

# SystemAbele

System für die Präparation von  
Dünnschliffen



Handbuch Nr.: SA05 7001

Auslieferungsdatum 10.04.2014



# SystemAbele

## Gebrauchsanweisung

---

Geben Sie bitte bei technischen Anfragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die *Seriennummer* und die *Spannung/Frequenz* an. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild des Geräts, bzw. der Maschine.

Beachten Sie bitte die nachstehend genannten Einschränkungen. Zuwiderhandlung kann die Haftung der Firma Struers beschränken oder aufheben:

**Gebrauchsanweisungen:** Eine von der Firma Struers veröffentlichte Gebrauchsanweisung darf nur in Zusammenhang mit den Struers Geräte benutzt werden, für die diese Gebrauchsanweisung ausdrücklich bestimmt ist.

**Wartungshandbücher:** Ein von der Firma Struers veröffentlichtes Wartungshandbuch darf nur von ausgebildeten Technikern benutzt werden, die von Struers dazu berechtigt wurden. Das Wartungshandbuch darf nur in Zusammenhang mit dem Struers Gerät benutzt werden, für das dieses Wartungshandbuch ausdrücklich bestimmt ist.

Struers übernimmt für Irrtümer in Text und Bild der Veröffentlichungen keine Verantwortung. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In den Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbüchern können Zubehör und Teile erwähnt sein, die nicht Gegenstand oder Teil der laufenden Geräteversion sind.

**Originalgebrauchsanweisung.** Der Inhalt der Gebrauchsanweisungen und Wartungshandbücher ist Eigentum der Firma Struers. Kein Teil dieser Gebrauchsanweisung darf ohne schriftliche Genehmigung von Struers reproduziert werden.

Alle Rechte vorbehalten © Struers 2014.

**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Dänemark  
Telephone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---



## SystemAbele Sicherheitshinweise

### Vor Gebrauch bitte sorgfältig lesen

1. Der (die) Benutzer sollte(n) sich anhand der Gebrauchsanweisung mit dem Gebrauch des Geräts und seinem Zubehör ausgiebig vertraut machen.

#### *Klebepresse*

1. Die Klebepresse ist aus massivem Metall und könnte beim Herunterfallen Verletzungen verursachen. Das Tragen von Sicherheitsschuhen wird empfohlen.

#### *UV-Gehäuse*

1. Bringen Sie die Stromversorgung nicht in die Nähe von Wasser – das Risiko tödlicher Stromschläge besteht!
  2. Überbrücken oder deaktivieren Sie den Sicherheitsschalter nicht.
- Vorsicht, Verletzungsgefahr!**
3. Falls eine oder mehrere LEDs beim Öffnen des UV-Gehäuses eingeschaltet sind, liegt ein Defekt vor. Wenn dies der Fall ist, nehmen Sie das Gerät sofort vom Netz. Schauen Sie NICHT direkt in die LEDs. Diese emittieren ein sehr starkes UV-Licht, das Ihre Augen bleibend schädigen kann.

#### *Dünnschliffmaus*

**Vorsicht, Verletzungsgefahr!**

1. Der Messingstift der Dünnschliffmaus ist durch eine starke Feder gespannt und wird von einer schwarzen Deckplatte festgehalten. Falsche Handhabung kann den Stift/Schaft mit großer Kraft herauskatapultieren und Schäden verursachen. Zeigen Sie mit dem Messingstift niemals auf Ihre Augen oder die anderer!

---

Das Gerät darf nur für seinen vorgesehenen Anwendungszweck und wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben verwendet werden.

Für die Benützung der Geräte bzw. der Maschinen sind die Verbrauchsmaterialien von Struers vorgesehen. Falls unzulässiger Gebrauch, falsche Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäße Reparatur oder ein Unfall vorliegt, übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers, noch für solche am Gerät.

Die für Kundendienst und Reparatur erforderliche Demontage irgendwelcher Teile des Gerätes bzw. der Maschine sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden)

---

*SystemAbele*  
*Gebrauchsanweisung*

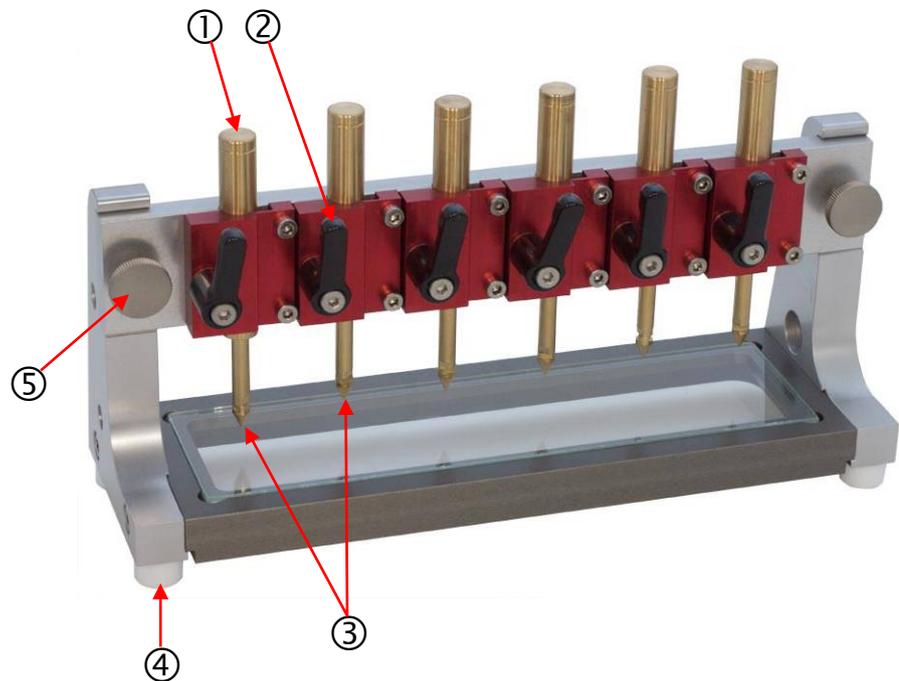
Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. Proben verkleben</b>	
Die Klebepresse des SystemAbele .....	2
Klemmpresse in einen Wärmeschrank oder eine Trockenkammer stellen.....	3
Vor Gebrauch.....	3
Klebepresse benutzen .....	4
<b>2. Das UV-Gehäuse</b>	
Bedienelemente oben .....	5
Bedienelemente unten .....	5
Verarbeitungszeit einstellen .....	6
UV-Gehäuse bedienen.....	6
<b>3. Dünnschliffmaus vorbereiten</b> .....	7
Deckglas/Glasträger einsetzen .....	8
Einstellvorrichtung vorbereiten .....	8
Dünnschliffmaus einstellen .....	9
Einstellvorrichtung vorbereiten.....	9
Schleifdicke einstellen.....	9
<b>4. Schleifen mit der Dünnschliffmaus</b>	
LaboPol-Adapter-Kit einbauen .....	11
Schleifen mit der Dünnschliffmaus auf LaboPol .....	12
Magnetscheibe wieder einsetzen.....	12
Höhe der Mausführung einstellen .....	13
Schleifen mit der Dünnschliffmaus .....	14
Messen beim Schleifen .....	16
Messuhr auf Null stellen.....	16
Dicke messen .....	16
Messuhr ablesen.....	16
<b>5. Polieren</b> .....	18
Polierwerkzeug verwenden .....	18
<b>6. Wartung und Reinigung der Dünnschliffmaus</b> .....	19
Kolbenvorrichtung wieder einbauen.....	20

## 1. Proben verkleben

### Die Klebepresse des SystemAbele

Es gibt zwei Modelle der Klebepresse:  
*Klebepresse*  
*Klebepresse UV*

Die Grundfunktion beider Modelle ist die gleiche:  
Die Anwendung von Druck minimiert die Dicke der Klebeschicht auf etwa 5 µm.



- ① Druckelement
- ② Klemmhebel
- ③ Druckspitze (austauschbar)
- ④ Füße
- ⑤ Rändelschraube für Traverse

### Klemmpresse

Die Presse besitzt einen massiven Tisch.  
Wenn das Klebemittel mit Wärme ausgehärtet wird:

- Schrauben Sie die Füße der Klemmpresse ab, und setzen Sie eine Wärmeplatte ein.

### UV-Klemmpresse

Dieses Modell hat einen Tisch mit einer Öffnung für eine Aluminium- oder Glasplatte.

Die Glasplatte wird bei der Anwendung von UV-Licht zum Aushärten des Klebemittels benutzt.

*Klemmpresse in einen  
Wärmeschrank oder eine  
Trockenkammer stellen*

Beide Modelle können in einem Wärmeschrank oder einer großen Trockenkammer verwendet werden.

Klebstoff

EpoSpeed S ist in Azeton löslich und löst sich unter Wärmeeinwirkung auf.

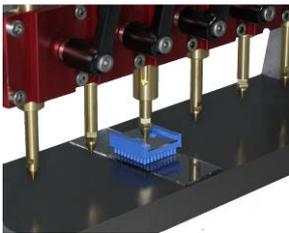
EpoSpeed 20 erzeugt eine dauerhafte Verklebung

**Tipp:** Wischen Sie jegliches EpoSpeed 20, das auf der Platte verschüttet wurde, VOR dem Einschalten des UV-Lichts auf, weil es danach sehr schwer zu entfernen ist.

**Tipp:**

Wenn Sie einen Dünnschliff aus Pulvermaterial herstellen, vergewissern Sie sich bitte, dass die Schicht nicht zu dick ist. Sollte dies der Fall sein, kann das UV-Licht nicht durchdringen und das Klebstoff ausreichend härten.

Druckigel



Beim Verkleben dünner, filigraner oder biegsamer Proben, oder beim Verkleben von Deckgläser/Glasträger, verteilt ein Druckigel den Druck gleichmäßig.

- Platzieren Sie den Druckigel über der Mitte der Probe.
- Führen Sie das Ende der Druckspitze in die kleine Öffnung auf der Rückseite des Druckigels.

*Vor Gebrauch*

Bevor Sie die Klebepresse zum ersten Mal benutzen:

- Reiben Sie die Oberflächen dünn mit einem geeigneten Trennmittel ein, beispielsweise Silikonöl, Vaseline oder Wachs. Auch die Oberfläche des Tisches kann leicht eingerieben werden.



Bevor Sie den Druckigel benutzen:

- Befeuchten Sie eine Seite einer Seife ein wenig, und reiben Sie den Druckigel sanft über die Seife.

### Klebepresse benutzen



Tragen Sie eine dünne Schicht Klebemittel auf die Probe auf, legen Sie diese auf einen Objektträger und pressen Sie beide fest zusammen.

- Legen Sie den Objektträger auf den Tisch der Klebepresse.
- Halten Sie die Druckspitze fest, während sie den Klemmhebel durch Drehen des schwarzen Hebels im Uhrzeigersinn lösen.
- Lassen Sie die Spitze auf die Probe herabsinken. Falls mehr Druck erforderlich ist, drücken Sie so stark auf die Spitze, bis der Druck Ihnen ausreichend erscheint, und verriegeln Sie dann mit dem Klemmhebel. Beim Verkleben von Deckgläsern sollte das Gewicht der Druckspitzen ausreichend sein.

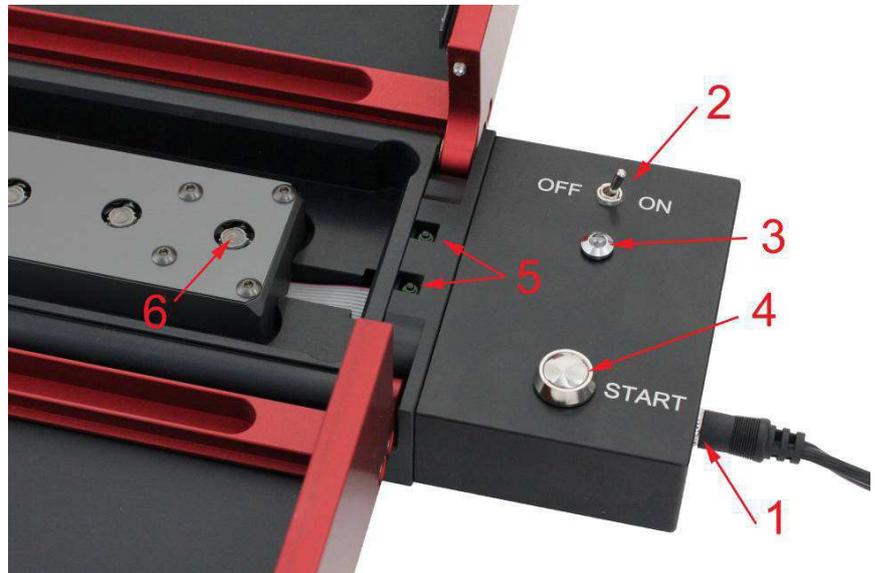
**Tipp:** Die besten Resultate erzielen Sie mit Glaträgern für die Herstellung von Dünnschliffen von 28 x 48 mm.



**Tipp:** Falls zum Drehen des Klemmhebels nicht genügend Platz ist, ziehen Sie den schwarzen Griff und drehen ihn zum Lösen nach rechts oder links. Im Idealfall sollten alle Klemmhebel nach oben zeigen.

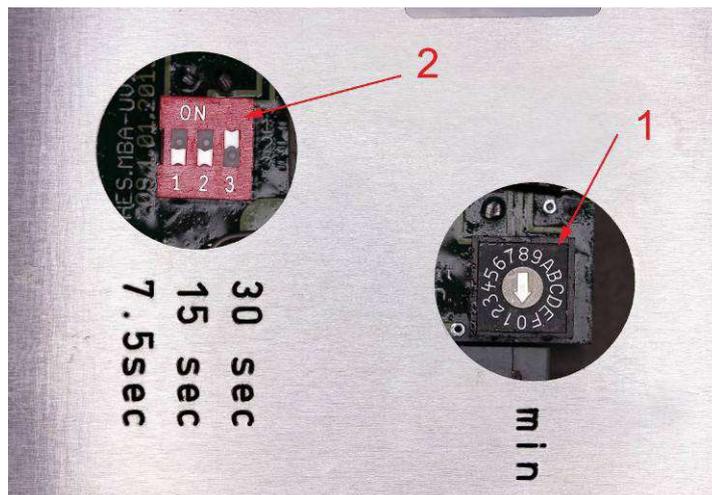
## 2. Das UV-Gehäuse

### Bedienelemente oben



- 1 - 5V Gleichstromanschluss
- 2 - Hauptschalter
- 3 - Statusanzeige
- 4 - Startknopf
- 5 - Sicherheitsschalter
- 6 - LED

### Bedienelemente unten



Standard-Einstellung: 0 Minuten und 30 Sekunden

- 1 - Drehschalter - für volle Minuten
- 2 - Dreifach-Schiebeschalter - für Sekunden

## Verarbeitungszeit einstellen

Legen Sie das UV-Gehäuse auf eine saubere, weiche Oberfläche.

Auf der Unterseite der Steuereinheit befinden sich zwei Öffnungen für den Zugang zu den Schaltern zum Einstellen der Verarbeitungszeit. Die Werte beider Schalter ergeben zusammen die Gesamtverarbeitungszeit.

*Drehschalter:* Stellen Sie die Zahl der vollen Minuten mit einem kleinen, flachen Schraubendreher auf Werte zwischen 0 bis 15.

*Dreifach-Schiebeschalter:* Setzen Sie die Sekunden durch Schieben der Schalter auf EIN und AUS.

Die Schalter haben folgende Werte:

**Schalter 1** = 7,5 Sekunden

**Schalter 2** = 15 Sekunden

**Schalter 3** = 30 Sekunden

Einstelltabelle für die Schiebeschalter

S 1	S 2	S 3	Sekunden
AUS	AUS	AUS	0,0
EIN	AUS	AUS	7,5
AUS	EIN	AUS	15,0
EIN	EIN	AUS	22,5
AUS	AUS	EIN	30,0
EIN	AUS	EIN	37,5
AUS	EIN	EIN	45,0
EIN	EIN	EIN	52,5

## UV-Gehäuse bedienen

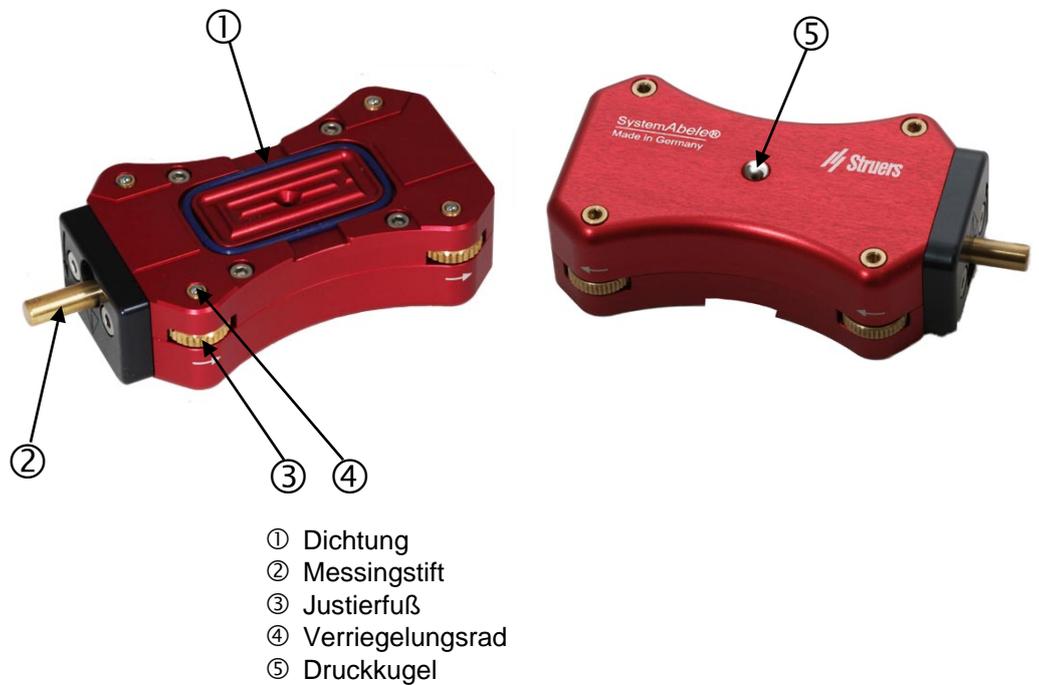
- Überprüfen Sie die voreingestellte Verarbeitungszeit für Ihr UV-Klebmittel. Korrigieren Sie diese, falls erforderlich.
- Bereiten Sie Ihre Proben auf dem Tisch der UV-Klebpresse oder auf dem UV-Tisch vor.  
Vergewissern Sie sich, dass die Druckstifte nicht verwendeter Stationen der UV-Klebpresse nicht zu hoch sitzen, weil andernfalls das UV-Gehäuse sich nicht schließen lässt.
- Setzen Sie die UV-Klebpresse oder den UV-Tisch in das UV-Gehäuse.
- Schließen Sie das Gehäuse.
- Stellen Sie den Hauptschalter auf "EIN".  
Das Licht der Statusanzeige leuchtet grün.
- Drücken Sie "START".  
Das Licht der Statusanzeige blinkt grün / orange.
- Das Ende der Bearbeitungszeit wird durch einen Ton angezeigt.
- Öffnen Sie das UV-Gehäuse und entnehmen Sie die UV-Klemmpresse oder den UV-Tisch.

### 3. Dünnschliffmaus vorbereiten

Die Dünnschliffmaus wird mit folgenden Teilen geliefert:

- 1 Dünnschliffmaus  
(Halter für das Schleifen von Dünnschliffen)
- 2 Gabelschlüssel für die Wartungsarbeit
- 4 Reservefüße für die Justierung
- 1 Innensechskantschlüssel 2,5 mm für Justierfuß
- 1 Fett
- 2 Reserve-Dichtringe

Die Dünnschliffmaus



- Legen Sie den blauen Dichtring in die dafür vorgesehene Vertiefung auf der Unterseite der Dünnschliffmaus. Falls er wieder herauspringt, zwirbeln Sie ihn leicht zwischen Ihren Fingern und versuchen Sie es erneut.

Benutzen Sie immer die Dichtringe von Struers A/S.  
Andere Ringe sind nicht weich genug und funktionieren nicht.

### Deckglas/Glasträger einsetzen



- Benetzen Sie die Umgebung des Dichtrings mit Wasser oder halten Sie die Dünnschliffmaus unter fließendes Wasser.
- Drehen Sie den Dünnschliff zusammen mit der Maus um, und führen Sie das Deckglas in die dafür vorgesehene Vertiefung.
- Legen Sie einen Finger auf das Deckglas und bewegen Sie es in alle Richtungen so dass gesichert ist, dass es mittig und vollständig eben auf dem Dichtring aufliegt. Falls nur der Rand des Deckglases auf dem Dichtring liegt, kann die Saugkraft der Vakuumpumpe geschwächt werden.
- Drücken Sie den Messingstift (34) komplett ein, und lassen Sie ihn wieder los.  
Wiederholen Sie den Vorgang 5-6 Mal um sicherzustellen, dass ein gutes Vakuum aufgebaut wurde.  
Das Deckglas wird jetzt auf der Unterseite der Dünnschliffmaus kräftig festgehalten.

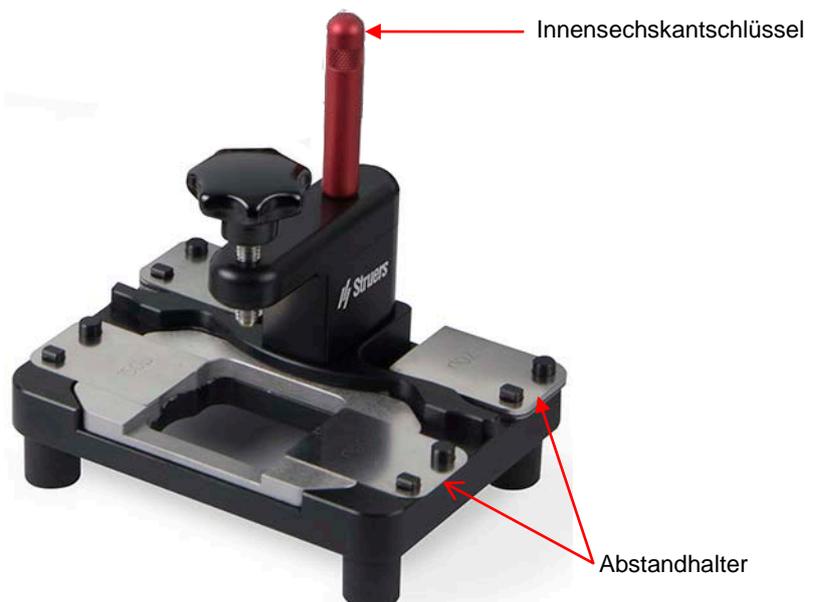
### Einstellvorrichtung vorbereiten

Die Einstellvorrichtung wird mit zwei Sätzen Metallabstandhalter von 30  $\mu$  bis 1000  $\mu$  geliefert (2 Abstandhalter pro Dicke).

- Legen Sie die Abstandhalter auf die Aufnahmestifte auf der Rückseite der Einstellvorrichtung.

#### **TIPP**

Achten Sie auf Reinlichkeit!  
Schmutz auf oder unter den Abstandhaltern bewirkt falsche Dickeneinstellungen.



**Dünnschliffmaus einstellen**  
*Einstellvorrichtung vorbereiten*

- Wählen Sie einen Metallabstandhalter der gewünschten Dicke, und legen Sie ihn beidseitig der Öffnung vorne an der Einstellvorrichtung auf die Halteringe. Eine Kombination von Abstandhaltern kann benutzt werden, allerdings muss die Dicke der Abstandhalter auf jeder Seite identisch sein.
- Lösen Sie die 4 Messing-Verriegelungsräder an der Dünnschliffmaus.
- Drehen Sie die Schrauben der Justierfüße mit dem Innensechskantschlüssel 2,5 mm. Drehen gegen den Uhrzeigersinn hebt die Füße so weit an, bis sie mit der Unterseite der Dünnschliffmaus in etwa eben sind.

*Schleifdicke einstellen*

- Legen Sie die Dünnschliffmaus in die Einstellvorrichtung. Die Mitte der Druckschraube liegt unmittelbar über der Druckkugel der Dünnschliffmaus.



Die Dünnschliffmaus wird passgenau in der Einstellvorrichtung festgehalten, so dass die Positionierung leicht vorgenommen werden kann.

SystemAbele  
Gebrauchsanweisung



- Das Deckglas ruht rechts und links auf den Metallabstandhaltern. (Siehe Abbildungen).  
Fixieren Sie diese Position durch Drehen der Druckschraube, ziehen Sie die Schraube ausreichend aber nicht zu fest an.
- Öffnen Sie das Verriegelungsrad, so dass die Justierschrauben leichtgängig sind.
- Senken Sie die Füße durch vorsichtiges Drehen der Justierschrauben im Uhrzeigersinn; führen Sie dies auf jeder Seite der Metallabstandhalter für beide Schrauben durch. Senken Sie die Füße so weit ab, bis durch den Kontakt der Füße mit der Einstellvorrichtung ein leichter Widerstand spürbar wird.  
**Tipp** – wenn diese Position erreicht wurde, heben Sie die Füße wieder geringfügig an und senken Sie diese wieder ab; dadurch bekommen Sie ein Gespür für deren korrekte Positionierung.
- Wenn die Füße die gewünschte Position erreicht haben, verriegeln Sie sie durch Drehen der Verriegelungsräder in Pfeilrichtung. Ziehen Sie die Verriegelungsräder ausreichend stark an, so dass die Justierfüße in Position gehalten werden.

Die Füße ragen nun in der gewünschten Dicke hervor; die Dünnschliffmaus kann jetzt verwendet werden.

## 4. Schleifen mit der Dünnschliffmaus

### LaboPol-Adapter-Kit einbauen

Der Bausatz besteht aus folgenden Teilen:

- 1 Spülvorrichtung
- 1 SystemAbele Drehteller
- 1 Austauschkörper für Wasserhahn
- 1 Innensechskantschlüssel
- 1 Gabelschlüssel
- 1 Düsen Spitze
- 1 Adapterring für Struers-Scheiben
- 1 Silikonfett
- 2 Unterlegscheiben 1mm und 0,5 mm
- 3 Schrauben



- Ziehen Sie den Netzstecker und drehen Sie die Wasserversorgung ab.
- Entfernen Sie den Spritzschutz.  
(wenn auf einem LaboForce montiert wird, heben Sie den LaboForce-Kopf an).
- Heben Sie die Magnetscheibe vom Drehteller.
- Schrauben Sie die drei Schrauben aus dem Drehteller und entfernen Sie ihn.
  
- Drehen Sie den Wasserhahn voll auf.
- Schrauben Sie den Ventileinsatz mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel heraus.
  
- Entfernen Sie den Körper des Wasserhahn.
- Fetten Sie das Wasserventil und die innere Seite von dem Wasserhahn des SystemAbele mit Silikonfett.
- Montieren Sie den Wasserhahn des SystemAbele ein.
  
- Montieren Sie den Ventileinsatz wieder und ziehen Sie die Schraube mit dem mitgelieferten Schlüssel an.
- Schließen Sie den Wasserhahn.
- Montieren Sie den Drehteller des SystemAbele und schrauben Sie ihn mit den drei Schrauben fest.

*SystemAbele  
Gebrauchsanweisung*

*Schleifen mit der  
Dünnschliffmaus auf LaboPol*



- Montieren Sie auf dem Drehteller eine SystemAbele Schleifscheibe.
- Positionieren Sie die Spülvorrichtung über der Scheibe. Die Spülvorrichtung rastet in die Vertiefungen des LaboPol ein.



- Entfernen Sie die kurze Düse vom Wasserhahn und verbinden Sie das Rohr mit der Spülvorrichtung.

*Magnetscheibe wieder einsetzen*



Das LaboPol mit einem SystemAbele-Drehteller kann so modifiziert werden, dass Schleifen und Polieren wie auf einem Standard-LaboPol erfolgen kann.

- Setzen Sie den Adapterring in die Aussparung auf der Unterseite der Magnetscheibe ein.
- Drücken Sie kräftig, damit er auf seinem Platz bleibt.

### Höhe der Mausführung einstellen

Die Höhe zwischen der Mausführung aus Teflon und der Schleifscheibe muss überprüft werden. Die Höhe sollte zwischen 0,5 and 1,5 mm betragen.



- Schieben Sie die 0,5 mm Unterlegscheibe zwischen Führung und Schleifscheibe.



- Legen Sie die 0,5 mm und 1 mm Unterlegscheiben übereinander und prüfen Sie, dass beide zusammen NICHT unter der Führung hindurch passen.



- Falls erforderlich, justieren Sie die Höhe der Führung durch Einsetzen der Unterlegscheiben zwischen Spülblech und Führung.

## Schleifen mit der Dünnschliffmaus

- Schalten Sie LaboPol ein.
- Öffnen Sie die Wasserversorgung.
- Öffnen Sie den Wasserhahn.  
Stellen Sie den Wasserfluss so ein, dass er sich frei über die Scheibe verteilt.  
Es ist wichtig, dass genügend Wasser fließt, um den beim Schleifen erzeugten Abrieb/ Abraum von der Scheibe zu spülen.  
Falls der Wasserfluss eingeschränkt ist, kann die Scheibe beschädigt werden.

**Tipp:** Heben Sie den Rand der Spülvorrichtung vorsichtig an und prüfen Sie nach, ob aus allen 6 Düsen ausreichend Wasser austritt.



- Legen Sie die Dünnschliffmaus so auf die Schleifscheibe, dass der Messingstift der Vakuumpumpe vom LaboPol wegzeigt. Halten Sie die Dünnschliffmaus horizontal. Vergewissern Sie sich, dass die Füße der Dünnschliffmaus sich auf der glatten Oberflächen der Schleifscheibe befinden und NICHT das Schleifmittel der Scheibe berühren.
- Setzen Sie die rechte Seite der Maus gegen die Führung, so dass die Rotationsbewegung sie an der Führung festhält und das Risiko verringert wird, dass die Füße in Kontakt mit der Schleifoberfläche kommen.  
Die Dünnschliffmaus muss IMMER in VOLLEM KONTAKT mit der Führung sein. Falls die Füße mit der Schleifoberfläche in Kontakt kommen, werden diese beschädigt.

- Drücken Sie auf Start und stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit ein.
- Bewegen Sie die Dünnschliffmaus sorgfältig entlang der Führung vor und zurück, so dass sie ständig mit dieser in Kontakt bleibt. Drücken Sie die Maus mit leichtem Druck nach unten.
- Justieren Sie die Geschwindigkeit um die Abtraggeschwindigkeit zu erhöhen/verringern.  
Bei höherer Geschwindigkeit erfolgt der Schleifvorgang schneller, aber es besteht die Gefahr, die Probe dabei zu beschädigen. Die optimale Schleifgeschwindigkeit hängt von dem Typ und der Dicke der Probe ab.  
Prüfen Sie während dem Schleifen nach, ob das Spülwasser aus dem Becken abfließt und der Abflussschlauch nicht verstopft ist.

**Tipp:** Damit Sie Proben wegen Überschleifen aufgrund von Fehleinstellungen oder anderer Fehler nicht verwerfen müssen, messen Sie die Probendicke regelmäßig mit einer Messuhr. Details hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt *Während dem Schleifen messen*.

**Tipp:** Wenn der Schleifvorgang beendet ist, verändert sich das Schleifgeräusch. (Erfahrene Anwender stellen die Veränderung fest, wenn die Mausfüße über die glatten Oberflächen der Schleifscheibe zu gleiten beginnen.)  
Um unnötigen Verschleiß der Schleifscheibe zu vermeiden, stoppen Sie den Schleifvorgang sofort nach Beendigung.

## Messen beim Schleifen Messuhr auf Null stellen

Bevor Sie Messungen durchführen, muss der Nullpunkt der Messuhr festgelegt werden:

- Setzen Sie die Messuhr auf eine plane Oberfläche (d.h. die glatte Oberfläche einer Schleifscheibe) und drücken Sie sanft.
- Wenn die Messuhr nicht Null zeigt, drehen Sie die Skala so lange, bis dies der Fall ist.

## Dicke messen



- Setzen Sie die Messuhr auf einen mit einer Probe bestückten Glasträger, wobei die drei Kugeln auf dem Glas aufliegen müssen.  
Die Dicke der Probe ist jetzt auf der Skala ablesbar. Der Messbereich beträgt 1 mm.

## Messuhr ablesen

Der große Zeiger gilt für die äußere Skala, wobei jeder Strich 1  $\mu\text{m}$  entspricht.  
Eine halbe Umdrehung entspricht 100 Mikron = 0,1 mm, eine komplette Umdrehung sind dementsprechend 200 Mikron = 0,2 mm.

Der kleine Zeiger weist auf die innere Skala, wobei einer Skaleneinheit 100 Mikron = 0,1 mm entsprechen.

Lesen Sie zuerst die große, dann die kleine Skala ab, und addieren Sie die beiden Ablesungen. Beachten Sie hierzu die Beispiele auf der nächsten Seite.

Beispiele



Großer Zeiger weist auf 56 und  
der kleine liegt zwischen 0,1 und 0,2

Somit:  $56 \mu\text{m} + 100 \mu\text{m} = 156 \mu\text{m}$



Großer Zeiger weist auf 39 und  
der kleine liegt knapp über 0

Somit:  $39 \mu\text{m} + 0 \mu\text{m} = 39 \mu\text{m}$



Großer Zeiger weist auf 31 und  
der kleine liegt knapp über 0,5

Somit:  $31 \mu\text{m} + 500 \mu\text{m} = 531 \mu\text{m}$

## 5. Polieren

### Polierwerkzeug verwenden



- Öffnen Sie die Hebel am Polierwerkzeug.
- Wählen Sie das gewünschte Schleif-/Polierpapier und setzen Sie es in das Polierwerkzeug ein.
- Spannen Sie das Papier durch Schließen der Hebel fest.
- Feuchten Sie die Vertiefung auf der Unterseite der Poliermaus an.
- Legen Sie den Glasträger mit der Probe in die Vertiefung auf der Unterseite.
- Feuchten Sie das Schleif-/Polierpapier mit ein bisschen Ethanol oder Wasser.
- Polieren Sie die Probe durch Bewegen der Poliermaus in einer 8 förmigen Bewegung.  
Durch Auflegen eines Fingers auf die Maus wird diese auf dem Polierpapier gehalten, wobei Sie bitte darauf achten, nicht zu viel Druck auf die Maus auszuüben.

## 6. Wartung und Reinigung der Dünnschliffmaus

### **VORSICHT ! VERLETZUNGSGEFAHR !**

Der Messingstift wird durch eine starke Feder unter Spannung gehalten und wird durch eine schwarze Deckplatte festgehalten.

Falsche Handhabung kann dazu führen, dass der Messingstift mit großer Kraft herausgeschleudert wird und Schäden verursachen kann.

Zeigen Sie niemals mit dem Messingstift auf Ihre Augen oder die anderer!



Während die schwarzen Pfeile auf der Deckplatte in Ihre Richtung zeigen:

- Lösen Sie die Schraube rechts mit einem Innensechskantschlüssel 3 mm – wobei eine  $\frac{1}{4}$  Drehung völlig ausreicht.  
ENTFENEN SIE DIE SCHRAUBE AUF KEINEN FALL!



- Halten Sie die Deckplatte fest, so dass sie sich nicht bewegen kann, und entfernen Sie die Schraube links mit einem Innensechskantschlüssel 3 mm.



- Drücken Sie den Messingstift leicht ein, und halten Sie ihn in dieser Position fest.
- Drehen Sie die Deckplatte so lange in Richtung des gebogenen Pfeils, bis der Schaft des Messingstifts freikommt.
- Entlasten Sie den Messingstift VORSICHTIG und langsam, bis die Federkraft entspannt ist.

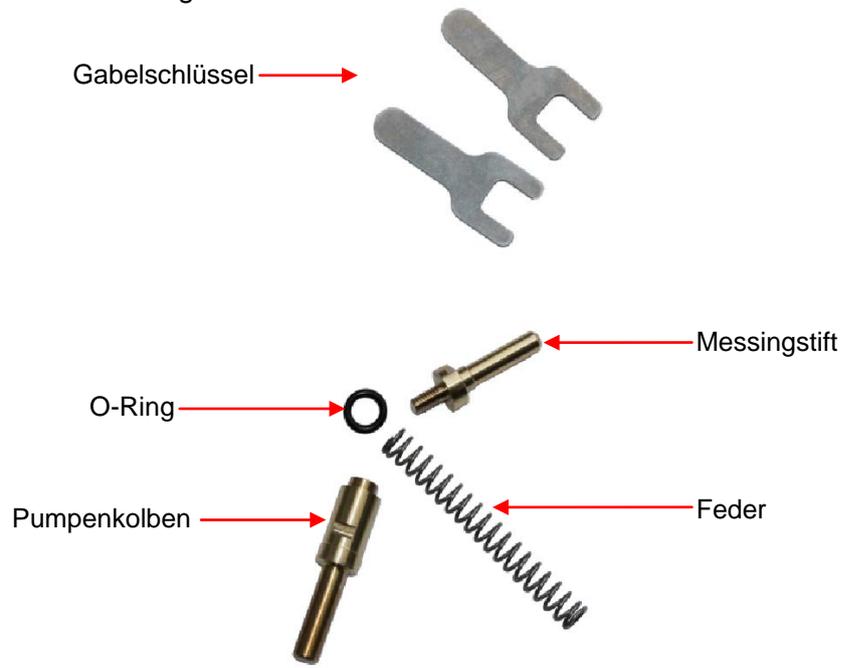


- Reinigen Sie die Kolbenvorrichtung der Vakuumpumpe gründlich mit warmem Wasser und einem Spülmittel und falls möglich, verwenden Sie ein Ultraschallbad.
- Trocknen Sie alle Teile und fetten Sie den O-Ring und die Feder mit Silikonfett.



Falls erforderlich, wechseln Sie den O-Ring aus:

- Schrauben Sie das Vorderteil der Kolbenvorrichtung mit Hilfe der beiden mitgelieferten Gabelschlüssel ab.



*Kolbenvorrichtung wieder einbauen*

- Schieben Sie die Kolbenvorrichtung durch das Loch in der schwarzen Abdeckplatte.
- Drücken Sie den Messingstift und drehen Sie die Platte so weit, dass der Pumpenkolben festgehalten wird.
- Setzen Sie die Schraube wieder ein.
- Ziehen Sie beide Schrauben wieder an.

## 7. Spare Parts

	<b>Part Name</b>	<b>Part No.</b>
Thin Section Mouse	Spare feet carbide, 4 pcs. ....	SA052180
	Spare feet ceramic, 4 pcs.....	SA052182
	O-ring replacement set for format 28 x 48	
	O-ring 6x2, 1 pc	
	O-ring 35x2, 2 pcs	
	Silicon grease, 6g.....	SA052184
	O-ring replacement set for format 26 x 76	
	O-ring 6x2, 1 pc	
	O-ring 52x2, 2 pcs.	
	Silicon grease, 6g.....	SA052186
Bonding Jig UV	Windows, 2 pcs.....	SA051185
UV Table	Windows, 2 pcs.....	SA051185
UV Case	LED body 365nm / 400nm	
	Body of aluminium, complete with electronic parts, adjusted for the LEDs and 3 + 3 LEDs .....	SA051380
	LED body 365nm	
	Body of aluminium, complete with electronic parts, adjusted for the LEDs and 6 LEDs 365nm.....	SA051382
	LED body 400nm	
	Body of aluminium, complete with electronic parts, adjusted for the LEDs and 6 LEDs 400nm.....	SA051384
Control card		
Control card complete with start button, LED and on/off switch and 2 micro switches .....	SA051386	
Setting Device 28 x 48	Set of distance sheets 28 x 48 2 pcs. each: 1000µm, 300µm, 100µm, 50µm, 30µm.....	SA052380
Setting Device 26 x 76	Set of distance sheets 26 x 76 2 pcs. each: 1000µm, 300µm, 100µm, 50µm, 30µm.....	SA052381
LaboPol adapter kit	Set of wipers (9pcs.) .....	SA052205
	Water Tube, Ø 5x3 mm, 2m .....	SA052206



# CE EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II 1A

<b>Die Maschine</b>
Funktion: Aushärtegerät für UV-Klebstoffe Typ/Modell: UV Case Seriennummer: 001 bis 999
<b>entwickelt, konstruiert und gefertigt von:</b>
mba Abele GmbH Nägeleshofstr. 80 73434 Aalen Deutschland
<b>in Übereinstimmung mit folgenden EG-Richtlinien:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)</li><li>• Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)</li><li>• EMV Richtlinie (2004/108/EG)</li></ul>
<b>Folgende harmonisierte Normen wurden herangezogen:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• DIN EN 12100 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, : Grundsätzliche Terminologie, Methodik, Risikobeurteilung</li><li>• DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen</li><li>• DIN EN ISO 13849-1: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen</li></ul>
<b>Dokumentationsbevollmächtigter:</b>
Georg Abele mba Abele GmbH

Aalen, 01.04.2014



.....  
Georg Abele  
(Geschäftsführer)



Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark