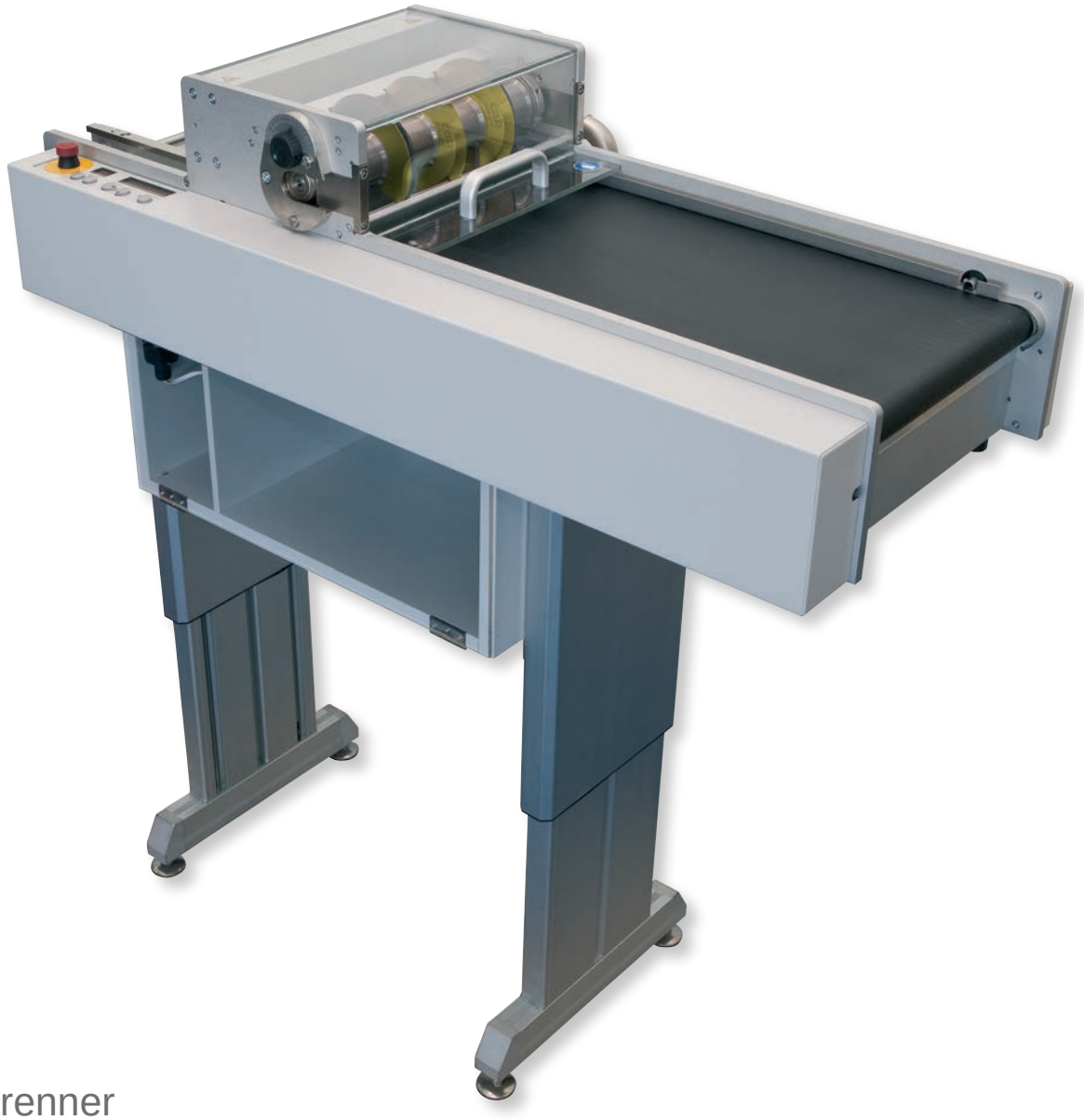
Originalbetriebsanleitung



Nutzentrenner

MAESTRO 5L

MADE IN GERMANY

Originalbetriebsanleitung für folgende Produkte

2

Benennung	Typ
Nutzentrenner	MAESTRO 5L

Ausgabe: 11/2023 - Art.-Nr. 9008463

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“.

Service für Deutschland

Der Service erfolgt durch die Firma:

cab Produkttechnik Sömmerda
Gesellschaft für Computer-
und Automationsbausteine mbH
Am Unterwege 18/20
D-99610 Sömmerda
Telefon 0 36 34 / 68 60 - 0
Telefax 0 36 34 / 68 60 - 129

Diese Bedienungsanleitung wurde mit dem Gerät

ausgeliefert.

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

Singapur
cab Singapore Pte. Ltd.
Singapur
Tel. +65 6931 9099
www.cab.de/en

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

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 4
1.1 Hinweise ... 4
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 4
1.3 Sicherheitshinweise ... 4
1.4 Sicherheitskennzeichnung ... 5
1.5 Umwelt ... 5

2 Spezifikation ... 6

3 Installation ... 7
3.1 Gerät auspacken und aufstellen ... 7
3.2 Montage der Geräteteile ... 8
3.3 Anschlüsse herstellen ... 9
3.3.1 Erdungsanschluss herstellen ... 9
3.3.2 Netzanschluss herstellen ... 9
3.3.3 Anschluss eines Zuführgerätes / Abtransportgerätes ... 9
3.3.4 Türkontakt Montagegestell ... 9
3.3.5 Anschluss eines Industriestaubsaugers ... 10

4 Sensoren ... 11
4.1 Grundfunktionen ... 11
4.2 Erweiterte Funktionen ... 12
4.2.1 Kopplung des MAESTRO 5L mit einem Zuführgerät (SMEMA-Schnittstelle) ... 12
4.2.2 Kopplung des MAESTRO 5L mit nachgestelltem Transportband ... 12

5 Bedienelemente ... 13
5.1 Bedienfeld ... 13
5.2 Warnleuchte ... 13

6 Programmierung ... 14

7 Betrieb ... 15
7.1 Einschalten ... 15
7.2 Selbsttest ... 15
7.3 Einstellung der Arbeitsgeschwindigkeit ... 15
7.4 Betrieb ohne externes Transportband ... 16
7.5 Betrieb mit externem Transportband ... 17
7.6 Rückwärtstransport ... 17

8 Fehlermeldungen ... 18

9 Messerwechsel ... 19
9.1 Wechsel Obermesser ... 19
9.2 Wechsel Untermesser ... 21
9.3 Messerjustage ... 23
9.4 Justage des Niederhalters ... 24
9.5 Justage der Zufuhrbänder ... 24

10 Schnittstellenbelegung ... 25

11 Wartung ... 26

12 Ersatzteile ... 27

13 EU-Konformitätserklärung ... 29

14 Stichwortverzeichnis ... 30

1 Einleitung

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 durch gefährliche elektrische Spannung aufmerksam.

Gefahr!
Macht auf eine Gefährdung mit hohem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Warnung!
Macht auf eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

Vorsicht!
Macht auf eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben 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).

Zeit Darstellung im Display.

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 115 V bzw. 230 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 Bedienungsanleitung 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.
- Servicearbeiten immer in einer qualifizierten Werkstatt durchführen lassen, die die notwendigen Fachkenntnisse und Werkzeuge zur Durchführung der erforderlichen Arbeit besitzt.
- 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.

▶ **Gehäuse des Gerätes nicht öffnen.**

1.4 Sicherheitskennzeichnung

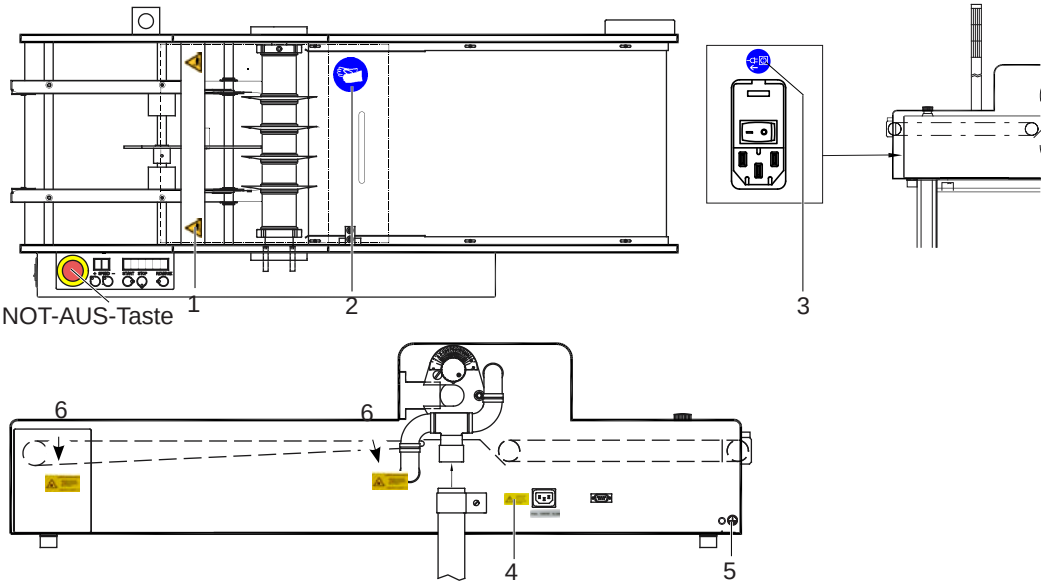


Bild 1 Sicherheitskennzeichnung

1		**Quetschgefahr!** ▶ **Gefahr beim Öffnen und Schließen der Abdeckung.**
2		**Gefahr von Handverletzungen!** ▶ **Schutzhandschuhe beim Schneiden der Leiterplatten tragen.**
3		**Mögliche Schäden durch Elektrik!** ▶ **Trennen der Stromversorgung bei der De-/ Montage von Zusatzgeräten und Wartung.**
4		**Gefahr eines Stromschlags.** ▶ **Vorsicht bei Umgang mit metallischen Gegenständen in der Nähe der Stromversorgung!**
5		**Anschluss zur Erdung!** ▶ **Erdung über den Druckknopf herstellen.**
6		**Achtung! Laserlicht!** ▶ **Augen schützen und nicht in die Lichtquelle schauen.**

Tabelle 1 Sicherheitskennzeichnung

1.5 Umwelt

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollen.

▶ Getrennt vom Restmüll über geeignete Sammelstellen entsorgen.

Durch modulare Bauweise des Nutzentrenners ist das Zerlegen in seine Bestandteile problemlos möglich.

▶ Teile dem Recycling zuführen.

2 Spezifikation

Die rationelle Fertigung und das Bestücken der Leiterplatten erfolgt meistens in Mehrfachnutzen. Das anschließende Auseinanderbrechen der Leiterplatten von Hand führt zu Beschädigungen der Leiterbahnen und Bauteile. Aus den Bruchkanten werden Glasfaserbündel gerissen, die Kanten sind rauh und zerklüftet.

Mit dem Nutzentrenner MAESTRO 5L werden sowohl kleine als auch sehr große Nutzenleiterplatten schonend und wirtschaftlich getrennt.

Die Leiterplatte wird zum Trennen auf den Eingabetisch gelegt und über ein Förderband in die Schneidzone geführt. Wenn die rotierenden Rollmesser die Nutzenleiterplatte erfassen, wird sie automatisch eingezogen und getrennt. Über ein nachfolgendes Förderband werden die vereinzelten Leiterplatten weitertransportiert und können von Hand abgenommen werden.

Verschleißfeste Messer aus Spezialstahl sichern lange Standzeiten ohne Nacharbeit.

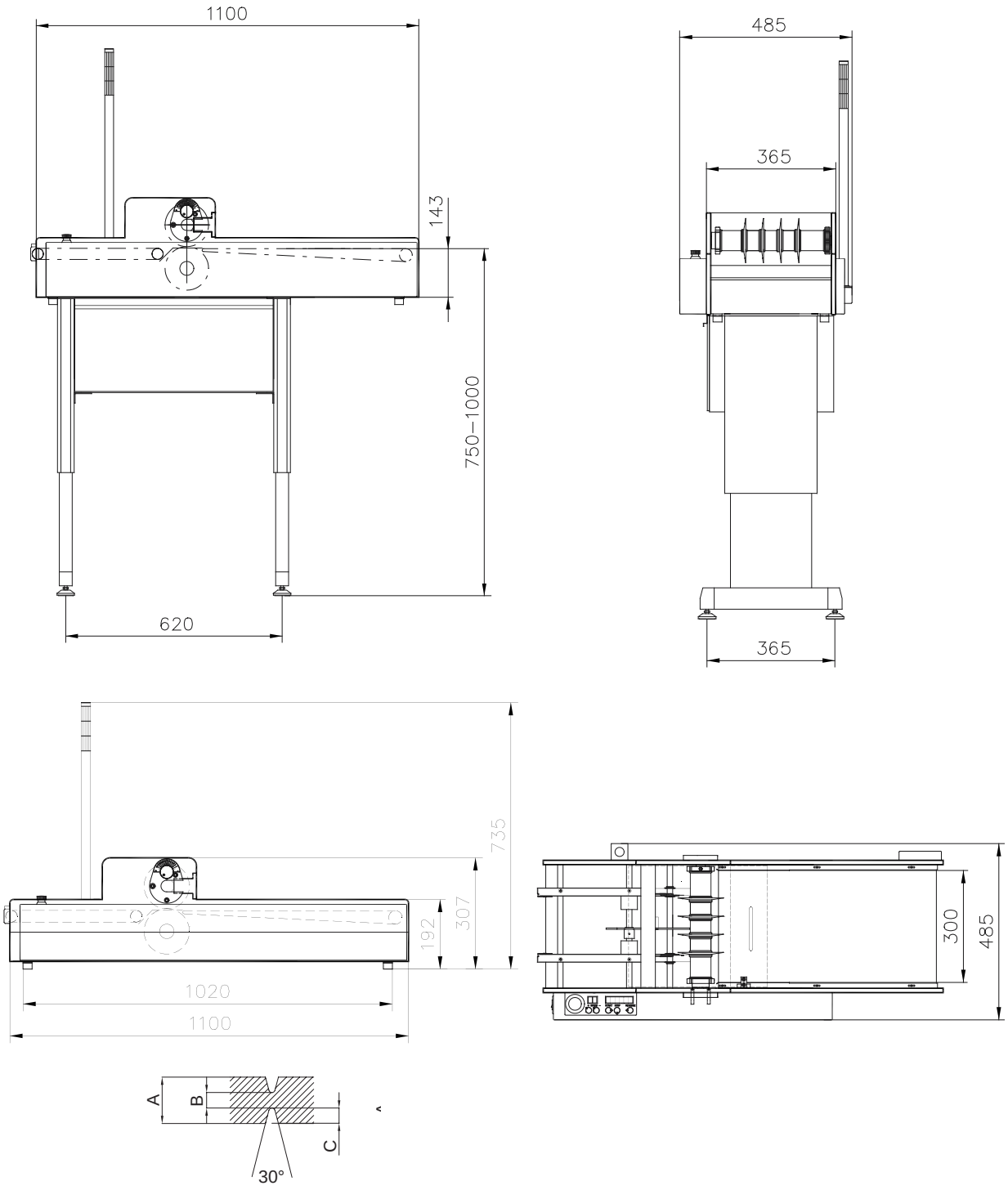


Bild 2 Geräte- und Leiterplattenmaße

2 Spezifikation

Technische Daten		
Trennprinzip	Bestückungsseite Lötseite	Rollmesser Rollmesser
Trennvorgang	Motorantrieb	
Trenngeschwindigkeit	100 - 200 mm/s in zehn Stufen einstellbar	
Nutzenlänge bei aktivierter Lichtschranke bei deaktivierter Lichtschranke	 100 - 570 mm < 2000 mm	
Nutzenbreite	bis 310 mm	
Reststegbreite	mindestens 3 mm	
Bauteilhöhe	Bestückungsseite Lötseite	bis 30 mm bis 10 mm
Anzahl der Rollmesser	bis 16 je Messerwelle	
Programmierung		
Anzeige	- Trenngeschwindigkeit - geschnittene Länge bzw. Anzahl der Nutzen	
Bedientasten	- Start, Stopp, Reverse	
Programmiertaste	- Einstellung der Trenngeschwindigkeit	
Überwachungen	- Messen der Schnittlänge - Stau vor / hinter den Messern - Stopp am Ende des Transportbands	
Schnittstellen	- externer Start / Stopp - SMEMA (rund 14-polig)	
Spannung	230/115 VAC, 50/60 Hz	
Temperatur / Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend Betrieb Lager Transport	 +10 - 35°C / 10 - 85% 0 - 60°C / 20 - 80% -25 - 60°C / 20 - 80%	
Breite x Höhe x Tiefe	440 x 750 - 1000 x 1100 mm	
Gewicht	63 kg	
Zulassungen	CE, FCC Class A	

Tabelle 2 Technische Daten

3 Installation

3.1 Gerät auspacken und aufstellen

- ▶ Nutzentrenner auspacken
- ▶ Nutzentrenner auf Transportschäden prüfen.
- ▶ Nutzentrenner auf ebener Unterlage aufstellen.
- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

Lieferumfang:

- Nutzentrenner
- Netzkabel
- Warnleuchte mit 2 Schrauben zur Befestigung
- Untergestell mit 4 Schrauben M6x16 incl. Scheiben
- 2 Griffe (zum Einschrauben in die Messerwellen beim Messerwechsel)
- Hilfsvorrichtung (für Messerwechsel)
- Maulschlüssel SW41
- Hakenschlüssel
- Dokumentation

Hinweis!

- ▶ **Originalverpackung für spätere Transporte aufbewahren.**

Achtung!

Beschädigung des Geräts durch Feuchtigkeit und Nässe.

- ▶ **Nutzentrenner nur an trockenen und vor Spritzwasser geschützten Orten aufstellen.**

3.2 Montage der Geräteteile

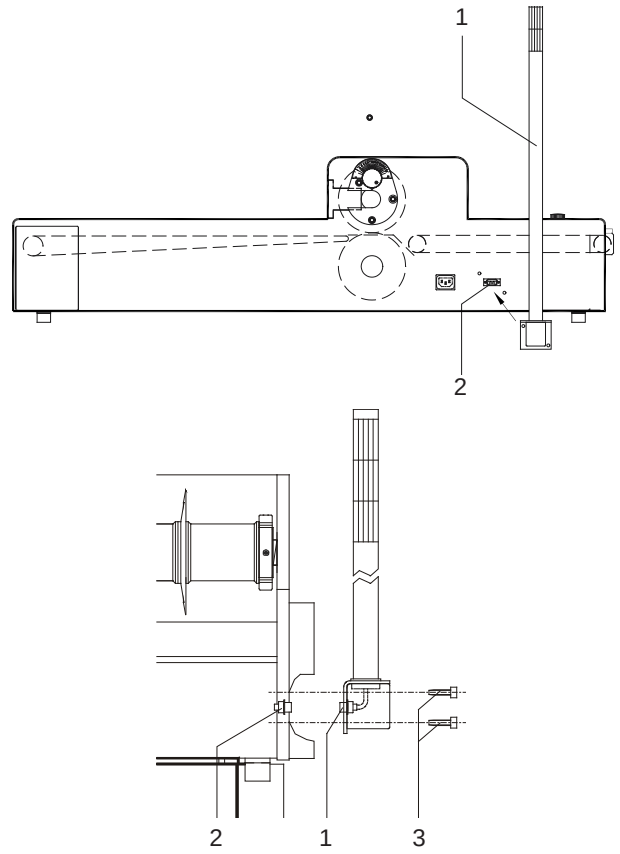
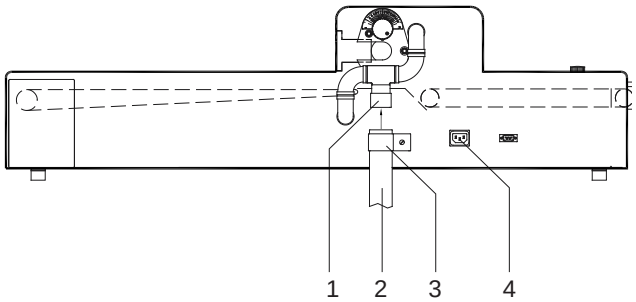


Bild 3 Warnleuchte montieren

Der MAESTRO 5L wird mit demontierter Warnleuchte (8) ausgeliefert.

1. Warnleuchte (1) so an der Rückseite des Nutzentrenners ansetzen, dass der im Fuß der Leuchte befindliche 9-polige SUB-D-Stecker (2) an der Buchse (9) kontaktiert wird.
2. Mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben M5x12 (3) die Warnleuchte am MAESTRO 5L befestigen.



3. Bei Auslieferung eines MAESTRO 5L mit Industriesauger wird bereits werkseitig ein Ansaugstutzen (1) an der Rückseite des Nutzentrenners montiert.
4. In Abhängigkeit vom Typ des Saugers liefert cab einen angepassten Schlauchadapter (2), der am Saugrohr des Staubsaugers angebaut ist und mit einer Schlauchschelle (3) am Ansaugstutzen (1) des MAESTRO 5L zu befestigen ist.
5. Die elektrische Kopplung erfolgt über eine Netzbuchse (4), die sich ebenfalls an der Rückseite des Nutzentrenners befindet. Für den Anschluss des Industriesaugers befindet sich im Lieferumfang ein Adapter-Netzkabel, über das die Verbindung des normalen Netzsteckers am Sauger mit der Netzbuchse (4) hergestellt wird.
6. Sauger am Netzschalter einschalten. Der Sauger läuft nicht sofort an.
7. Das eigentliche Zuschalten erfolgt programmgesteuert mit dem Anlauf des Hauptantriebs des MAESTRO 5L. Ebenso wird der Industriesauger mit dem Hauptantrieb des Nutzentrenners abgeschaltet.

Bild 4 Anschluss eines Industriestaubsaugers

3.3 Anschlüsse herstellen

3.3.1 Erdungsanschluss herstellen

Achtung!
Schäden durch elektrostatische Aufladung!
▶ Nutzentrenner über Druckkopf Ø 10 mm mit Erdungsschiene verbinden.

3.3.2 Netzanschluss herstellen

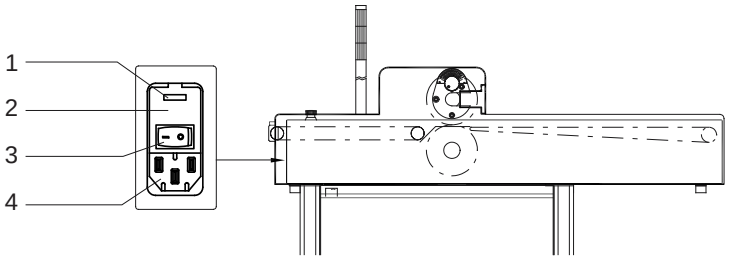


Bild 5 Netzeingangsmodul

1. Sicherstellen, dass das Gerät am Netzschalter (3) ausgeschaltet ist.
2. Einstellung der Betriebsspannung am Spannungswähler (1) überprüfen.
- Zur Änderung der Einstellung Klappe (2) am Netzmodul öffnen.
- Spannungswähler so einsetzen, dass die aktuelle Betriebsspannung im Fenster der Klappe ablesbar ist.
- Bei Änderung der Einstellung Sicherungen im Netzmodul wechseln (T800mA bei 230 V; T1,6A bei 115 V).
3. Netzkabel in Netzanschlussbuchse (4) stecken.
4. Stecker des Netzkabels in geerdete Steckdose stecken.
5. Falls das Gerät nach dem Einschalten keine Funktion zeigt, ist sowohl die Sicherungen im Netzmodul als auch die Sicherung der Ansteuerelektronik (T4A) (6) zu überprüfen.

3.3.3 Anschluss eines Zuführgerätes / Abtransportgerätes

(Vorgängergerät / Nachfolgegerät)

An der vorderen Verkleidung links unten sind 2 14-polige Anschlussbuchsen der SMEMA-Schnittstellen (1 - Vorgängergerät) zur Kopplung eines Zuführgerätes und (2 - Nachfolgegerät) zur Kopplung eines Nachfolgegerätes angebracht. Für den Anschluss eines Transportbandes wird die Schnittstelle (2) eigens konfiguriert.

Hinweis!
Für die Verwendung anderer Schnittstellenprotokolle sind geringfügige Hardwareänderungen notwendig.

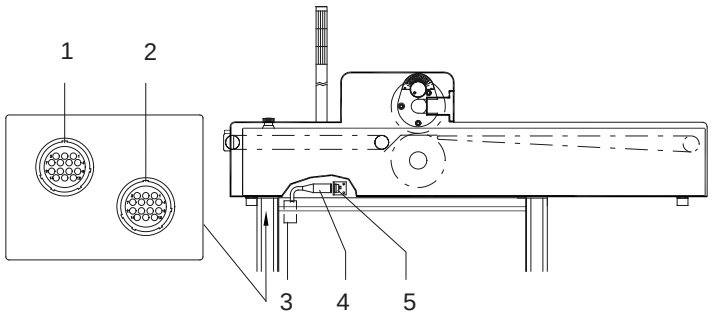


Bild 6 SMEMA-Schnittstellen und Türkontakt

3.3.4 Türkontakt Montagegestell

An der Unterseite des Nutzentrenners befindet sich, erreichbar durch den Innenraum des Untergestells, eine 5-polige Diodenbuchse (5). Dort ist der Steckverbinder (4) für den Türkontakt (3) des Untergestells anzuschließen.

3.3.5 Anschluss eines Industriestaubsaugers

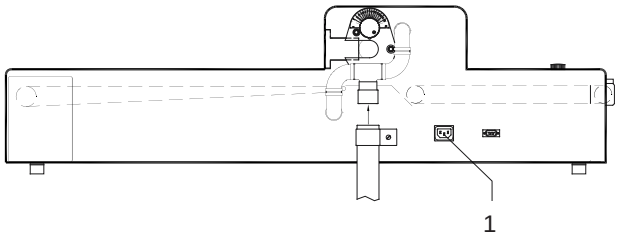


Bild 7 Anschluss eines Industriestaubsaugers

Für den elektrischen Anschluss eines Industriestaubsaugers (Option) besitzt der Nutzentrenner an der Rückseite eine Netzbuchse (1). Die elektrische Kopplung erfolgt über ein spezielles Anschlusskabel.

Über die Buchse (1) wird der Staubsauger mit dem Hauptantrieb des MAESTRO 5L ein- und ausgeschaltet.

Mechanische Montage

Achtung!
Die maximale Stromaufnahme darf 6,5 A nicht überschreiten!

4.1 Grundfunktionen

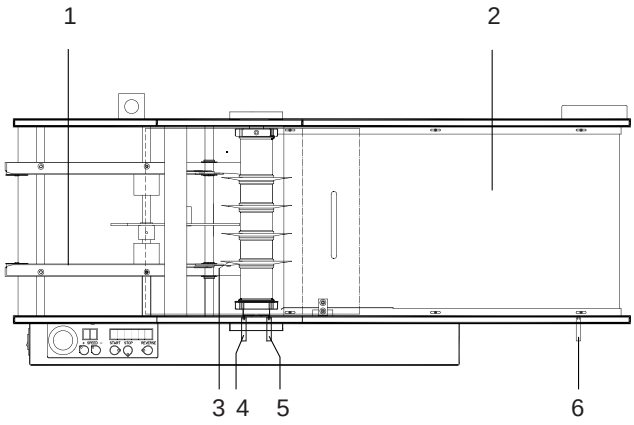


Bild 8 Sensoren

Der MAESTRO 5L ist mit einer Reihe von Sensoren ausgerüstet, die den ordnungsgemäßen Durchlauf der Leiterplatten kontrollieren.

Sensor 1 (3)

Der Reflexkoppler ist mit einem am Zufuhrband (1) befindlichen Taktrad gekoppelt und dient zur Messung der geschnittenen Länge.

Sensor 2 (4)

Die Laserlichtschranke befindet sich unmittelbar vor den Messern und dient zur Anfangs- und Enderkennung der Leiterplatten.

Übersteigt der zeitliche Abstand zwischen Erkennung der Vorder- und Hinterkante der Leiterplatte einen Grenzwert, erfolgt eine Fehlermeldung.

Außerdem dient der Sensor zur Zählung der geschnittenen Nutzen.

Sensor 3 (5)

Die Laserlichtschranke ist unmittelbar hinter den Messern angebracht und kontrolliert Vorder- und Hinterkante der Leiterplatten im zeitlichen Abstand zu Sensor 2. Bei Überschreitung der zeitlichen Toleranzen zu Sensor 2, werden die entsprechenden Fehler gemeldet (Vorder- bzw. Hinterkante zu spät an Sensor 3).

Sensor 4 (6)

Die Laserlichtschranke befindet sich am Ende des internen Transportbandes (2) und stoppt den Materialtransport, wenn eine bestückte Leiterplatte erkannt wird. Unbestückte Randstreifen werden vom Sensor nicht erfasst.

4.2 Erweiterte Funktionen

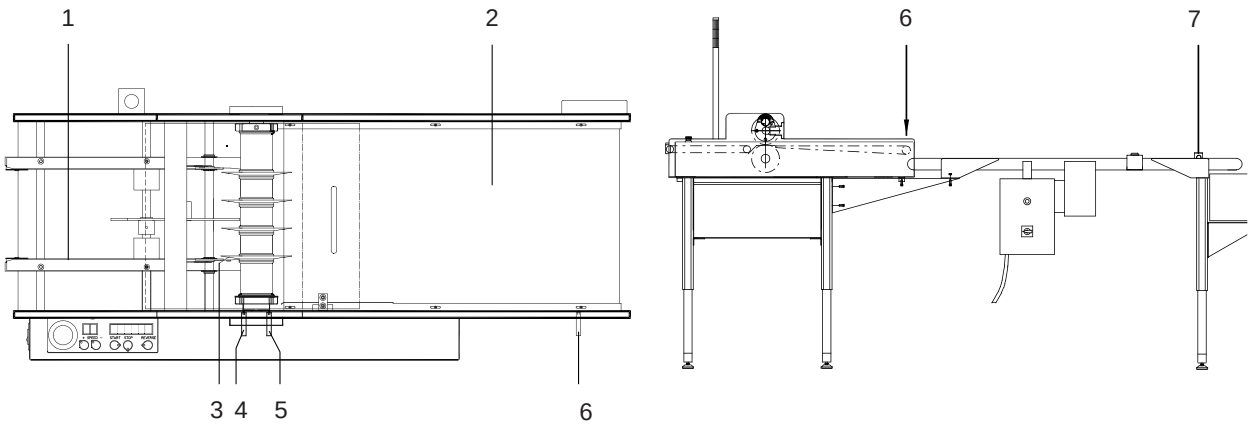


Bild 9 Sensoren

Bei Integration des MAESTRO 5L in eine Leiterplatten-Bearbeitungslinie erweitert sich die Funktion der Sensoren. Über deren Auswertung werden die Interface-Signale gesteuert, die den benachbarten Geräten die Bereitschaft des Nutzentrenners zur Übernahme bzw. zur Weitergabe von Leiterplatten melden.

4.2.1 Kopplung des MAESTRO 5L mit einem Zuführgerät (SMEMA-Schnittstelle)

Sensor 2 (4)

Wenn eine vom Zuführgerät übernommene Platte den Sensor erreicht, wird das SMEMA-Signal für die Übernahmebereitschaft abgeschaltet.

Gleichzeitig wird ein Zeitglied gestartet, nach dessen Ablauf die Übernahmebereitschaft wiederhergestellt sein muss. Andernfalls erfolgt eine Fehlermeldung (ERROR 5).

Zudem wird durch den Sensor 2 (4) geprüft, ob innerhalb von 20 Sekunden nach der Erkennung einer Leiterplatte eine weitere den Sensor erreicht hat. Ist dies nicht der Fall, wird davon ausgegangen, dass das Zuführgerät keine Leiterplatte geliefert hat. Die gelbe Lampe der Warnleuchte leuchtet.

Sensoren 3 und 4 (5/6)

Wenn eine vom Zuführgerät übernommene Platte den Sensor 3 (5) verlässt und der Sensor 4 (6) deaktiviert ist (siehe Programmierung), wird das SMEMA-Signal für die Übernahmebereitschaft wieder zugeschaltet.

Wenn eine vom Zuführgerät übernommene Platte den Sensor 3 (5) verlässt und der Sensor 4 (6) aktiviert ist (siehe Programmierung), wird ein Zeitglied gestart, nach dessen Ablauf der Schaltzustand von Sensor 4 geprüft wird. Ist Sensor 4 (6) zu diesem Zeitpunkt frei, wird das SMEMA-Signal für die Übernahmebereitschaft zugeschaltet.

4.2.2 Kopplung des MAESTRO 5L mit nachgestelltem Transportband

Sensor 4 (6) / Sensor Transportband (7)

Am Ende des Transportbandes befindet sich eine weitere Laserlichtschranke (7). Ist dieser Sensor frei, wird bei Erkennung der ersten Leiterplatte an Sensor 4 (6) das Transportband für einen definierten Zeitraum gestartet. Bei Erkennung weiterer Leiterplatten an Sensor 4 verlängert sich die Laufzeit des Transportbandes.

Erkennt der Sensor Transportband (7) dagegen eine Leiterplatte, hält das Transportband an. Zudem wird dem MAESTRO 5L signalisiert, dass das Transportband nicht zur Übernahme weiterer Leiterplatten bereit ist. Das kann dazu führen, dass der Hauptantrieb des Nutzentrenners angehalten wird, wenn eine Leiterplatte Sensor 4 (6) erreicht.

5 Bedienelemente

5.1 Bedienfeld

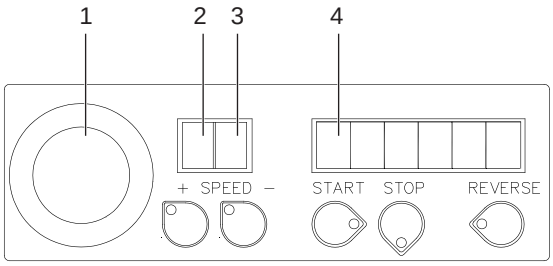


Bild 10 Bedienfeld

Im Bedienfeld des MAESTRO 5L befinden sich fünf Bedientasten, zwei Anzeigen, sowie eine NOT-AUS-Taste. Diese haben im Normalbetrieb die folgenden Funktionen:

NOT-AUS-Taste

Warnung!
In Gefahrensituationen ist die NOT-AUS-Taste (4) kräftig zu drücken. Dadurch wird die Spannungsversorgung des MAESTRO 5L unterbrochen.

Durch Drehen des Tastenknopfes wird die Spannung wieder zugeschaltet.

Der MAESTRO 5L kommt in den gleichen Betriebszustand wie beim Einschalten am Netzschalter.

Anzeigen

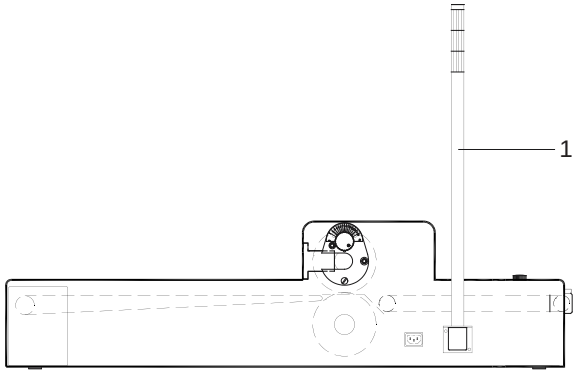
2stellig:	Anzeige der Arbeitsgeschwindigkeit
6stellig:	Anzeige der geschnittene Länge in Meter bzw. der Anzahl der geschnittenen Nutzen
Anzeige 2:	Anzeige eines Punktes, wenn eine Leiterplatte Sensor 4 erreicht, bis sie ihn wieder verlässt
Anzeige 3:	Anzeige eines Punktes, wenn eine Leiterplatte Sensor 5 erreicht, bis sie ihn wieder verlässt
Anzeige 4:	Anzeige eines Punktes, wenn eine Leiterplatte Sensor 6 erreicht, bis sie ihn wieder verlässt

Bedientasten

SPEED+:	Erhöhung Arbeitsgeschwindigkeit (Anzeige 1..10, d.h. 100.. 220 mm/s)
SPEED-:	Verminderung Arbeitsgeschwindigkeit
START:	Zuschalten des Antriebs
STOP:	Abschalten des Antriebs
REVERSE:	Rücktransport (wirkt, solange Taste gedrückt ist; REVERSE-Start nur aus STOP- oder Fehler-Zustand möglich)

Die in die Tasten eingearbeiteten LED signalisieren, welche Tasten im jeweiligen Betriebszustand nutzbar sind.

5.2 Warnleuchte



In Abhängigkeit vom Betriebszustand werden folgende Lampen der Warnleuchte (1) eingeschaltet:

rot:	Der MAESTRO 5L befindet sich im Fehlerzustand.
gelb:	Dem MAESTRO 5L wurde trotz Übernahmbereitschaft seit mehr als 20 Sekunden keine Leiterplatte übergeben. Möglicher Fehler der Zuführeinheit.
grün:	Die Netzspannung am MAESTRO 5L ist zugeschaltet.

Bild 11 Warnleuchte

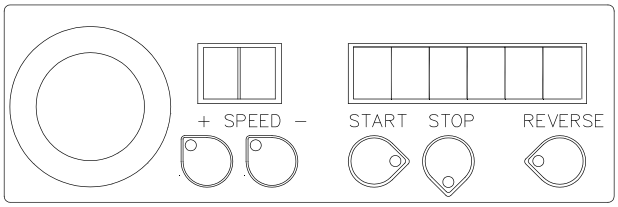


Bild 12 Bedienfeld

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "START" und "STOP" beim Einschalten gelangt der MAESTRO 5L in den Programmiermodus.

Im 6-stelligen Display wird der zu ändernde Parameter und im 2-stelligen Display die aktuelle Einstellung des Parameters angezeigt.

PA 1: Aktivierung der Tasten SPEED+ und SPEED-
0 = inaktiv, 1 = aktiv

PA 2: Auswertung von Sensor 2 und 3 zur Staukontrolle
0 = inaktiv, 1 = aktiv

PA 3: Auswertung von Sensor 4 zur Abschaltung des Transports im MAESTRO 5L
0 = inaktiv, 1 = aktiv

PA 4: Umschaltung der 6-stelligen Anzeige
0 = Anzeige der geschnittenen Länge;
1 = Anzeige der getrennten Nutzen

PA 5: Neustart-Modus nach einem von Sensor 4 (Bandende) verursachten Stop des Materialtransports.
0 = Neustart durch Drücken der START-Taste nach Entnahme des Materials
1 = Neustart sofort bei Entnahme des Materials aus dem Bereich von Sensor 4 ohne Drücken der START-Taste

PA 6 und **PA 7:** Anpassung auf Nachfolgegerät

PA 6	PA 7	
0	0	kein Nachfolgegerät
0	1	Nachfolgegerät über SMEMA-Schnittstelle angeschlossen
1	0	Nachfolgegerät über cab-eigene Schnittstelle angeschlossen
1	1	nicht zulässig

Achtung!
Bei der Aktivierung von PA 6 oder PA 7 wird PA 3 intern auf "0" gesetzt!

PA 8: Dieser Parameter ist auf "0" einzustellen!

Die Umschaltung zwischen "0" und "1" erfolgt mit der Taste "SPEED+". Mit der Taste "START" wird der nächste Parameter erreicht.

Nach "PA 8" erfolgt mit "START" der Übergang in den normalen Arbeitsmodus.

Hinweis!
Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "SPEED+" und "SPEED-" beim Einschalten wird der Nutzenzähler zurückgesetzt.

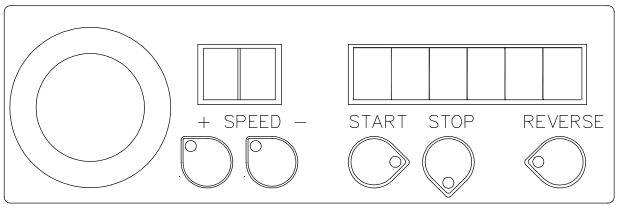


Bild 13 Bedienfeld

7.1 Einschalten

MAESTRO 5L am Netzschalter einschalten.

In den Anzeigen werden die aktuellen Werte der Arbeitsgeschwindigkeit und der geschnittenen Länge / Nutzenzahl angezeigt. Die grüne Lampe der Warnleuchte blinkt.

Sollten die Anzeigen nicht leuchten, überprüfen,:

- ob der Netzanschluss korrekt hergestellt ist,
- die Sicherungen im Netzeingangsmodul intakt sind.

7.2 Selbsttest

Nach dem Einschalten blinkt die grüne LED in der START-Taste. START-Taste betätigen. Die LED erlischt und der MAESTRO 5L führt einen Selbsttest aus, bei dem der Antrieb für ca. 10 Sekunden eingeschaltet wird.
Während des Selbsttests blinkt die grüne Lampe der Warnleuchte.

Wird der Selbsttest erfolgreich beendet, geht der Nutzentrenner in den normalen Arbeitsmodus über.
Die grüne Lampe der Warnleuchte leuchtet.

Blinkt die START-Taste weiter, ist ein Fehler aufgetreten.

Die grüne Lampe der Warnleuchte blinkt und die rote Lampe der Warnleuchte leuchtet.

Überprüfen, ob sich im Gerät evtl. Leiterplatten bzw. Leiterplattenreste befinden. Diese Teile entfernen und Selbsttest erneut starten.

Der beschriebene Selbsttest wird ebenfalls durchgeführt, wenn der Betrieb durch einen Fehler oder mit der STOP-Taste unterbrochen bzw. die REVERSE-Taste betätigt wurde.

7.3 Einstellung der Arbeitsgeschwindigkeit

Mit den Tasten "SPEED+" und "SPEED-" kann sowohl im Standby als auch im Betrieb die Arbeitsgeschwindigkeit variiert werden. Die Funktion der Tasten kann bei der Programmierung unterdrückt werden. Dann ist die Arbeitsgeschwindigkeit auf den zuletzt gespeicherten Wert festgelegt.

7.4 Betrieb ohne externes Transportband

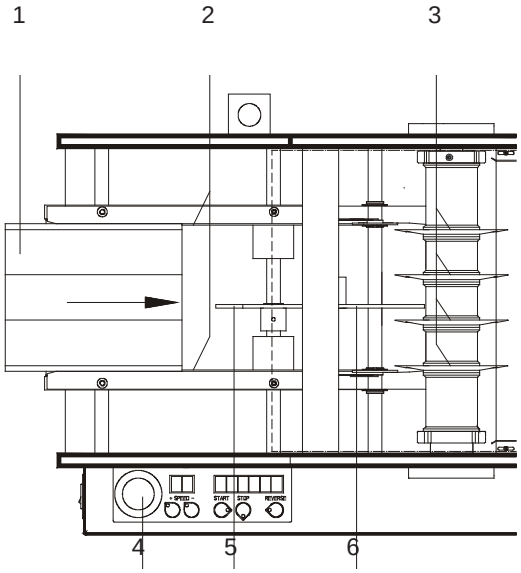


Bild 14 Betrieb ohne ext. Transportband

Warnung!
In Gefahrensituationen ist die NOT-AUS-Taste (4) kräftig zu drücken. Dadurch wird die Spannungsversorgung des MAESTRO 5L unterbrochen.

▶ Nach erfolgreichem Durchlaufen des Selbsttests die vorgeritzte Leiterplatte (1) per Hand oder durch das Zuführgerät auf die Zufuhrbänder (2) legen.

Achtung!
Achten Sie dabei darauf, dass eine vorgeritzte Nut der Leiterplatte genau in der Führung (5) verläuft und vom Niederhalter (6) geführt wird!

Die Leiterplatte wird in die Schneidzone transportiert, von den Rollenmesserpaaren (3) erfasst und in Einzelnutzen getrennt.

Die getrennten Leiterplatten und die Zwischen- und Randstege werden vom nachfolgenden internen Transportband aus der Schneidzone transportiert.

Von dort können die Leiterplatten zur Weiterverarbeitung entnommen werden.

Am Ende des Bandes befindet sich ein Sensor (Sensor 4), mit dem es bei entsprechender Programmierung (PA 3 =1) möglich ist, das Band anzuhalten, wenn bestückte Leiterplatten nicht rechtzeitig entnommen wurden.

Der Neustart erfolgt je nach Einstellung des Parameters PA 5 unmittelbar bei Entnahme der Leiterplatte oder durch eine anschließende Betätigung der START-Taste. Der Sensor ist so justiert, dass Rand- und Zwischenstege nicht erfasst und z.B. in einen nachgestellten Behälter transportiert werden.

Eine Unterbrechung des Schneidbetriebs ist durch Betätigung der Taste "STOP" im Bedienfeld möglich. Bei einem anschließenden Neustart wird wiederum der Selbsttest wie nach dem Einschalten durchlaufen.

Eine Öffnung der Haube über der Schneidzone bzw. der Klappe des Untergestells führt zum Abschalten der Motorspannung und legt das gesamte System still. Der Neustart erfolgt nach Schließen der Haube bzw. Klappe mit der Taste "START" und anschließendem Selbsttest.

7.5 Betrieb mit externem Transportband

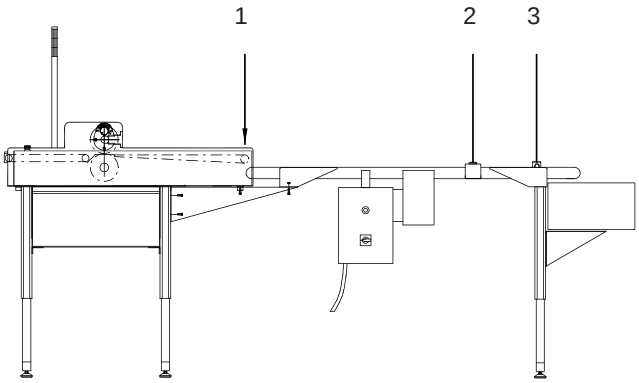


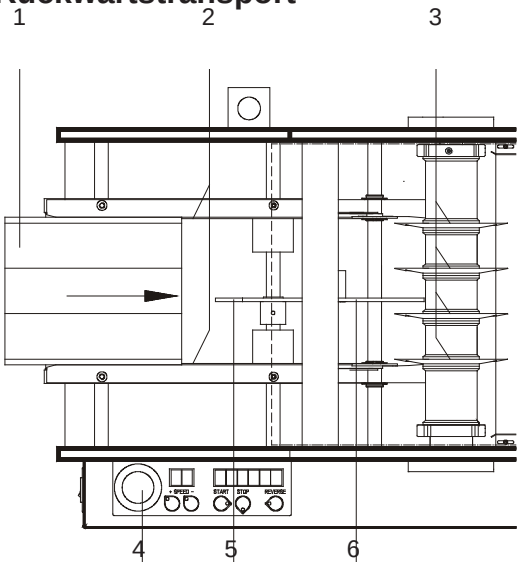
Bild 15 Betriebmit ext. Transportband

Beim Betrieb des MAESTRO 5L mit dem von cab angebotenen externen Transportband (Option) gelten weitestgehend die unter 7.4 getroffenen Aussagen.

Allerdings sind folgende Abweichungen zu beachten:

- Das Transportband besitzt einen eigenen Netzanschluss. Der Motor des Transportbandes wird über die Transportbandschnittstelle des MAESTRO 5L ein- und ausgeschaltet.
- Das Einschalten des Transportbandes erfolgt, wenn eine Leiterplatte den Sensor 4 (1) des Nutzentrenners erreicht.
- Am Ende des Transportbandes befindet sich eine Laserlichtschranke (3), die bei Erkennen einer Leiterplatte das Transportband anhält und gegebenenfalls auch den Materialtransport im Nutzentrenner stoppt, wenn dort eine Leiterplatte den Sensor 4 (1) erreicht.
- Der Neustart erfolgt unmittelbar bei Entnahme der Leiterplatte aus dem Bereich des Sensors Transportband (3).
- Das Transportband läuft kontinuierlich, wenn die Abnahme der bestückten Leiterplatten jeweils vor Erreichen des Sensors Transportband (3) erfolgt und vom MAESTRO 5L in definierten Zeiten neue Leiterplatten an das Transportband übergeben werden.
- Der Betrieb des Transportbandes kann durch Drücken der PAUSE-Taste (2), die unmittelbar am Band angebracht ist, unterbrochen und neu gestartet werden. Notwendige Bedingung für den Neustart ist allerdings, dass der Sensor (3) am Bandende frei ist.

7.6 Rückwärtstransport



Im Bedarfsfall kann bei Auftreten eines Fehlers oder nach Drücken der STOP-Taste das Leiterplattenmaterial rückwärts aus der Schneidzone heraustransportiert werden.

▶ Taste REVERSE betätigen.

▶ Taste gedrückt halten für die Dauer des Rücktransports. Rollenmesser (**3**) und die Zufuhrbänder (**2**) werden so lange rückwärts bewegt

Bild 16 Rücktransport

8 Fehlermeldungen

Beim Auftreten von Fehlern wird die rote Lampe in der Warnleuchte zugeschaltet und im 6-stelligen Display die Art des Fehlers angezeigt:

ERROR 1:

- Die Haube über der Schneidzone bzw. die Klappe des Untergestells wurde geöffnet.
  ▶ Haube / Klappe schließen, Taste "START" drücken
- Der Steckverbinder für den Türkontakt des Untergestells ist nicht an der Diodenbuchse des MAESTRO 5L gesteckt.
  ▶ Verbindung herstellen, Taste "START" drücken
- Antrieb blockiert durch verklemmtes Material.
  ▶ Verklemmtes Material entfernen,
  ▶ Taste "START" drücken.
- Antrieb defekt
  ▶ Service verständigen

ERROR 2:

- Die Leiterplatten-Vorderkante erreicht Sensor 3 nach Durchlaufen von Sensor 2 nicht in der vorgegebenen Zeit (Stau).
  ▶ Stau beseitigen,
  ▶ Taste "START" drücken

ERROR 3:

- Die Leiterplatten-Hinterkante erreicht Sensor 3 nach Durchlaufen von Sensor 2 nicht in der vorgegebenen Zeit (Stau).
  ▶ Stau beseitigen,
  ▶ Taste "START" drücken

ERROR 4:

- Die Leiterplatten-Hinterkante erreicht Sensor 2 im Verhältnis zur Vorderkante nicht in der vorgegebenen Zeit (Stau).
  ▶ Stau beseitigen,
  ▶ Taste "START" drücken

ERROR 5:

- MAESTRO 5L meldet innerhalb von 20 Sekunden nach Übernahme einer Leiterplatte vom Zuführgerät keine erneute Übernahmebereitschaft.

Hinweis!
Die Fehlermeldungen "ERROR 2", "ERROR 3" und "ERROR 4" können durch Abschalten der Stauüberwachung unterdrückt werden.

Dies empfiehlt sich beim Trennen von flachen Leiterplatten, d.h. bei Verwendung von dünnem Leiterplattenmaterial bzw. bei Bestückung mit flachen Komponenten, da die Sensoren diese Leiterplatten nicht erkennen.

ERROR 6:

- Sensor 1 meldet Material während des Selbsttests.
  ▶ Material entfernen,
  ▶ Taste "REVERSE" drücken.

ERROR 7:

- Sensoren 2/3 melden Material nach Ende des Selbsttests (10s).
  ▶ Material entfernen, Taste "START" oder
  ▶ Taste "REVERSE" drücken.

ERROR 8:

- Sensor 4 meldet Material während des Selbsttests.
  ▶ Material entfernen, Taste "START" oder
  ▶ Taste "REVERSE" drücken.

Hinweis!
Die Fehlermeldungen "ERROR 6", "ERROR 7" und "ERROR 8" gelten für Störungen während des Selbsttests.

9 Messerwechsel

9.1 Wechsel Obermesser

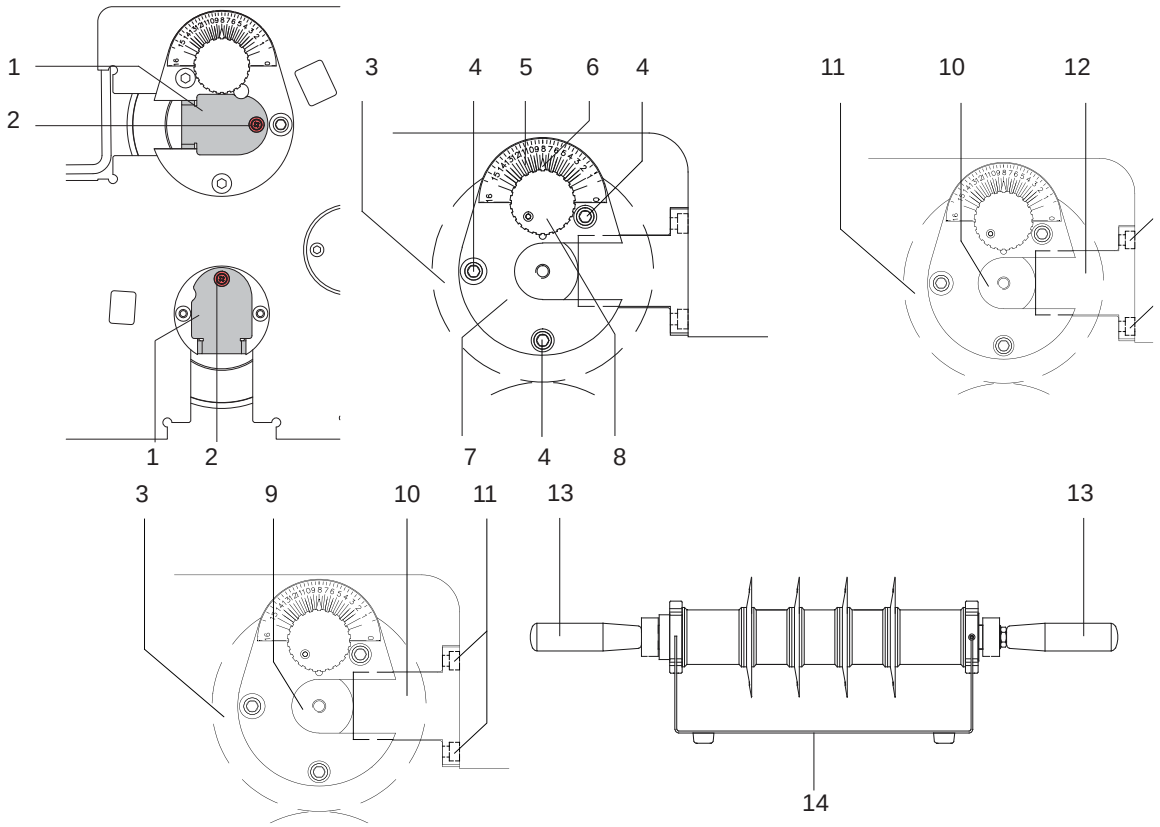


Bild 17 Obermesser wechseln

Gefahr!

▶ **Vor Beginn der Montagearbeiten Gerät vom Netz trennen.**

Warnung!

Gefahr von Handverletzungen!

▶ **Beim Umgang mit den Messern Schutzhandschuhe tragen.**

1. Haube über der Schneidzone demontieren, indem die Haube um 90° nach oben geschwenkt und aus den Formlöchern in den Montagewänden herausgenommen wird.
2. Abdeckbleche (1) über den Achsen durch Lösen der Schrauben (2) demontieren.
3. Obermesser (3) in die obere Endlage stellen.
   Auf den beiden Justageflanschen (7) sind Skalen (5) angebracht, an denen die Höheneinstellung der Messer in 1/10mm ablesbar ist.
   In der oberen Endlage stehen die Zeiger (6) in Stellung "16".
4. Schrauben (4) an den Justageflanschen (7) lösen.
5. Einstellknöpfe (8) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zur Stellung "16" drehen.
6. Schrauben (4) anziehen.
7. Die im Lieferumfang befindlichen Griffe (13) in die Enden der oberen Messerwelle (9) schrauben.
8. Abschlussflansche (10) an der vorderen und hinteren Montagewand nach Lösen der Schrauben (11) demontieren.
9. Schrauben (12) im hinteren Flansch so weit lösen, dass sich die komplette Messerwelle (9) aus den Montagewänden herausnehmen lässt.
   Messerwelle auf die Ablage (14) legen. (Lieferumfang).
10. Griffe (13) wieder aus der Messerwelle entfernen.

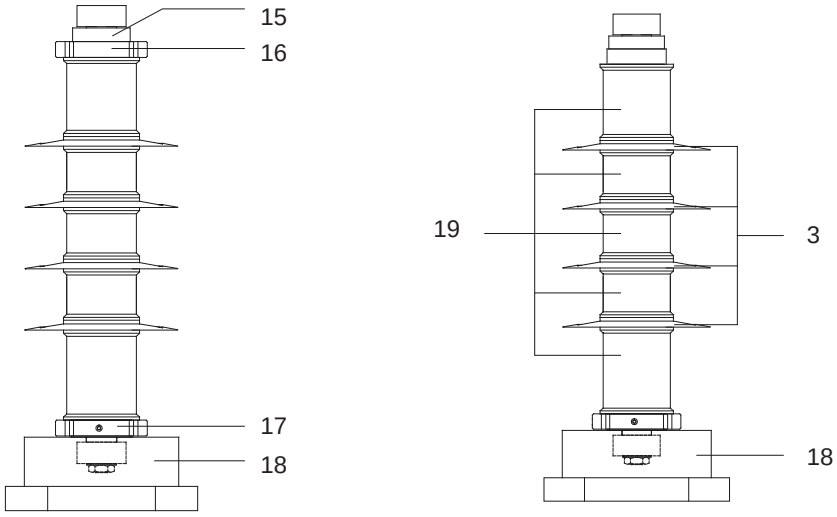


Bild 18 Messerwechsel

11. Messerwelle in die mitgelieferte Hilfsvorrichtung (18) einsetzen.
    Nutmutter (16) mit dem im Lieferumfang befindlichen Hakenschlüssel lösen. Dabei die Messerwelle mit dem Maulschlüssel (41 mm) an der Fläche (15) festhalten.

Achtung!
Keine Manipulationen an der zweiten Nutmutter (15) vornehmen!

12. Rollenmesser (3) und die Zwischenringe (19) von der Messerwelle ziehen. Zwischenringe geordnet ablegen.
13. Ersatzmesser (3) mit den entsprechenden Zwischenringen (19) auf die Messerwelle schieben.
14. Messersystem durch Aufschrauben der Nutmutter (16) arretieren.
15. Die komplette Messerwelle in die Montagewände einsetzen. Dazu wiederum die Griffe (12) nutzen. Die Messerwelle bis zum Anschlag an die Justageflansche schieben.
16. Die Abschlussflansche (10) mit den Schrauben (11) locker an die Montagewände schrauben.
17. Zunächst die Schrauben (12) im hinteren Justageflansch und danach die Schrauben (11) in den Abschlussflanschen fest anziehen.
18. Ober- und Untermesser gemäß Abschnitt 9.3 zueinander justieren.
19. Verkleidungsteile wieder montieren und die Anschlüsse wieder herstellen.
20. Abdeckbleche (1) über die Achsen montieren und mit den Schrauben (2) wieder festziehen.

9.2 Wechsel Untermesser

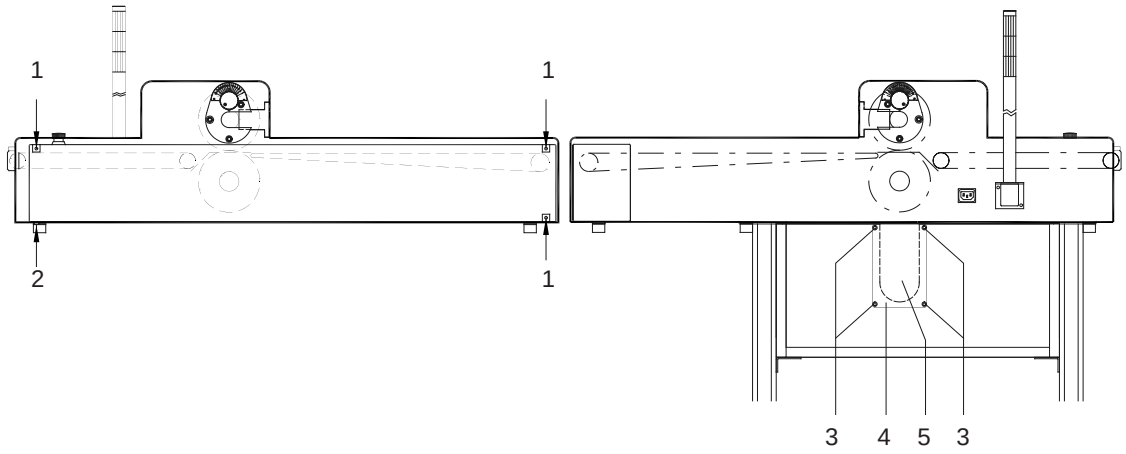


Bild 19 Untermesser wechseln

Gefahr!

▶ **Vor Beginn der Montagearbeiten Gerät vom Netz trennen.**

Warnung!

Gefahr von Handverletzungen!

▶ **Beim Umgang mit den Messern Schutzhandschuhe tragen.**

1. Die Obermesser in die obere Endlage stellen.
2. Die vordere Verkleidung durch Lösen von 3 Schrauben (**1**) an der Innenseite der vorderen Montagewand und einer Zylinderschraube (**2**) an der Unterseite der Verkleidung demontieren.
3. Nach Lösen von vier Schrauben (**3**) das Abdeckblech (**4**) von der Rückwand des Untergestells entfernen. Dadurch wird ein Ausschnitt (**5**) in der Rückwand zugänglich.

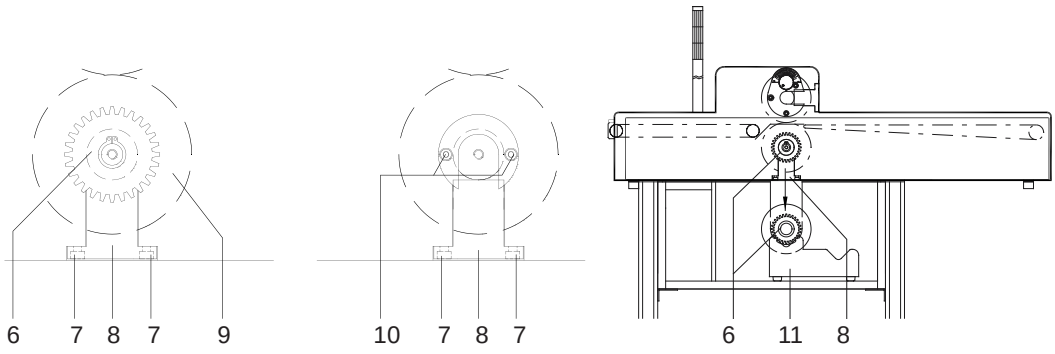


Bild 20 Messerwechsel

4. Die im Lieferumfang befindlichen Griffe (**12**) in die Enden der Messerwelle (**6**) schrauben.
5. Die Klappe des Untergestells öffnen und die Ablage (**11**) in das Fach unter die untere Messerwelle (**6**) stellen.
6. Die Schrauben (**10**) im hinteren Flansch um einige Umdrehungen lösen.

Hinweis!
Den nächsten Arbeitsschritt bitte zu zweit ausführen!

7. Die Messerwelle (**6**) an den Griffen festhalten. Nach Lösen der Schrauben (**7**) die Abschlussflansche (**8**) an der vorderen und hinteren Montagewand demontieren.
   Die Messerwelle auf die Ablage (**11**) legen.
8. Die Ablage mit der unteren Messerwelle aus dem Fach des Untergestells nehmen.

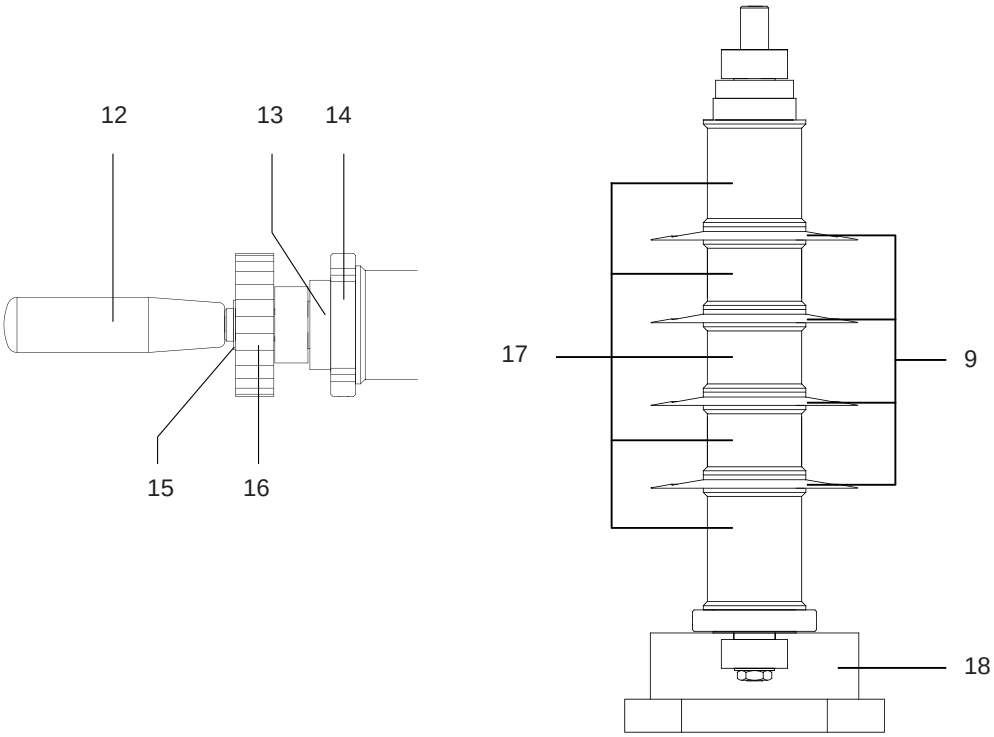


Bild 21 Messerwechsel

9. Nach erfolgter Demontage der Messerwelle die Griffe (**12**) wieder entfernen.
10. Nach Lösen des Greifrings (**15**) das Zahnrad (**16**) demontieren.
11. Nutmutter (**14**) mit dem im Lieferumfang befindlichen Hakenschlüssel lösen. Dabei die Messerwelle mit dem Maulschlüssel (41mm) an der Fläche (**13**) festhalten.
12. Die Messerwelle in die mitgelieferte Hilfsvorrichtung (**18**) einsetzen und die Rollenmesser (**9**) und die Zwischenringe (**17**) von der Messerwelle ziehen. Die Zwischenringe geordnet ablegen.
13. Die Ersatzmesser (**9**) mit den entsprechenden Zwischenringen (**17**) auf die Messerwelle schieben.
14. Das Messersystem durch Aufschrauben der Nutmutter (**14**) arretieren.
15. Das Zahnrad (**16**) montieren und mit dem Greifring (**15**) befestigen.
16. Die komplette Messerwelle in die Montagewände einsetzen. Dazu wiederum die Griffe (**12**) nutzen.
17. Die Abschlussflansche (**8**) mit den Schrauben (**7**) locker an die Montagewände schrauben.
18. Die Messerwelle bis zum Anschlag nach oben drücken und die Schrauben (**10**) in der hinteren Montagewand anziehen.
19. Anschließend auch die Schrauben (**7**) in den Abschlussflanschen fest anziehen.
20. Ober- und Untermesser gemäß Abschnitt 12.3 zueinander justieren.
21. Verkleidungsteile wieder montieren und Anschlüsse wieder herstellen.

9.3 Messerjustage

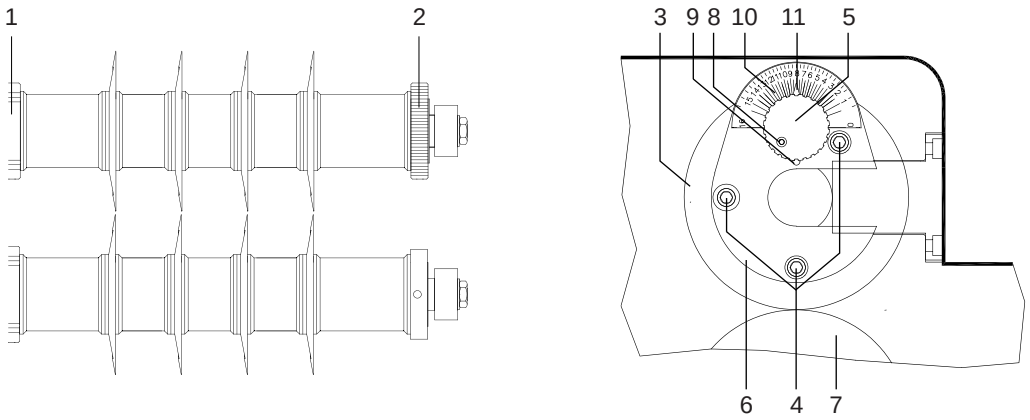


Bild 22 Messerjustage

Seitliche Justage

Kontrollieren Sie die seitliche Stellung der Ober- und Untermesser zueinander. Bei einem größeren Versatz ist es möglich, die gesamte Messeranordnung an der oberen Messerwelle zu verschieben:

1. Lösen Sie die Nutmutter (**1**) um einige Umdrehungen.
2. Die Stellung der zweiten Nutmutter (**2**) ist durch einen Gewindestift fixiert. Lösen Sie diesen und drehen Sie die Nutmutter in die für die Messerverschiebung gewünschte Richtung (**Achtung! Linksgewinde!**).
3. Ziehen Sie den Gewindestift in der Nutmutter (**2**) an.
4. Schieben Sie die Messer und Zwischenringe gegen die Nutmutter (**2**) und ziehen Sie die Nutmutter (**1**) an.

Justage des Anschlags für die Höheneinstellung Obermesser

1. Schrauben (**4**) an beiden Justageflanschen (**6**) lösen.
2. Schrauben (**8**) lösen
3. Einstellknöpfe (**5**) im Uhrzeigersinn drehen, bis sich Ober- und Untermesser (**3, 7**) leicht berühren, ohne zu verklemmen.
4. Hebel (**9**) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn schwenken und Schrauben (**8**) anziehen. Mit dieser Einstellung wird der Verstellweg der Obermesser nach unten begrenzt und ein versehentliches Übereinanderfahren der Messer ausgeschlossen.
5. Schrauben (**4**) an beiden Justageflanschen (**6**) anziehen.

Höhenjustage

1. Schrauben (**4**) an beiden Justageflanschen (**6**) lösen.
2. Einstellknöpfe (**5**) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen. Dadurch werden die Obermesser (**3**) soweit nach unten bewegt, dass sie die Untermesser (**7**) minimal berühren (untere Endposition). Die erreichte Stellung der Zeiger (**11**) auf der Skala (**10**) als Ausgangsstellung für weitere Justagen festhalten.
   Der Verstellweg der Obermesser ist hier begrenzt, um ein Übereinanderfahren der Messer zu verhindern.
3. Einstellknöpfe (**5**) entgegen dem Uhrzeigersinn etwa bis zur Mitte zwischen unterer Endstellung und Stellung "16" drehen.
4. Schrauben (**4**) anziehen und mit Testschnitten überprüfen, ob sich die Leiterplatten vollständig trennen lassen. Wenn dies nicht der Fall ist, den Messerabstand in kleinen Schritten verringern.

Hinweis!
Durch die beschriebene Justage werden die mechanischen Spannungen beim Trennen der Leiterplatten minimiert. Dies ist besonders wichtig, wenn sich empfindliche Bauelemente in unmittelbarer Nähe der Ritznut befinden.

9.4 Justage des Niederhalters

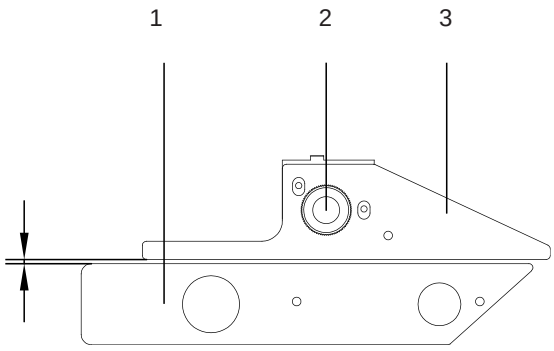


Bild 23 Niederhalter Justage

Durch die Führung (1) und den Niederhalter (3) wird die Leiterplatte gegen seitliches Verrutschen gesichert und ein Trennen neben der Ritznut verhindert.

Der Abstand A zwischen Führung und Niederhalter sollte so eingestellt sein, dass die Leiterplatte an der vorgeritzten Nut leichtgängig zu bewegen ist.

1. Abstand A durch Einlegen einer vorgeritzten Leiterplatte prüfen.
2. Bei Bedarf Abstand A nachstellen. Dazu Rändelschraube (2) lösen und Abstand durch Einlegen einer vorgeritzten Leiterplatte justieren.

9.5 Justage der Zufuhrbänder

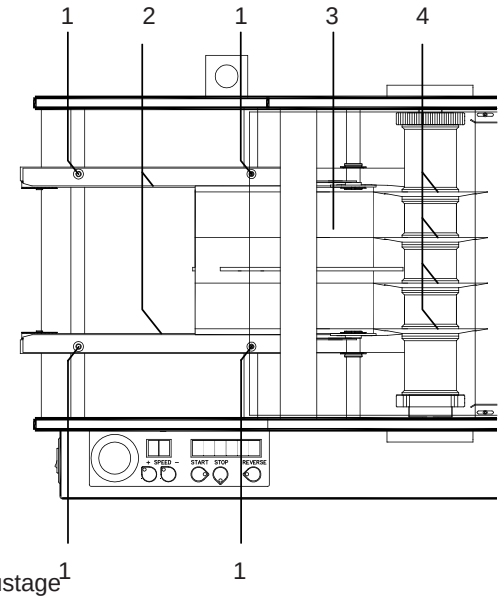


Bild 24 Zufuhrbänder Justage

Zur Anpassung des MAESTRO 5L an Toleranzen in den Außenmaßen der Leiterplatte ist eine Verstellung der Zufuhrbänder möglich:

1. Lösen Sie die vier Innensechskantschrauben (1) an den Trägern (2) der Bänder.
2. Verschieben Sie die Bänder mit ihren Trägern derart seitlich, dass sich die Leiterplatten leicht, aber ohne großes Spiel einlegen lassen.
3. Schieben Sie eine Leiterplatte (3) auf den Zufuhrbändern bis zu den Messern (4) und überprüfen Sie die Ausrichtung der Ritznuten zu den Messern.
4. Justieren Sie gegebenenfalls die Lage der Bänder nach.
   Ziehen Sie die Innensechskantschrauben (1) an.

Hinweis!
Achten Sie beim Verschieben der Bänder und der Träger unbedingt auf die Parallelität der Träger zueinander!

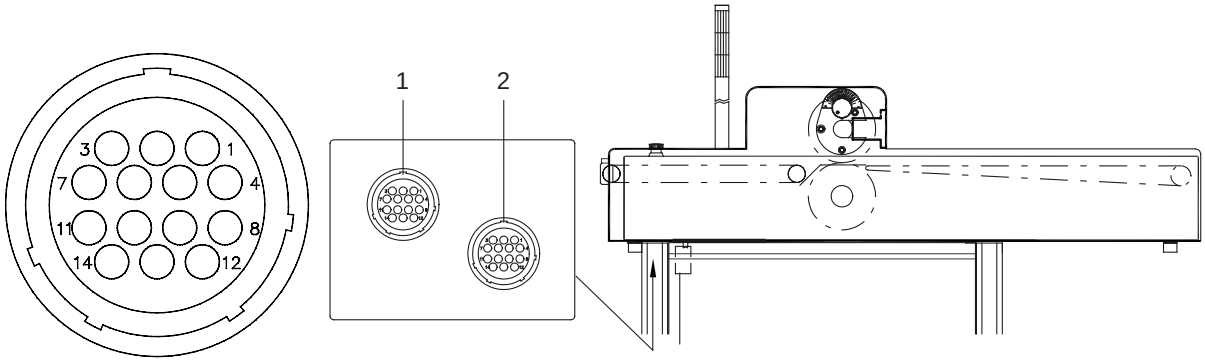
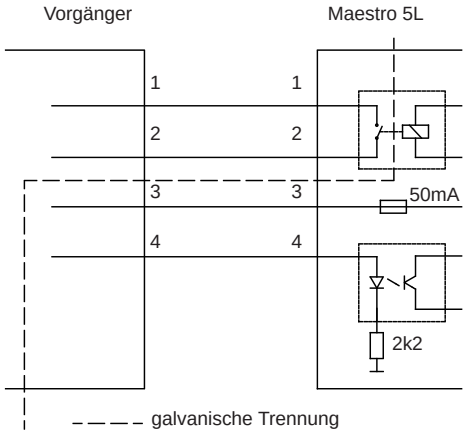


Bild 25 SMEMA-Schnittstellen

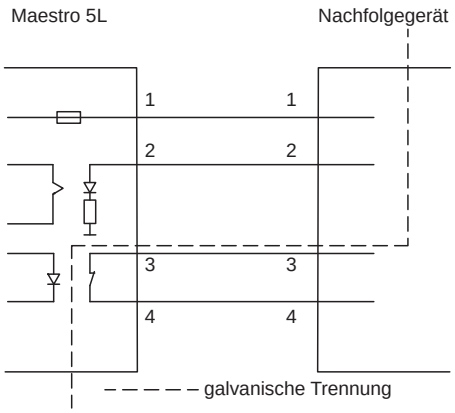
Die SMEMA-Schnittstellen zum Vorgänger- und Nachfolgegerät ist am MAESTRO 5L mit 14-poligen AMP-Kupplungen ausgestattet. Die Schnittstellendefinition gibt potentialfreie Signalkontakte vor:

SMEMA Schnittstelle (1) zum Vorgänger



pin	Signal
1	24 V von Vorgängermaschine
2	Ausgangssignal zur Vorgängermaschine "MAESTRO 5L übernahmebereit" im aktiven Zustand sind die 24 V von pin 1 auf pin 2 zugeschaltet
3	24 V von MAESTRO 5L
4	Eingangssignal von Vorgängermaschine "Leiterplatte zur Übergabe an MAESTRO 5L vorhanden" im aktiven Zustand sind die 24 V von pin 3 auf pin 4 zugeschaltet

Bild 26 Schnittstelle zur Vorgängermaschine



1	24 V von MAESTRO 5L
2	Eingangssignal von Nachfolgermaschine "Bereit"
2	24 V von Nachfolgermaschine
4	Ausgangssignal von "MAESTRO 5L" "MAESTRO 5L zur Abgabe von Leiterplatten bereit

Bild 27 Schnittstelle zur Nachfolgemaschine

Hinweis!
Bei Anschluss eines Transportbandes an die Schnittstelle (2) muss diese Schnittstelle gesondert belegt werden. Für diese Belegung sind keine externen Zugriffe vorgesehen.

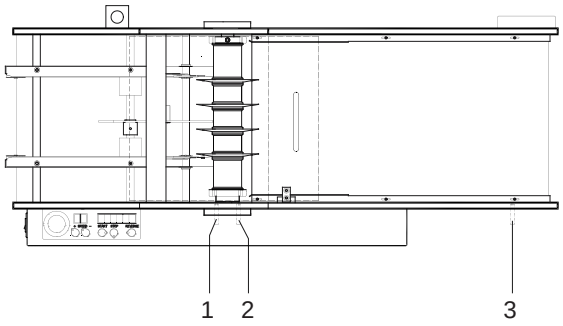


Bild 28 Wartung

Zur Wartung des Nutzentrenners **MAESTRO 5L** sind die folgenden Maßnahmen regelmäßig durchzuführen:

Vor jeder Schicht:

- ▶ Kontrolle des Laserstrahls der Sensoren (**1**), (**2**) und (**3**).
- ▶ Wenn nötig die Austrittsbohrungen des Laserstrahls reinigen.

Nach jeder Schicht:

- ▶ **MAESTRO 5L** von Staub und Leiterplattenresten reinigen.
- ▶ Wenn möglich ist die Reinigung mit einem Staubsauger durchzuführen.
- ▶ Messer auf Verschleiß prüfen.
- ▶ Mit Haarlineal prüfen, ob Ober- und Untermesser fluchten. Der seitliche Versatz zwischen Ober- und Untermesser muss kleiner als 0,1mm sein.

Wöchentlich:

- ▶ Festsitz aller Schrauben prüfen, die für den Erhalt der eingestellten Schneidgeometrie verantwortlich sind.

Alle zwei Monate:

- ▶ Zahnräder im Getriebe reinigen und neu fetten.
- ▶ Dazu ist die vordere Verkleidung zu demontieren (siehe Abschnitt 12.2 Wechsel Untermesser).
- ▶ Kontrolle der Zufuhrbänder auf Verschleiß.

	Art.-Nr.	Benennung
	kunden-spezifisch	Rollmesser
	8931308.001	Lagerbolzen
	8931311.001	Stirnrad
	8931360.001	Lagerbolzen
	8931362.001	Riemenrad.
	8931365.001	Riemenrad
	8931367.001	Andruckrolle
	8931404.001	Stirnrad
	8931406.001	Stirnrad
	8931407.001	Stirnrad

	Art.-Nr.	Benennung
	8931419.001	Zahnscheibe 18
	8931434.001	Zahnscheibe 18S
	8931494.001	Spannrolle
	8931505.001	Transportwelle
	8931515.001	Stirnrad
	8931543.001	Stirnrad
	8931552.001	Zwischenrad-bolzen
	8931568.001	Welle
	8931583.001	Zahnscheibe.
	8931593.001	Welle mit Ring
	8931657.001	Welle

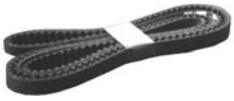
	Art.-Nr.	Benennung
	8934554.001	LP-Steuerung
	8934526.001 8932469.001	Laserdiode L=980 Laserdiode L=440
	5905357.001	Zahnriemen 804-3M
	5906582.001	Zahnriemen 630 XL 031
	5906581.001 5906589.001 5906563.001 5906590.001	Transportband B=315 L=1237 B=315, L=1208 B=315 L=1208 B=315, L=1237
	5906118.001	O-Ring 106x5
	8937592 8937593	Transportband B=315 L=1237 Set (gerade) Transportband B=315 L=1208 Set (schräg)

Tabelle 3 Ersatzteile

cab Produkttechnik
GmbH & Co KG
Wilhelm-Schickard-Str. 14
D-76131 Karlsruhe
Deutschland

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der betreffenden EU-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Geräts oder des Verwendungszwecks verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Gerät:	**Nutzentrenner**
Typ:	**MAESTRO 5L**
Angewandte EU-Richtlinien und Normen	
Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen	• **EN ISO 12100:2010**
	• **EN ISO 13857:2008**
	• **EN 349:1993+A1:2008**
	• **EN 62841-1:2015**
	• **EN 60825-1:2014**
Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit	• **EN 61000-3-2:2014**
	• **EN 61000-3-3:2013**
	• **EN 61000-6-2:2005**
	• **EN 61000-6-4:2007+A1:2011**
Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten	• **EN 50581:2012**
Bevollmächtigter für die technischen Unterlagen:	**Erwin Fascher** **Am Unterwege 18/20** **99610 Sömmerda**
Für den Hersteller zeichnet: **cab Produkttechnik Sömmerda** **Gesellschaft für Computer-** **und Automationsbausteine mbH** **99610 Sömmerda**	**Sömmerda, 13.05.2019** **Erwin Fascher** **Geschäftsführer**

14 Stichwortverzeichnis

A

Abtransportgerät 9
Anschlüsse 9
Arbeitsgeschwindigkeit 15
Aufstellen 7
Auspacken 7

B

Bedienfeld 13
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4

E

EG-Konformitätserklärung 29
Einschalten 15
Erdung 5, 9
Ersatzteile 27

F

Fehlermeldungen 18

I

Industriestaubsauger 10

J

Justage
- Messer 23
- Niederhalter 24
- Zufuhrbänder 24

L

Lieferumfang 7

M

Messerwechsel 19
Montage 8

N

NOT-AUS-Taste 5, 13

P

Programmierung 14

R

Rückwärtstransport 17

S

Schutzhandschuhe 19, 21
Selbsttest 15
Sensoren 11
Servicearbeiten 5
Sicherheitshinweise 4
Sicherheitskennzeichnung 5
Spezifikation 6
Stromversorgung 4

T

Technische Daten 5, 7
Transportband 12, 17
Türkontakt Montagegestell 9

U

Umgebung 4
Umweltgerechte Entsorgung 5

W

Warnhinweis-Aufkleber 5
Warnleuchte 13
Wartung 26
Wechsel
- Obermesser 19
- Untermesser 21

Weiterführende Arbeiten 5
Wichtige Informationen 4

Z

Zuführgerät 9, 12