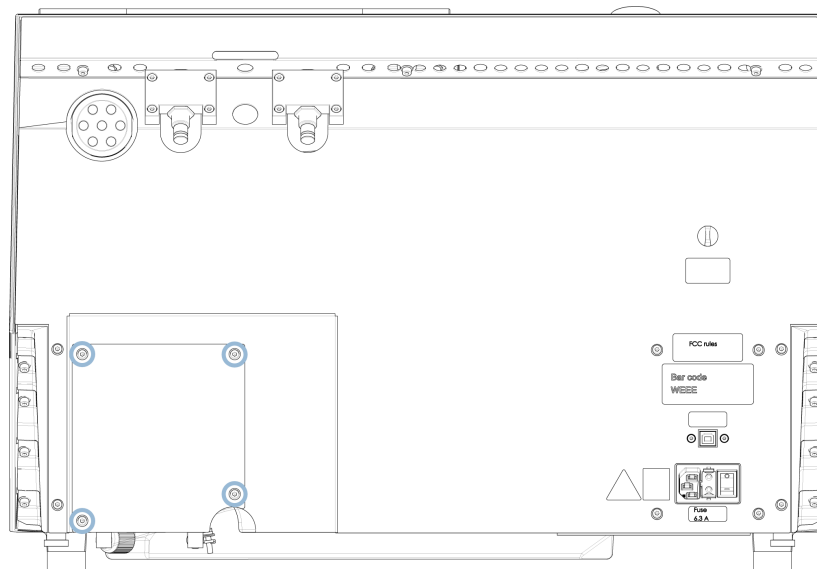
Untersuchung von Diamant-/CBN-Trennscheiben - der Ringtest

Zur Untersuchung von Diamant-/CBN-Trennscheiben wird ein Ringtest durchgeführt.

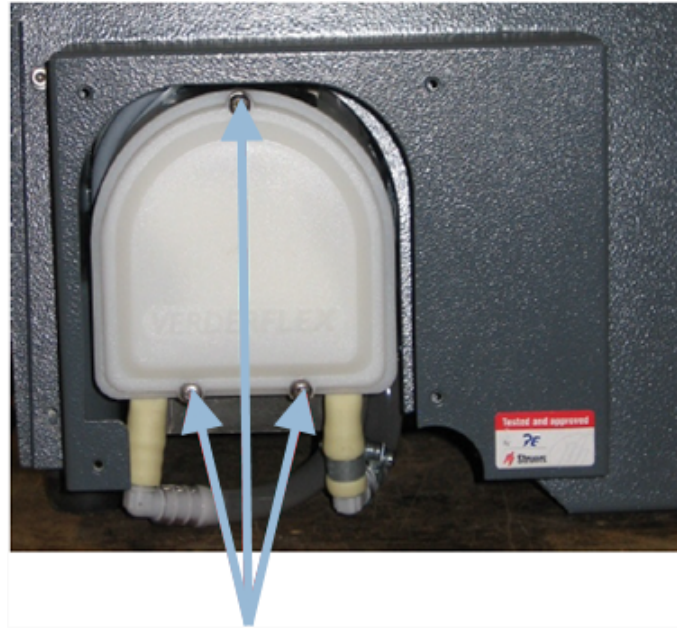
1. Setzen Sie die Trennscheibe auf Ihren Zeigefinger.
2. Tippen Sie mit einem Stift (kein Metall) vorsichtig rundherum auf die Kante der Trennscheibe.
3. Die Trennscheibe hat den Test dann bestanden, wenn bei jedem Tippen ein klarer metallischer Klang ertönt. Wenn der Klang an einer Stelle dumpf oder stark gedämpft ist, weist die Trennscheibe einen Riss auf. In diesem Fall ist ihre Verwendung gefährlich und sie muss ersetzt werden.

9.3 Schläuche der Kühlflüssigkeitspumpe austauschen

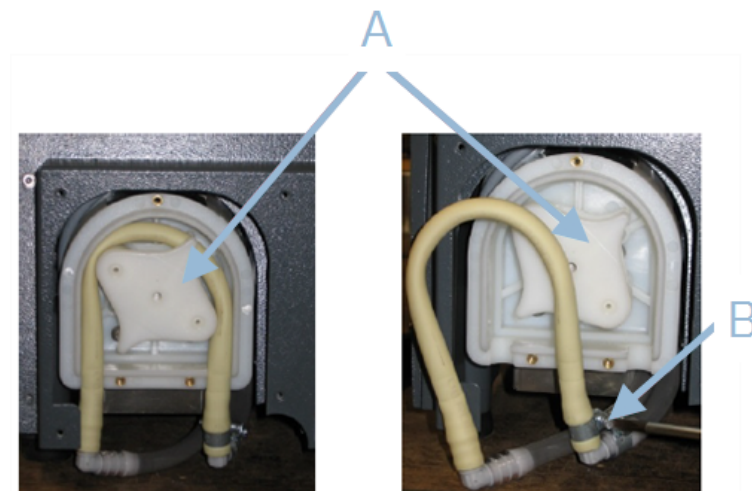
Verfahren



1. Entfernen Sie die vier Schrauben der Abdeckung auf der Rückseite des Geräts.



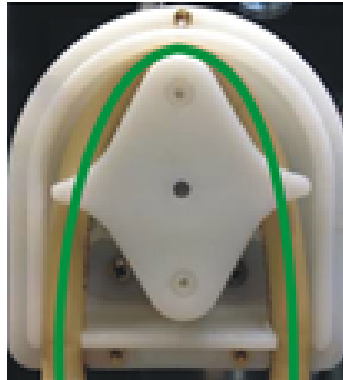
2. Entfernen Sie die drei Schrauben von der Abdeckung der Kühlmittelpumpe.

**A** Pumpenachse**B** Schlauchschelle

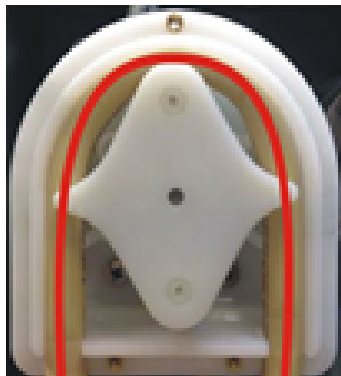
3. Nehmen Sie den Schlauch von der Pumpachse ab.
4. Lösen Sie die Schlauchschelle und ziehen Sie die Schlauchenden vorsichtig von den Anschlussstücken.
5. Befestigen Sie den neuen Schlauch an den Anschlüssen und ziehen Sie die Schlauchschelle fest. Die Schlauchschelle sollte sich am Ende des Schlauchs befinden, der das Wasser in die Trennkammer leitet, da dort der größte Druck herrscht.
6. Schmieren Sie den Schlauch entlang seiner Länge mit dem mitgelieferten Silikonfett. Dies trägt dazu bei, dass sich die Rollen in der Pumpe reibungslos drehen.
7. Drücken Sie den Schlauch um die Pumpenachse in Position.

8. Bringen Sie den Schlauch ordnungsgemäß in der Pumpe an.

Richtig



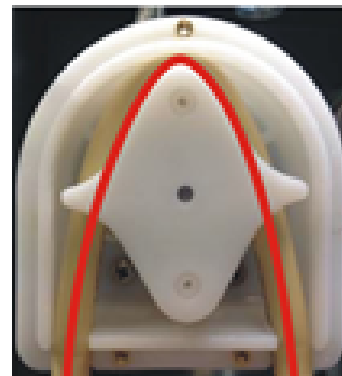
Falsch



Der Pumpenschlauch ist zu locker

Zu viel Volumen zwischen den Rollen erzeugt „Flüssigkeitswellen“, die den Schlauch dehnen.

Dadurch wird die Lebensdauer des Schlauchs verkürzt.



Der Pumpenschlauch ist zu fest

Der Schlauch ist gedehnt.

Dadurch wird die Lebensdauer des Schlauchs verkürzt.

9. Setzen Sie die Bodenabdeckung wieder ein.
10. Montieren Sie die Schutzplatte wieder.

9.4 Täglich

- Kontrollieren Sie das Gerät vor der Verwendung. Das Gerät darf erst dann verwendet werden, wenn Beschädigungen repariert sind.

Schutzabdeckung überprüfen


WARNUNG

Die Schutzabdeckung muss sofort ausgetauscht werden, wenn sie durch den Aufprall von Projektilobjekten beeinträchtigt wurde oder sichtbare Anzeichen von Abnutzung oder Beschädigung aufweist.

- Untersuchen Sie die Schutzabdeckung visuell auf Spuren von Abnutzung oder Beschädigung (z. B. Deformationen, Risse, Beschädigung der Kantenabdichtung).
- Wenn die Schutzabdeckung beschädigt ist, ersetzen Sie sie. Siehe [Die Schutzabdeckung](#) ► 83.

Überprüfung der Verriegelung der Schutzabdeckung


Hinweis

Überprüfen Sie die Verriegelungszunge regelmäßig, um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt ist und perfekt in den Verriegelungsmechanismus passt.

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungszunge leicht in den Verriegelungsmechanismus gleitet.

Tägliche Wartung


VORSICHT

Lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt für den Kühlflüssigkeitszusatz.


VORSICHT

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz. Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen. Kühlflüssigkeit kann Späne (Abrieb und Schleifabfälle oder andere Partikel) enthalten.


VORSICHT

Beginnen Sie den Spülvorgang erst dann, wenn der Spülschlauch in die Trennkammer gerichtet ist.


Hinweis

Verwenden Sie niemals Aceton, Benzol oder ähnliche Lösungsmittel.


Tipp

Verwenden Sie kein trockenes Tuch, da die Oberflächen nicht kratzfest sind.


Tipp

Verwenden Sie bei Bedarf Ethanol oder Isopropanol, um Fett und Öl zu entfernen.

- Reinigen Sie alle zugänglichen Oberflächen mit einem weichen, feuchten Tuch.

- Reinigen Sie die Trennkammer, insbesondere den Trenntisch mit den T-Nuten.
- Falls erforderlich, reinigen Sie das Auffangsieb und den Magneten im Tank.
- Reinigen Sie den Probenhalter, die Klammern der Schwalbenschwanzaufnahme und die Flansche.
- Lassen Sie die Schutzabdeckung offen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, sodass die Trennkammer vollständig trocknet.

9.5 Wöchentlich

Reinigen Sie das Gerät, um zu verhindern, dass das Gerät und die Proben durch Schleifkörner oder Metallpartikel beschädigt werden.

**Hinweis**

Verwenden Sie keine aggressiven oder abrasiven Reinigungsmittel.

- Reinigen Sie alle zugänglichen Oberflächen mit einem weichen, feuchten Tuch und gängigen Haushaltsreinigern.
- Für starke Verschmutzungen nutzen Sie die spezielle Reinigungspaste von Struers.
- Reinigen Sie die Sicherheitsabdeckung mit einem weichen, feuchten Tuch und einem gängigen antistatischen Fensterreiniger.

**Hinweis**

Um eine übermäßige Schaumbildung zu vermeiden, achten Sie darauf, dass keine Wasch- oder Reinigungsmittelreste in den Tank der Kühleinheit gespült werden.

9.5.1 Reinigen Sie die Trennkammer

1. Entfernen Sie den Probenhalter.
2. Reinigen Sie den Probenhalter: bewegliche Teile, Schwalbenschwanzaufnahmen und Schrauben.
3. Schmieren Sie den Probenhalter mit Öl (z. B. mit einem handelsüblichen Haushaltsöl).
4. Lagern Sie den Probenhalter an einem trockenen Ort.
5. Reinigen Sie die Kammer, den Wanneneinsatz und die Schutzabdeckung gründlich.
6. Kontrollieren Sie das Auffangsieb und den Magneten.

**Hinweis**

Ein verstopfter Ablauf kann ein Überlaufen des Wassers verursachen. Bei zu wenig Flüssigkeit im Tank ist keine ausreichende Kühlung sichergestellt. Dies kann das Werkstück oder die Trennscheibe oder die Topfscheibe beschädigen.

7. Schmieren Sie die Scheibenspindel/Buchse dort, wo die Scheibe montiert wird (z. B. mit einem handelsüblichen Öl).

Führungen reinigen

1. Entfernen Sie alle Hindernisse aus der Trennkammer.
2. Schließen Sie die Schutzabdeckung.

3. Wählen Sie im Menü **Clean cutting track** (Führungen reinigen).

9.5.2 Kühlmitteltank überprüfen



VORSICHT

Lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt für den Kühlflüssigkeitszusatz.



VORSICHT

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz. Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen. Kühlflüssigkeit kann Späne (Abrieb und Schleifabfälle oder andere Partikel) enthalten.



Tipp

Wir empfehlen Ihnen, die Kühlflüssigkeit mindestens einmal im Monat zu wechseln, um das Wachstum von Mikroorganismen zu verhindern.

- Prüfen Sie den Kühlflüssigkeitsstand nach 8 Betriebsstunden oder mindestens jede Woche. Bei Bedarf Kühlflüssigkeit nachfüllen.
- Wenn die Kühlflüssigkeit schmutzig erscheint (Anhäufung von Abrieb), tauschen Sie sie aus.
- Fügen Sie Kühlflüssigkeitszusatz hinzu.
- Kontrollieren Sie die Konzentration des Zusatzes mit einem Refraktometer. Die entsprechenden Anweisungen finden Sie auf dem Etikett.

Kühlflüssigkeitsdüsen

- Sollten die Düsen für Kühlflüssigkeit verstopft sein, reinigen Sie diese mit einem Stück dünnen Draht (z. B. eine aufgebogene Büroklammer).



Tipp

Sie können die Schraube an der Spitze der rechten Düse entfernen, um die Reinigung zu erleichtern.

9.5.3 Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit

Wenn Sie wasserfreie Kühlflüssigkeit verwenden, müssen Sie den Schlauch in der Kühlflüssigkeitspumpe durch einen speziellen Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit ersetzen. Der Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit ist widerstandsfähiger gegen die Bestandteile der wasserfreien Kühlflüssigkeit. Der Standardschlauch hält nur wenige Stunden, da er durch die wasserfreie Kühlflüssigkeit angegriffen wird.

Einzelheiten zum Wechseln des Pumpschlauchs finden Sie unter [Schläuche der Kühlflüssigkeitspumpe austauschen ► 76](#).

**Hinweis**

Wenn Sie den Schlauch für wasserfreie Kühlflüssigkeit montiert haben, überprüfen Sie ihn regelmäßig auf Verschleiß.

Wie häufig der Schlauch ausgetauscht werden muss, hängt von den jeweiligen Gegebenheiten ab. Wir empfehlen Ihnen, den Schlauch alle 5 Stunden auf Verschleiß zu überprüfen.

9.6 Monatlich

9.6.1 Kühlmitteltank reinigen

Wechseln Sie die Kühlflüssigkeit im Kühlmitteltank mindestens einmal im Monat.

**VORSICHT**

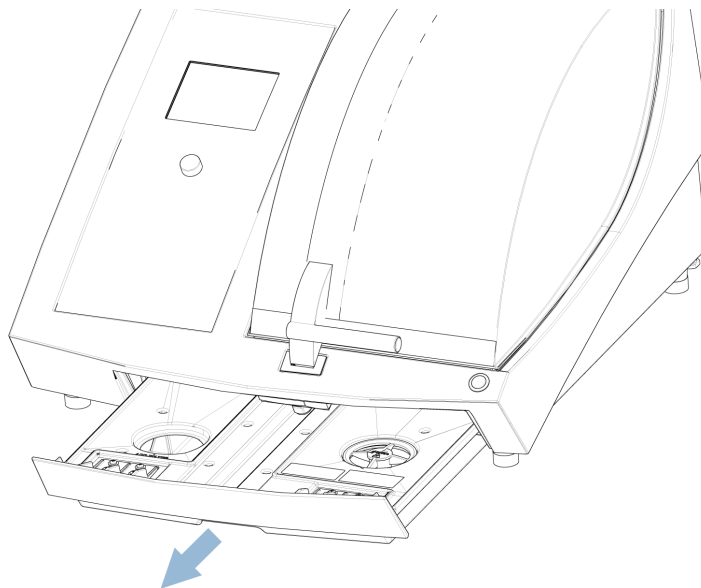
Lesen Sie vor der Verwendung das Sicherheitsdatenblatt des Kühlflüssigkeitszusatzes.

**VORSICHT**

Vermeiden Sie Hautkontakt mit dem Kühlflüssigkeitszusatz. Tragen Sie beim Umgang mit Kühlflüssigkeit geeignete Handschuhe und eine Sicherheitsbrille. Kühlflüssigkeit kann Späne (Abrieb und Schleifabfälle oder andere Partikel) enthalten.

**VORSICHT**

Beginnen Sie den Spülvorgang erst, wenn die Spülpistole in die Trennkammer gerichtet ist.

Verfahren

1. Schieben Sie den Kühlflüssigkeitstank vorsichtig heraus.
2. Entfernen Sie die Anschlusskappe.

3. Schütten Sie die verbrauchte Kühlflüssigkeit in einen für Chemikalienabfälle zugelassenen Abfluss.
4. Spülen Sie den Tank mit sauberem Wasser aus. Schütteln Sie den Tank gelegentlich, um Ablagerungen, die sich am Boden des Tanks angesammelt haben, zu lösen.
5. Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis der Tank vollständig gereinigt ist.
6. Schrauben Sie die Kappe wieder auf den Tank.
7. Schieben Sie den Tank wieder in das Gerät.
8. Füllen Sie den Tank durch das Loch im Boden der Trennkammer mit einer 4%igen Lösung des Kühlflüssigkeitszusatzes: 190 ml Kühlflüssigkeitszusatz und 4,5 l Wasser.

**Tipp**

Verwenden Sie für wasserempfindliche Materialien eine wasserfreie Kühlflüssigkeit.

**Hinweis**

Füllen Sie nicht zu viel Flüssigkeit in den Tank.

**Hinweis**

Spülen Sie die Umlaufkühlanlage mit sauberem Wasser, wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird. Dies verhindert, dass getrocknete Rückstände des Trennvorgangs das Innere der Pumpe beschädigen.

**Hinweis**

Spülen Sie die Umlaufkühlanlage mit sauberem Wasser, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird. Dies verhindert, dass getrocknete Rückstände des Trennvorgangs das Innere der Pumpe beschädigen.

9.7 Jährlich

9.7.1 Die Schutzabdeckung

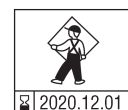
**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

**WARNUNG**

Um die Schutzfunktion aufrechtzuerhalten, muss die Schutzabdeckung alle 3 Jahre ausgetauscht werden. Auf einem Schild auf der Schutzabdeckung ist angegeben, wann sie zu ersetzen ist.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



**Hinweis**

Die Schutzabdeckung muss sofort ausgetauscht werden, wenn sie durch den Aufprall von Projektilobjekten beeinträchtigt wurde oder sichtbare Anzeichen von Abnutzung oder Beschädigung aufweist.

**Hinweis**

Wird das Gerät für eine mehr als 7-stündige Schicht pro Tag verwendet, müssen diese Kontrollen häufiger durchgeführt werden.

**Hinweis**

Die Schutzhaube muss ausgetauscht werden, um weiterhin die Sicherheitsanforderungen gemäß EN 16089 zu erfüllen.

Die Schutzabdeckung besteht aus einem Metallrahmen und einer Scheibe aus Verbundmaterial, die den Bediener schützt. Wenn die Schutzabdeckung beschädigt ist, ist sie geschwächt und bietet weniger Schutz.

Verfahren

1. Untersuchen Sie die Schutzabdeckung visuell auf Spuren von Abnutzung oder Beschädigung, z. B. Deformationen, Risse.
2. Wenn die Schutzabdeckung beschädigt ist, ersetzen Sie sie sofort.

9.7.2 Prüfen der Sicherheitseinrichtungen

Die Sicherheitseinrichtungen müssen einmal jährlich geprüft werden.

**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

**Hinweis**

Die Prüfung sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

Die Schutzabdeckung ist mit einem Schutzschaltersystem ausgestattet, der ein Starten der Trenn-/Topfscheibe bei geöffneter Abdeckung ausschließt.

Ein Sicherheitsschloss sorgt dafür, dass die Schutzabdeckung erst geöffnet werden kann, wenn der Motor zum vollständigen Stillstand gekommen ist.

Notstopp**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 1

1. Starten Sie einen Trennprozess: Drücken Sie die Schaltfläche Start. Das Gerät startet.
2. Drücken Sie den Notstopp-Schalter.
3. Wenn der Betrieb nicht unterbrochen wird, drücken Sie die Schaltfläche Stopp.
4. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 2

1. Drücken Sie den Notstopp-Schalter.
2. Drücken Sie die Schaltfläche Start.
3. Wenn das Gerät startet, drücken Sie die Stopptaste.
4. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Die Verriegelung der Schutzabdeckung**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen.
Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 1

1. Starten Sie einen Trennprozess: Drücken Sie Start. Das Gerät startet.
2. Versuchen Sie, die Schutzabdeckung zu öffnen – ohne Kraftaufwand.
3. Wenn sich die Schutzabdeckung öffnet, drücken Sie Stopp.
4. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 2

1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
2. Drücken Sie Start.
3. Wenn das Gerät startet, drücken Sie die Stopptaste.
4. Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 3

1. Starten Sie einen Trennprozess: Drücken Sie Start. Das Gerät startet.
2. Drücken Sie Stopp. Wenn sich die Schutzabdeckung öffnen lässt, während sich die Trennscheibe /Topfscheibe noch dreht, wenden Sie sich an den Service von Struers.

Das Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen.
Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 1

1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
2. Verwenden Sie die Tasten ohne Drücken des Stellteils mit selbsttätiger Rückstellung, um den Trennarm zu verfahren.
3. Falls sich der Trennarm bewegt, wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 2

1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
2. Verwenden Sie die Tasten ohne Drücken des Stellteils mit selbsttätiger Rückstellung, um die Trennscheibe/Topfscheibe zu verfahren.
3. Wenn sich die Trennscheibe /Topfscheibe bewegt, wenden Sie sich an den Service von Struers.

Test 3

1. Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
2. Drücken Sie Spülen.
3. Wenn Kühlflüssigkeit zu fließen beginnt, drücken Sie „Spülen“ oder „Stopp“ und kontaktieren Sie den Service von Struers.

9.8 Ersatzteile

Technische Fragen und Ersatzteile

Bei technischen Fragen und zum Bestellen von Ersatzteilen geben Sie immer die Seriennummer sowie die Spannung/Frequenz an. Die Seriennummer und die Spannung sind auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Weitere Informationen erhalten Sie vom Struers Service. Hier können Sie auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen erfragen. Die Kontaktdaten finden Sie auf [Struers.com](https://www.struers.com).

Ersatzteilliste

Ersatzteile	El. Ref.	Art.-Nr.
Verriegelungseinrichtung	YS1	2SS00025
Frequenzumwandler	A2	2PU32056
Notstopp-Schalter	S1	2SA10400
Notstopp-Kontakt	S1	2SB10071
Modulhalter	S1	2SA41605
Schutzabdeckung	-	16170044
Magnetsensor	SS1	2SS00130
Sicherheitsrelaisereinheit	KS1, KS3	2KS10006

Ersatzteile	El. Ref.	Art.-Nr.
Drehzahlüberwachungsplatine	KS2, KS4	2KS10034
Drehzahlsensor - Hauptmotor	HQ3, HQ4	2HQ50502
Drehzahlsensor - Y-Bewegung	HQ5, HQ6	2HQ00032
Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung	S2	2SA00025
Verriegelungsrelais, Flüssigkeitsspiegelrelais	K1, K2	2KL23851

9.9 Wartung und Reparatur

Die Information über die Gesamtbetriebszeit und die Betriebsstunden seit dem letzten Service erscheinen auf dem Display, wenn das Gerät gestartet wird.

Wir empfehlen, einmal jährlich oder nach jeweils 1500 Betriebsstunden eine regelmäßige Wartung durchzuführen.

Nach dem Einschalten des Geräts werden auf dem Display die Gesamtbetriebszeit sowie Serviceinformationen angezeigt.

Nach einer Betriebszeit von 1400 Stunden erscheint auf dem Display eine Meldung, die den Anwender daran erinnert, einen Service Check zu planen.

Wenn die Betriebszeit von 1500 Stunden überschritten ist, wird auf dem Display folgende Meldung angezeigt: **Service period expired** (Servicezeitraum abgelaufen!)



Hinweis

Servicearbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) durchgeführt werden.
Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Service Check

Wir bieten eine große Anzahl verschiedener Servicepläne an, um die Anforderungen aller Kunden zu erfüllen. Dieses Angebot bezeichnen wir als ServiceGuard.

Die Servicepläne beinhalten eine Inspektion der Geräte, Austausch von Ersatzteilen, Einstellung der optimalen Betriebsparameter/Kalibrierung und einen abschließenden Funktionstest.

Das Menü Maintenance (Wartung)

Siehe [Das Menü Maintenance \(Wartung\)](#) ► 65.

Das Menü

Siehe [Das Servicemenü](#) ► 66.

9.10 Entsorgung



Mit dem WEEE-Symbol gekennzeichnete Geräte enthalten elektrische und elektronische Bauteile und dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

Informationen zur korrekten Entsorgungsmethode gemäß den nationalen Vorschriften erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Behörde.

Verbrauchsmaterialien und Flüssigkeit der Umlaufkühleinheit sind gemäß den örtlichen Vorschriften zu entsorgen.



WARNUNG

Warnen Sie im Falle eines Brandes Personen in der Nähe, alarmieren Sie die Feuerwehr und unterbrechen Sie die Stromversorgung. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.



Hinweis

Das Umlaufkühlwasser enthält einen Zusatz sowie Trenn- oder Schleif-/Abriebreste.

Entleeren Sie das Umlaufkühlwasser daher nicht in einen Hauptabfluss. Befolgen Sie die aktuellen Sicherheitsbestimmungen für die Handhabung und Entsorgung von Abrieb und Zusatzmitteln für Umlaufkühlwasser.

Beachten (ev. dokumentieren) Sie, welche Metalle Sie trennen oder schleifen und wie viel Abrieb dabei entsteht.

Je nachdem, welche Metalle Sie trennen oder schleifen, kann der Metallabrieb (Trennabfälle) von Werkstoffen mit großen Unterschieden der Elektropositivität unter günstigen Bedingungen exotherme Reaktionen verursachen.

Beispiele:

Die folgenden Beispiele von Werkstoffkombinationen können eine exotherme Reaktion hervorrufen, wenn große Mengen Abrieb während des Trennens oder beim Schleifen/Polieren im selben Gerät anfallen und bestimmte Bedingungen vorliegen:

- Aluminium und Kupfer
- Zink und Kupfer

10 Fehlersuche und -behebung

10.1 Probleme des Geräts

Problem	Ursache	Maßnahme
Keine oder zu wenig Kühlflüssigkeit.	Der Füllstand im Kühlmitteltank ist zu niedrig.	Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Wasser im Kühlmitteltank vorhanden ist.
	Die Kühlflüssigkeitsdüsen sind verstopft.	Reinigen Sie die Düsen.
Wasser läuft aus.	Leck im Kühlflüssigkeitsschlauch.	Überprüfen Sie den Schlauch der Kühlflüssigkeitspumpe. Ersetzen Sie den Schlauch bei Bedarf.
	Wasserüberlauf im Kühlflüssigkeitsbehälter.	Entfernen Sie das überschüssige Wasser.
	Das Auffangsieb für Trennabrieb ist verstopft.	Reinigen Sie das Auffangsieb.
Die Werkstücke sind rostig.	Die Kühlflüssigkeit enthält nicht genügend Kühlflüssigkeitszusatz.	Überprüfen Sie die Konzentration des Zusatzes in der Kühlflüssigkeit.
	Die Kühlflüssigkeit enthält nicht genügend Kühlflüssigkeitszusatz.	Überprüfen Sie die Konzentration des Zusatzes in der Kühlflüssigkeit.
Die Trennkammer ist rostig.	Die Schutzabdeckung wurde nach Gebrauch nicht offen stehen gelassen.	Lassen Sie nach Benutzung des Geräts die Schutzabdeckung offen stehen, sodass die Trennkammer austrocknen kann.
Korrosion in der Trennkammer.	Das Werkstück besteht aus Kupfer/ Kupferlegierung.	Verwenden Sie einen Kühlflüssigkeitszusatz, der speziell für Kupfer und Kupferlegierungen entwickelt wurde.

10.2 Trennprobleme

Problem	Ursache	Maßnahme
Verfärbung oder Überhitzung (Brandspuren) des Werkstücks.	Die Härte der Trennscheibe stimmt nicht mit der Härte/Abmessung des Werkstücks überein.	Wählen Sie eine andere Scheibe oder reduzieren Sie die Rotationsgeschwindigkeit.
	Kühlung unzureichend.	Überprüfen Sie die Positionierung der Kühlflüssigkeitsdüsen. Falls erforderlich, reinigen Sie die Düsen.
		Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Wasser im Kühlmittel tank vorhanden ist.
		Überprüfen Sie die Konzentration des Zusatzes in der Kühlflüssigkeit.
Unerwünschte Grate.	Die Trennscheibe ist zu hart.	Wählen Sie eine andere Scheibe oder reduzieren Sie die Rotationsgeschwindigkeit.
	Zum Ende der Trennung ist die Vorschubgeschwindigkeit zu hoch.	Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit zum Ende des Trennprozesses.
	Werkstück nicht richtig eingespannt.	Spannen Sie das Werkstück auf beiden Seiten sicher ein. Benutzen Sie einen Probenhalter, der zum beidseitigen Spannen kleiner, langer Werkstücke ausgelegt ist.
Die Trennqualität ist unterschiedlich.	Kühlung unzureichend.	Überprüfen Sie die Positionierung der Kühlflüssigkeitsdüsen. Falls erforderlich, reinigen Sie die Düsen.
		Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Wasser im Kühlmittel tank vorhanden ist.
		Überprüfen Sie die Konzentration des Zusatzes in der Kühlflüssigkeit.

Problem	Ursache	Maßnahme
Trennscheibe bricht.	Falsche Montage der Trennscheibe.	Vergewissern Sie sich, dass Wellendurchmesser und Trennscheibenöffnung zueinander passen. Die Mutter muss fest angezogen sein.
	Werkstück nicht richtig eingespannt.	Spannen Sie das Werkstück auf beiden Seiten sicher ein. Benutzen Sie einen Probenhalter, der zum beidseitigen Spannen kleiner, langer Werkstücke ausgelegt ist.
	Die Trennscheibe ist zu hart.	Wählen Sie eine andere Scheibe oder reduzieren Sie die Rotationsgeschwindigkeit.
	Die Vorschubgeschwindigkeit ist zu hoch eingestellt.	Reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit.
	Die Andruckkraft ist zu hoch.	Verringern Sie die Andruckkraft.
	Die Trennscheibe verbiegt sich beim Kontakt mit dem Werkstück.	Führen Sie eine Anfangstrennung mit geringerer Vorschubgeschwindigkeit aus.
Trennscheibe verschleißt zu schnell.	Vorschubgeschwindigkeit zu hoch.	Reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit.
	Die Rotationsgeschwindigkeit ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Rotationsgeschwindigkeit.
	Kühlung nicht ausreichend.	Vergewissern Sie sich, dass genügend Wasser im Kühlmittel tank vorhanden ist.
		Überprüfen Sie die Positionierung der Kühlflüssigkeitsdüsen. Falls erforderlich, reinigen Sie die Düsen.
Die Trennscheibe trennt das Werkstück nicht vollständig.	Die Rotationsgeschwindigkeit ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Rotationsgeschwindigkeit.
	Falsche Wahl der Trennscheibe.	Wählen Sie eine andere Trennscheibe.
	Die Trennscheibe ist verschlissen.	Ersetzen Sie die Trennscheibe.

Problem	Ursache	Maßnahme
Das Werkstück bricht beim Einspannen.	Die Trennscheibe wird im Werkstück während des Trennens eingeklemmt.	Spannen Sie das Werkstück auf beiden Seiten der Trennscheibe sodass der Trennspalt offen bleibt. Benutzen Sie einen Probenhalter, der zum beidseitigen Spannen kleiner, langer Werkstücke ausgelegt ist.
	Das Werkstück ist spröde.	Legen Sie das Werkstück zwischen zwei Kunststoff-/Gummiplatten oder montieren Sie das Werkstück in Einbettmittel.  Hinweis Trennen Sie spröde Werkstücke mit großer Vorsicht.
Die Probe ist korrodiert.	Die Probe wurde zu lange in der Trennkammer gelassen.	Probe unmittelbar nach dem Trennen entfernen. Lassen Sie nach Benutzung des Geräts die Schutzabdeckung der Trennkammer offen stehen.
	Unzureichender Zusatz für die Kühlflüssigkeit.	Überprüfen Sie die Konzentration des Zusatzes in der Kühlflüssigkeit.

10.3 Fehlermeldungen

Mitteilungsnummer (#)	Erklärung	Maßnahme
1		Starten Sie das Gerät erneut. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Service von Struers. Notieren Sie die Nummer des angezeigten Fehlercodes.
7	Beim Starten eines Prozesses ist die Schutzabdeckung geöffnet.	Schließen Sie die Schutzabdeckung, um den Prozess zu starten. Ist die Schutzabdeckung geschlossen, kontrollieren Sie, dass der Sicherheitsverschluss aktiviert ist.
8		Starten Sie das Gerät erneut und geben Sie das korrekte Passwort ein. Wenn Sie das Passwort vergessen haben, setzen Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.
12	Die maximale Speicherkapazität der Datenbank wurde erreicht.	Löschen Sie eine oder mehrere Methoden, um Speicherplatz für neue Methoden freizugeben. Hinweis: Methoden von Struers können nicht gelöscht werden.
15	Nicht genug Platz für die gewählte Trennlänge.	Auto (Auto): Das Gerät wird einen Trennschnitt mit der maximal verfügbaren Länge durchführen. Edit (Bearbeiten): Bearbeiten Sie die Länge des Schnitts oder positionieren Sie das Werkstück neu.
16	Nicht genug Platz für den gewählten MultiCut Prozess.	Bearbeiten Sie die Methode oder positionieren Sie das Werkstück neu.

Mitteilungsnummer (#)	Erklärung	Maßnahme
17	Nicht genug Platz für den gewählten Schleifprozess.	Auto (Auto): Das Gerät schleift bis zur maximal möglichen Länge. Edit (Bearbeiten): Bearbeiten Sie die Methode oder positionieren Sie die Probe neu.
24	Nicht genug Platz für den gewählten Schleifprozess.	Bearbeiten Sie die Schleifparameter oder positionieren Sie die Probe neu.
27		Starten Sie das Gerät erneut. Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Service von Struers.
35		Warten Sie etwa 20–30 Minuten, bis der Motor abgekühlt ist, und setzen Sie den Vorgang dann mit einer geringeren Last fort.
42		Kontrollieren Sie, dass die Sicherheitsverriegelung aktiviert ist. Starten Sie das Gerät anschließend erneut.
50		Wenden Sie sich an den Service von Struers. Notieren Sie die Nummer des angezeigten Fehlercodes.

11 Technische Daten

11.1 Technische Daten

Kapazität	Höhe x Länge	50 x 130 mm (2 Zoll x 5,1 Zoll)
	Trennlänge	40 mm/195 mm (1,6 Zoll/7,7 Zoll) für 25 mm Durchmesser

Trennscheibe	Durchmesser	75 mm (3 Zoll) - 150 mm (6 Zoll)
	Dorndurchmesser	12,7 mm (0,5")
Schleifkapazität	Höhe x Länge	95 x 95 mm (3,7 Zoll x 3,7 Zoll)
Topfscheibe	Durchmesser	100 mm (4") - 150 mm (6") Durchmesser
	Dorndurchmesser	12,7 mm (0,5")
Motor	Rotationsgeschwindigkeit	300 - 5000 U/min, einstellbar in Schritten von 50 U/min
	Trennen – Vorschubgeschwindigkeit	Vorschubgeschwindigkeit: 0,005 - 3 mm/s, einstellbar in Schritten von 0,005 mm/s
	Schleifen – Vorschubgeschwindigkeit	Vorschubgeschwindigkeit: 0,5–7,5 mm/s, einstellbar in Schritten von 0,1 mm/s
	Positioniergeschwindigkeit	Y= 13 mm/s
	Positionierlänge	Y-Richtung: 110 mm (Präzision 0,1 mm)
Probenhalterarm	X-Bewegung	Ja
	Rotation	Ja
	Oszillation	Ja
	Automatische Rotation des Probenhalters (vor dem Trennen)	Ja
	Positioniergeschwindigkeit	X = 10 mm/s. Positionierbereich X-Richtung: 60
	Positionierlänge	X-Richtung: 60 mm (Präzision 0,005 mm)

Software und Elektronik	Steuerelemente	Touchpad, Dreh-/Druckknopf
	Display	LCD, TFT-Farbbildschirm, 320 x 240 Pixel, LED-Hintergrundbeleuchtung
Sicherheitsnormen		Siehe Konformitätserklärung
REACH		Informationen zu REACH erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Struers-Niederlassung.
Betriebsumgebung	Umgebungstemperatur	5–40 °C (41–104 °F)
	Feuchtigkeit	< 85 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Stromversorgung	Spannung/Frequenz	200–240 V/50–60 Hz
	Netzanschluss	einphasig (N+L1+PE) oder zweiphasig (L1+L2+PE) Die elektrische Installation muss der Installationskategorie II entsprechen
	Strom S1	1080 W
	Strom S3	N. z.
	Leerlaufleistung	45 W
	Strom, max.	9,1 A
Umlaufkühlanlage	Eingebaut	4,75 L (1¼ Gallone), 1,6 L/min. (0,4 Gallonen/min)
Absaugung	Empfohlene Kapazität	30 m³/h (1060 ft³/h)
Erweiterte Funktionen	X-Tisch, automatisch	Nein
	X-Probenhaltersystem, manuell	Nein
	Probenhaltersystem für Rotation	Nein

Sicherheitsschaltkreiskategorien/Performance Level	Schutzschaltersystem der Schutzabdeckung	PL d, Kategorie 3 Stopp Kategorie 0
	Verriegelung der Schutzabdeckung	PL b, Kategorie 3 Stopp Kategorie 0
	Funktion selbsttätige Rückstellung	PL d, Kategorie 3 Stopp Kategorie 0
	Notstopp	PL c, Kategorie 1 Stopp Kategorie 0
	Unbeabsichtigtes Einschalten des Flüssigkeitssystems	PL b, Kategorie 3
	Drehzahlüberwachung – Konsolenbewegung von Trennscheibe/Topfscheibe	PL d, Kategorie 3 Stopp Kategorie 0
	Überwachung der Rotationsgeschwindigkeit, Trennscheibe/Topfscheibe	PL d, Kategorie 3
Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)		N. z.
Geräuschpegel	A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen	LpA = 67 dB(A) (gemessener Wert). Unsicherheit K = 4 dB
Vibrationspegel	Deklarierte Schwingungsemission	N. z.
Abmessungen und Gewicht	Breite	64,6 cm (25,4")
	Tiefe, mit Stecker	78 cm (30,7 Zoll), mit Stecker
	Höhe, Schutzabdeckung geschlossen	44 cm (17,3 Zoll), mit geschlossener Schutzabdeckung
	Höhe, Schutzabdeckung geöffnet	91 cm (35,8 Zoll), mit offener Schutzabdeckung
	Gewicht	68 kg (150 lbs)

11.2 Technische Daten - Gerätemodule

Technische Daten der einzelnen Gerätemodule sind der jeweiligen Anleitung zu entnehmen.

11.3 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)



WARNUNG

Um die Schutzfunktion aufrechtzuerhalten, muss die Schutzabdeckung alle 3 Jahre ausgetauscht werden. Auf einem Schild auf der Schutzabdeckung ist angegeben, wann sie zu ersetzen ist.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



WARNUNG

Sicherheitsrelevante Komponenten müssen nach spätestens 20 Jahren ersetzt werden.
Wenden Sie sich an den Service von Struers.



Hinweis

SRP/CS (sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen) sind Teile, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinflussen.



Hinweis

Sicherheitsrelevante Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal von Struer (Elektromechnik, Elektronik, Pneumatik usw.) ausgetauscht werden. Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen nur durch Teile ersetzt werden, die mindestens dasselbe Sicherheitsniveau bieten.
Wenden Sie sich an den Service von Struers.

Sicherheitsrelevante Teile	Hersteller/Herstellerbeschreibung	Artikel-Nr. des Herstellers
Verriegelungseinrichtung	Schmersal Solenoid Verriegelung	AZM 170SK-11-02ZRK -2197, 24 VAC/DC
Frequenzumwandler	Schneider Electric Frequenzumw. 1 x 200 - 240 V 550 W 200 - 240 V, 50/60 Hz	ATV320U06M2C
Notstopp-Schalter	Schlegel Schlagtaster	ES Ø22 Typ RV
Notstopp-Kontakt	Schlegel Modul-Kontaktgeber, kurzzeitig	1 NC Typ MTO
Modulhalter	Schlegel Modulhalter. 5 Elemente MHR-5	MHR-5

Sicherheitsrelevante Teile	Hersteller/Herstellerbeschreibung	Artikel-Nr. des Herstellers
Schutzabdeckung	Struers	16170044
Magnetsensor	Schmersal Magnetsensor	BNS-120-02z
Sicherheitsrelaiseinheit	Omron Sicherheitsrelais	G9SB-3012-A
Drehzahlüberwachungsplatine	Reer Drehzahlüberwachungsplatine	SV MRO
Drehzahlsensor - Hauptmotor	Balluff Temperaturfeste induktive Sensoren	BES05RP
Drehzahlsensor - Y-Bewegung	Sick Induktive Näherungssensoren	IMB08-02BPSVU2K
Stellteil mit selbsttätiger Rückstellung	E-Schalter	ULV7F2HSS341
Verriegelungsrelais	Finder Finder Interface-Bausteine	38.51.0.024.0060

**Hinweis**

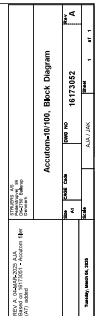
Struers Katalognummern sind unter [Ersatzteile ▶ 86](#) aufgeführt.

11.4 Pläne

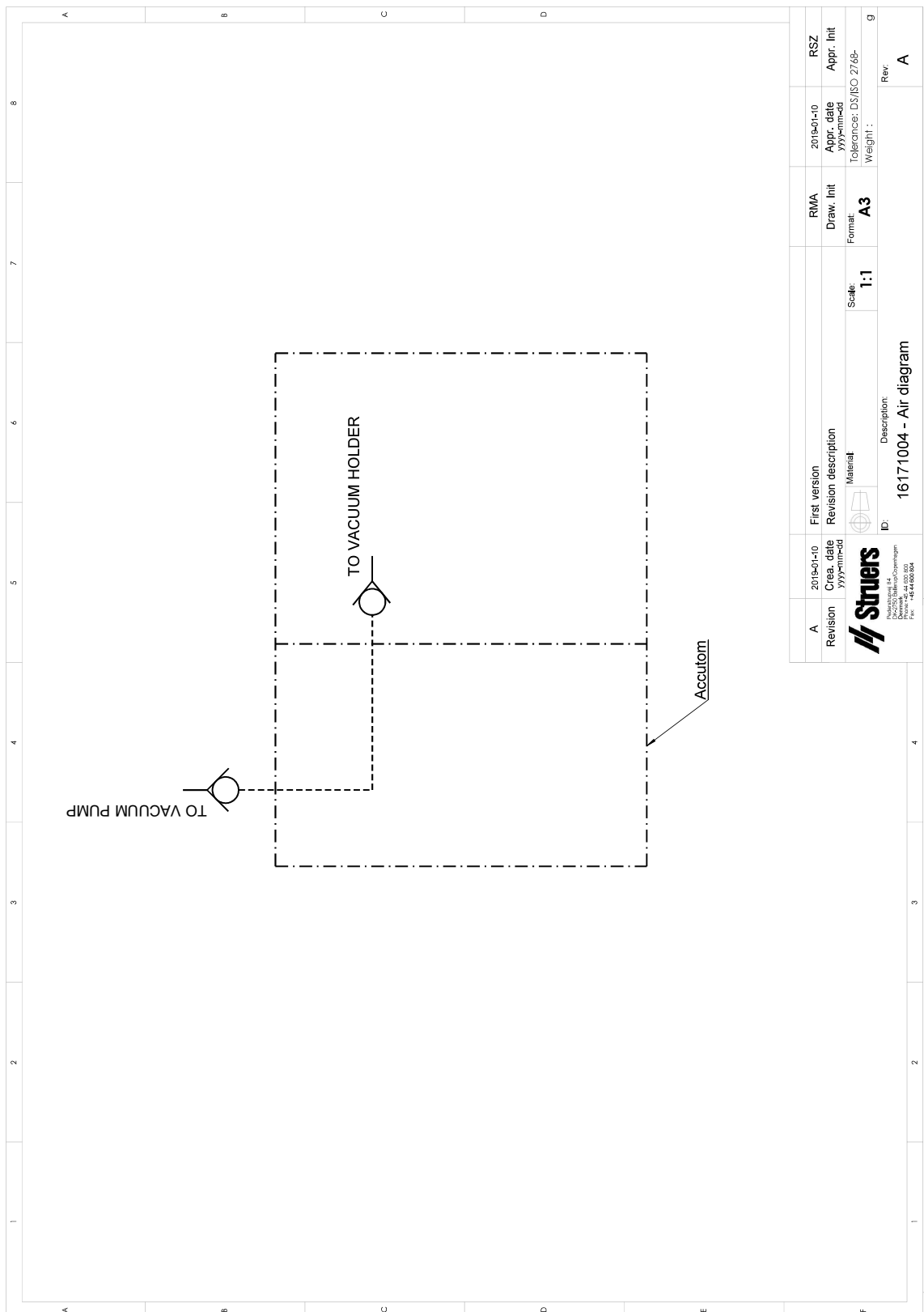
**Hinweis**

Detaillierte Informationen finden Sie in der digitalen Version dieser Betriebsanleitung.

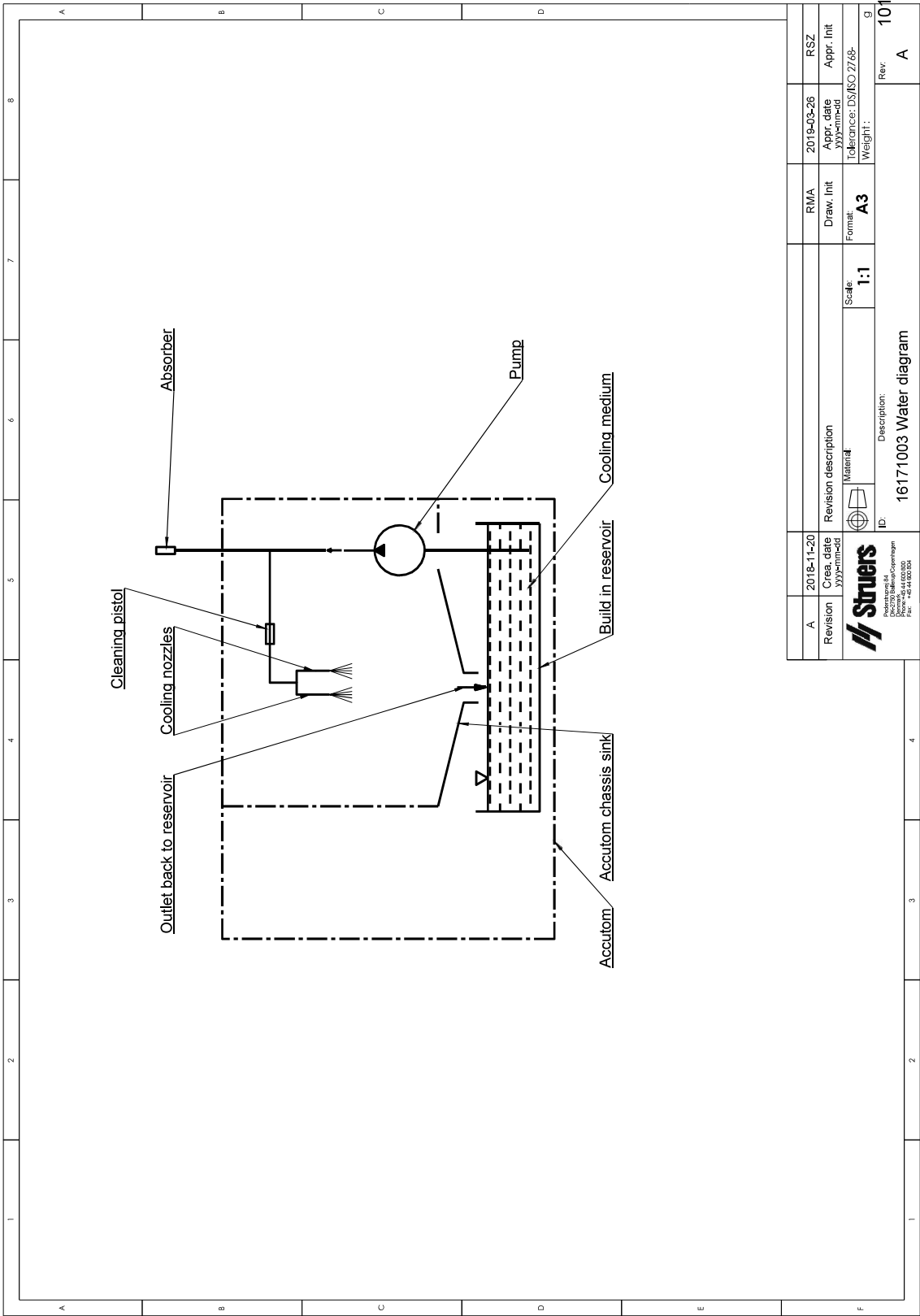
Titel Accutom-100	Nr.
Blockdiagramm	16173052 ▶ 100
Druckluft-Diagramm	16171004 ▶ 101
Rohrleitungsplan	16171003 ▶ 102
Schaltplan	Beachten Sie die Diagrammnummer auf dem Typenschild des Geräts und kontaktieren Sie den Service von Struers über Struers.com .



16171004



16171003



11.5 Vorschriften und Normen

FCC-Hinweis (Federal Communications Commission)

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie in Wohnumgebungen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt hochfrequente Energien ab, die zu schädlichen Wechselwirkungen mit dem Funkverkehr führen können, sofern das Gerät nicht gemäß den Vorschriften der Betriebsanleitung aufgestellt und betrieben wird. Allerdings ist dies keine Garantie dafür, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Sollte dieses Gerät schädliche Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen, die durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden können, wird der Benutzer gebeten, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder ändern Sie deren Standort.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, deren Stromkreis vom Stromkreis des Empfängers getrennt ist.

EN ISO 13849-1:2015

Alle SRP/CS dürfen höchstens 20 Jahre lang benutzt werden. Danach müssen alle Komponenten ausgetauscht werden.

12 Hersteller

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

Haftung des Herstellers

Beachten Sie die nachstehend genannten Einschränkungen, da Verstöße zum Erlöschen rechtlicher Verpflichtungen von Struers führen können.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler im Text und/oder in den Abbildungen dieser Betriebsanleitung. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt dieser Betriebsanleitung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In der Betriebsanleitung können Zubehörteile oder Teile erwähnt werden, die nicht im Lieferumfang der gelieferten Ausführung des Geräts enthalten sind.

Der Hersteller ist nur dann für Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Geräts verantwortlich, wenn es in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anweisungen verwendet und gewartet wird.

Konformitätserklärung

Hersteller	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dänemark
Bezeichnung	Accutom-100
Modell	N. z.
Maschinenart	Präzisionstrenn-/schleifmaschine
Typ	0628
Art.-Nr.	06286227
Modul	A, gemäß dem globalen Ansatz
Serien-Nr.	

Wir erklären hiermit, dass das genannte Produkt die Bestimmungen der folgenden Rechtsvorschriften, Richtlinien und Normen erfüllt:

2023/1213	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2023, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Korr.:2020
2011/65/EU + 2015/863/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-2:2005, 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
Zusätzliche Normen	NFPA 79, FCC 47 CFR Part 15 Unterabschnitt B

Bevollmächtigter für die technische
Dokumentation/
Unterschriftsberechtigter

Datum: [Datum der Veröffentlichung]
Ballerup, Dänemark

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 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
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
zh 翻译见

www.struers.com/Library