

**Automatisches Filmaufziehgerät  
Standard - beheizbare,  
perforierte Vakuumplatte  
AB4400, AB4405**





# GEWÄHRLEISTUNG

TQC Sheen gewährt eine 12-monatige Gewährleistung auf das Automatische Filmaufziehgerät Standard mit beheizbarer, perforierter Vakuumpalte und ebenfalls 12 Monate auf alle Zubehör- und Ersatzteile ab dem Tag der Zustellung, wenn eine fehlerhafte Verarbeitung oder fehlerhaftes Material vorliegt.

Sollte sich eine Lieferung nicht in einem vertragsgerechten Zustand befinden so ist der Kunde verpflichtet, TQC Sheen die Möglichkeit zu geben, den Fehler zu beheben oder eine Ersatzlieferung zu veranlassen. Sollte eine Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht möglich sein, so kann der Kunde eine Herabsetzung des Kaufpreises oder eine Stornierung des Kaufvertrages verlangen (Wandlung).

Aufgrund der Größe und des Gewichtes des Gerätes ist TQC Sheen bemüht, vor einer eventuellen Rücksendung des Gerätes, eine Fernunterstützung zur Behebung des Problems zu geben.

Schäden durch natürliche Abnutzung am Gerät oder einen Zubehör-/ Ersatzteil, Schäden mechanischer oder chemischer Art, Schäden durch höhere Gewalt oder durch die Nichtbeachtung und/oder Nichteinhaltung der Betriebsanleitung sind ebenso von der Gewährleistung ausgeschlossen wie Schäden, die durch Dritte oder Unbefugte entstehen oder die durch eine Veränderung des Gerätes ohne schriftliche Genehmigung durch TQC Sheen hervorgerufen wurden. Für Mängel, Schäden oder Verletzungen, die durch die Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung des Herstellers verursacht worden sind, wird keine Haftung übernommen.

Um die Gewährleistung in Anspruch zu nehmen ist es erforderlich, die mangelbehaftete Ware mit der Originalrechnung an TQC Sheen zurückzusenden; ein Gewährleistungsanspruch vor Rücksendung der Ware besteht nicht.

TQC Sheen behält sich das Recht zur Reparatur, zum Austausch oder einer Ersatzlieferung vor. TQC Sheen übernimmt keine Gewährleistung für die Abwicklung oder die Transportkosten bei der Rücksendung. Eine Gewährleistung auf den Kaufpreis ist beschränkt, die Haftung für Folgeschäden oder bei Veränderung der Technologie ist ausgeschlossen.

Dieses Produkt erfüllt:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC



Dieses Produkt ist konform mit RoHS 2 (2011/65/EU).



# INDEX

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>Beheizbare Platte - Set up</b>	<b>22</b>
1.1	Stellenwert der Betriebsanleitung		9.1	Menü	
1.2	Verantwortung des Betreibers				
1.3	Verantwortung des Personals		<b>10</b>	<b>Geräteeinstellung</b>	<b>23/24</b>
1.4	Gefahren		10.1	Geräteeinstellung Menü	
1.5	Vorgegebener Verwendungszweck		10.2	Einheiten	
1.6	Urheberrecht		10.3	Display Helligkeit	
1.7	Anschrift des Herstellers/Lieferanten		10.4	Systeminformationen	
			10.5	Zurücksetzen	
<b>2</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>Rakelhalter - Position</b>	<b>25</b>
2.1	Bedeutung der Symbole				
2.2	Gewährleistung des Zugangs zu den Sicherheitshinweisen		<b>12</b>	<b>Platzierung Prüfkarten</b>	<b>26</b>
2.3	Ausbildung des Personals				
2.4	Gefahren durch elektrischen Strom		<b>13</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>27</b>
2.5	Veränderungen am Gerät		13.1	Materialentsorgung	
			13.2	Kundenservice	
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>Haftungsausschluss</b>	<b>28</b>
3.1	Verpackung				
3.2	Anwender: Kontrolle bei Empfang		<b>Anhang A   Anwenderqualifikationsliste</b>	<b>29</b>	
3.3	Transportschäden melden und dokumentieren				
3.4	Lagerung und Schutzmaßnahmen bei Nichtgebrauch		<b>Anhang B   Wartungsliste</b>	<b>30</b>	
<b>4</b>	<b>Daten des Gerätes</b>	<b>9/12</b>			
4.1	Benennung / Typ				
4.2	Lieferumfang				
4.3	Technische Daten				
4.4	Abmessung und Gewicht				
4.5	Grundgerät				
4.6	Zubehör				
4.7	Optionales Zubehör				
<b>5</b>	<b>Gerät - Ausstattung und Funktionen</b>	<b>13/14</b>			
5.1	Ausstattung				
5.2	Verbindung mit Maus und/oder Keyboard				
<b>6</b>	<b>Gerät - Vorbereitungen</b>	<b>15</b>			
6.1	Aufstellung				
6.2	Applikatoren				
6.3	Prüfkarten				
<b>7</b>	<b>Bedienung - Navigation</b>	<b>16</b>			
7.1	Menü				
7.2	Eingabe von Zahlen				
7.3	Eingabe eines Textes				
<b>8</b>	<b>Bedienung</b>	<b>17/21</b>			
8.1	Starten des Gerätes				
8.2	Lauf - Starten				
8.3	Lauf Einstellungen				
8.3.1	Manuell				
8.3.2	Benutzerdefinierte Einstellungen				
8.3.3	Neue benutzerdefinierte Einstellungen				
8.3.4	Standardeinstellungen				
8.3.5	Positionen Setzen				
8.3.6	Vakuum Modus				

# 1 ALLGEMEINE HINWEISE

## 1.1 Stellenwert der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, alle Funktionen des Gerätes kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Sie enthält wichtige Hinweise zum sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Gerätes für den vorgesehenen Zweck. Die Beachtung dieser Hinweise ist nicht nur für die Vermeidung von Gefahren unerlässlich. Ihre Beachtung hilft auch, Ausfallzeiten und Reparaturkosten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

## 1.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber sollte:

- a) nur Personen an dem Gerät arbeiten lassen, die mit den grundlegenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Diese Personen müssen ferner in die Handhabung des Gerätes eingewiesen worden sein, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben;
- b) das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen überprüfen.

## 1.3 Verantwortung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, müssen die allgemeinen Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beachten. Diese Personen müssen ferner das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und mit ihrer Unterschrift bestätigen, dass sie diese verstanden haben.

## 1.4 Gefahren

Dieses Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten Sicherheitsbestimmungen konstruiert und gebaut. Dennoch kann die Arbeit mit dem Gerät eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders oder für andere darstellen oder das Gerät oder anderes Eigentum beschädigen. Daher sollte das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck und in einem einwandfreien Zustand verwendet werden. Jeder Fehler, der sich negativ auf die Sicherheit auswirken könnte, muss sofort repariert werden.

## 1.5 Vorgegebener Verwendungszweck

Das Automatische Filmaufziehgerät Standard mit beheizbarer, perforierter Vakuumpalte ist ausschließlich für das Auftragen von dünnen Filmen von Flüssigkeiten oder Pasten auf Prüfkörper vorgesehen. Andere Anwendungen sind daher nicht bestimmungsgemäß. TQC Sheen haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Zu den vorgesehenen Zwecken gehören auch die korrekte Einhaltung aller Anweisungen in dieser Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungspläne. TQC Sheen ist berechtigt, bei Gewährleistungsansprüchen und bei Inspektionen hierüber einen Nachweis anzufordern, um einen sicheren Betrieb gewährleisten und die korrekte Verwendung bewerten zu können.

## 1.6 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei TQC Sheen. Diese Betriebsanleitung ist nur für den Betreiber und sein Personal bestimmt. Die Vorschriften und Hinweise dürfen weder vollständig, noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig weitergegeben werden. Zuwiderhandlungen können juristische Folgen nach sich ziehen.

## 1.7 Anschrift des Herstellers/Lieferanten

TQC GmbH  
Nikolaus-Otto-Straße 2  
D-40721 Hilden  
Deutschland  
Tel. +49 (0)2103-25326-0  
Fax +49 (0)2103-25326-29  
E-Mail: info.de@tqc.eu

## 2 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 2.1 Bedeutung der Symbole

Die Installation und die Bedienung des Gerätes ist einfach und stellt keine Gefahren dar, wenn der Anleitung dieser Bedienungsanleitung Folge geleistet wird. Sollten dennoch Gefahrenquellen auftreten, werden diese durch folgende Symbole gekennzeichnet:



**Unmittelbare Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.**

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Schäden bis hin zu tödlichen Verletzungen zur Folge haben.



**Eine gefährliche Situation kann eintreten.**

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.



**Spezielle Tipps und besondere Informationen.**

Richtlinien zur optimalen Verwendung des Gerätes.

### 2.2 Gewährleistung des Zugangs zu den Sicherheitshinweisen

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes aufbewahrt werden.

Ergänzend zur Betriebsanleitung müssen sowohl die allgemein gültigen, als auch die örtlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitstehen und beachtet werden. Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät müssen jederzeit in einem lesbaren Zustand sein.

Beim Auftreten einer Gefahr muss das Gerät unverzüglich mittels Ein- / Aus-Schalter an der linken Rückseite des Gerätes oder durch Ziehen des Netzsteckers ausgeschaltet werden; damit sollte die Gefahr beseitigt werden.

### 2.3 Ausbildung des Personals

Nur korrekt eingewiesenes Personal darf an dem Gerät arbeiten. Die Zuständigkeiten des Personals für Inbetriebnahme, Wartung, Instandsetzung und Bedienung müssen klar festgelegt sein. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Gerät arbeiten.

### 2.4 Gefahren durch elektrischen Strom

Arbeiten an der Stromversorgung dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft ausgeführt werden. Die elektrischen Bauteile des Gerätes müssen regelmäßig überprüft werden. Lose Verbindungen und/oder angeschmorte Kabel müssen sofort beseitigt bzw. ersetzt werden. Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen muss vor Beginn der Arbeit der Netzstecker gezogen werden



**Stellen Sie sicher, dass niemals Farbe oder andere Flüssigkeiten auf elektrische Komponenten des Gerätes gelangen.**

### 2.5 Veränderungen am Gerät

Veränderungen, An- oder Umbauten an dem Gerät sind nur mit Genehmigung des Herstellers zulässig.

Alle Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung von TQC Sheen.

Andernfalls erlischt die Gewährleistung mit sofortiger Wirkung.

Geräte in einem nicht einwandfreien Zustand müssen sofort ausgeschaltet werden, bzw. dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Nur original Ersatz- und Verschleißteile verwenden. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, ob sie die Anforderungen an Belastbarkeit und Sicherheit erfüllen.

# 3 TRANSPORT UND LAGERUNG

## 3.1 Verpackung

Bitte beachten Sie die Bildzeichen auf der Verpackung.

Überprüfen Sie die Lieferung auf Transportschäden. Wenn die Verpackung beschädigt ist, akzeptieren Sie sie nur mit einer schriftlichen Genehmigung des Transporteurs, dass das Paket beschädigt wurde.

## 3.2 Anwender: Kontrolle bei Empfang

Verpackung auf Schäden kontrollieren.

Nach dem Auspacken auf Vollständigkeit überprüfen.

## 3.3 Transportschäden melden und dokumentieren

Transportschäden sind so genau wie möglich zu dokumentieren (ggf. mit Fotos) und unverzüglich der zuständigen Versicherung bzw. dem Lieferanten (bei Lieferung ab Werk) zu melden.

## 3.4 Lagerung und Schutzmaßnahmen bei Nichtgebrauch

Das Gerät muss trocken bei Temperaturen von 10°C bis 40 C gelagert werden.

Gerät möglichst in der Originalverpackung aufbewahren.



# 4 DATEN DES GERÄTES

## 4.1 Benennung / Typ

**AB4400** Automatisches Filmaufziehgerät Standard mit beheizbarer, perforierter Vakuumpalte 230VAC

**AB4405** Automatisches Filmaufziehgerät Standard mit beheizbarer, perforierter Vakuumpalte 115VAC

## 4.2 Lieferumfang

### Standardlieferumfang

				
Automatisches Filmaufziehgerät Standard mit beheizbarer, perforierter Vakuumpalte	24V Adapter + Stromkabel 230V/115V	Gewicht + Extra-Gewicht + Schrauben	Spritzschutz	Bedienungsanleitung

## 4.3 Technische Daten

Traversengeschwindigkeit:	0,1 - 500mm/s
Genauigkeit Traversengeschwindigkeit:	± 1% der gesetzten Geschwindigkeit
Hublänge:	50 - 430mm
Genauigkeit Hublänge:	± 2mm
max. Prüfkartengröße:	515 x 300mm
max. Prüfkartendicke:	9mm
max. Substratdicke:	35mm inkl. Beschichtung
max. Vakuumbereich:	DIN A3/Scrub
Automatischer Vakuumbereich:	DIN A3 - der Vakuumbereich des AB4400 arbeitet immer auf der Größe von DIN A3. Werden kleinere Prüfkarten als DIN A3 verwendet, sollte eine Art Passepartout oder Klebestreifen verwendet werden, um eine Verschmutzung der Vakuumlöcher durch Farbe zu verhindern.
max. Spiralakelbereich:	325mm
min. Spiralakellänge:	345mm
max. Spiralakeldurchmesser:	10mm an den Fixierpunkten
max. Breite alternativer Applikatoren:	300mm
max. Höhe alternativer Applikatoren:	10 - 80mm
min. Temperatur:	Umgebungstemperatur +5°C
max. Temperatur:	Umgebungstemperatur + 100°C (absolut max. 125°C)
Auflösung der eingestellten Temperatur:	1°C
Auflösung der angezeigten Temperatur:	0,1°C
Temperaturkontrolle:	integriert
Stromverbrauch Heizung:	450 Watt
Stromversorgung:	115V / 230V, 50/60Hz

## 4.4 Abmessung und Gewicht

Tiefe:	490mm
Breite:	640mm
Höhe:	290mm
Gewicht:	30 - 35kg (modelabhängig)

## 4.5 Grundgerät

Stromversorgung:	24V / 100 - 240W / 50/60Hz
Stromverbrauch:	max. 50W
Display:	480 x 272 Pixel TFT Display
Funktion:	5-Navigationstasten (Maus/Keyboard optional)

## 4.6 Zubehör

### *Trockenzeitrekorder Werkzeug*

**AB3500** Trockenzeitrekorder Werkzeug

### *Härteprüfstab Werkzeug*

**AB3090** Härteprüfstab Werkzeughalterung

### *Grindometer Werkzeug*

**AB3075** Grindometer-Tool

### *Gewicht für Blockapplikatoren*

**AB4600** Gewicht für Blockapplikatoren

### *Filmaufziehgerät nach „Baker“ - 4 Seiten*

**VF2145** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 60mm Breite, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm

**VF2146** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 60mm Breite, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm

**VF2147** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 60mm Breite, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1510** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 60mm Breite, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1500** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 80mm Breite, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm

**VF1501** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 80mm Breite, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm

**VF1502** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 80mm Breite, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1515** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 80mm Breite, Spalthöhen nach Wunsch

**VF1560** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 80mm Breite, Spalthöhe 2 x 90µm 2 x 150µm

**VF1521** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 100mm Breite, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm

**VF1522** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 100mm Breite, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm

**VF1523** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 100mm Breite, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1520** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 100mm Breite, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1526** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 150mm Breite, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm

**VF1527** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 150mm Breite, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm

**VF1528** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 150mm Breite, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1525** Filmaufziehgerät nach „Baker“, 150mm Breite, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1529** Filmaufziehgerät nach „Baker“, „Spezial“ mit einer Filmbreite zwischen 151-200mm

**VF1531** Filmaufziehgerät nach „Baker“, „Spezial“ mit einer Filmbreite zwischen 201-250mm

### *Filmaufziehgerät nach „Bird“, 4 Seiten*

**VF2161** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1837** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF2164** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 60mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF2162** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1530** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1536** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 80mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF2163** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 100mm, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm

**VF1535** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 100mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1581** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 150mm, Spalthöhe von 50/100/150/200µm

**VF1580** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 150mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch

**VF1582** Filmaufziehgerät nach „Bird“, „Spezial“ mit einer Filmbreite zwischen 151-200mm

**VF1583** Filmaufziehgerät nach „Bird“, „Spezial“ mit einer Filmbreite zwischen 201-250mm

### *Filmaufziehgerät nach „Bird“, 1 Seite*

**VF1540** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe nach Wunsch

**VF1541** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 50µm

**VF1542** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 75µm

**VF1543** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 100µm

**VF1544** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 125µm

**VF1545** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 150µm

**VF1546** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 50mm, Spalthöhe 200µm

**VF1570** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe nach Wunsch

**VF1571** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 50µm

**VF1572** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 75µm

**VF1573** Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 100µm

<b>VF1574</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 125µm
<b>VF1575</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 150µm
<b>VF1576</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, 75mm, Spalthöhe 200µm
<i>Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung</i>	
<b>VF1586</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 25µm
<b>VF1587</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 50µm
<b>VF1588</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 75µm
<b>VF1589</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 100µm
<b>VF1591</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 150µm
<b>VF1592</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 200µm
<b>VF1593</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe 250µm
<b>VF1595</b>	Filmaufziehgerät nach „Bird“, mit Führung, 90mm, Spalthöhe nach Wunsch
<i>Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 4 Seiten</i>	
<b>VF2167</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 60mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch
<b>VF2168</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 60mm, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm
<b>VF2169</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 60mm, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm
<b>VF2170</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 60mm, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm
<b>VF2172</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 80mm, 4 Spalthöhen nach Wunsch
<b>VF2173</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 80mm, Spalthöhe von 15/30/60/90 µm
<b>VF2174</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 80mm, Spalthöhe von 30/60/90/120 µm
<b>VF2175</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 80mm, Spalthöhe von 50/100/150/200 µm
<b>VF2179</b>	Filmaufziehgerät „Quadruplex“, 2 x 60mm, Spalthöhe 100/200/300/400µm
<i>Filmaufziehgerät „Octoplex“, 8 Seiten</i>	
<b>VF1550</b>	Filmaufziehgerät „Octoplex“, 60mm, Spalthöhen 25/50/75/100/125/150/175/200µm
<i>Levelling / Sagging Applicator</i>	
<b>VF2246</b>	Verlauf-/Ablauf rakel, Typ VA1 für beide Tests, 75-300µm
<b>VF2247</b>	Verlauf-/Ablauf rakel, Typ VA1 für beide Tests, 250-475µm
<i>SAG Index Applikator</i>	
<b>VF2250</b>	SAG Index Applikator, 50 - 275µm
<b>VF2251</b>	SAG Index Applikator, 250 - 475µm
<b>VF2252</b>	SAG Index Applikator, 450 - 675µm
<i>Spiral rakel, Breite 320mm, ohne Handgriffe</i>	
<b>AB3050</b>	Spiral rakel, 320 mm, 4 µm
<b>AB3051</b>	Spiral rakel, 320 mm, 6 µm
<b>AB3052</b>	Spiral rakel, 320 mm, 8 µm
<b>AB3053</b>	Spiral rakel, 320 mm, 10 µm
<b>AB3054</b>	Spiral rakel, 320 mm, 12 µm
<b>AB3055</b>	Spiral rakel, 320 mm, 14 µm
<b>AB3056</b>	Spiral rakel, 320 mm, 16 µm
<b>AB3057</b>	Spiral rakel, 320 mm, 20 µm
<b>AB3058</b>	Spiral rakel, 320 mm, 24 µm
<b>AB3059</b>	Spiral rakel, 320 mm, 30 µm
<b>AB3060</b>	Spiral rakel, 320 mm, 34 µm
<b>AB3061</b>	Spiral rakel, 320 mm, 38 µm
<b>AB3062</b>	Spiral rakel, 320 mm, 40 µm
<b>AB3063</b>	Spiral rakel, 320 mm, 50 µm
<b>AB3064</b>	Spiral rakel, 320 mm, 56 µm
<b>AB3065</b>	Spiral rakel, 320 mm, 60 µm
<b>AB3066</b>	Spiral rakel, 320 mm, 76 µm
<b>AB3067</b>	Spiral rakel, 320 mm, 100 µm
<b>AB3068</b>	Spiral rakel, 320 mm, 120 µm
<b>AB3069</b>	Spiral rakel, 320 mm, 200 µm
<b>AB3070</b>	Spiral rakel, 320 mm, glatt poliert
<b>AB3071</b>	Spiral rakel, 320 mm, Spalthöhe nach Wunsch

#### Prüfkarten

<b>VF2343</b>	Prüfkarten DIN A6, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2344</b>	Prüfkarten DIN A5, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2345</b>	Prüfkarten DIN A4, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2346</b>	Prüfkarten DIN A5, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2347</b>	Prüfkarten DIN A4, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2354</b>	Prüfkarten DIN A3, schwarz-weiß B+, mit optischem Aufheller, 250 Stück
<b>VF2317</b>	Prüfkarten DIN A6, schwarz-weiß B-, ohne optischen Aufheller, 250 Stück
<b>VF2319</b>	Prüfkarten DIN A5, schwarz-weiß B-, ohne optischen Aufheller, 250 Stück
<b>VF2321</b>	Prüfkarten DIN A4, schwarz-weiß B-, ohne optischen Aufheller, 250 Stück
<b>VF2323</b>	Prüfkarten DIN A5, schwarz-weiß B-, ohne optischen Aufheller, 250 Stück
<b>VF2325</b>	Prüfkarten DIN A4, schwarz-weiß B-, ohne optischen Aufheller, 250 Stück
<b>VF2316</b>	Waschbarkeit Deckkraft-Scheuer-Prüfkarten, 100 Stück

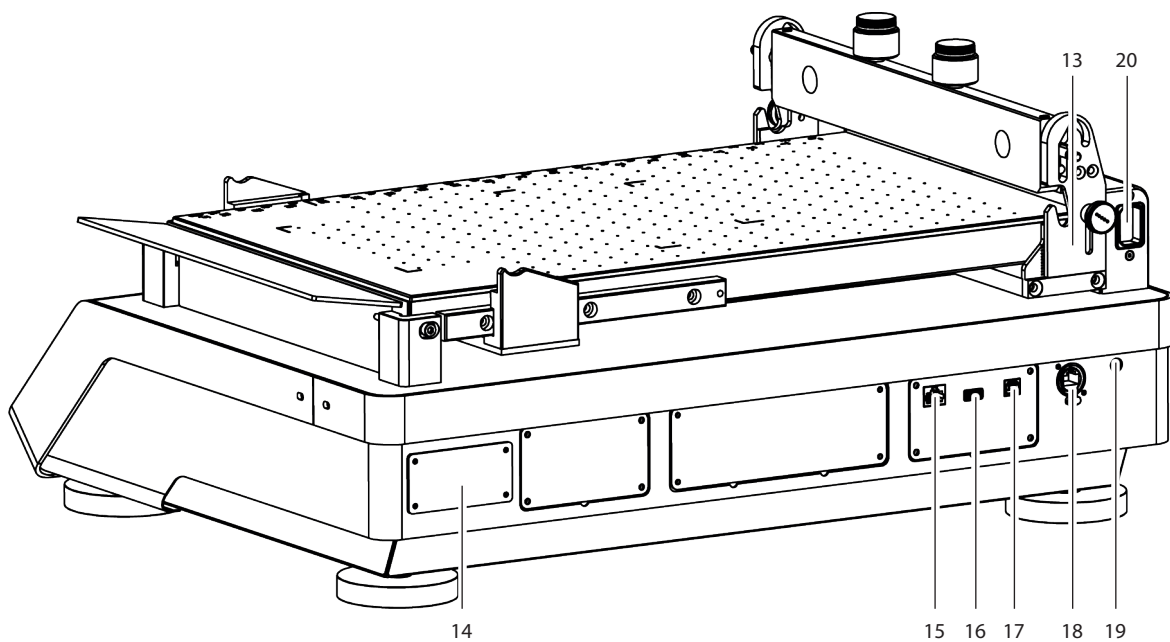
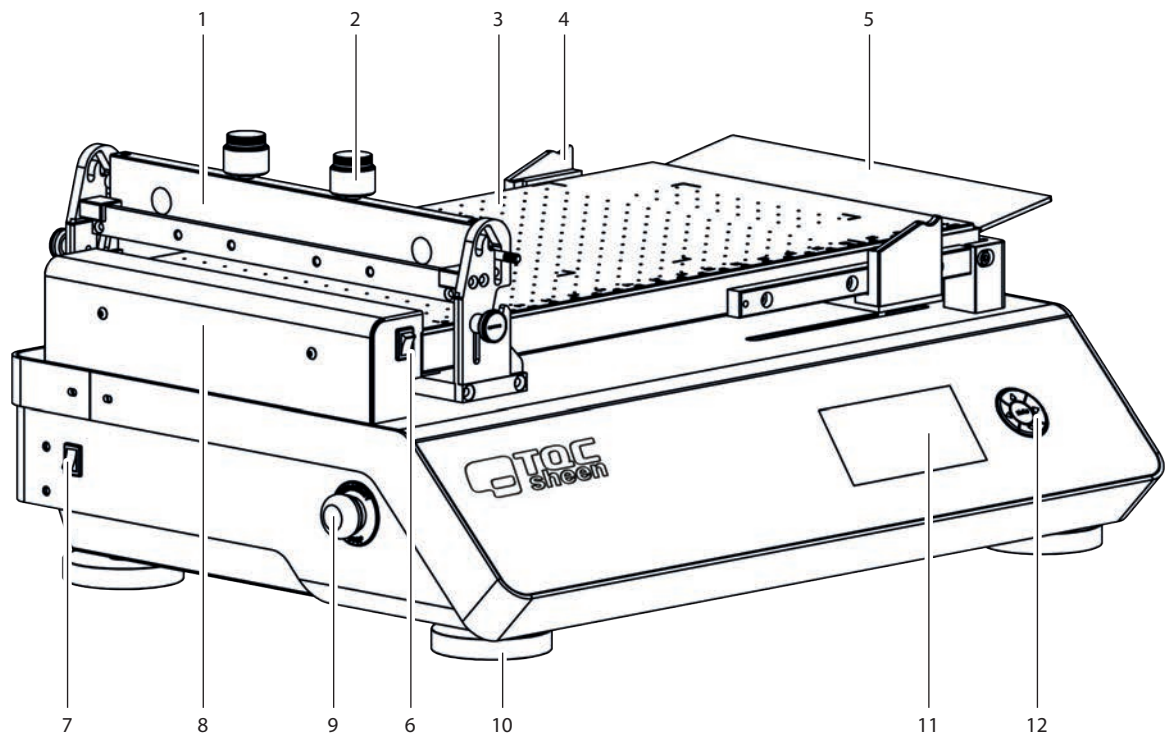
Weiteres Zubehör auf Anfrage verfügbar.

#### 4.7 Optionales Zubehör

<b>AB3016</b>	Spritzschutz
---------------	--------------

# 5 GERÄT - AUSSTATTUNG UND FUNKTIONEN

## 5.1 Ausstattung

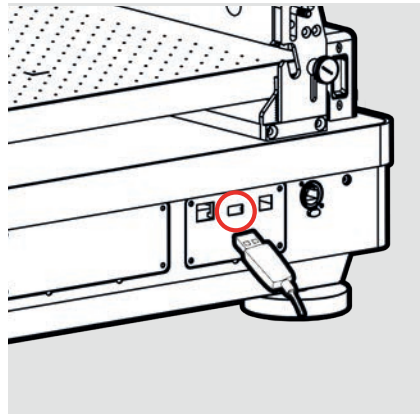


- |                            |  |                              |                               |
|----------------------------|--|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Spiralkelgewicht         | 6 An-/Aus-Schalter Heizelement         | 11 Farbdisplay               | 16 USB-A-Anschluss            |
| 2 Optionales Gewicht       | 7 An-/Aus-Schalter                     | 12 5-Tasten-Navigations-Tool | 17 USB-B-Anschluss            |
| 3 Perforierte Vakuumplatte | 8 Papierklemme (nur Glasplattenmodell) | 13 Werkzeughalterung         | 18 TQC Sheen-Bus-Stecker      |
| 4 Rakehalter               | 9 Not-Aus-Schalter                     | 14 Geräte-Typenschild        | 19 Stromanschluss             |
| 5 Spritzschutz             | 10 Justierbare Füße                    | 15 Ethernet-Anschluss        | 20 Stromanschluss Heizelement |

## 5.2 Verbindung mit Maus und/oder Keyboard



① Das Gerät kann auch mit einer Maus und/oder Keyboard bedient werden.



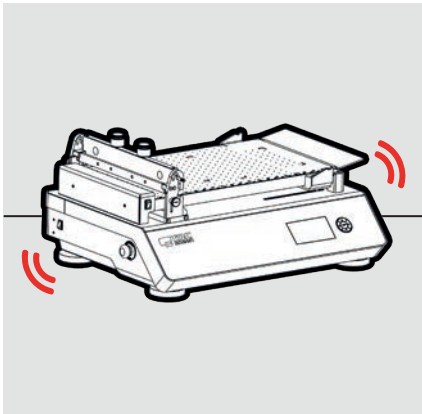
② Verbinden Sie die Maus und/oder das Keyboard über die USB-A-Schnittstelle mit dem Gerät.



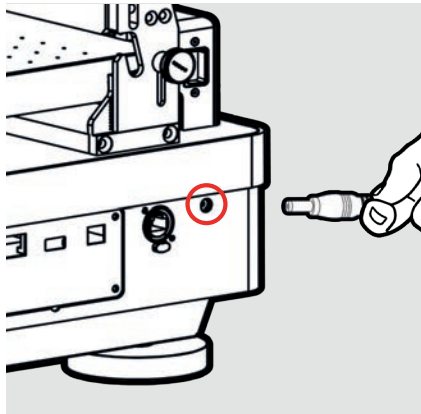
③ Das Betätigen der linken Maustaste entspricht der Bestätigung der **OK**-Taste (nicht alle Eingabefelder können mit der Maus bedient werden).

## 6 GERÄT - VORBEREITUNGEN

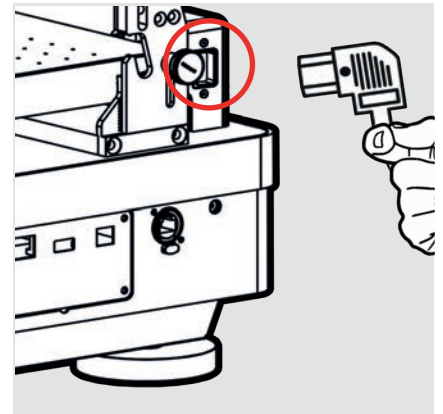
### 6.1 Aufstellung



- ① Platzieren Sie das Gerät auf eine stabile, ebene Arbeitsfläche.

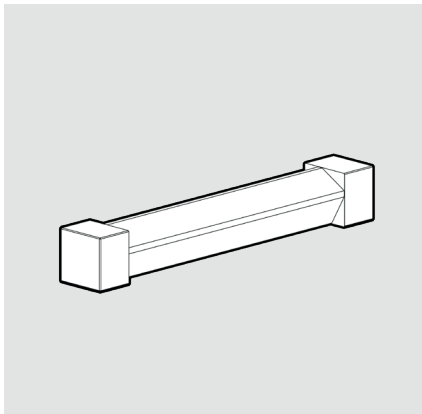


- ② Verbinden Sie das Gerät über das mitgelieferte Stromkabel über den Stromanschluss mit dem Stromnetz.

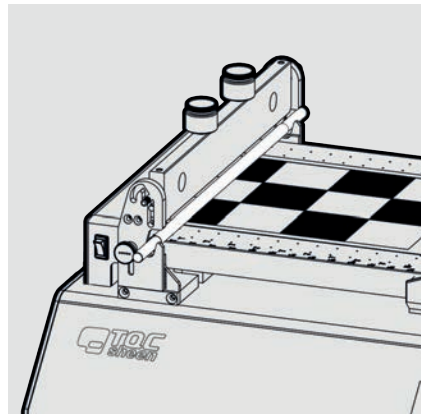


- ③ Verbinden Sie das Heizelement über das mitgelieferte Stromkabel über den Stromanschluss des Heizelementes mit dem Stromnetz.

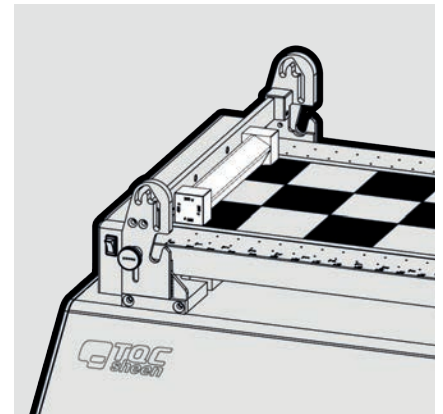
### 6.2 Applikatoren



Es stehen eine große Anzahl an verwendbaren Applikatoren zur Verfügung (siehe Punkt 4.3)



Einen Spiralraket in die Spiralrakethalterung des Gerätes legen.



Einen andere Applikator auf das Gerät legen.

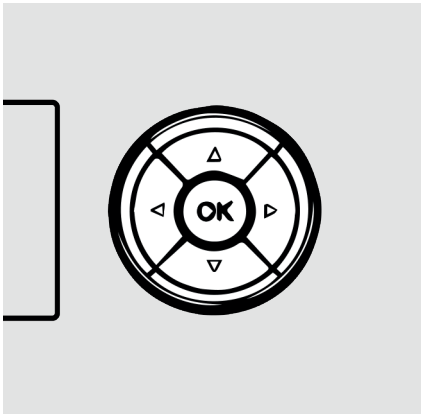
### 6.3 Prüfkarten

TQC Sheen liefert eine Reihe von Prüfkarten und Prüfbleche (TQC Sheen, Leneta® oder ähnliches). Bitte sprechen Sie uns an.

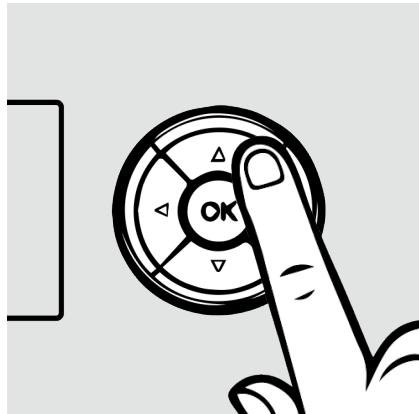


# 7 BETIENUNG - NAVIGATION

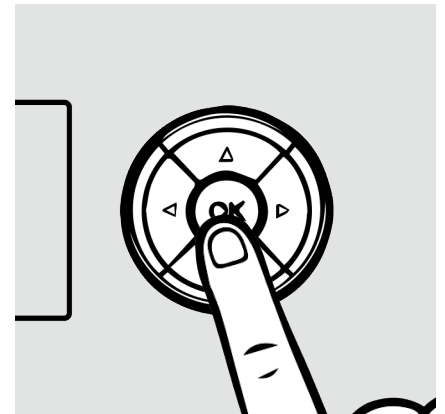
## 7.1 Menü



① Verwenden Sie die 5 Navigationstasten, um durch die Benutzeroberfläche zu navigieren. Eine Beleuchtung einzelner Tasten zeigt an, dass die beleuchtete Taste für diesen Menüpunkt aktiv ist und eine Aktion ausgeführt werden kann. Eine Maus oder eine Tastatur kann verwendet werden, um das Instrument zu steuern.

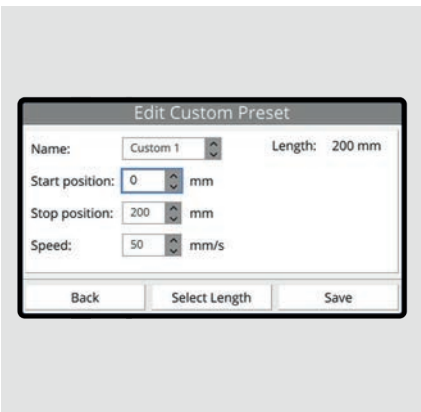


② Durch Drücken der jeweiligen Tasten kann die Position des Cursors im Display verändert werden.

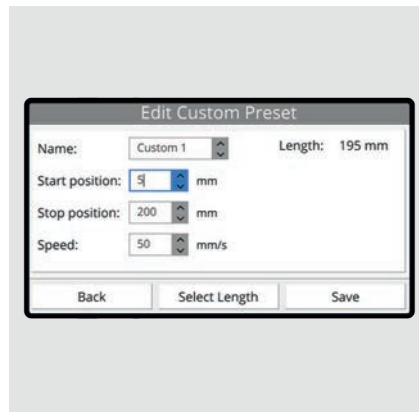


③ Drücken der **OK**-Taste bestätigt den durch den Cursor gewählte Menüpunkt.

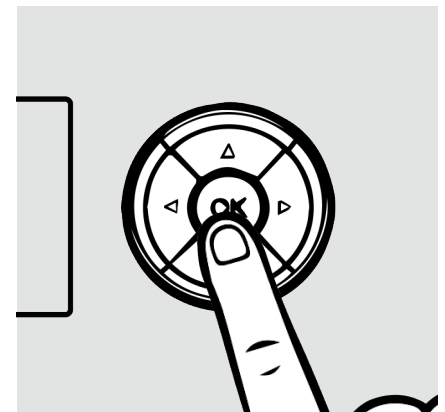
## 7.2 Eingabe von Zahlen



① Gehen Sie auf das Eingabefeld und Drücken Sie zum Ändern des Wertes die **OK**-Taste.

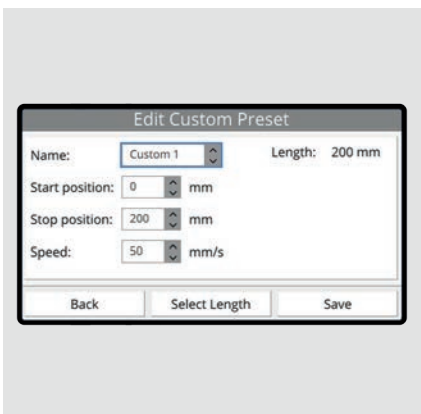


② Verwenden Sie zum Ändern des Wertes die Auf- und Ab-Tasten.

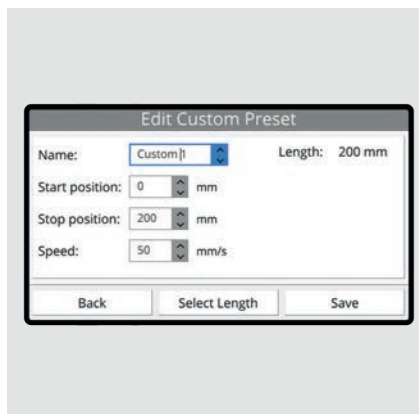


③ Drücken Sie die **OK**-Taste, um den Wert zu bestätigen.

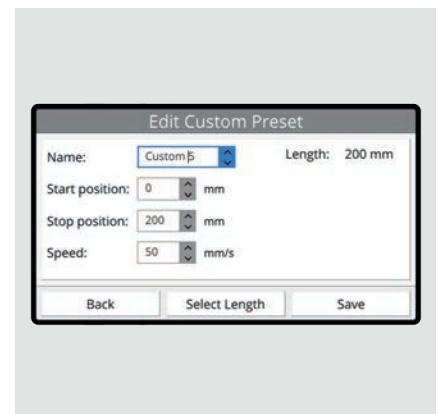
## 7.3 Eingabe eines Textes



① Gehen Sie auf das Eingabefeld und Drücken Sie zum Ändern des Wertes die **OK**-Taste.



② Verwenden Sie zum Ändern des Buchstabens die Links- und Rechts-Tasten.



③ Verwenden Sie zum Ändern der Buchstabenposition die Auf- und Ab-Tasten. Drücken Sie die **OK**-Taste, um die Eingaben zu bestätigen.

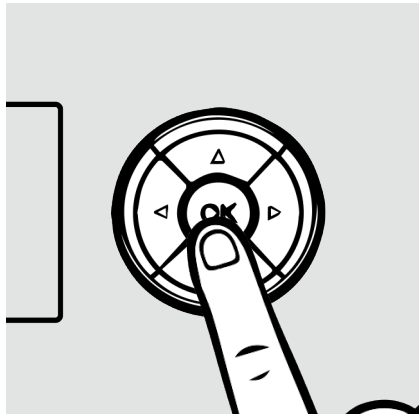


# 8 BEDIENUNG

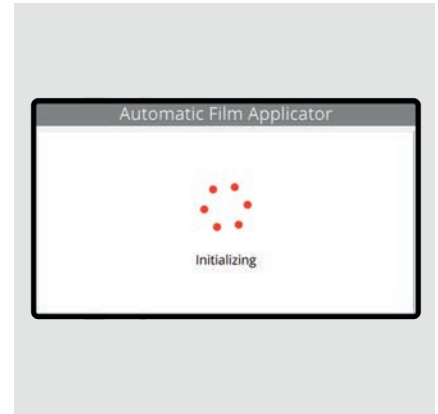
## 8.1 Starten des Gerätes



① Nach dem Einschalten des Gerätes über den An-/Auswähler erscheint diese Anzeige im Display.



② Drücken Sie die **OK**-Taste, um das Gerät zu initialisieren.



③ Das Gerät führt nun selbstständig einen Systemcheck durch und kalibriert die Traverse.



### **i** Lauf

Startet einen Testdurchlauf mit den aktuell gewählten testbezogenen Einstellungen.

#### **Lauf Einstellungen**

Konfigurieren der testbezogenen Einstellungen.

#### **Geräte Einstellungen**

Konfigurieren der gerätebezogenen Einstellungen.

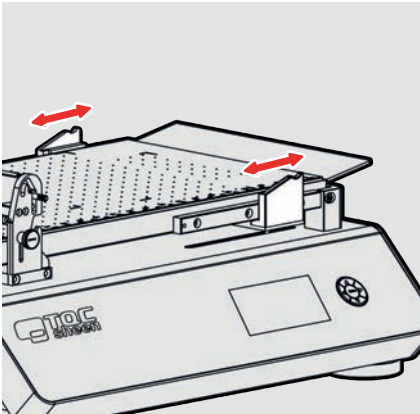
#### **Trockenzeitrekorder**

Öffnet das Trockenzeitrekorder-Menü. Im Lieferumfang des Trockenzeitrekorder-Moduls ist eine separate Bedienungsanleitung enthalten.

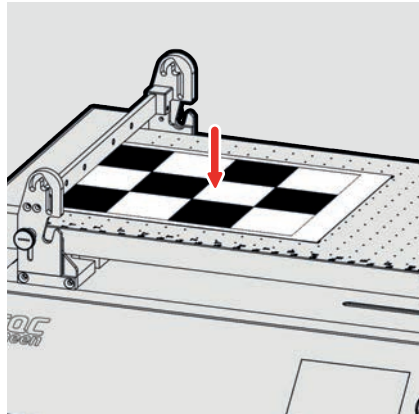
#### **Beheizbare Platte**

Öffnet die Einstellungen für die beheizbare Platte.

## 8.2 Lauf - starten



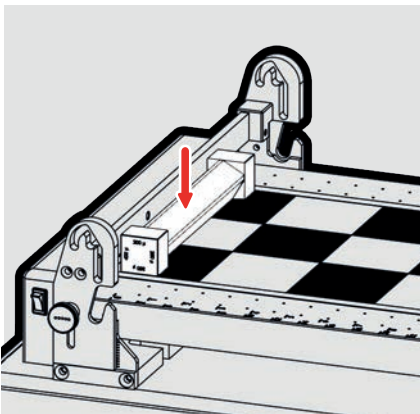
- ① Bringen Sie den Rakethalter in die korrekte Position, wenn die Auto-Zurück Funktion aktiviert ist. Siehe auch Punkt 10.



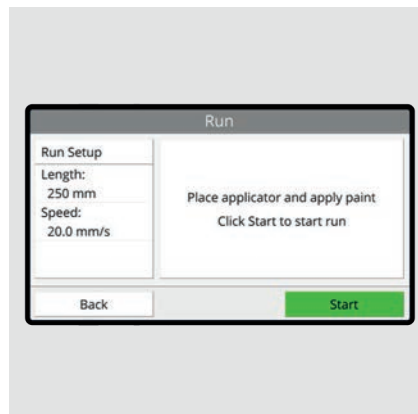
- ② Legen Sie eine Prüfkarte auf die Vakuumplatte. Siehe auch Punkt 11.3.



- ③ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



- ④ Legen Sie den gewünschten Applikator auf die Prüfkarte und bringen Sie die Farbe auf.

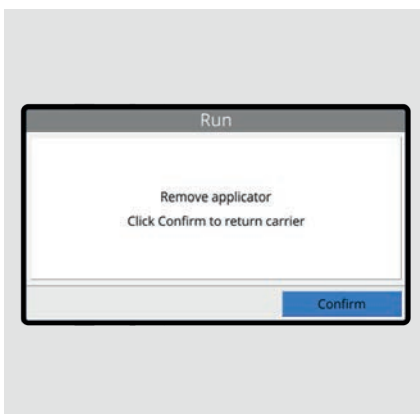


- ⑤ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.

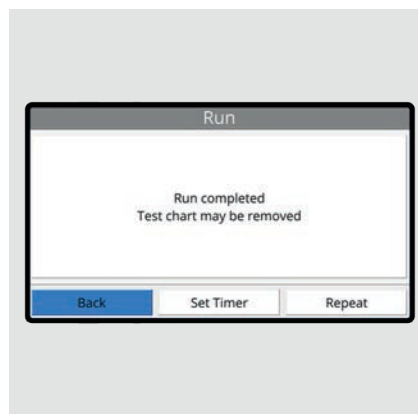


- ⑥ Die Traverse setzt sich in Bewegung. Drücken Sie **Stopp**, um den Durchlauf zu stoppen.

**⚠ Achtung! Bleiben Sie den sich bewegenden Teilen fern!**



- ⑦ Klicken Sie auf **OK**, um die Traverse zurück in die Startposition zu bringen. Diese Anzeige erscheint nur, wenn die Auto-Zurück deaktiviert ist.

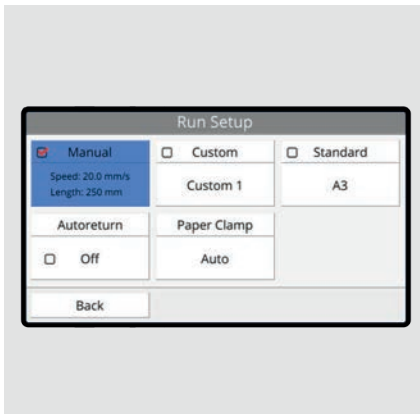


- ⑧ Bestätigen Sie **Zurück**, um auf die Übersichtsseite zurückzukehren. Bestätigen Sie **Sie Timer Ein.**, um die gewünschte Zeit einzugeben. Bestätigen Sie **Wiederholung**, um einen neuen Durchlauf zu starten.

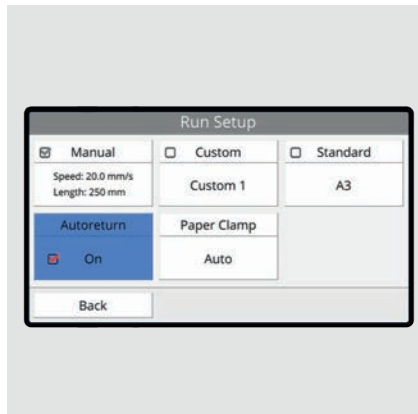


- ⑨ Es kann nach einem Durchlauf ein Alarm eingestellt werden. Z. B., wenn der Filmaufzug eine gewisse Zeit trocken muss, bevor er vom Gerät entnommen und begutachtet werden kann.

### 8.3 Lauf Einstellungen



- 1 Länge und Geschwindigkeit für einen Durchlauf werden in manuell, benutzerdefiniert oder Standard unterteilt. Der rote Haken zeigt die aktuelle Einstellung an.

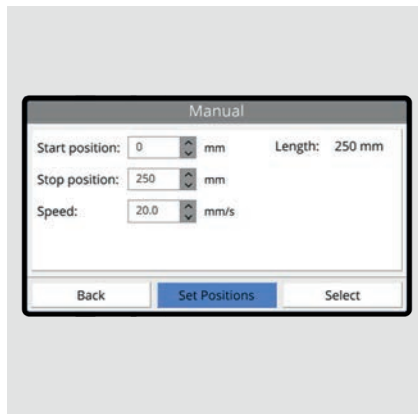


- 2 Klicken Sie auf **Auto-Zurück**, um diese Funktion und zu deaktivieren oder zu aktivieren.

#### 8.3.1 Manuell

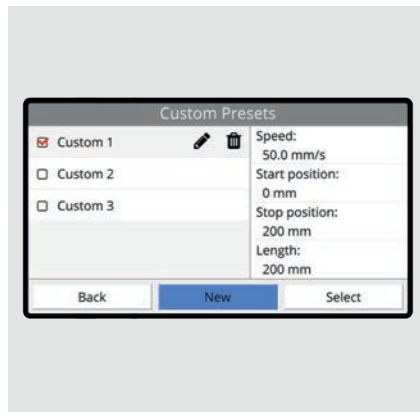




- 1 Setzen Sie eine Start- und Stopposition und die Geschwindigkeit. Wählen Sie **Wählen**, um das manuelle Setup zu übernehmen.

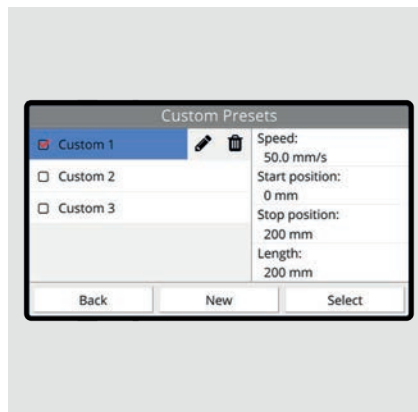


- 2 Wenn Sie unsicher bezüglich der Start- und/oder Stopposition sind, wählen Sie die Funktion **Setze Positionen**, um die gewünschte Position zu bestimmen.

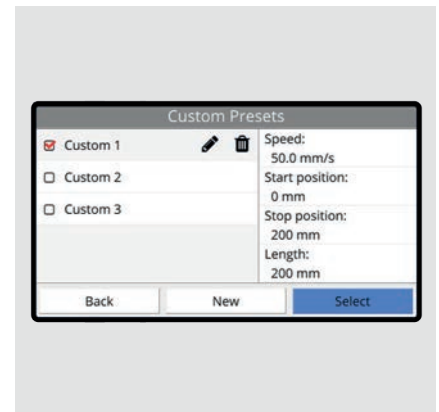
#### 8.3.2 Benutzerdefinierte Einstellungen



- 1 Klicken Sie auf **Neu**, um eine neue Einstellung zu erstellen. Klicken Sie auf , um eine bereits vorhandene Einstellung zu ändern. Klicken Sie auf , um eine ausgewählte Einstellung zu löschen.

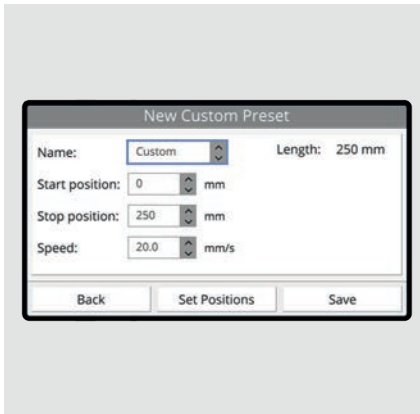


- 2 Die ausgewählte Voreinstellung befindet sich auf der rechten Seite im Display.

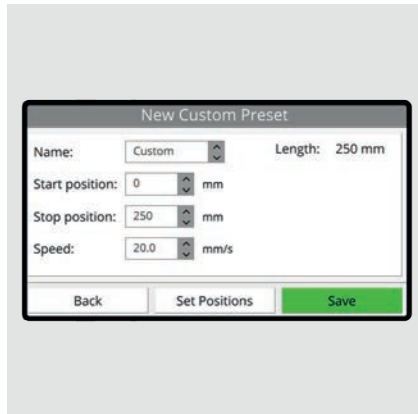


- 3 Klicken Sie auf **Wählen**, um die gewählte Einstellung zu verwenden.

### 8.3.3 Neue benutzerdefinierte Einstellung

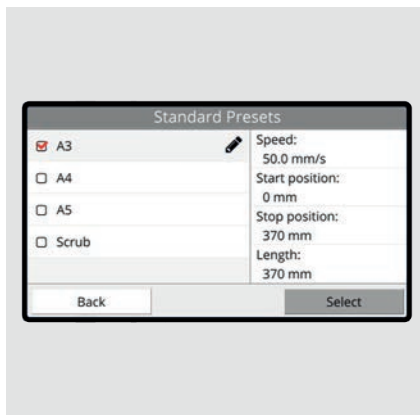


- 1 Ähnlich wie bei der manuellen Einstellung können hier die Startposition, die Stopposition und die Geschwindigkeit eingegeben werden. Der benutzerdefinierten Voreinstellung kann ein Name zugewiesen werden.

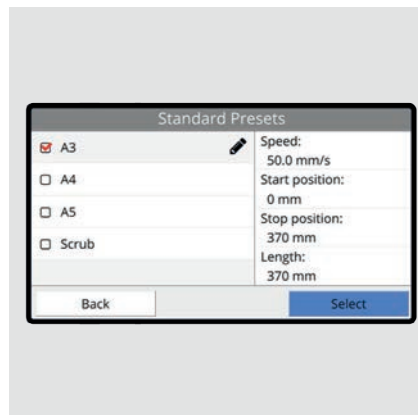


- 2 Klicken Sie auf **Speichern**, um die neue benutzerdefinierte Einstellung zu speichern. Die neue Einstellung wird in den benutzerdefinierten Einstellungen angezeigt.

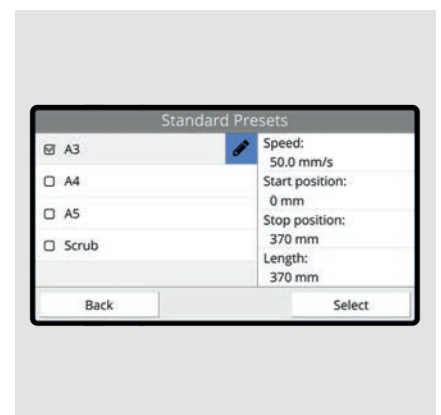
### 8.3.4 Standardeinstellungen



- 1 Hier befinden Sie die vordefinierten Einstellungen. Für die Standardpapiergrößen DIN A4, DIN A3 und Scrub kann der Rakethalter verwendet werden. Siehe auch Kapitel 11.

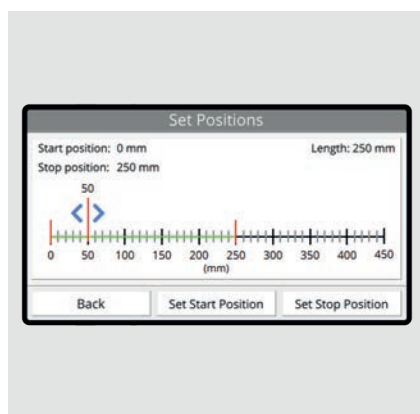


- 2 Klicken Sie auf **Wählen**, um die gewählte Einstellung zu verwenden. Der Vakuumbereich des AB4400 arbeitet immer auf der Größe von DIN A3. Werden kleinere Prüfkarten als DIN A3 verwendet, sollte eine Art Passepartout oder Klebestreifen verwendet werden, um eine Verschmutzung der Vakuumlöcher durch Farbe zu verhindern. Siehe auch Kapitel 12.

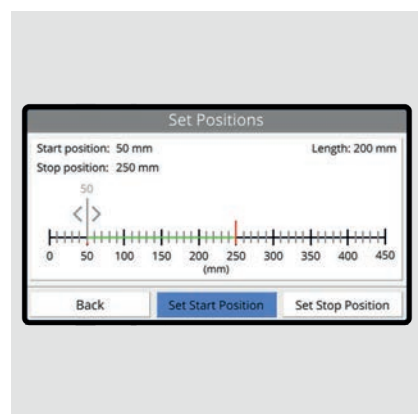


- 3 Klicken Sie auf , um die Geschwindigkeit zu ändern.

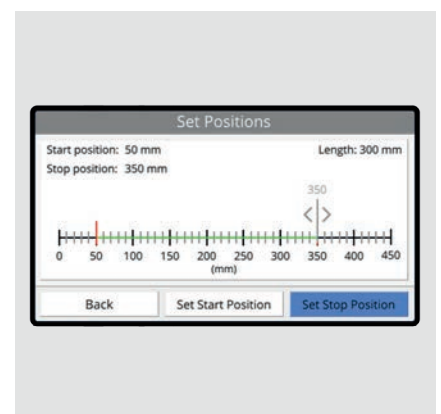
### 8.3.5 Positionen setzen



- 1 Sie können die Traverse mit den Links- und Rechtspfeilen bewegen.

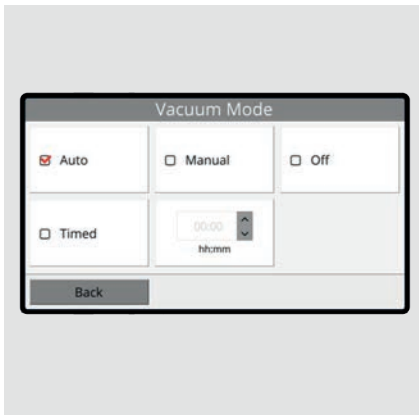


- 2 Klicken Sie auf **Einst. Startposition**, um die aktuelle Position als Startposition festzulegen.



- 3 Klicken Sie auf **Einst. Stopposition**, um die aktuelle Position als Stopposition festzulegen.

### 8.3.6 Vakuum Modus



#### **Auto**

Die Vakuumpumpe startet automatisch, nachdem die Prüfkarte in Position gebracht wurde.

#### **Manuell**

Die Vakuumpumpe muss manuell gestartet und gestoppt werden.

#### **Aus**

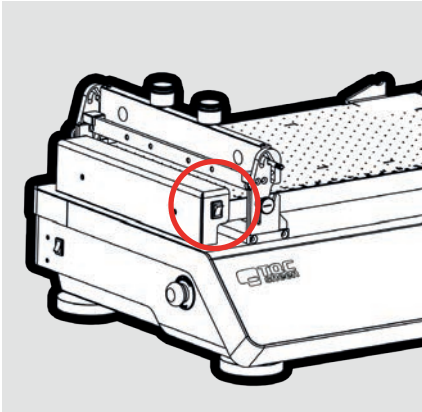
Die Vakuumpumpe startet nicht.

#### **Zeitgesteuert**

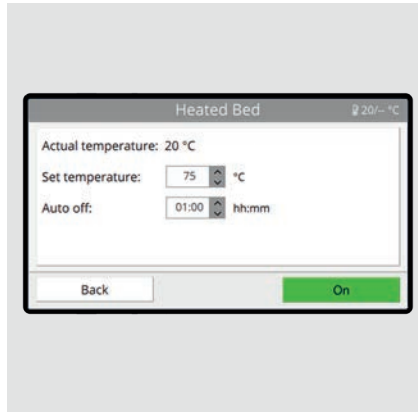
Die Vakuumpumpe startet automatisch, nachdem die Prüfkarte in Position gebracht wurde. Nach dem Durchlauf bleibt die Vakuumpumpe an, bis der gesetzte Zeitpunkt erreicht wurde.

## 9 BEHEIZBARE PLATTE - SET UP

### 9.1 Menü



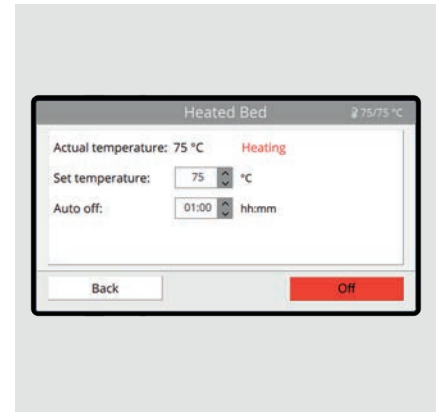
- ① Das perforierte Vakuumbett wird nur erhitzt, wenn der beleuchtete Schalter eingeschaltet wird.



- ② In der rechten oberen Ecke werden die aktuelle und die eingestellte Temperatur angezeigt. Wird das beheizte Bett ausgeschaltet erscheint /-- für den eingestellten Wert im Display.

Eine automatische Abschaltung kann eingestellt werden nach 20 Minuten bis 12 Stunden.

Geben Sie die gewünschten Werte ein und klicken Sie auf **Ein**, um mit dem Aufheizen der Platte zu beginnen.



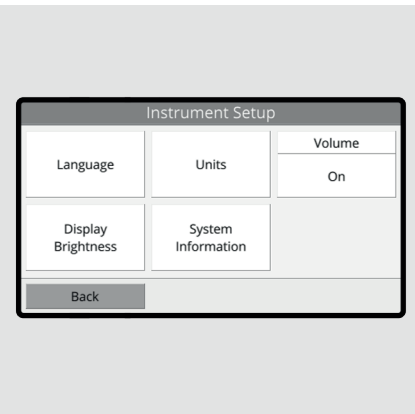
- ③ Klicken Sie auf **Zurück**, um ins Hauptmenü zu gelangen (oder klicken Sie zuerst auf **Aus**, um die beheizbare Platte wieder auszuschalten).



- ④ Die aktuelle Temperatur und die eingestellte Temperatur werden in der rechten oberen Ecke angezeigt. Warten Sie mit dem Starten des Laufes, bis die beheizbare Platte den eingestellten Wert erreicht hat.

# 10 GERÄTEEINSTELLUNG

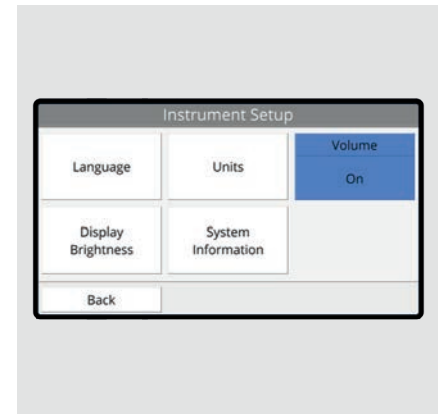
## 10.1 Geräteeinstellung Menü



① Dieses Menü umfasst alle gerätebezogenen Einstellungen und Systeminformationen.



② Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache aus und bestätigen Sie die Änderung der Systemsprache mit der **Zurück**-Taste.



③ Klicken Sie auf **Lautstärke**, um den Alarmton ein- oder auszuschalten.

## 10.2 Einheiten

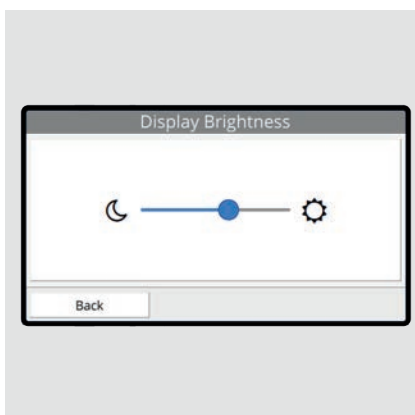


① Klicken Sie auf **Länge**, um die Maßeinheit für Länge zu definieren. Zur Auswahl stehen: mm, cm oder inch.

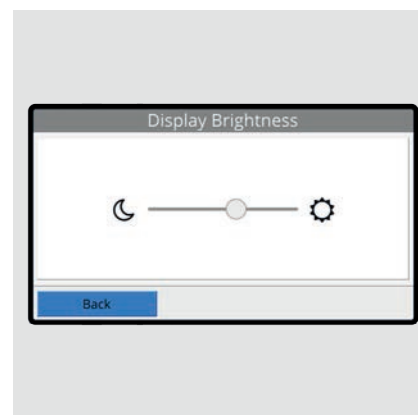


② Klicken Sie auf **Geschwindigkeit**, um die Maßeinheit der Geschwindigkeit zu definieren. Zur Auswahl stehen: mm/s, cm/s oder inch/s.

## 10.3 Display Helligkeit

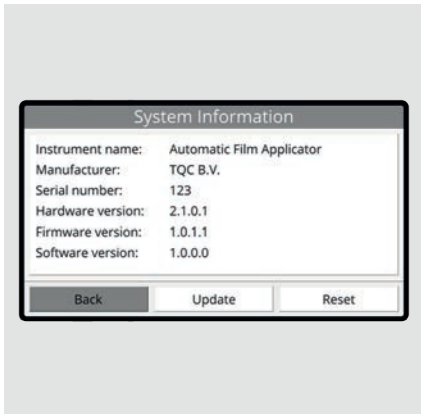


① Verwenden Sie die Links- und Rechtspfeile, um das Helligkeitslevel des Displays anzupassen.

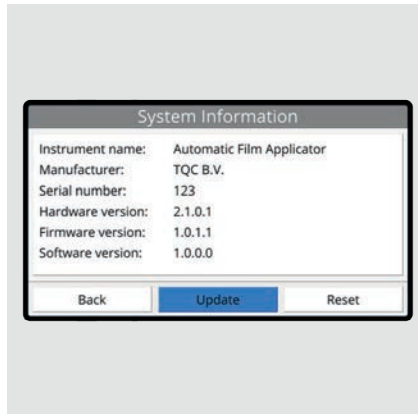


② Klicken Sie auf **Zurück**, um diese Einstellung zu speichern.

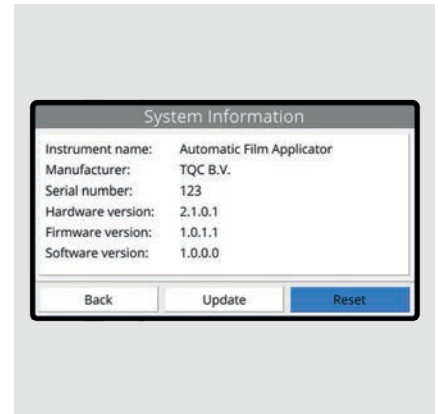
## 10.4 Systeminformationen



① Hier finden Sie alle Informationen über das Gerät und das System. Wird ein Kundendienst erforderlich, können Sie hier die für den Kundendienst wichtige Information wie Serien- und Systemversionsnummer finden (die Versionsnummern können von der hier gezeigten Nummer abweichen.)

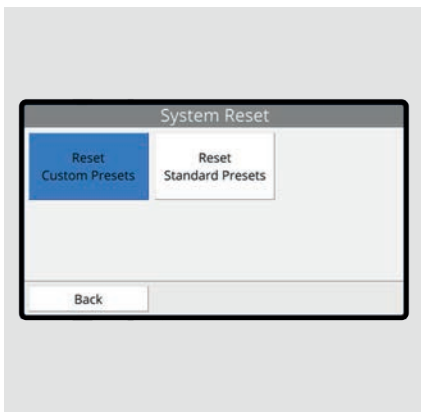


② Informationen zur Aktualisierung des Systems werden bei der Veröffentlichung eines Updates angezeigt.

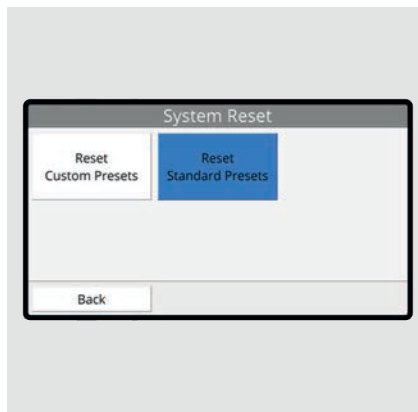


③ Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Voreinstellungen zu löschen.

## 10.5 Zurücksetzen



① Klicken Sie auf **Zurücksetzen Benutzer-Einstellungen**, um alle benutzerdefinierten Einstellungen zu löschen.



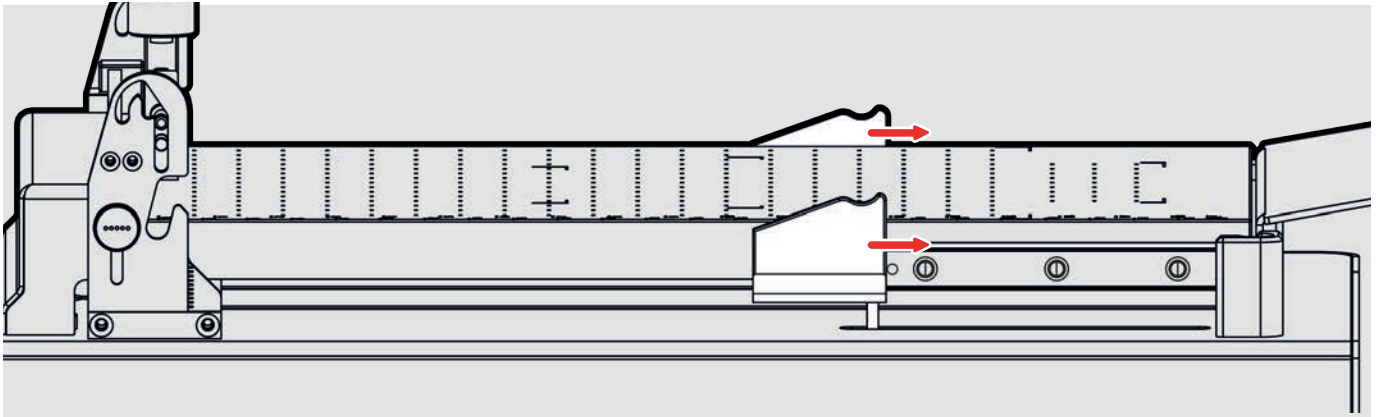
② Klicken Sie auf **Zurücksetzen Standard-Einstellungen**, um alle Standard-Einstellungen auf Werkseinstellung zurückzusetzen.

**⚠ Warnung! Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden! Sämtliche gespeicherte Einstellungen gehen verloren.**



# 11 RAKELHALTER - POSITION

A4 – A3 – Scrub



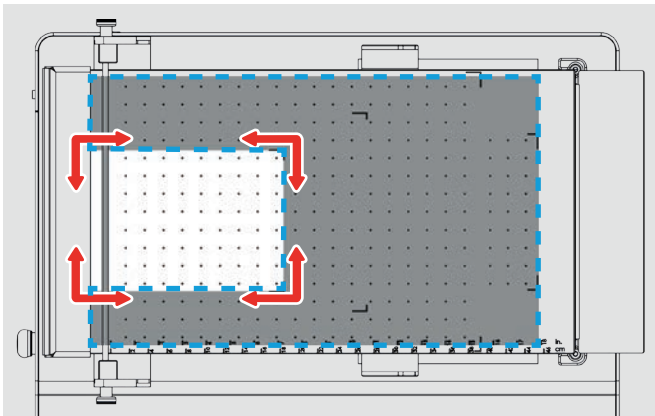
Der Rakehalter dient als Ablage für Spiralkarte nach einem Lauf. Der Rakehalter kann in Kombination mit folgenden Prüfkartenformaten verwendet werden: DIN A4, DIN A3 und Scrub (wählen Sie die entsprechende Voreinstellung aus, siehe Kapitel 8.3.4). Der Halter muss manuell in die richtige Position bewegt werden.

**⚠** *Wird ein anderes Prüfkartenformat als DIN A4, DIN A3 oder Scrub gewählt, bringen Sie den Halter in die „Scrub“-Position.*

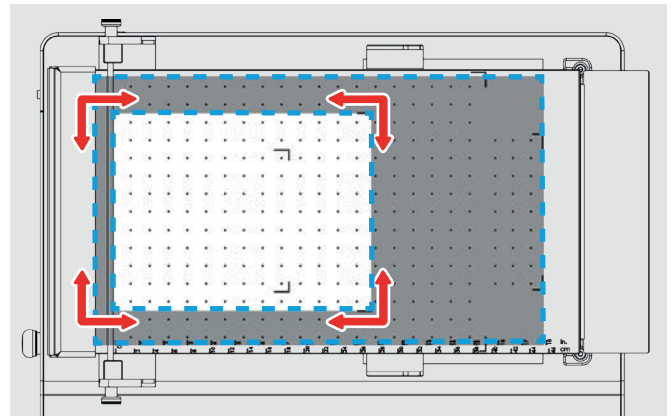
**⚠** *Verwenden Sie eine Spiralkarte mit einer benutzerdefinierten Länge, stellen Sie sicher, dass die Autoreturn-Funktion ausgeschaltet ist.*

# 12 PLATZIERUNG PRÜFKARTEN

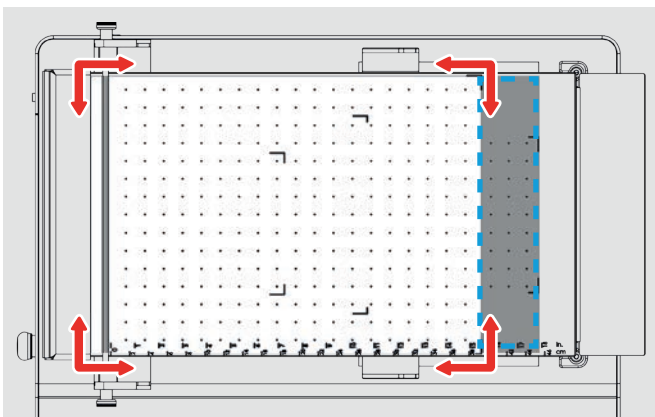
## Platzierung der Prüfkarten



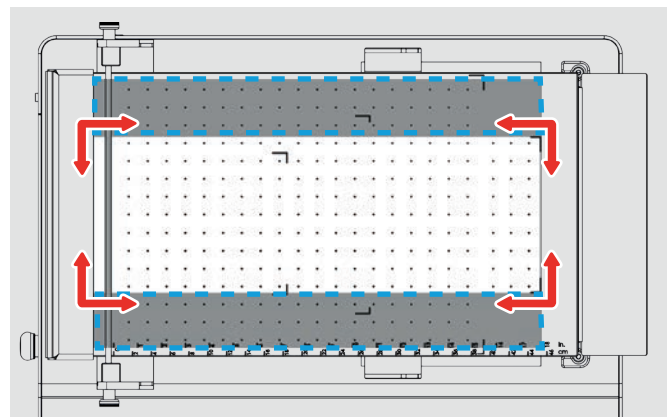
A5







A4



A3



Scrub

-  = Prüfkarte
-  = Vakuumlöcher
-  = Passepartout
-  = Position

# 13 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

- Trotz seines robust gewählten Erscheinungsbildes handelt es sich um ein mit höchster Präzision gefertigtes Gerät. Lassen Sie es niemals herunter- oder umfallen.
- Reinigen Sie das Instrument sofort nach jedem Einsatz.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen trockenen Tuch. Reinigen Sie das Gerät niemals mit mechanischen Hilfsmitteln wie Drahtbürsten oder Schleifpapier, da dies genauso wie die Verwendung aggressiver Putzmittel zu permanenten Schäden führt.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Reinigen des Gerätes mit Druckluft.
- Nach durchgeführter Wartung muss diese durch Unterschrift im Anhang B bestätigt werden.



**Stellen Sie sicher, dass keine Farbe oder andere Flüssigkeiten in die Vakuumlöcher oder die Elektronik gelangen.**

## 13.1 Materialentsorgung

Die Entsorgung von Materialien, die für den Betrieb, Reinigung und Instandhaltung des Gerätes verwendet, sollte sicher und umweltschonend gehandhabt werden. Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften.

## 13.2 Kundenservice

Kundenservice wird auf Anfrage geleistet von:  
TQC GmbH, Nikolaus-Otto-Str. 2, 40721 Hilden  
Tel: 02103-25326-0, Fax: 02103-25326-29

## 14 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Das Recht zu technischen Änderungen wird vorbehalten.

Die Vollständigkeit der in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen kann nicht garantiert werden. Jeder Nutzer, der das Gerät für einen anderen Zweck als den beschriebenen Informationen im Datenblatt verwendet, handelt auf eigenes Risiko, ausgenommen, es liegt durch uns eine schriftliche Bestätigung vor, wonach das Produkt für den geplanten Einsatz geeignet ist. Die Informationen in diesem Datenblatt unterliegen der regelmäßigen Anpassung angesichts neu gewonnener Erkenntnisse und unseres Grundsatzes der kontinuierlichen Produktentwicklung. Im Übrigen verweisen wir auf unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

# ANHANG A - ANWENDERQUALIFIKATIONSLISTE

Vorgesetztenliste (Personen, die leichte Reparaturen durchführen dürfen - z. B. Austausch von Lampen o.ä.)

Datum	Name	Unterschrift	Angewiesen von	Unterschrift

Anwenderliste

Datum	Name	Unterschrift	Angewiesen von	Unterschrift

# ANHANG B - WARTUNGSLISTE

Date	Maßnahme	Name	Unterschrift
	Installiert		
	Erster Durchlauf		





---

**TQC B.V.**

Molenbaan 19  
2908 LL, Capelle aan den IJssel  
The Netherlands

☎ +31 (0)10 – 7900 100  
☎ +31 (0)10 – 7900 129  
@ info@tqcsheen.com  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC GmbH**

Nikolaus-Otto-Strasse 2  
Hilden, D-40721  
Germany

☎ +49 (0)2103-25326-0  
☎ +49 (0)2103-25326-29  
@ info.de@tqc.eu  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC ITALIA s.r.l.**

Via Cesare Cantu',26  
SEREGNO, (MB) 20831  
Italy

☎ +39 0362-1822230  
☎ +39 0362-1822234  
@ info@tqcitaly.it  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC Korea**

Bldg Star Plaza, #805  
Kimpo-Hangang-8-Ro 410  
10071 Kimpo-Si, Gyeonggi-Do  
South-Korea

☎ +82 (0) 31 982 7074  
☎ +82 (0) 31 997 0827  
@ jongsun@tqc.kr  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC-Singapore**

3689 Hadley Road  
Tang TH | 陳德雄  
Sales & Service Manager APAC

☎ +65 8181 8607  
☎ +31 (0)10 7900129  
@ teckhiong.tang@tqc.eu  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC-USA Inc.**

3689 Hadley Road  
Metamora, MI 48455  
USA

☎ +1 810 797 8300  
☎ +1 810 797 8303  
@ joel@tqc-usa.com  
🌐 www.tqc-usa.com

---

**TQC Norge AS**

Øvre Langgt. 26  
Tønsberg, 3110  
Norway

☎ +47 333 10220  
☎ -  
@ info@tqc.no  
🌐 www.tqcsheen.com

---

**TQC UK**

Po Box 977A  
Surbiton, KT1 9XL  
England

☎ +44 208 255 0143  
☎ -  
@ janet@tqc.eu  
🌐 www.tqcsheen.com

---