

Serviceanleitung



Nutzentrenner

MAESTRO 4S

2 Serviceanleitung für folgende Produkte

Benennung	Typ
Nutzentrenner	MAESTRO 4S

Ausgabe: 12/2019 **Art.-Nr.:** 9009825

Urheberrecht

Diese Dokumentation sowie Übersetzungen hiervon sind Eigentum der cab Produkttechnik GmbH & Co KG. Das Reproduzieren, Verarbeiten, Vervielfältigen oder Verbreiten im Ganzen oder in Teilen zu anderen Zwecken als der Verfolgung seiner ursprünglichen bestimmungsgemäßen Verwendung - insbesondere die Ersatzteilbeschaffung eines von cab verkauften Gerätes - erfordert die vorherige schriftliche Genehmigung der cab.

Redaktion

Bei Fragen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an cab Produkttechnik GmbH & Co KG Adresse „Deutschland“.

Aktualität

Durch die ständige Weiterentwicklung der Geräte können Abweichungen zwischen der Dokumentation und dem Gerät auftreten. Die aktuelle Ausgabe finden Sie unter www.cab.de.

Geschäftsbedingungen

Lieferungen und Leistungen erfolgen zu den „Allgemeinen Verkaufsbedingungen der cab“.

Deutschland
cab Produkttechnik GmbH & Co KG
Karlsruhe
Tel. +49 721 6626 0
www.cab.de

USA
cab Technology, Inc.
Chelmsford, MA
Tel. +1 978 250 8321
www.cab.de/us

Taiwan
cab Technology Co., Ltd.
Taipeh
Tel. +886 (02) 8227 3966
www.cab.de/tw

China
cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangzhou
Tel. +86 (020) 2831 7358
www.cab.de/cn

Frankreich
cab Technologies S.à.r.l.
Niedermodern
Tel. +33 388 722501
www.cab.de/fr

Mexiko
cab Technology, Inc.
Juárez
Tel. +52 656 682 4301
www.cab.de/es

China
cab (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai
Tel. +86 (021) 6236 3161
www.cab.de/cn

Südafrika
cab Technology (Pty) Ltd.
Randburg
Tel. +27 11 886 3580
www.cab.de/za

1	Einleitung	4
1.1	Hinweise.....	4
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.3	Sicherheitshinweise	5
2	Technische Daten	6
3	Übersicht	7
3.1	Ansichten ohne Verkleidungen und Kabel	7
3.2	Werkzeug	8
3.3	Lieferumfang	8
4	Bauteilwechsel und Prüfen	9
4.1	Wechsel des Obermessers	9
4.2	Justage unterer Anschlag Obermesser	10
4.3	Wechsel des Linearmessers	11
4.4	Einstellung des Linearmessers	11
4.5	Kontrolle der Messerstellung.....	12
4.6	Wechsel der Nabe Hauptantrieb	13
4.7	Wechsel des Bedienfeldes / Notausschalter	14
4.8	Wechsel des Zahnriemens.....	14
4.9	Wechsel der Energiekette	15
4.10	Prüfen der Sensoren	15
4.10.1	Prüfen der Sensoren am Bedienfeld	16
4.10.2	Prüfen der Sensoren an der Leiterplatte	17
5	Fehler	19
6	Ersatzteilzeichnungen	20
6.1	Seitenteile C-Profile, Linearmesser.....	20
6.2	Hauptantrieb.....	21
6.3	Balken oben, Bedienfeld	22
6.4	Netzteil	23
6.5	Schlitten mit Rollmesser.....	24

1.1 Hinweise

Wichtige Informationen und Hinweise sind in dieser Dokumentation folgendermaßen gekennzeichnet:

**Gefahr!**

Macht auf eine außerordentliche große, unmittelbar bevorstehende Gefahr für Gesundheit oder Leben aufmerksam.

**Warnung!**

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Körperverletzungen oder zu Schäden an Sachgütern führen kann.

**Achtung!**

Macht auf mögliche Sachbeschädigung oder einen Qualitätsverlust aufmerksam.

**Hinweis!**

Ratschläge zur Erleichterung des Arbeitsablaufs oder Hinweis auf wichtige Arbeitsschritte.

**Umwelt!**

Tipps zum Umweltschutz.



Handlungsanweisung



Verweis auf Kapitel, Position, Bildnummer oder Dokument.



* Option (Zubehör, Peripherie, Sonderausstattung).

**Video**

Verweis auf ein Video auf der Website zu dem Thema.

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Bedienungsanleitung benutzt werden.
- Das Gerät ist ausschließlich zum Trennen von vorgeritzten Nutzenleiterplatten bestimmt. Eine andersartige oder darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für aus missbräuchlicher Verwendung resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht; das Risiko trägt allein der Anwender.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungsanleitung, einschließlich der vom Hersteller gegebenen Wartungsempfehlungen/-vorschriften.

**Hinweis!**

Alle Dokumentationen sind aktuell auch im Internet abrufbar.

1.3 Sicherheitshinweise

- Das Gerät ist für Stromnetze mit Wechselspannung von 100 V bzw. 240 V ausgelegt. Nur an Steckdosen mit Schutzleiterkontakt anschließen.
- Gefahr durch elektrostatische Aufladungen. Gerät über Druckknopf am Gestell erden.
- Das Gerät nur mit Geräten verbinden, die eine Schutzkleinspannung führen.
- Vor dem Herstellen oder Lösen von Anschlüssen alle betroffenen Geräte (z.B. Transportband) ausschalten.
- Beim Trennen der Leiterplatten Schutzhandschuhe tragen.
- Während des Betriebs darauf achten, dass Schmuckstücke, lose Kleidung, Haare u.ä. aus dem Bereich der Messer ferngehalten werden.
- Im Gefahrenfall die rote NOT-AUS-Taste betätigen. Diese befindet sich im Bedienfeld an der Vorderseite des Gerätes und unterbricht bei Betätigung die Spannungszufuhr zum Gerät.
- Das Gerät darf nur in einer trockenen Umgebung betrieben und keiner Nässe (Spritzwasser, Nebel, etc.) ausgesetzt werden.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
- Gerät nicht in der Nähe von Hochspannungsleitungen betreiben.
- Nur die in dieser Serviceanleitung beschriebenen Handlungen ausführen. Weiterführende Arbeiten dürfen nur von geschultem Personal oder Servicetechnikern durchgeführt werden.
- Unsachgemäße Eingriffe an elektronischen Baugruppen und deren Software können Störungen verursachen.
- Auch andere unsachgemäße Arbeiten oder Veränderungen am Gerät können die Betriebssicherheit gefährden.
- An den Geräten sind verschiedene Warnhinweis-Aufkleber angebracht, die auf Gefahren aufmerksam machen. Keine Warnhinweis-Aufkleber entfernen, sonst können Gefahren nicht erkannt werden.



Gefahr!

Lebensgefahr durch Netzspannung.

► **Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!**

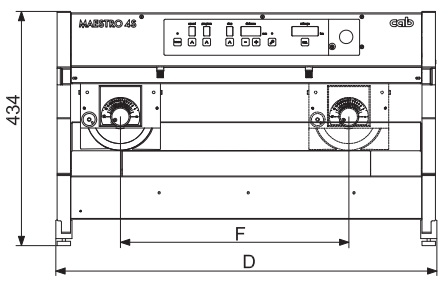
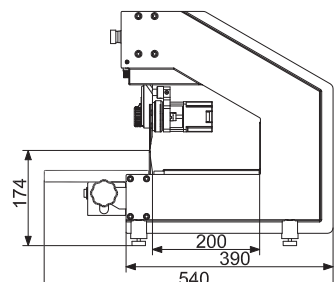
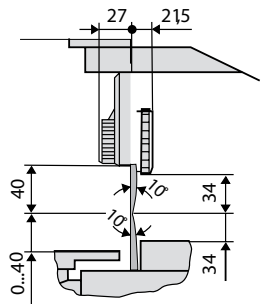
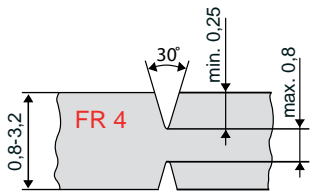
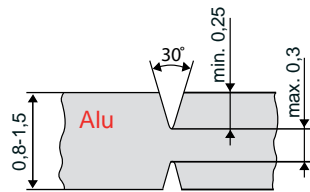
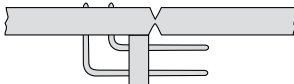
Technische Daten		4S/450	4S/600
Trennprinzip		Bestückungsseite: Lötseite:	Rollmesser Linearmesser
Trennvorgang		wegoptimiert mit Motorantrieb	
Trenngeschwindigkeit		300/500 mm/Sek. umschaltbar	
Material		FR4, Aluminium	
Bauteilehöhe		Löt-Bestückungsseite bis 34 mm	
Trennlänge stufenlos F		bis 450 mm	bis 600 mm
Länge D		702 mm	852 mm
Tiefe Ablagetisch		200 mm	
Programmierung			
Home (Start)		Fahrt auf Startposition anfordern, Quittieren	
Speed (Trenngeschwindigkeit)		H (High): 500 mm/Sek. L (Low): 300 mm/Sek.	
Program (Programme)		9	
Step (Trennschritte)		1 – 5	
Distance (Messerabstand)		0,9 mm bis 0,05 mm	
Schlüsseltaste		Programmwahl entriegeln	
Mileage (Kilometerzähler Schnittleistung)		bis 99 km	
DEL		Rücksetzen des Kilometerstands	
Netzschalter		EIN/AUS	
Fußschalter		START Trennvorgang	
Sicherheitsschalter		NOT AUS	
Spannung		100–240 V~ 50/60 Hz	
Emmissionsschalldruckpegel		LpA < 70 dB (A)	
Temperatur/ Luftfeuchtigkeit nicht kondens.	Betrieb	+10–35°C	/ 10–85%
	Lager	0–60°C	/ 20–80%
	Transport	-25–60°C	/ 20–80%
Gewicht		38 kg	46 kg
Höhe/Tiefe		434x425 mm	
Breite		702 mm	852 mm
Zulassungen		CE, FCC class A	
Maße		Maximale Bauteilhöhe an der Ritznut	
			
Vergößerung der Außenmaße nach dem Trennen.		typisch 0,2 mm	
			
Die Ritznut kann durch Ausfräsungen unterbrochen sein			
Bei überstehenden Bauteilen muss das Linearmesser ausgespart werden. Bei Bedarf anfragen.			

Tabelle 1 Technische Daten

3.1 Ansichten ohne Verkleidungen und Kabel

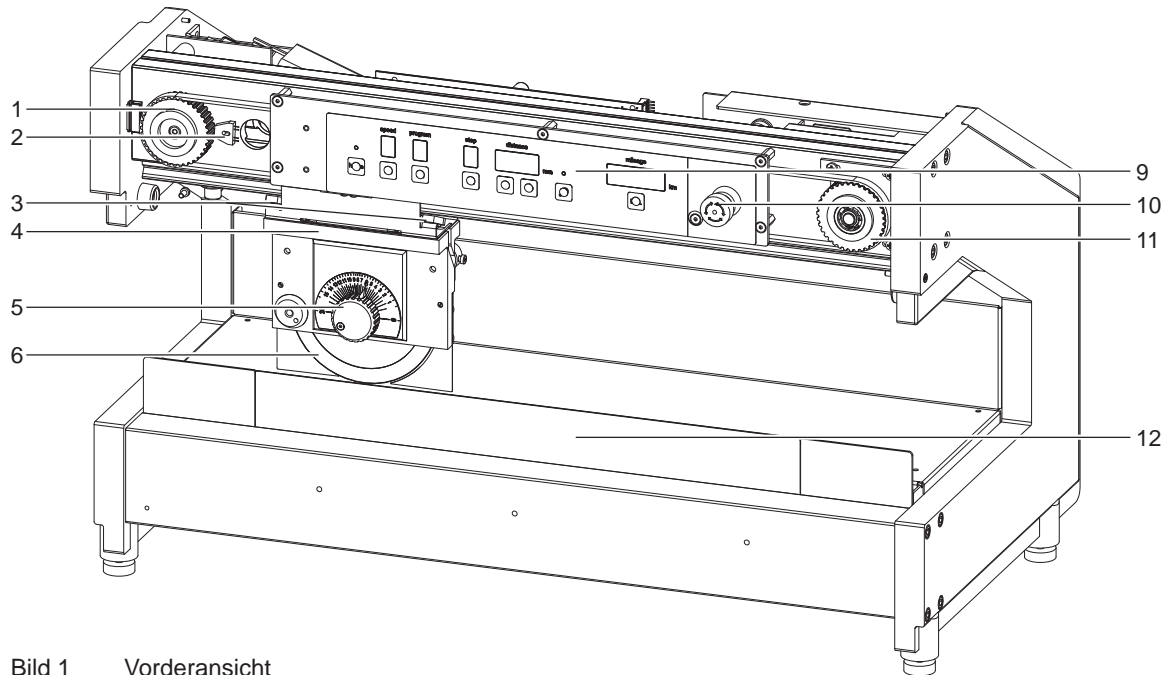


Bild 1 Vorderansicht

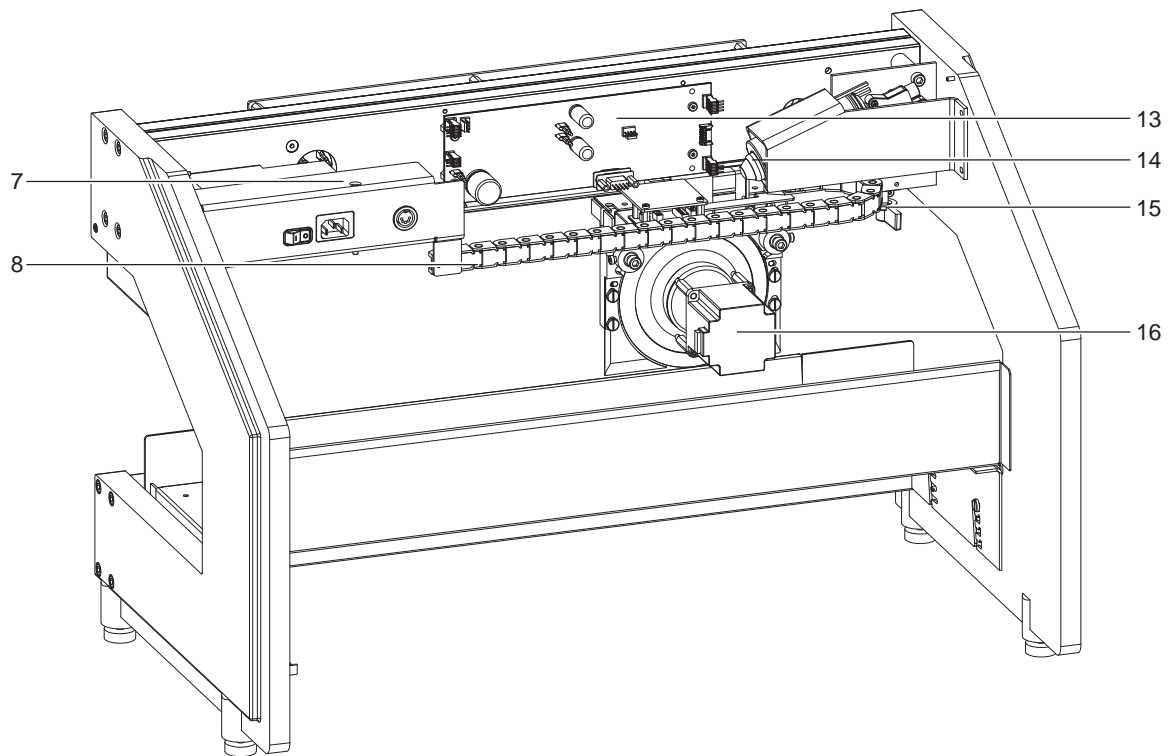


Bild 2 Rückansicht

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Riemenrad Hauptantrieb | 9 Bedienfeld |
| 2 Taktsensor | 10 Not-Aus-Schalter |
| 3 Schlittensensor Rechts / Links | 11 Spannrad |
| 4 Schlitten | 12 Linearmesser |
| 5 Schnittiefen-Regler | 13 Leiterplatte Steuerung |
| 6 Rollmesser | 14 Hauptantrieb |
| 7 Netzteil | 15 Kupplung Hauptantrieb |
| 8 Energiekette | 16 Antrieb Höhenverstellung Obermesser |

3.2 Werkzeug

- ▶ Keine abgenutzten oder schadhaften Werkzeuge verwenden.
- ▶ Nur Werkzeuge und Testgeräte verwenden, die für die entsprechende Tätigkeit geeignet sind.

Sonderwerkzeug (cab-Eigenfertigung):

- Messeinrichtung (cab Art.-Nr. 8970208) zur Überprüfung der Messerstellung

Handelsübliche Werkzeuge:

- Sechskant-Winkelschraubendreher 1,5, 2,0, 2,5, 5,0 mm
- Maulschlüssel 5,5 mm
- Kreuzschlitz-Schraubendreher, Größe 1
- Präzisions- Sicherungsringzange A0
- Präzisions- Sicherungsringzange A1
- Oszilloskop

3.3 Lieferumfang

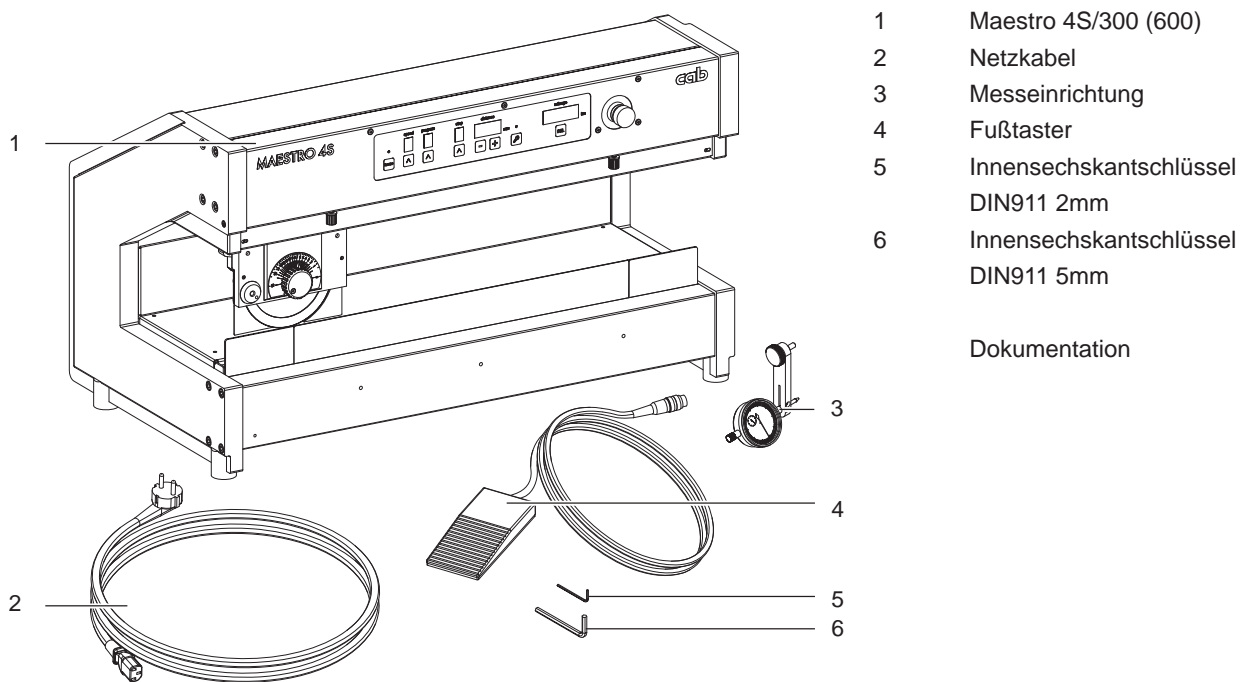


Bild 3 Lieferumfang

4.1 Wechsel des Obermessers

Ein Messerwechsel wird bei Verschleiß, Beschädigung oder Materialwechsel notwendig.



Video

[MAESTRO 4S - Wechsel des Obermessers auf www.cab.de](http://www.cab.de)



Gefahr von Handverletzungen !

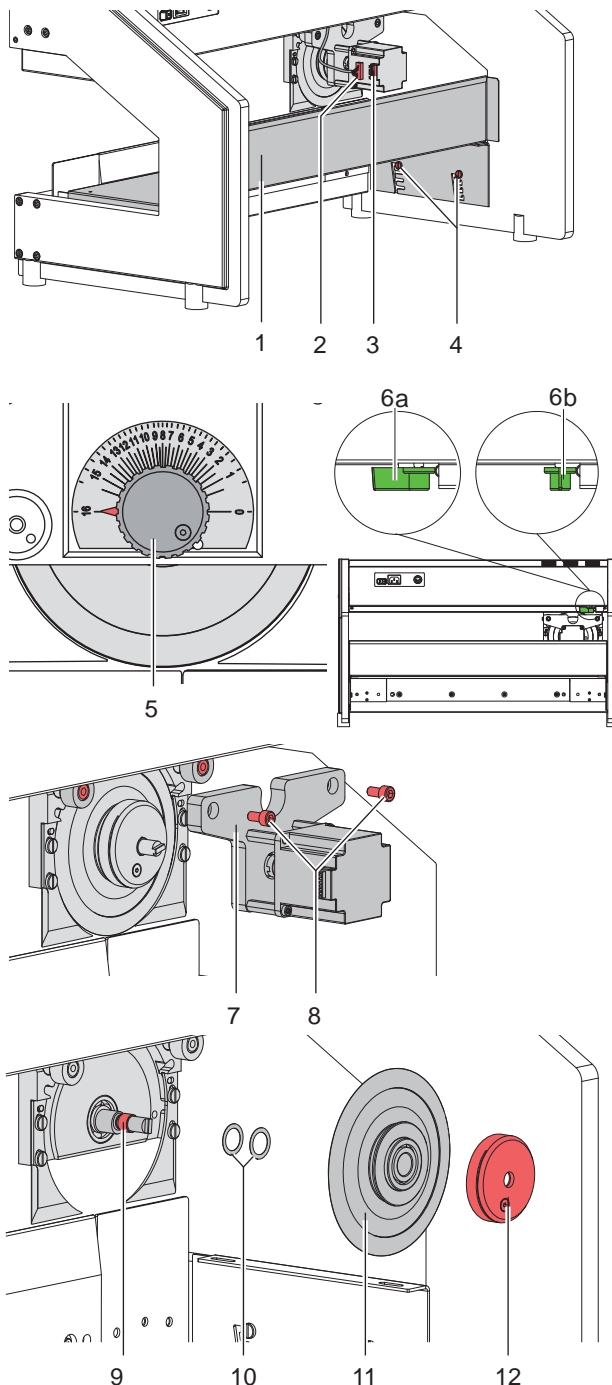
► Beim Wechsel des Messers Sicherheitshandschuhe tragen.



Gefahr!

Gefahr von Schnittverletzungen durch rotierendes Messer!

Vor Beginn der Arbeiten Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen!



1. Nachdem das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist, Stecker (2) aus der Anschlussbuchse (3) am Motor ziehen.
2. Schlitten, von vorn gesehen an die linke Seite bis zum Anschlag schieben. Wie in der oberen Abbildung dargestellt.
3. Einstellknopf (5) auf den Wert 16 einstellen - Messer ganz nach oben.
4. Hebel (6) in die Stellung a schwenken um auszukuppeln.
5. Schrauben (4) lockern und den Tisch (1) durch Schieben nach hinten und oben herausnehmen.
6. Schrauben (8) lösen.
7. Motorträger mit montiertem Motor (7) herausnehmen.
8. Einstellknopf (5) festhalten und Rändelmutter (12) lösen.
9. Messer (11) herausziehen. Dabei können Die Scheiben (10) am Messer haften. Die Scheiben (10) vom Messer lösen und auf die Achse(9) schieben.
10. Neues Messer (11) auf die Achse (9) schieben.
11. Einstellknopf (5) festhalten und Rändelmutter (12) festschrauben.
12. Einstellknopf (5) wieder auf Stellung 16 drehen.
13. Motorträger mit Motor (7) aufsetzen, auf Verbindung der Kupplung Motor/Welle achten und mit den Schrauben (8) befestigen.
14. Hebel (6) in die Stellung b schwenken um Messer und Antrieb einzukuppeln.
15. Tisch (1) einhängen und Schrauben (4) anziehen.
16. Stecker (2) in die Anschlussbuchse (3) am Motor einstecken.



Hinweis!

Vor Inbetriebnahme den unteren Anschlag Obermesser justieren. ► Abschnitt 4.2

Bild 4 Wechsel des Obermessers

4.2 Justage unterer Anschlag Obermesser

Hinweis!

Die untere Begrenzung des Verstellweges für das Obermesser ist bei Auslieferung des Gerätes justiert.

- Nach längerer Benutzung, bei großen Temperaturschwankungen oder nach einem Messerwechsel unteren Anschlag neu einstellen.

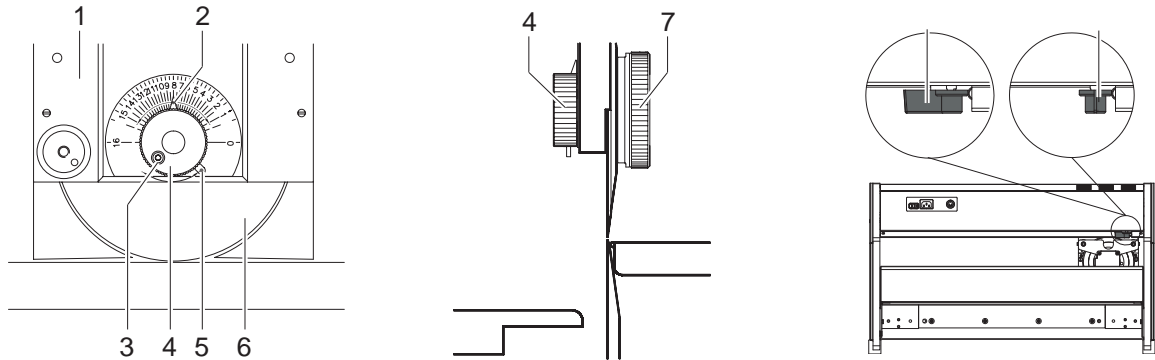


Bild 5 Justage unterer Anschlag Obermesser

1. Hebel (8) in Stellung a schwenken. Dadurch wird der Motor aus dem Getriebe des Schlittens (1) ausgekuppelt.
2. Zeiger (2) mit Einstellknopf (4) entgegen dem Uhrzeigersinn in Stellung "16" drehen.
3. Schlitten (1) etwa bis zur Mitte des Untermessers schieben.
4. Schraube (3) lösen.
5. Einstellknopf (4) im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Ober- und Untermesser in einem Abstand von 0,03 mm befinden. Hierfür ist eine entsprechende Dickenlehre zu verwenden.
6. Hebel (5) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn schwenken und Schraube (3) anziehen. Mit dieser Einstellung wird der Verstellweg des Obermessers nach unten begrenzt und ein versehentliches Übereinanderfahren der Messer ausgeschlossen.
7. Nach beendeter Justage Hebel (8) in Stellung b schwenken und Motor wieder einkuppeln.

4.3 Wechsel des Linearmessers



Video
[MAESTRO 4S - Wechsel des Linearmessers auf www.cab.de](http://www.cab.de)



Warnung!
 Gefahr von Schnittverletzungen beim Hantieren mit dem Linearmesser .



Gefahr von Handverletzungen !
 ► Beim Wechsel des Messers Sicherheitshandschuhe tragen.

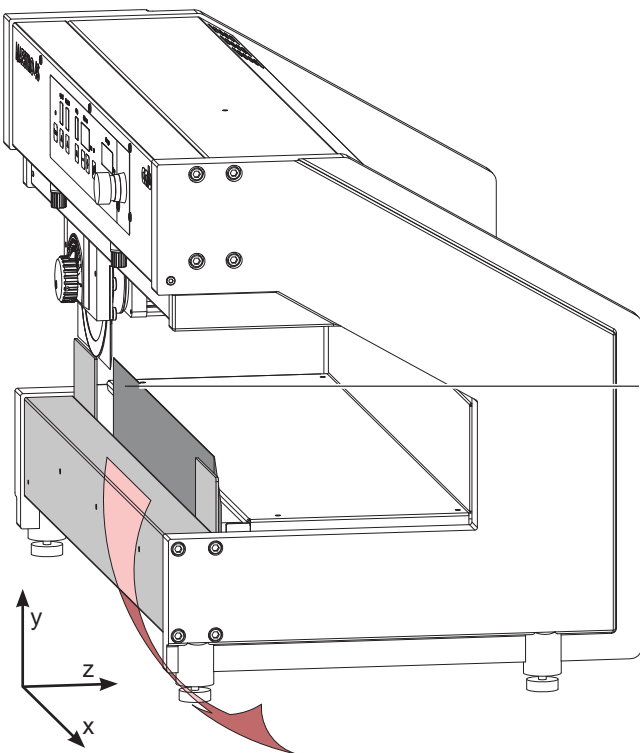


Bild 6 Wechsel des Linearmessers
 (Ansicht von schräg vorn)

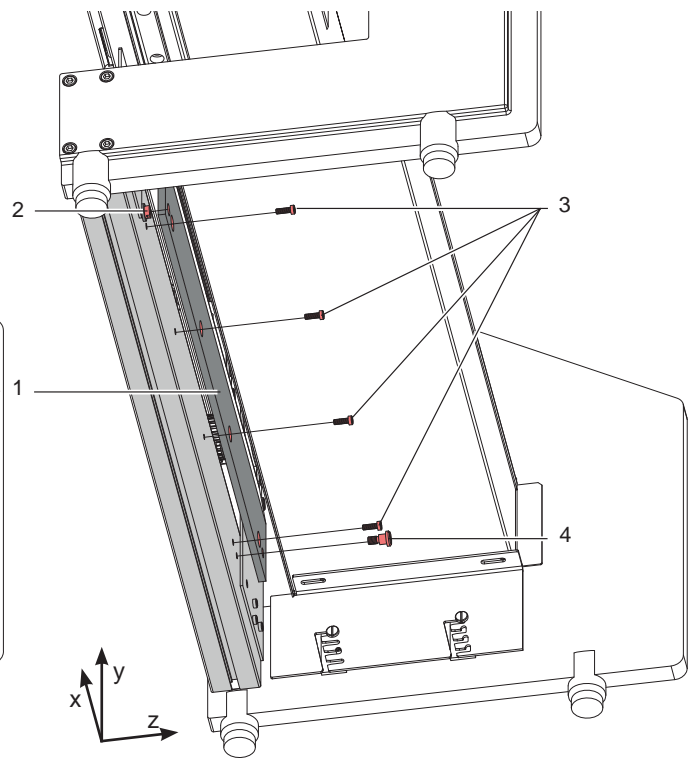


Bild 7 Wechsel des Linearmessers
 (Ansicht von schräg unten)

1. Ansatzschraube (4) herausschrauben.
2. Linearmesser (1) durch Festhalten gegen unkontrolliertes Herabfallen sichern.
3. Schrauben (3) lösen. Exzenter (2) dient zur Führung und muss nicht gelöst werden.
4. In Richtung Geräterückseite Linearmesser (1) vom Exzenter (2) abziehen.
5. Linearmesser (1) herausnehmen.
6. Neues Linearmesser in umgekehrter Reihenfolge montieren.

4.4 Einstellung des Linearmessers



Warnung!
 Gefahr von Schnittverletzungen beim Hantieren mit dem Linearmesser .

Um eine kontinuierliche Schnittqualität zu gewährleisten und der Beschädigung der Messer vorzubeugen muss das Linearmesser so ausgerichtet werden, dass das Obermesser über die gesamte Schnittlänge einen gleichbleibenden Abstand zum Linearmesser hat.

Achtung!
 Vor dem Verschieben des Schlittens von Hand, Motor auskuppeln. Beschädigung der Elektronik!

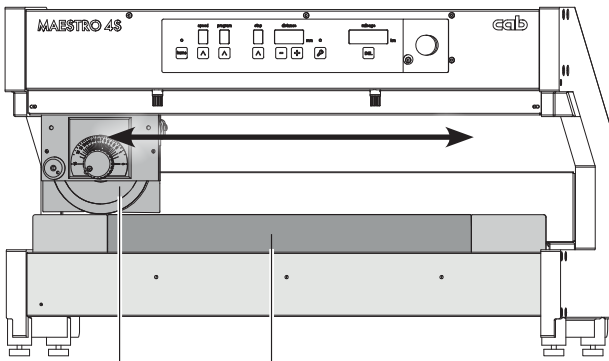


Bild 8 Linearmessereinstellung (Vorderansicht)

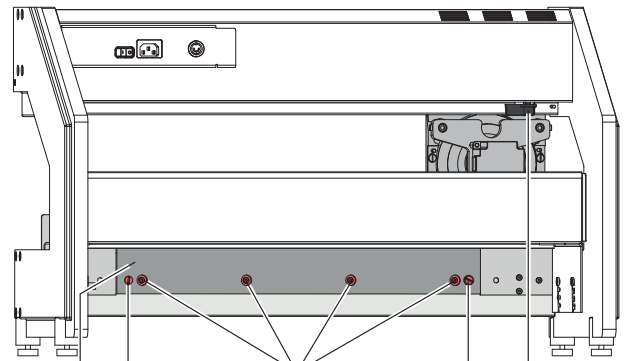


Bild 9 Linearmessereinstellung (Rückansicht)

1. Schlitten (1) mit Hebel (3) vom Motor auskuppeln.
2. Obermesser mittels Stellrad am Schlitten (1) maximal nach oben drehen.
3. Schlitten (1) über die Schnittlänge ziehen. Der Abstand zwischen Obermesser und Linearmesser (2) muss über die gesamte Schnittlänge gleich bleiben.
4. Vorgang mit verringertem Abstand zwischen Obermesser und Linearmesser (2) wiederholen bis eventuelle Abstandsänderungen zu erkennen sind.
5. Sind Abstandsänderungen zu erkennen, Schrauben (5) lockern.
6. Am Exzenter (4) drehen um das Linearmesser (2) auszurichten. Die Ansatzschraube (6) bildet die Drehachse und durch Drehen des Exzenters (4) wird das Linearmesser (2) am Exzenter gehoben oder gesenkt.
7. Einstellung und Prüfung wiederholen bis der Abstand über die gesamte Schnittlänge gleich ist.
8. Schrauben (5) anziehen.

4.5 Kontrolle der Messerstellung

Hinweis!

i Bei der Inbetriebnahme, nach einem Standortwechsel sowie nach einem Messerwechsel ist es vorteilhaft, die Stellung der beiden Messer zueinander zu überprüfen. Dazu wird eine Messeinrichtung (cab Art.-Nr. 8970208) eingesetzt.

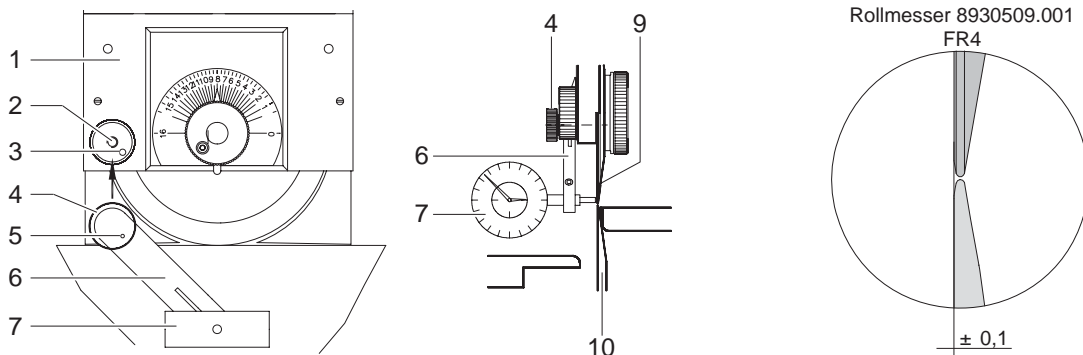


Bild 10 Kontrolle der Messerstellung

1. Schlitten (1) in die Mitte des Gestells schieben.
2. Messeinrichtung mit Rändelschraube (4) an der Gewindebohrung (2) im Schlitten befestigen. Darauf achten, dass der im Hebel (6) befindliche Stift (5) in die Bohrung (3) am Schlitten greift.
3. Hebel (6) so weit nach oben schwenken, dass die Spitze der Messeinrichtung (7) 2 mm vom Messerrand entfernt gegen das Obermesser (9) drückt. Skalenring der Messeinrichtung so drehen, dass der Zeiger der 1/100 mm-Teilung auf die "0" der Skala zeigt.
4. Hebel (6) so weit nach unten schwenken, dass die Spitze der Messeinrichtung (7) 2 mm unterhalb der Messeroberkante gegen das Untermesser (10) drückt.
5. Sollte der gemessene Versatz zwischen Ober- und Untermesser größer als die angegebenen Werte sein, kann dies mit den mitgelieferten Passscheiben ausgeglichen werden oder es ist die zuständige Servicestation zu verständigen.
6. Messeinrichtung demontieren.

4.6 Wechsel der Nabe Hauptantrieb

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch Netzspannung.

► Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

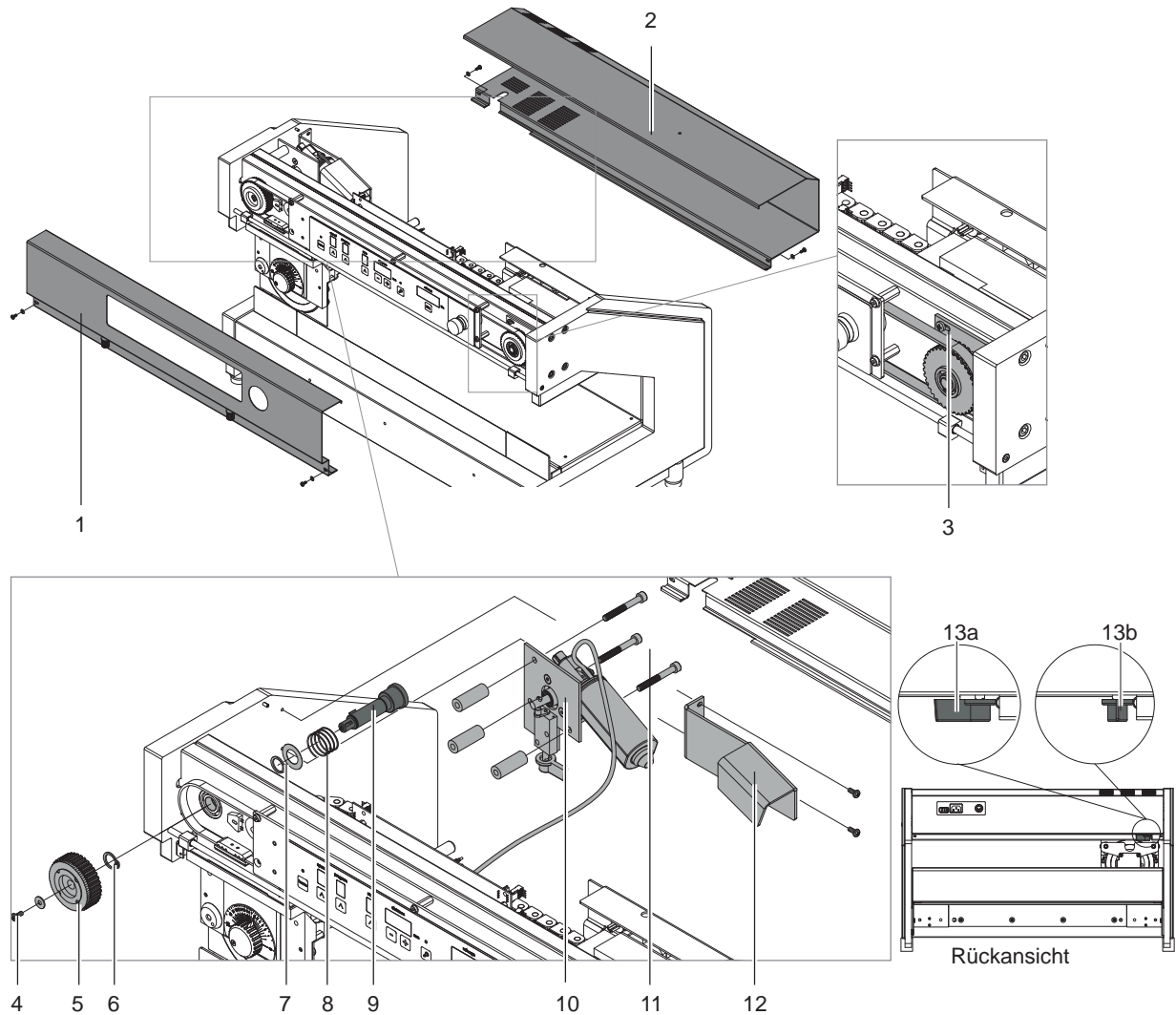


Bild 11 Ausbau der Hauptantriebsnabe

1. Hebel (13) in die Stellung b schwenken um Messer und Antrieb einzukuppeln und die Feder (8) zu entspannen.
2. Frontblende (1) und hintere Abdeckung (2) demontieren.
3. Schrauben (3) am Spannrad lockern und somit den Zahnriemen entspannen und vom Riemenrad (5) abziehen.
4. Schraube (4) lösen und das Riemenrad (5) abziehen
5. Kühlwinkel (12) demontieren.
6. Motorbaugruppe (10) durch Lösen der Schrauben (11) komplett abnehmen und ablegen.
7. Mit einer Sicherungsring-Zange den Sicherungsring (6) entfernen.
8. Nabe (9) mit Feder (8), Scheibe und Sicherungsring (7) herausziehen.
9. Mit einer Sicherungsring-Zange den Sicherungsring (7) entfernen und Scheibe sowie Feder (8) abziehen.

► Einbau der neuen Nabe in umgekehrter Reihenfolge.

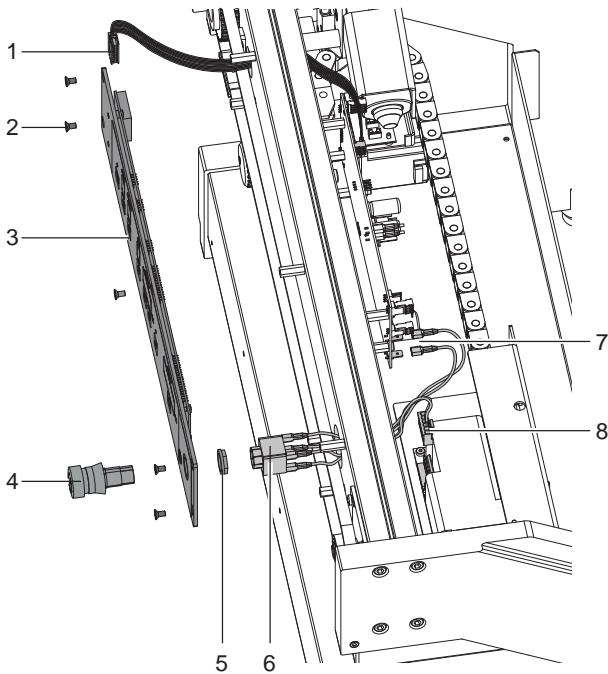
4.7 Wechsel des Bedienfeldes / Notausschalter



Gefahr!

Lebensgefahr durch Netzspannung.

► Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!



1. Frontblende und hintere Abdeckung demontieren.
▷ „Wechsel der Nabe Schrittmotor“ auf Seite 13
2. Steckverbinder (3) am Netzteil zum Not-Aus-Taster ziehen.
3. Beide Steckhülsen (7) auf der Leiterplatte zum Not-Aus-Taster ziehen.
4. Schrauben (2) lösen.
5. Stecker (1) am Bedienfeld ziehen.
6. Notausschalterunterteil (6) durch kurze Drehung ca 10° entrasten und abziehen.
7. Mutter (5) lösen und Notausschalteroberteil (4) entnehmen.

► Einbau des Bedienfeldes (3) / Not-Aus-Schalter in umgekehrter Reihenfolge.

Bild 12 Bedienfeld wechseln

4.8 Wechsel des Zahnriemens

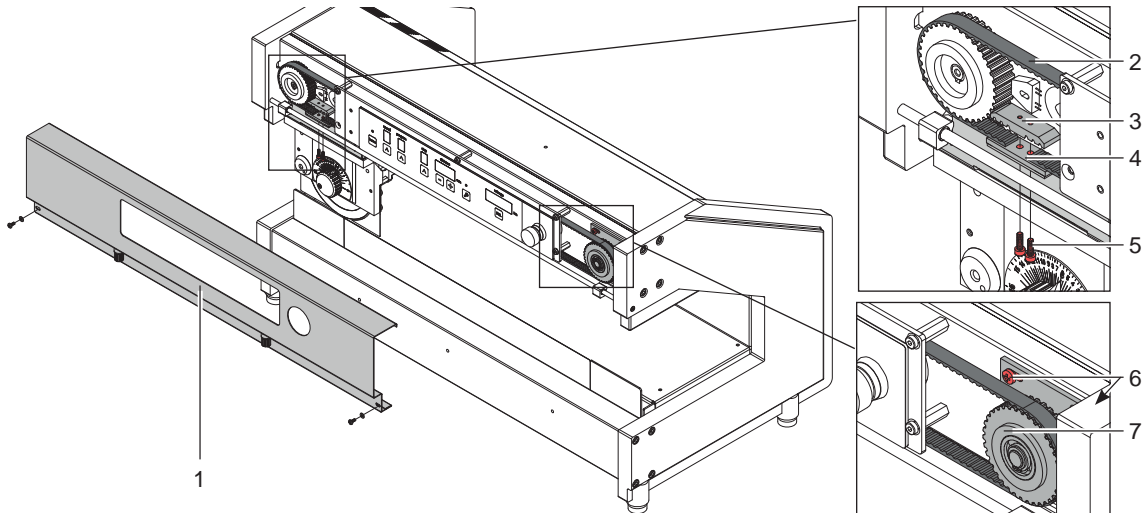


Bild 13 Zahnriemen wechseln

1. Frontblende (1) demontieren.
2. Die drei Schrauben (6) lockern und das Spannrad (7) nach innen schieben um den Zahnriemen (2) zu entspannen.
3. Schrauben (5) lösen und Mitnehmer-Oberteil (3) abnehmen.
4. Zahnriemen (2) tauschen und über Spannrad und Riemenrad legen.
5. Zahnriemen (2) so einlegen dass die Enden zwischen den Mitnehmer -Unterteil (4) und dem Mitnehmer-Oberteil (3) liegt aber die Anschraublöcher frei bleiben.
6. Schrauben (5) einsetzen und anziehen.
7. Spannrad (7) nach außen schieben, Zahnriemen (2) spannen und Schrauben (6) anziehen.
8. Abdeckung (1) montieren.

4.9 Wechsel der Energiekette

**Gefahr!**

Lebensgefahr durch Netzspannung.

► Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

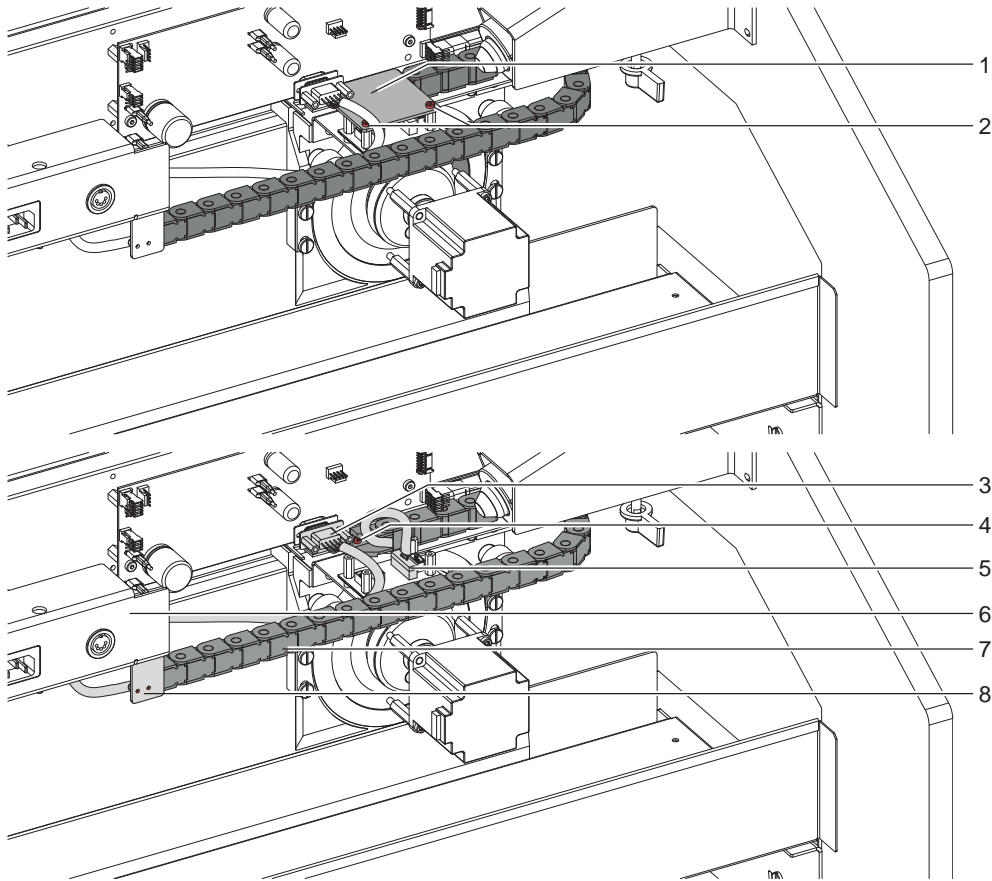


Bild 14 Energiekette aus-/einbauen

1. Hintere Abdeckung demontieren. ▷ Seite 13
2. Abdeckung (1) durch Lösen der Schrauben (2) entfernen.
3. Stecker (3 und 4) ziehen und das Kabel aus dem Kabelhalter am Netzteil (7) lösen.
4. Schrauben (4) und (8) lösen.
5. Energiekette (7) entnehmen und gegebenenfalls ersetzen.
- Einbau der Energiekette (7) in umgekehrter Reihenfolge.

4.10 Prüfen der Sensoren

Der Nutzentrenner Maestro 4S verfügt über mehrere Sensoren zur Überwachung der Funktion und Prozesssteuerung.

Es handelt sich um Reflexsensoren die auslösen, wenn sich eine Reflexionsfläche in ca 3mm Abstand befindet. Zum Justieren und Wechseln der Sensoren ist ein 5,5 mm Maulschlüssel notwendig.

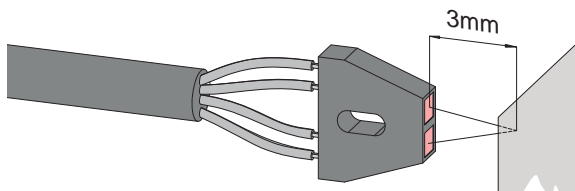


Bild 15 Reflexsensor

4.10.1 Prüfen der Sensoren am Bedienfeld

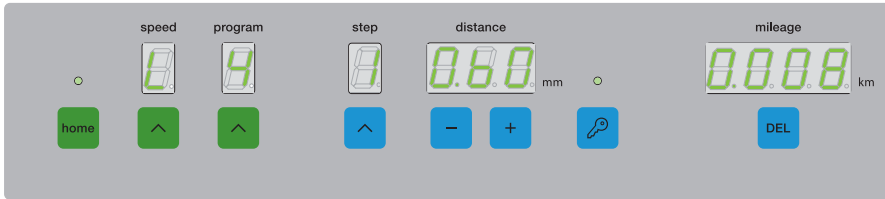


Bild 16 Bedienfeld

- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Schlitten auskuppeln.
- ▶ Tastenkombination für den jeweiligen Testmodus drücken und Gerät einschalten.
- ▶ Durch Verschieben des Schlittens den zu prüfenden Sensor auslösen.
- ▶ Zum Verlassen des Testmodus Gerät ausschalten.



Hinweis!
Die Schlittensensoren lassen sich nur bei montierter Frontblende testen.

Sensor	Tastenkombination um Testmodus auszuwählen	Anzeige
<p>Taktsensor</p>	<p>Taste home (home) und + (plus) gleichzeitig drücken.</p>	<p>Anzeige speed wechselt zwischen 0 und 4</p>
<p>Randsensor links</p>	<p>Taste home (home) und speed (speed) gleichzeitig drücken.</p>	<p>Anzeige mileage springt auf 0.000 km</p>
<p>Randsensor rechts</p>	<p>Taste home (home) und speed (speed) gleichzeitig drücken.</p>	<p>Anzeige mileage springt auf 0.000 km</p>
<p>Schlittensensor links</p>	<p>Taste home (home) und speed (speed) gleichzeitig drücken.</p>	<p>Anzeige mileage springt auf 0.000 km</p>
<p>Schlittensensor rechts</p>	<p>Taste home (home) und speed (speed) gleichzeitig drücken.</p>	<p>Anzeige mileage springt auf 0.000 km</p>

Tabelle 2 Prüfen der Sensoren über Bedienfeld

4.10.2 Prüfen der Sensoren an der Leiterplatte

Der Nutzentrenner Maestro 4S verfügt über mehrere Sensoren zur Überwachung der Funktion und Prozesssteuerung.

Es handelt sich um Reflexsensoren die auslösen, wenn sich eine Reflexionsfläche in ca 3mm Abstand befindet. Zum Justieren und Wechseln der Sensoren ist ein 5,5 mm Maulschlüssel notwendig.

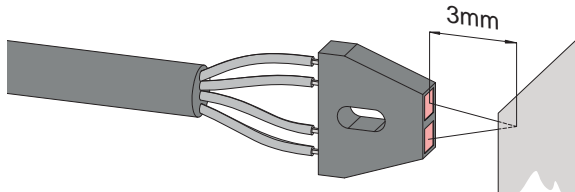


Bild 17 Reflexsensor

Um die Funktion eines Sensors zu prüfen sind auf der Leiterplatte Prüfpunkte angegeben.

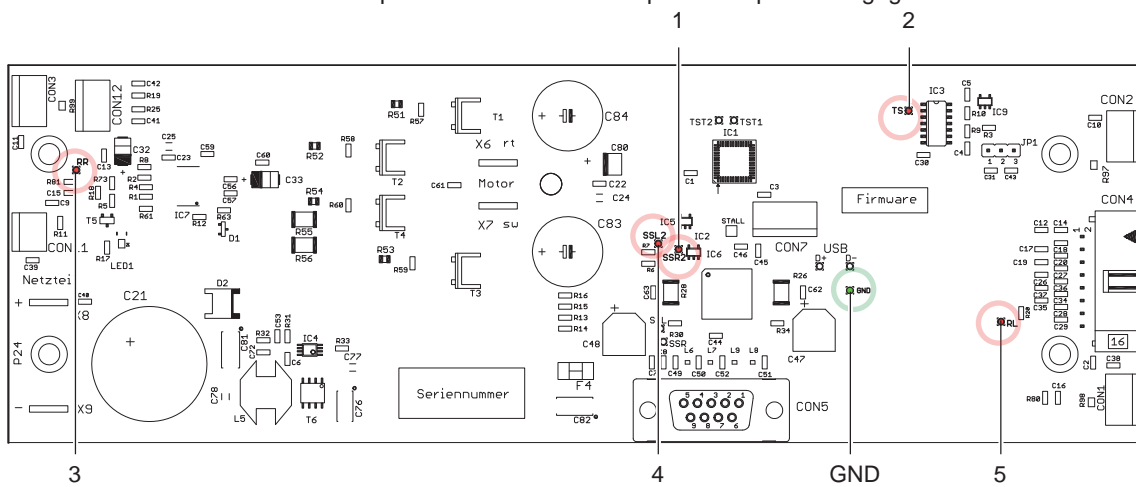


Bild 18 Prüfpunkte zur Sensorprüfung

Nr.	Bezeichnung	Sensor
1	SSR 2	Schlittensensor Rechts
2	TS	Taktsensor
3	RR	Randsensor Rechts
4	SSL 2	Schlittensensor Links
5	RL	Randsensor Links
	GND	Betriebserde

Tabelle 3 Sensore - Kurzbezeichnung

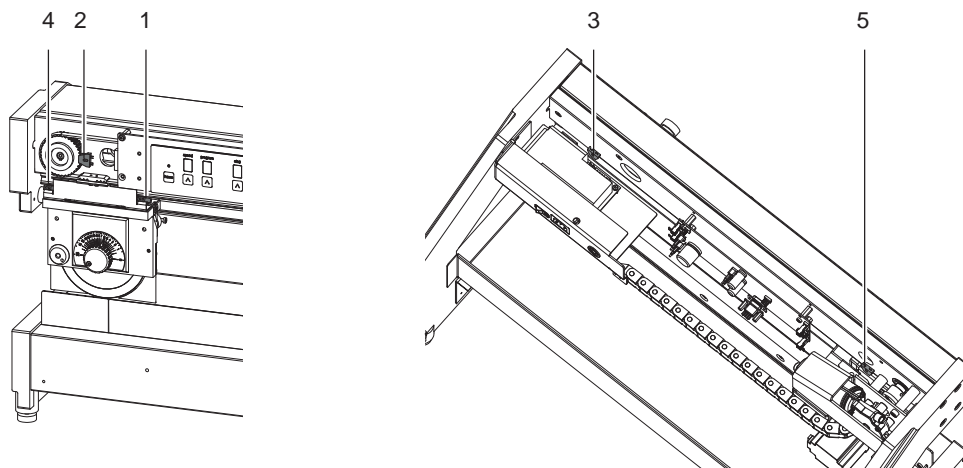


Bild 19 Position der Sensoren

Gemessen wird mit einem Oszilloskop im Messbereich 1 oder 5 Volt pro Skalenteil.

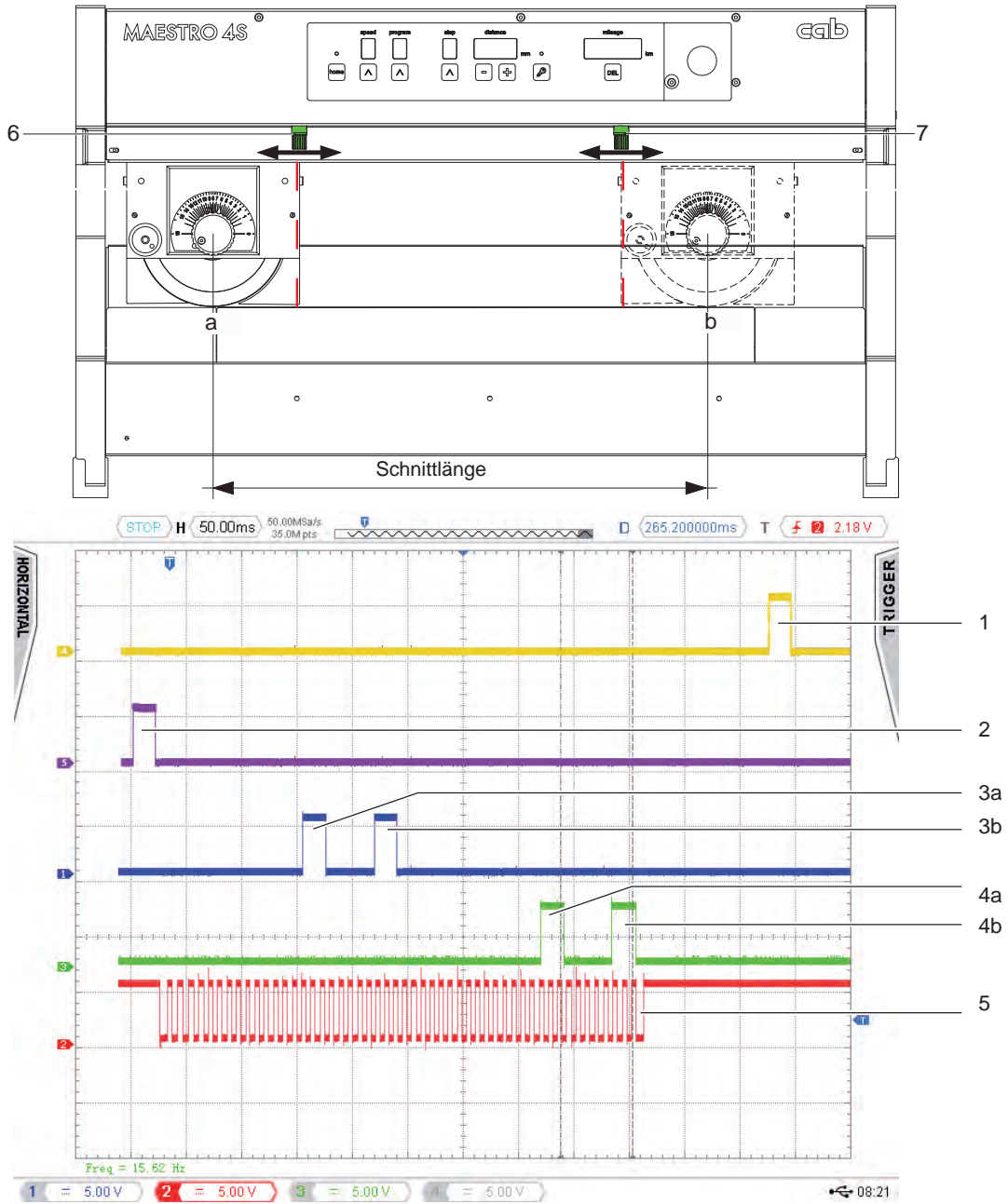


Bild 20 Messung mit Oszilloskop

	Taktsensor	Schlittensensor Rechts	Schlittensensor Links	Randsensor Rechts	Randsensor Links
1	-----	-----	-----	Begrenzung rechts	-----
2	-----	-----	Schnittbegrenzung (6)	-----	Begrenzung links
3a	-----	Schnittbegrenzung (6)	-----	-----	-----
2a	-----	-----	Schnittbegrenzung (6)	-----	-----
3b	-----	Schnittbegrenzung (7)	-----	-----	-----
4b	-----	-----	Schnittbegrenzung (7)	-----	-----
5	Startposition bis Ende Schnitt	-----	-----	-----	-----

Tabelle 4 Sensorausschlag 1. Schnitt

Fehlerursache	Auswirkung/Anzeige	Fehlerbehebung
<p>Während des Synchronisieren wird der Fußtaster freigegeben</p> <p>Im eingeschalteten Zustand wird der Schlitten mit dem Obermesser manuell aus der Startposition verschoben</p>	<p>LED not ready</p> <p>Anzeige step</p> <p>Anzeige distance</p> <p>Anzeige cut length</p> <p>} blinkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät aus- und wieder einschalten ▶ Erneutes Synchronisieren
<p>Schlitten mit dem Obermesser wird während des Schnittes blockiert</p> <p>Während des Programmablaufs wird der Fußtaster freigegeben</p>	<p>LED not ready blinkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Taste home drücken ▶ Fußtaster betätigen und gedrückt lassen ⇒ Gerät fährt in Ausgangsposition ▶ Fußtaster wieder freigegeben ▶ Erneutes Betätigen des Fußtasters setzt das Programm mit der Wiederholung des letzten Schnittes fort.
<p>Material ist nach einem Programm-durchlauf nicht getrennt</p>	<p>_____</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gerät aus- und wieder Einschalten und neu zu synchronisieren. ▶ Programmierung ändern <ul style="list-style-type: none"> - Schnittzahl erhöhen - Abstand zwischen Ober- und Untermesser in kleineren Schritten verringern
<p>Taktensor defekt oder falsch justiert</p>	<p>Schlitten fährt kurz vor, ruckt etwas zurück und bleibt stehen.</p> <p>LED not ready blinkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sensor justieren oder tauschen
<p>Randsensor Rechts/Links defekt oder falsch justiert</p>	<p>Schlitten fährt voll gegen gegen die Seite und wird mechanisch gebremst, fährt ein Stück zurück und bleibt stehen.</p> <p>Im Prinzip das gleiche Verhalten wie bei "Schlitten/ Messer blockiert".</p> <p>LED not ready blinkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sensor justieren oder tauschen
<p>Schlittensensor Rechts/Links defekt oder falsch justiert</p>	<p>Schlitten fährt trotz anderer Einstellung über die gesamte zur Verfügung stehende Schneidelänge.</p> <p>Es erfolgt kein Abbruch des Schneidvorganges und es wird keine Fehlermeldung ausgegeben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sensor justieren oder tauschen

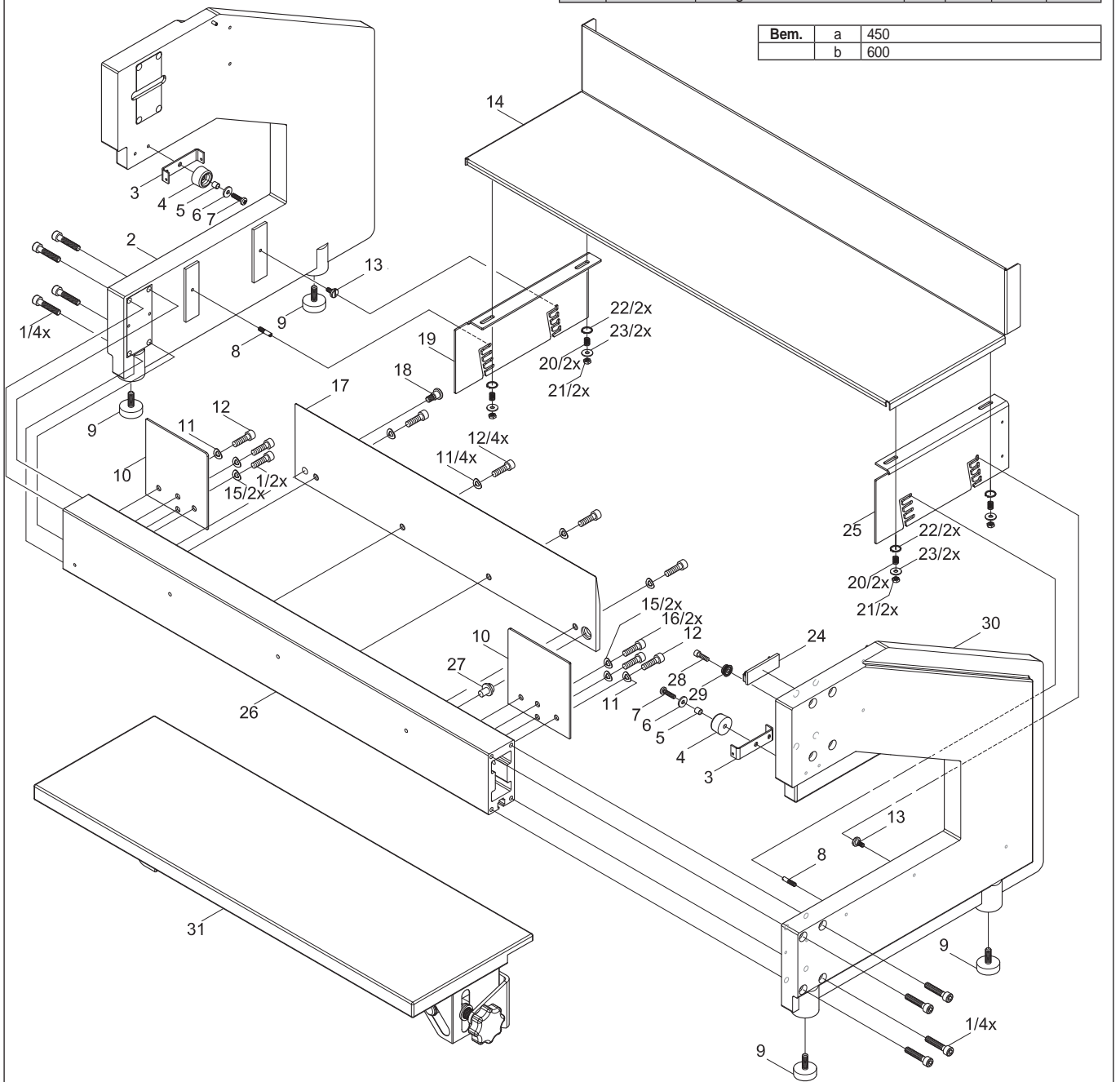
Tabelle 5 Fehlerursache, -auswirkung und -behebung

6.1 Seitenteile C-Profile, Linearmesser

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
1	5902082.001	Schraube DIN912-M6x30	10			
2	8936866.001	C-Profil	1			
3	8930823.001	Winkel	1			
4	5905141.001	Gehäusefuß	5			
5	8930946.001	Hülse	1			
6	5903520.001	Scheibe DIN7349-4,3	10			
7	5902052.001	Schraube DIN7985 M4x16	10			
8	8930818.001	Gewindestift	10			
9	5905372.001	Puffer	1			
10	8930949.001	Messerschutz	1			
11	5903010.001	Federscheibe DIN137-A6	10			
12	5902169.001	Schraube DIN912-M6x14	10			
13	8930646.001	Rändelschraube	1			
14.1	8930884.001	Tisch	1	a		
14.2	8931182.001	Tisch	1	b		
15	5903012.001	Federscheibe DIN137-A5	10			
16	5902159.001	Schraube DIN912-M5x12	10			

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
17.1	8933394.001	Linearmesser	1	a		
17.2	8933682.001	Linearmesser	1	b		
18	5902122.001	Schraube DIN923-M6x6	10			
19	8930886.001	Kamm	1			
20	5905079.001	Druckfeder	1			
21	5902501.001	Mutter DIN934-M4	10			
22	5903527.001	Sicherungsring DIN471-10x1	10			
23	5903005.001	Scheibe DIN9021-4,3	10			
24	5901561.001	Kabelhalter	10			
25	8930885.001	Kamm	1			
26.1	8930959.001	Balken	1	a		
26.2	8931185.001	Balken	1	b		
27	8930605.001	Exzenter	1			
28	5902241.001	Schraube DIN7984-M4x10	10			
29	5905116.001	Druckknopf	1			
30	8936864.001	C-Profil	1			
31.1	8931120.001	Auflagetisch	1	a		
31.2	8931186.001	Auflagetisch	1	b		

Bem.	a	450
	b	600

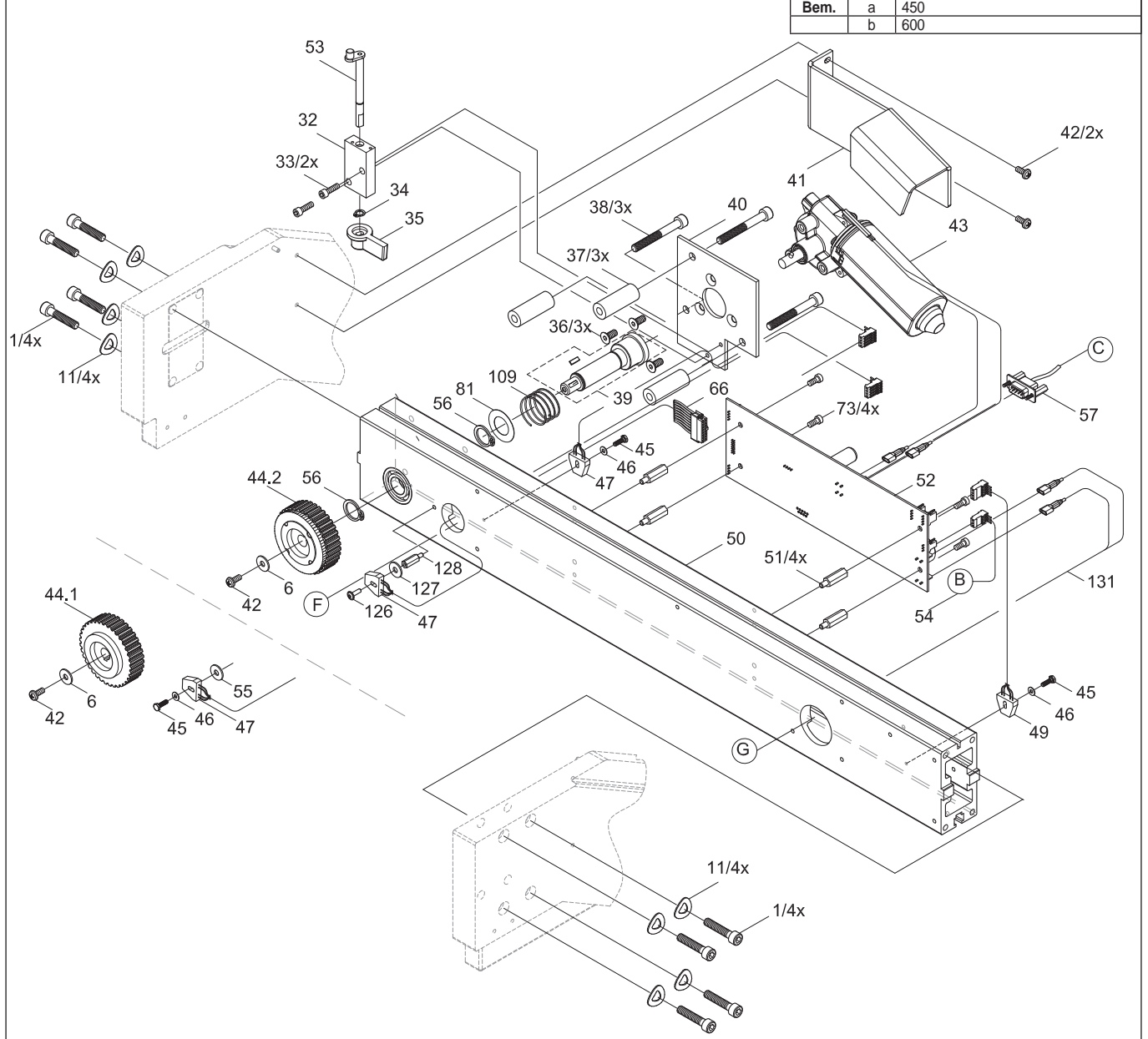


6.2 Hauptantrieb

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
1	5902082.001	Schraube DIN912-M6x30	10			
6	5903520.001	Scheibe DIN7349-4,3	10			
11	5903010.001	Federscheibe DIN137-A6	10			
32	8930988.001	Lager	1			
33	5902014.001	Schraube DIN912-M4x14	10			
34	5903521.001	Sicherungsring DIN471-A6	10			
35	5530340.001	Knopf	1			
36	5902161.001	Schraube DIN7991 M6x10	10			
37	8930857.001	Distanzstück	1			
38	5902263.001	Schraube DIN912-M6x50	10			
39	8936883.001	Nabe	1			
40	8936855.001	Motorplatte	1			
41	8936877.001	Kühlwinkel	1			
42	5902483.001	Schraube DIN6912-M4x10	10			
43	8936856.001	Hauptantrieb	1			
44.1	8930809.001	Riemenrad 36	1			4374
44.2	8936940.001	Riemenrad 36	1		4375	
45	5902245.001	Schraube DIN933-M3x10	10			4374
46	5903004.001	Scheibe DIN125-A3,2	10			
47.1	8930916.001	Sensor	1	a		
47.2	8936916.001	Sensor	1	b		

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
49	8930915.001	Sensor	1			
50.1	8936858.001	Balken	1	a		
50.2	8936898.001	Balken	1	b		
51	8936871.001	Stehbolzen	1			
52.1	8936814.001	LP Steuerung	1			4374
52.2	8936937.001	LP Steuerung	1		4375	
53	8930985.001	Koppel	1			
54	8936896.001	Buchse	1			
55	5903062.001	Scheibe 3,2x9,0x1,5	10			4374
56	5903539.001	Sicherungsring DIN471-16x1	10			
57.1	8936846.001	Energiekette	1	a		
57.2	8936847.001	Energiekette	1	b		
66	8936804.001	Kabel	1			
73	5902358.001	Schraube DIN7984-M4x6	10			
81	8930992.001	Scheibe	1			
109	5905040.001	Feder	1			
126	5902908.001	Schraube M3x10	10			4375
127	5903125.001	Scheibe DIN9021-3,2	10			4375
128	5900025.001	Abstandsbolzen M3x14	10			4375
131	8936805.001	NOT-AUS-Schalter	1			

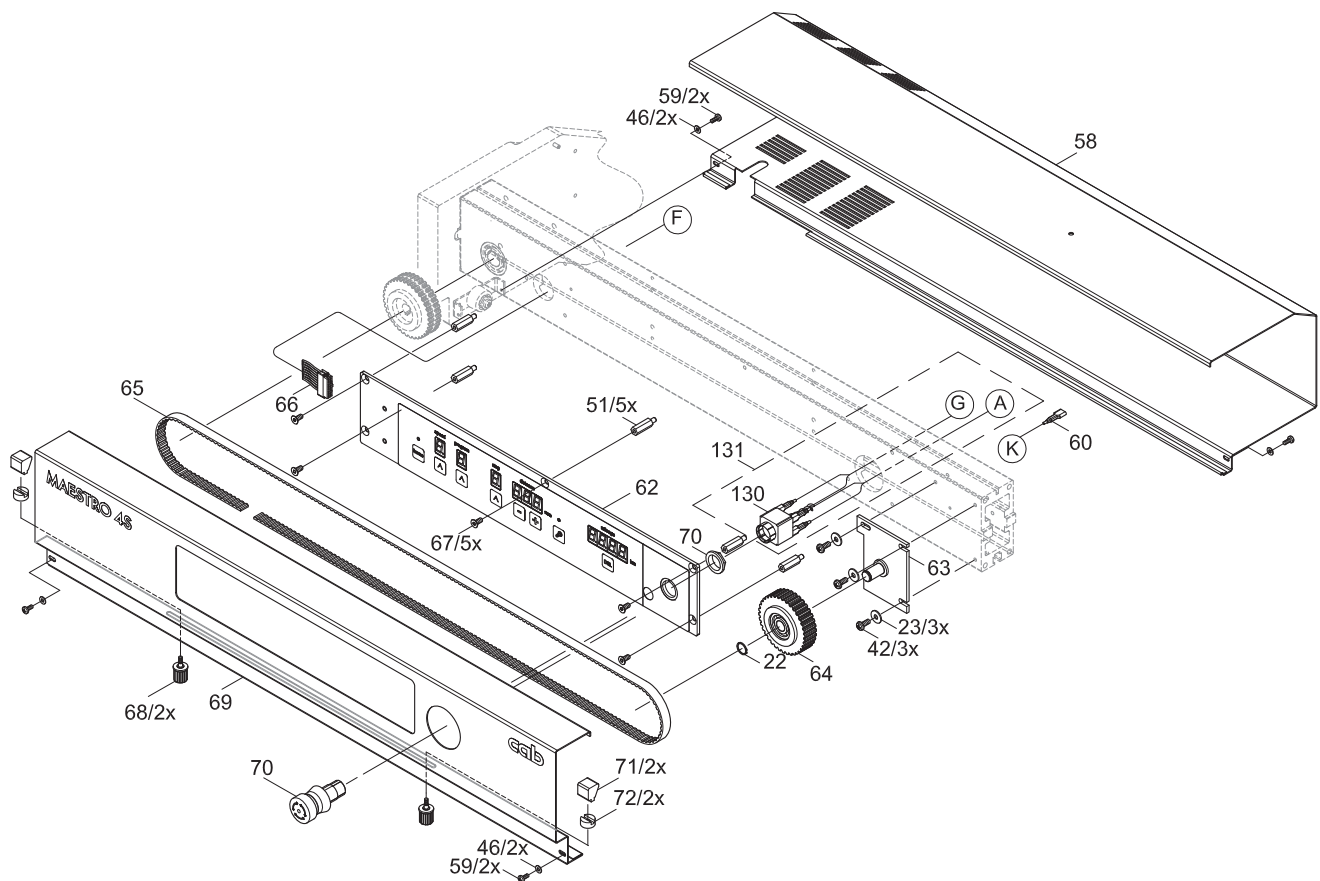
Bem.	a	450
b	600	



6.3 Balken oben, Bedienfeld

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
22	5903527.001	Sicherungsring DIN471-10x1	10			
23	5903005.001	Scheibe DIN9021-4,3	10			
42	5902483.001	Schraube DIN6912-M4x10	10			
46	5903004.001	Scheibe DIN125-A3,2	10			
58.1	8936822.001	Verkleidung	1	a		
58.2	8936862.001	Verkleidung	1	b		
59	5902026.001	Schraube DIN7985-M3x6	10			
60	8930981.001	Kabel Erdung	1			
61	8936871.001	Stehbolzen	1			
62	8936870.001	Bedienfeld	1			
63	8930868.001	Spanner	1			
64	8930854.001	Spannrad	1			
65.1	8930961.001	Zahnriemen	1	a		
65.2	8931181.001	Zahnriemen	2	b		
66	8936804.001	Kabel	1			
67	5902304.001	Schraube DIN7991-M4x6	10			
68	8936834.001	Rändelschraube	1			
69.1	8936821.001	Verkleidung	1	a		
69.2	8936867.001	Verkleidung	1	b		
70	5917167.001	NOT-AUS-Taster	1			
71	8936837.001	Begrenzer	1			
72	8936891.001	Scheibe	1			
130	5917168.001	Schaltelement	1			
131	8936805.001	NOT-AUS-Schalter	1			

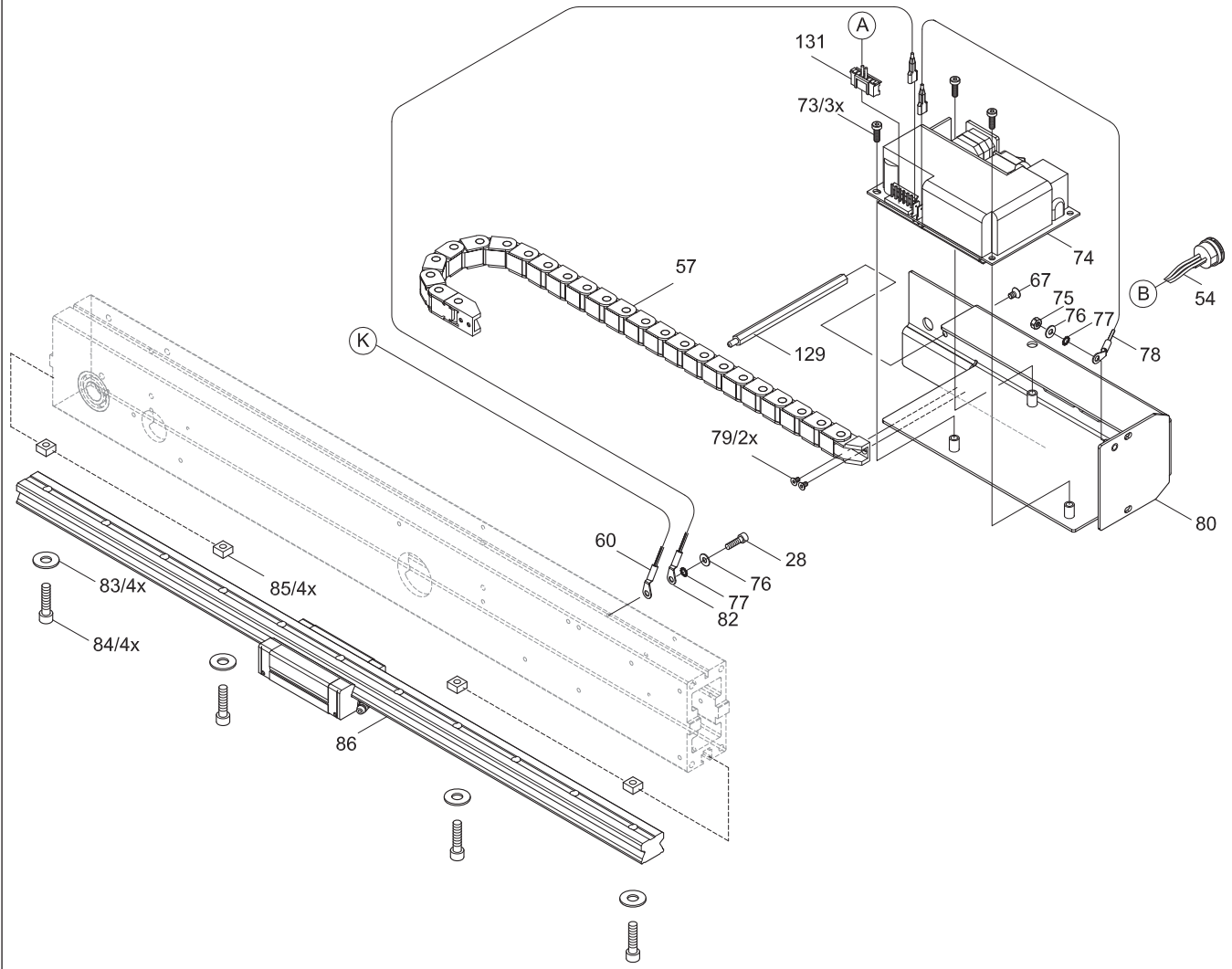
Bem.	a	450
	b	600



6.4 Netzteil

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
28	5902241.001	Schraube DIN7984-M4x10	10			
54	8936896.001	Buchse	1			
57.1	8936846.001	Energiekette	1	a		
57.2	8936847.001	Energiekette	1	b		
60	8930981.001	Kabel Erdung	1			
67	5902304.001	Schraube DIN7991-M4x6	10			
73	5902358.001	Schraube DIN7984-M4x6	10			
74	5551126.001	Netzteil	1			
75	5902510.001	Mutter DIN934-M4	10			
76	5903033.001	Scheibe DIN125-A4,3	10			
77	5903011.001	Zahnscheibe DIN6797-A4,3	10			
78	5534176.001	Kabel Erdung	1			
79	5902047.001	Schraube DIN7991-M3x5	10			
80	8936850.001	Winkel Netzteil	1			
82	8936844.001	Erdungsleitung	1			
83	5903028.001	Scheibe DIN433-6,4	10			
84	5902178.001	Schraube DIN912-M6x20	10			
85	5902525.001	Mutter DIN557-M6	10			
86.1	5905183.001	Führung450	1	a		
86.2	5905347.001	Führung	1	b		
129	8932652.001	Abstandsbolzen	1			
131	8936805.001	NOT-AUS-Schalter	1			

Bem.	a	450
	b	600



6.5 Schlitten mit Rollmesser

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
28	5902241.001	Schraube DIN7984-M4x10	10			
45	5902245.001	Schraube DIN933-M3x10	10			
46	5903004.001	Scheibe DIN125-A3,2	10			
57.1	8936846.001	Energiekette	1	a		
57.2	8936847.001	Energiekette	1	b		
79	5902047.001	Schraube DIN7991-M3x5	10			
87	5902144.001	Schraube DIN7984-M3x5	10			
88	8936869.001	Deckel	1			
89	5902521.001	Mutter DIN439-M3	10			
90	5902056.001	Schraube DIN965-M3x8	10			
91	8930852.001	Winkel	1			
92	8936809.001	Randsensor	1			
93	8930901.001	Platte	1			
94	8930810.001	Befestigung	1			
95	8936824.001	Mitnahme	1			
96	8936946.001	Schlitten	1			
97	5902010.001	Schraube DIN912-M3x10	10			
98	8936808.001	Randsensor	1			
99	8936890.001	Halter	1			
100	5900516.001	Distanzhülse PA M3x5	10			
101	8936817.001	LP Verteiler	1			
102	5900073.001	Abstandsbolzen M3x14	10			
103	5904527.001	Gewindestift DIN913 M4x30	10			
104.1	5902030.001	Schraube DIN7991-M3x12	10			4504
104.2	5902010.001	Schraube DIN912-M3x10	10		4505	

Nr.	Art.-Nr.	Benennung	VPE	Bem.	Serien-Nr.	
					von	bis
105.1	8931628.001	Einstellknopf	1			4504
105.2	8936943.001	Einstellknopf	1		4505	
106.1	8931627.001	Anschlagscheibe	1			4504
106.2	8936945.001	Anschlagscheibe	1		4505	
107.1	8931630.001	Klemmscheibe	1			4504
107.2	8936944.001	Klemmscheibe	1		4505	
108	8936841.001	Hülse	1			
110	8936615.001	Schutz	1			
111	8936643.001	Exzenter	1			
112	8936614.001	Schutz	1			
113	8930590.001	Ansatzschraube	1			
114	8936833.001	Führung	1			
116	5903026.001	Passscheibe DIN988-15x21x0,1	10			
117.1	8930509.001	Rollmesser	1			
118	8936886.001	Rändelmutter	1			
119	8936843.001	Motorhalter	1			
120	5902137.001	Schraube DIN912-M6x12	10			
121	5900061.001	Abstandsbolzen M4x25	10			
122	8936888.001	Abstandsbolzen	1			
123	8936778.001	Kupplung	1			
124	8936914.001	Schrittmotor	1			
125	8936807.001	Kabel	1			
132	8936953.001	Einstellknopf kpl.	1			

Bem.	a	450
	b	600

