

---

Nut- und Schneidwerk

---

Typ 381

---

---

**Original-Betriebsanleitung**

Für künftige Verwendung aufbewahren

Dokumentenart:	Original-Betriebsanleitung		
Maschinenart:	Nut- und Schneidwerk		
Maschinentyp:	Typ 381		
Aggrgat-Nr.:			
Kommissions-Nr.:			
Hersteller:	H+H GmbH & Co.KG Dunlopstraße 45 + 47 33689 Bielefeld Deutschland Tel.: +49 - 52 05 / 75 09 - 0 Fax: +49 - 52 05 / 75 09 20	Bearbeiter:	js
		Version:	4.0 de
		Datum:	01.10.20

Änderungen vorbehalten!

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wissenswertes</b>	
1.1	Zu dieser Betriebsanleitung .....	7
1.2	Aufbau der Betriebsanleitung .....	8
1.3	Symbole, Begriffe und Abkürzungen.....	9
1.4	Kennzeichnung des Produktes .....	10
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	
2.1	Nut- und Schneidwerk Typ 381/382 .....	11
2.2	Funktion des Nut- und Schneidwerkes .....	11
2.3	Arbeitsbereich .....	12
2.4	Grundplan .....	12
2.5	Technische Daten .....	13
2.5.1	Leistungsmerkmale .....	13
2.5.2	Gewicht .....	13
<b>3</b>	<b>Sicherheit</b>	
3.1	Produktsicherheit .....	15
3.1.1	Verpflichtung und Haftung .....	15
3.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	16
3.1.3	Sachwidrige Verwendung .....	16
3.2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	16
3.2.1	Pflichten des Betreibers.....	16
3.2.2	Pflichten des Bedieners.....	17
3.2.3	Sicherheitsvorschriften für den Normalbetrieb .....	17
3.2.4	Sicherheitsvorschriften für das Rüsten.....	18
3.2.5	Sicherheitsvorschriften für Wartung und Instandsetzung .....	18
3.2.6	Sicherheitsvorschriften für die Arbeit an der elektrischen Ausrüstung.....	19
3.2.7	Sicherheitsvorschriften für die Arbeit an der pneumatischen Ausrüstung.....	19
3.3	Organisatorisches und Personelles .....	20
3.3.1	Arbeitssicherheit .....	20
3.3.2	Anforderungen an das ausführende Personal .....	20
3.3.3	Qualifikation und Schulung.....	21
3.4	Darstellung von Sicherheitshinweisen.....	23
3.4.1	Gefahrenstufen - Signalwort .....	23
3.4.2	Sicherheitszeichen .....	24
3.4.3	Warnzeichen .....	25

3.5	<b>Warnhinweise</b> .....	26
3.6	<b>Persönliche Schutzausrüstung</b> .....	30
3.7	<b>Angaben für den Notfall</b> .....	31
3.7.1	Was tun im Notfall .....	31
3.7.2	Rettung von Personen .....	31
3.8	<b>Sicherheits- und Schutzeinrichtungen</b> .....	32
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b>	
4.1	<b>Nut- und Schneidwerk Typ 381/382</b> .....	33
4.2	<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b> .....	34
4.2.1	Bedienpult für Nut- und Schneidwerk .....	34
4.2.2	Bedienelemente .....	34
<b>5</b>	<b>Aufstellen und Anschließen</b>	
5.1	<b>Voraussetzungen am Aufstellort</b> .....	37
5.2	<b>Aufstellen</b> .....	38
5.2.1	Säubern der Maschine .....	39
5.3	<b>Elektroanschluss</b> .....	40
5.3.1	Hauptstrom-Netzanschluss .....	40
5.3.2	Elektrische Verbindung .....	42
<b>6</b>	<b>Bedienen</b>	
6.1	<b>Einschalten der Anlage/Maschine</b> .....	45
6.2	<b>Ausschalten der Anlage/Maschine</b> .....	46
<b>7</b>	<b>Einstellen und Rüsten</b>	
7.1	<b>Rollentisch</b> .....	47
7.2	<b>Nut- und Schneidwerk</b> .....	48
7.2.1	Schneidwellen (Werkzeugwellen) .....	48
7.2.2	Werkzeuge einrichten .....	51
<b>8</b>	<b>Wartung</b>	
8.1	<b>Ersatzteilbestellung</b> .....	59
8.2	<b>Wartungsintervalle</b> .....	61
8.2.1	Zahnräder und Lagerstellen einfetten .....	61
8.2.2	Steckachsen schmieren .....	63

8.3	<b>Nut- und Schneidwerk (Schematischer Aufbau)</b> .....	64
8.4	<b>Antriebsriemen für Hauptantrieb wechseln</b> .....	65
8.5	<b>Antriebsband für Rollentisch wechseln</b> .....	66
8.6	<b>Rundriemen für Verbindung Rollentisch wechseln</b> .....	67
8.6.1	Auswechseln der Rundriemen .....	68
8.7	<b>Rundriemen schweißen</b> .....	69
8.8	<b>Reinigung</b> .....	71
8.8.1	Reinigung von Kunststoff-Falzwalzen .....	71
8.8.2	Gefahr durch Reinigungssubstanzen .....	72
<b>9</b>	<b>Transport und Verpackung</b>	
9.1	<b>Anlieferung</b> .....	76
<b>10</b>	<b>Außerbetriebsetzen</b>	
10.1	<b>Maschine außer Betrieb setzen</b> .....	77
10.2	<b>Angaben für die Lagerung</b> .....	77
10.3	<b>Demontage und Entsorgung</b> .....	77



# 1 Wissenswertes

## Hersteller der Maschine

Hersteller der Maschine ist:

H+H GmbH & Co. KG  
Dunlopstraße 45 + 47  
33689 Bielefeld  
Deutschland

Telefon +49 5205 75 09-0  
Fax +49 5205 75 09 20  
E-Mail: info.hh@mbo-pps.com

Unseren Kundendienst erreichen Sie unter obiger Nummer und E-Mail.

## Urheberrecht

Die Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht. Das beanspruchte Urheberrecht beinhaltet sämtliche Formen und Arten urheberrechtlich schützbarer Materialien und Informationen, die zurzeit gesetzlich zugelassen sind. Kein Teil der Dokumentation darf kopiert, in sonstiger Weise vervielfältigt, bearbeitet oder in andere Sprachen übersetzt werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln dies geschieht.

Elektronisch gespeicherte und vom Hersteller bereitgestellte Informationen (CD-ROM, Internet) dürfen vom Anwender ausgedruckt werden, wenn das erstellte Print-Medium der Benutzung oder dem Service des beschriebenen Produkts dient.

## 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Sie muss von allen Personen gelesen werden, die diese Maschine transportieren, aufstellen, anschließen, bedienen, warten, reparieren und demontieren.

Nur wenn die Inhalte der Betriebsanleitung von allen Personen verstanden und in allen Punkten beachtet werden - dies gilt besonders für das Kapitel Sicherheit - ist ein sicherer Einsatz der Maschine möglich.

Ihre Beachtung hilft:

- Gefahren zu vermeiden.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern.
- Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber, um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Unfallschutz zu ergänzen. Sie muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Technische Änderungen zur Verbesserung der Maschine behalten wir uns vor, auch wenn sie in dieser Betriebsanleitung eventuell noch nicht berücksichtigt sind.

## 1.2 Aufbau der Betriebsanleitung

In der Tabelle sind die Kapitel der Betriebsanleitung aufgelistet. Daneben sind die wesentlichen Inhalte dieser Kapitel genannt, sowie die Zielgruppen an die sich die Kapitel richten.

	Kapitel	Inhalt	Zielgruppe
1.	Wissenswertes	Allgemeines	Betreiber Bedienpersonal Wartungspersonal Servicetechniker
2.	Produktbeschreibung und Produktdaten	Maschinen- beschreibung, technische Daten	Bedienpersonal Wartungspersonal
3.	Sicherheit	Gefahrlose Handhabung, Gefahrenhinweise	Bedienpersonal Wartungspersonal Servicetechniker
4.	Aufbau und Funktion	Aufbau der Maschine, Lage und Funktion der Bedienelemente	Bedienpersonal Wartungspersonal Servicetechniker
5.	Aufstellen und Anschließen	Maschine Inbetriebnehmen	Wartungspersonal Servicetechniker
6.	Bedienen	Maschine Bedienen	Bedienpersonal Wartungspersonal Servicetechniker
7.	Einrichten und Rüsten	Vorbereiten der Produktion	Bedienpersonal Wartungspersonal Servicetechniker
8.	Wartung	Pflege und Wartung	Wartungspersonal Servicetechniker
9.	Transport und Verpackung	Transport- und Verpackungsvor- schriften	Speditionspersonal
10.	Außerbetriebsetzung	Demontage, Lagerbedingungen, umweltgerechte Entsorgung	Wartungspersonal

### 1.3 Symbole, Begriffe und Abkürzungen

Symbol	Erklärung
▷	Symbol kennzeichnet eine Handlungsanweisung; Reihenfolge ist nicht vorgegeben.
1) 2)	Nummerierte Handlungsanweisung; Reihenfolge einhalten.
< STOPP >	Schalter oder Taste mit der Aufschrift, die zwischen der Klammer steht (z. B. Stopp).
[Störung]	Anzeigetext am Display.
{2 m/min}	Anzeige eines Parameter-Wertes (z. B. Wert der Ist-Geschwindigkeit - {2 m/min}).
	Service verständigen.
	Wichtige oder zusätzliche Informationen für den Einsatz der Maschine.
	Besonderer Hinweis. Bitte Beachten.

## 1.4 Kennzeichnung des Produktes

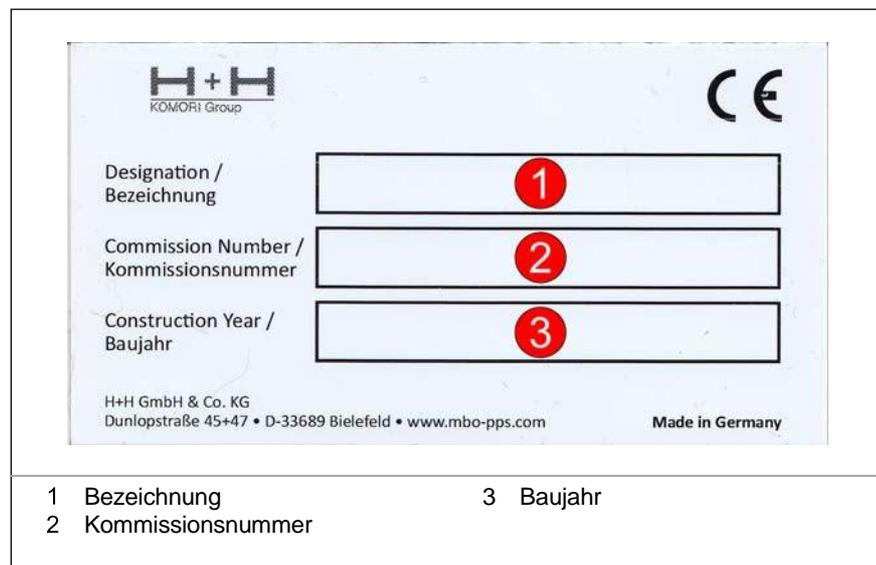


Abbildung 1: Typenschild

Zur Identifizierung der Maschine beachten Sie das Typenschild. Geben Sie für Serviceanfragen und Ersatzteilbestellungen immer diese Angaben an:

- Bezeichnung (1)
- Kommissionsnummer (2)
- Baujahr (3)



## 2.3 Arbeitsbereich

Die dargestellte Grafik zeigt die einzelnen Arbeitsbereiche der Maschine. Der erlaubte Arbeitsbereich während des Betriebes ist grau hinterlegt.

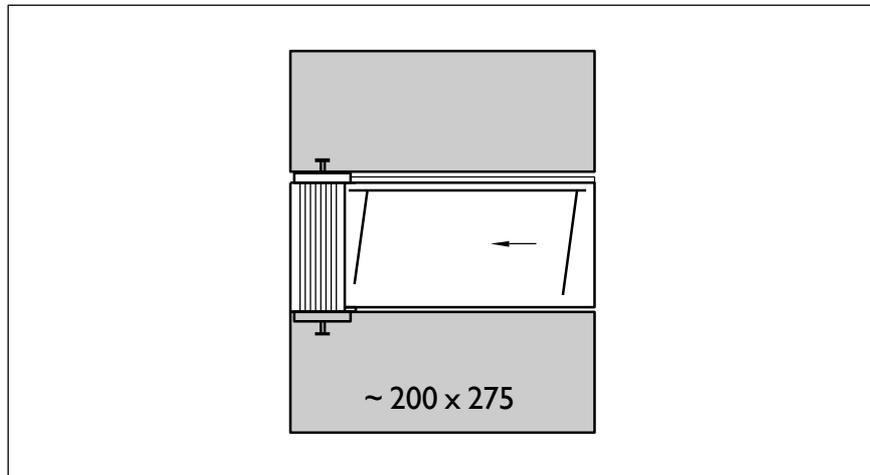


Abbildung 3: Arbeitsbereich

## 2.4 Grundplan

Die Größe ist abhängig vom zuverarbeitenden Material.

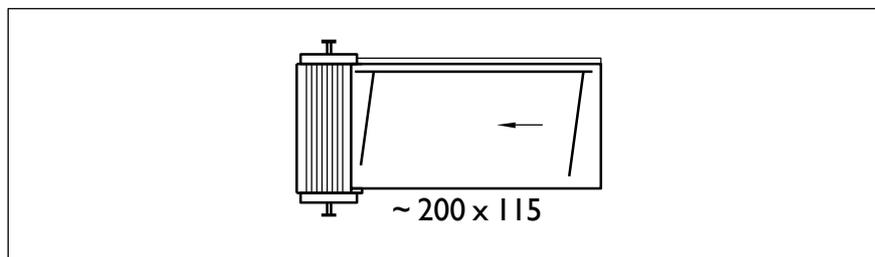


Abbildung 4: (Maßeinheit cm)

## 2.5 Technische Daten

### 2.5.1 Leistungsmerkmale

Arbeitsgeschwindigkeit	Minimal	10 m/min	
	Maximal	160 m/min	
	Maximales Format	Breite x Länge	Breite x Länge
Papierformate	abhängig vom Anleger und event. vorgeschalteten Falzmaschinen		
	Minimales Format	Breite x Länge	Breite x Länge
	abhängig vom Anleger und event. vorgeschalteten Falzmaschinen		
Papier Grammatur			
	Minimal	60 g/m <sup>2</sup>	
	Maximal	200 g/m <sup>2</sup>	
Geräuschemission	Schalldruckpegel (AI):	<85 dB(A)	

Tabelle 1: Leistungsmerkmale

### 2.5.2 Gewicht

Gewicht		Netto	Brutto
	Minimal		
	Maximal		

Tabelle 2: Gewicht

Gewicht

---

## 3 Sicherheit

### 3.1 Produktsicherheit

#### 3.1.1 Verpflichtung und Haftung

- Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten:** Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.
- Diese Betriebsanleitung ist von allen Personen zu beachten, die an der Maschine arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.
- Gefahren im Umgang mit der Maschine:** Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.
- Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen, wenn diese:
- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,
  - nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
  - nicht gewartet oder unsachgemäß gewartet oder instand gesetzt wird.
- Die Maschine ist nur zu benutzen:
- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
  - in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.
- Gewährleistung und Haftung:** Hierzu gelten unsere „allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
  - unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine,
  - Betreiben der Maschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
  - Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Maschine,
  - eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine,
  - das Nichteinhalten von Wartungs- und Reinigungsintervallen, die einen Stillstand der Maschine ausschließen,
  - mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen,
  - Katastrophenfälle und höhere Gewalt.

## 3.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Maschine ist nur zum Verarbeiten von Papier bestimmt.
- Die Maschine darf nur in einem einwandfreien technischen Zustand betrieben werden. Störungen, welche die Sicherheit gefährden, müssen umgehend von geschulten Personen oder einer Fachkraft des Herstellers oder Lieferanten behoben werden.
- Die Maschine darf nur von speziell geschultem und eingewiesenem Fachpersonal bedient werden.

## 3.1.3 Sachwidrige Verwendung

Sachwidrige Verwendung liegt vor bei:

- dem Bearbeiten von anderen Materialien als Papier,
- dem Manipulieren und eigenmächtigen Verändern der Maschine,
- dem Entfernen von Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen an der Maschine und
- dem Betreiben der Maschine ohne Einweisung oder Schulung des Bedienpersonales.

Für alle Schäden, die aus sachwidriger Verwendung entstehen, haftet der Hersteller bzw. Lieferant nicht.

## 3.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 3.2.1 Pflichten des Betreibers

Jede Person, die mit Arbeiten an und mit der Maschine beauftragt ist, muss die technische Dokumentation inklusive der Zulieferdokumentation und besonders das Kapitel "Sicherheit" gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch für nur gelegentlich an der Maschine eingesetztes Personal.

Die technische Dokumentation muss griffbereit in der Nähe der Maschine aufbewahrt werden.

Für den Betrieb der Maschine müssen die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Die Maschine darf nur von autorisiertem, ausgebildeten und eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gesetzt werden. Dieses Personal muss eine spezielle Unterweisung über möglicherweise auftretende Gefahren erhalten haben.

Zu schulendes, anzulernendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden.

Die Zuständigkeiten bei Montage, De- und Remontage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung müssen eindeutig festgelegt und eingehalten werden.

Der Betreiber hat durch entsprechende Anweisungen und Kontrollen die Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an der Maschine zu gewährleisten.

Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der technischen Dokumentation betrieben werden. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind zu beachten und vollzählig in lesbarem Zustand zu halten.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Maschine und deren Steuerung sind nicht erlaubt. Insbesondere alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt werden.

### **3.2.2 Pflichten des Bedieners**

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die sichere und störungsfreie Funktion der Maschine beeinträchtigt.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine sind zu beachten.

Bei allen Arbeiten an und mit der Maschine müssen die Anweisungen der Dokumentation einschließlich der Zulieferdokumentation befolgt werden.

Der Bediener hat dafür zu sorgen, dass sich keine unbefugten Personen an der Maschine aufhalten bzw. an der Maschine arbeiten.

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens ist die Maschine sofort stillzulegen und die Störung dem zuständigen Verantwortlichen zu melden.

Bei Störungen der elektrischen Energieversorgung ist die Maschine sofort abzuschalten.

Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, ist persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe etc.) zu benutzen.

Keine lose Kleidung, Schmuck oder offene lange Haare tragen. Es besteht Gefahr durch Einziehen, Verwickeln und Hängenbleiben an beweglichen Bauteilen.

### **3.2.3 Sicherheitsvorschriften für den Normalbetrieb**

Die Maschine darf nur betrieben werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Schutzhauben, NOT-HALT-Taster, vorhanden und funktionsfähig sind.

Mindestens einmal pro Schicht muss die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden überprüft werden. Veränderungen, einschließlich des Betriebsverhaltens, müssen sofort gemeldet werden.

Maschinenteile dürfen nicht als Aufstiegshilfe verwendet werden. Müssen höher gelegene Maschinenteile erreicht werden. Muss eine geeignete Arbeitsbühne oder andere Plattform verwendet werden, die sicherheitstechnischen Anforderungen, wie z. B. Höhe, Standsicherheit etc., entspricht.

### 3.2.4 Sicherheitsvorschriften für das Rüsten

Nur speziell geschultes und dafür autorisiertes Personal darf an der Maschine das Rüsten durchführen.

Bedienpersonal vor Beginn des Rüstens informieren.

Wenn die Maschine für das Rüsten ausgeschaltet wird, muss sie gegen unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden: Hauptschalter durch ein Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern. Ggf. ein Warnschild am Hauptschalter anbringen.

Maschinenteile dürfen nicht als Aufstiegshilfe verwendet werden. Sollen höher gelegene Maschinenteile erreicht werden, muss eine geeignete Arbeitsbühne oder andere Plattform verwendet werden, die sicherheitstechnischen Anforderungen, wie z. B. Höhe, Standsicherheit etc., entspricht.

Werden größere Baugruppen oder Teile ausgetauscht, müssen entsprechende Hebezeuge für den Transport der Baugruppen verwendet werden. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden. Baugruppen oder Teile so sichern, dass keine Gefahr von ihnen ausgehen kann. Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.

Nach Abschluss der Arbeiten keine Werkzeuge oder andere lose Gegenstände auf der Maschine liegen lassen.

### 3.2.5 Sicherheitsvorschriften für Wartung und Instandsetzung

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von speziell dafür geschultem Personal durchgeführt werden.

Bedienpersonal vor Beginn der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten informieren. Instandhaltungsbereich ggf. absichern.

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung beachten.

Gemäß Betriebsanleitung vorgeschriebene Wartungs- und Instandsetzungsintervalle beachten.

Wenn die Maschine für Wartungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten ausgeschaltet wird, muss sie gegen unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten gesichert werden: Hauptschalter durch ein Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern. Ggf. ein Warnschild am Hauptschalter anbringen.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten erforderlich, müssen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Sicherheitseinrichtungen wieder montiert und auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

Nach Abschluss der Arbeiten keine Werkzeuge oder andere lose Gegenstände auf der Maschine liegen lassen.

Alle Betriebs- und Hilfsstoffe sowie nicht mehr benötigte Ersatzteile müssen sicher und umweltschonend entsorgt werden.

### 3.2.6 Sicherheitsvorschriften für die Arbeit an der elektrischen Ausrüstung

Arbeiten an elektrischen Maschinen oder Betriebsmitteln dürfen nur, den elektrotechnischen Regeln entsprechend, von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine sofort abschalten.

Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden.

Maschinenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zunächst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile isolieren.

Die elektrische Ausrüstung einer Maschine ist regelmäßig zu prüfen. Mängel, wie z. B. lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden. Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, muss eine Person hinzugezogen werden, die im Notfall den NOT-HALT-Taster bzw. den Hauptschalter betätigt.

Nur spannungsisoliertes Werkzeug verwenden.

### 3.2.7 Sicherheitsvorschriften für die Arbeit an der pneumatischen Ausrüstung

Arbeiten an pneumatischen Einrichtungen dürfen nur von Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Pneumatik durchgeführt werden.

Vor Beginn der Reparaturarbeiten zu öffnende Systemabschnitte und Leitungen entlüften.

Die Maschine während der Arbeiten an der pneumatischen Ausrüstung gegen unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Druckluft sichern: Wartungseinheit durch ein Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten der Druckluft sichern. Ggf. ein Warnschild an der Wartungseinheit anbringen.

Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerliche Beschädigungen überprüfen. Beschädigungen umgehend beseitigen.

Anschlüsse und Verschraubungen der Pneumatik sind bei Beginn von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten von Verschmutzungen aller Art zu reinigen und ggf. nach Abschluss der Arbeiten durchzublasen.

Schläuche und Leitungen müssen in den angegebenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel feststellbar sind.

Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den vom Hersteller gestellten Anforderungen entsprechen.

Der zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.

### 3.3 Organisatorisches und Personelles

#### 3.3.1 Arbeitssicherheit

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig an der Maschine auf.
- Beachten Sie zur Betriebsanleitung die allgemeingültigen örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Halten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine in lesbarem Zustand. Erneuern Sie die Sicherheits- und Gefahrenhinweise gelegentlich.

#### 3.3.2 Anforderungen an das ausführende Personal

Diese Tabelle stellt die Zuständigkeitsbereiche und die verschiedenen Tätigkeiten von Personengruppen dar, die an der Maschine arbeiten.

	Unterviesene Personen	Mechaniker Betreiberfirma	Kundendienst	Elektrofachkraft	Vorgesetzter mit entsprechender Kompetenz
Transport und Verpackung	X	X	X		X
Inbetriebnahme	X		X	X	
Betrieb	X		X		X
Störungssuche mechanisch	X	X	X		X
Störungsbeseitigung elektrisch			X	X	
Einstellen, Rüsten	X		X		X
Instandhaltung	X	X	X		X
Instandsetzung		X	X	X	
Außerbetriebnahme, Lagerung			X	X	

Tabelle 3: Anforderungen an das Personal

### 3.3.3 Qualifikation und Schulung

Als Betreiber sind Sie verpflichtet, das Betriebspersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen an der Maschine zu informieren bzw. zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter zu berücksichtigen.

- Lassen Sie nur geschultes und eingewiesenes Personal an der Maschine arbeiten.
- Das Bedien- und Wartungspersonal muss die Benutzerinformation gelesen und verstanden haben.
- Legen sie die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Umrüsten und Warten klar fest.
- Lassen Sie anzulernendes Personal nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.
- Lassen Sie sich Einweisungen schriftlich quittieren.

#### 3.3.3.1 Beispiele für Schulungsthemen

<b>Zur Sicherheit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unfallverhütungsvorschriften</li> <li>• Allgemeine Sicherheitsvorschriften</li> <li>• Maßnahmen im Notfall</li> <li>• Sicherheitshinweise für den Betrieb</li> <li>• Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen an der Maschine</li> <li>• Bedeutung von Symbolen und Schildern</li> </ul>
<b>Zum Betrieb</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit den Bedienelementen</li> <li>• Erläuterung der Betriebsanleitung für das Bedienpersonal</li> <li>• Beseitigung von Betriebsstörungen</li> </ul>
<b>Zu Rüsten, Instandhaltung und Wartung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch von Bändern</li> <li>• Antriebsriemen prüfen und austauschen</li> </ul>

3.3.3.2 Bestätigung der Unterweisung

<b>Bestätigung der Unterweisung</b>		
Thema der Unterweisung:		
Datum	Schulungsleiter	Unterschrift des Schulungsleiters
<b>Nr.</b>	<b>Name, Vorname</b>	<b>Unterschrift</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

### 3.4 Darstellung von Sicherheitshinweisen

In der Dokumentation werden Sicherheitshinweise verwendet, um auf:

- Gefahren hinzuweisen.

Jeder Sicherheitshinweis ist wie folgt aufgebaut:

- Sicherheitszeichen
- Signalwort zur Kennzeichnung der Gefahrenstufe
- Art und Quelle der Gefahr
- Mögliche Folgen der Gefahr
- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr

**Beispiel:**



#### **GEFAHR**

**Gefahr durch Demontieren, Überbrücken oder Umgehen von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.**

**Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Es dürfen keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Maschine demontiert, überbrückt oder umgangen werden.
- Melden Sie jede hörbare/sichtbare sicherheitsrelevante Änderung der Maschine dem Anlagenverantwortlichen in Ihrem Betrieb.

#### 3.4.1 Gefahrenstufen - Signalwort

Gefahrenstufen geben einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr. Sie sind nach einem Klassifizierungssystem aufgebaut, das sich durch verschiedene Signalwörter unterscheidet.

Signalwort	Bedeutung
<b>GEFAHR</b>	Eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.
<b>WARNUNG</b>	Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
<b>VORSICHT</b>	Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichter Körperverletzung oder zu Sachschaden führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschaden führen kann.

Tabelle 4: Bedeutung der Gefahrenstufen

### 3.4.2 Sicherheitszeichen

Darstellung	Bedeutung
	<p><b>Verbotszeichen</b> Rote Umrandung, weißer Hintergrund, schwarzes Symbol oder Piktogramm</p> <p>Sicherheitszeichen, das ein Verhalten, durch das eine Gefahr entstehen könnte, untersagt.</p>
	<p><b>Warnzeichen</b> Gelber Hintergrund, schwarzes Symbol.</p> <p>Sicherheitszeichen, das vor einer Gefahr warnt.</p>
	<p><b>Gebotszeichen</b> Blauer Hintergrund, weißes Symbol.</p> <p>Sicherheitszeichen, das ein bestimmtes Verhalten vorschreibt.</p>
	<p><b>Rettungszeichen</b> Grüner Hintergrund, weißes Symbol.</p> <p>Sicherheitszeichen, das im Gefahrenfall den Rettungsweg oder den Weg zu einer Stelle für Hilfeleistungen oder Rettungseinrichtungen kennzeichnet.</p>
	<p><b>Brandschutzzeichen</b> Roter Hintergrund, weißes Symbol.</p> <p>Sicherheitszeichen, das im Gefahrenfall den Standort von Feuermelde- oder Feuerlösch-einrichtungen und/oder den Weg zu diesen Einrichtungen kennzeichnet.</p>

Tabelle 5: Sicherheitszeichen

### 3.4.3 Warnzeichen

Darstellung	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Einzuggefahr an rotierenden Walzen
	Warnung vor Handverletzung durch laufende Walzen
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor Quetschungen von Körperteilen
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen
	Warnung vor Stolperstellen

Tabelle 6: Sicherheitszeichen - Warnzeichen

## 3.5 Warnhinweise

---

### GEFAHR



**Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung.  
Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Arbeiten an der Elektrik der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Beachten Sie hierzu die örtlichen Arbeitssicherheitsvorschriften und elektrotechnischen Regeln.
- An den Netzanschlussklemmen sowie an den Klemmen des Hauptschalters liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Spannung an. (Siehe Schaltplan)
- An den Anschlussklemmen der Frequenzumrichter liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Restspannung an. Kondensatorentladezeit beachten (KEB 5 min, Telemecanique 15 min).

---

### GEFAHR



**Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung.  
Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Schaltschränke, Unterverteilungen, Motorklemmenkästen müssen stets verschlossen sein. Sie dürfen nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.
- Melden Sie frei- oder blank liegende Kabel bzw. Elektroanschlüsse an der Maschine sofort dem Anlagenverantwortlichen in Ihrem Betrieb.
- Melden Sie jegliche Beschädigung an der Elektrik der Maschine sofort dem Anlagenverantwortlichen in Ihrem Betrieb.
- Verlegen Sie die Anschluss- und Verbindungsleitungen der Maschine so, dass sie nicht beschädigt werden können.

---

### GEFAHR



**Gefahr durch Demontieren, Überbrücken oder Umgehen von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.**

**Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Es dürfen keine Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Maschine demontiert, überbrückt oder umgangen werden.
- Melden Sie jede hörbare/sichtbare sicherheitsrelevante Änderung der Maschine dem Anlagenverantwortlichen in Ihrem Betrieb.

---

**WARNUNG**

**Gefahr durch Betriebsart „Eigensteuerung“.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

Wird eine Maschine in der Betriebsart „Eigensteuerung“ im Verbund mit Fremdmaschinen betrieben, ist keine gemeinsame Sicherheitsabschaltung vorhanden.

- Jede Maschine muss bei einer Gefahrensituation separat ausgeschaltet werden.

---

**WARNUNG**

**Gefahr vor laufende Maschinenteile.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Halten Sie die Haare an der Maschine stets zusammengebunden und geschützt.
- Legen Sie bei der Bedienung und Wartung der Maschine Ihren Schmuck ab.
- Tragen Sie bei der Bedienung und Wartung der Maschine nur anliegende Kleidungsstücke.

---

**WARNUNG**

**Gefahr durch laufende Maschinenteile.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

Bei plötzlichem Stillstand der Maschine überprüfen Sie vor dem Wiedereinschalten:

- Dass sich keine weitere Person an der Maschine befindet.
- Dass die Maschine sich in einem fehlerfreien Zustand befindet.

---

**WARNUNG**

**Gefahr durch laufende Maschinenteile bei Montage, Instandhaltung und Instandsetzung.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Arbeiten an der Maschine dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.
- Schalten Sie die Maschine spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten durch Drittpersonen.
- Beachten Sie hierzu die örtlichen Arbeitssicherheitsvorschriften und elektrotechnischen Regeln.

---

## WARNUNG



**Gefahr durch unsachgemäße Instandhaltung.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Wartungsarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.
- Beachten Sie hierzu die örtlichen Arbeitssicherheitsvorschriften.
- Beachten Sie den Wartungs-, Schmier- und Reinigungsplan.
- Für Schäden, die durch unsachgemäßes Warten, Schmieren und Reinigen entstehen, haftet der Hersteller nicht.

---

## WARNUNG



**Gefahr durch Messerwellen.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Tragen Sie bei allen Arbeiten an den Messerwellen schnittfeste Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- Der Aus-/Einbau der Messerwellen darf nur an einer Stillstehenden und gegen Wiedereinschalten abgesicherten Maschine erfolgen.
- Halten Sie die Messerwelle stets an der Welle und nicht am Werkzeug.

---

## WARNUNG



**Gefahr vor selbständigem Absenken der geöffneten Schallschutzhaube verursacht durch Druckverlust in der Gasdruckfeder.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen von Körperteilen.**

Sie erkennen einen Druckverlust folgendermaßen:

Schallschutzhaube senkt sich selbständig aus der vollständig geöffneten Position ab.

- Prüfen Sie die Gasdruckfeder nach jeder Produktion bzw. täglich auf ihre korrekte Funktion.
- Lassen Sie die Gasdruckfeder sofort erneuern, wenn erste Anzeichen für einen Druckverlust vorliegen.
- Achten Sie darauf, dass beim Öffnen der Schallschutzhaube diese vollständig bis zum Anschlag geöffnet wird.

---

## WARNUNG



**Gefahr durch Wartungswerkzeug.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- Verwenden Sie nur Werkzeug in einwandfreiem Zustand.
  - Achten Sie darauf, dass nach Einstell- oder Wartungsarbeiten kein Werkzeug auf oder in der Maschine liegen bleibt.
-

---

## VORSICHT



**Gefahr beim Anheben von schweren Maschinenteilen.**  
**Bei Nichtbeachtung entstehen möglicherweise Personen- oder Sachschäden.**

- Nehmen Sie das Anheben von schweren Maschinenteilen wie Falztaschen, Schneidwellen etc. nur mithilfe weiterer Personen vor.

---

## VORSICHT



**Gefahr durch Stolperstellen durch herumliegende Kabel.**  
**Bei Nichtbeachtung entsteht Verletzungsgefahr.**

Maschinenverbindungen (Kabel, Schläuche, Rohre) so legen, dass sie keine Stolperstellen bilden.

---

## VORSICHT



**Gefahr durch Schalldruck.**  
**Bei Nichtbeachtung können Gehörschäden entstehen.**

- Tragen Sie für Arbeiten an der Maschine einen Gehörschutz.

---

## VORSICHT



**Gefahr durch Fehlgebrauch von Reinigungsmitteln.**  
**Bei Nichtbeachtung entsteht Verletzungsgefahr.**

- Vermeiden Sie Hautkontakt.
- Schützen Sie sich vor Spritzern in den Augen.
- Verwenden Sie bei Reinigungsarbeiten Schutzhandschuhe.
- Informieren Sie sich beim Reinigungsmittelhersteller über Restgefahren betreffend der Hautverträglichkeit.

---

## VORSICHT



**Gefahr durch benutzte Reinigungslappen.**  
**Bei Nichtbeachtung entsteht Verletzungsgefahr.**

- Beachten Sie die Brandgefahren durch die Entflammbarkeit des Reinigungsmittels.
- Entsorgen Sie die Reinigungslappen umweltgerecht.
- Informieren Sie sich beim Reinigungsmittelhersteller über Restgefahren sowie über die fachgerechte Entsorgung.

---

## ACHTUNG



**Gefahr durch starke Verschmutzung.**

**Starker Schmutzbefall kann die Funktion der Maschine beeinträchtigen. Bei Nichtbeachtung entstehen möglicherweise Sachschäden.**

- Reinigen Sie die Maschine nach jedem Auftrag. Insbesondere bewegliche Teile von Schmutz (Papierstaub, Druckpuder etc.) reinigen.
  - Verwenden Sie keine chemisch aggressiven Wasch- und Reinigungsmittel. Bei ungeeigneten Wasch- und Reinigungsmitteln können lackierte Flächen angegriffen werden.
  - Reinigen Sie die Maschine nicht mit Druckluft (Gefahr von Lager-schäden)..
- 

## 3.6 Persönliche Schutzausrüstung

---

### VORSICHT



**Gefahr durch Schalldruck.**

**Bei Nichtbeachtung können Gehörschäden entstehen.**

Verwenden Sie für Arbeiten an der Falzmaschine einen Gehörschutz.



---

### WARNUNG



**Gefahr durch Messerwelle.**

**Bei Nichtbeachtung können Schnittverletzungen entstehen.**

Tragen Sie bei Umrüst- und Wartungsarbeiten an der Messerwelle schnittfeste Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.



## 3.7 Angaben für den Notfall

### 3.7.1 Was tun im Notfall

- NOT-HALT-Taster betätigen.
- Erste Hilfe leisten.
- Ärztliche Hilfe rufen.

### 3.7.2 Rettung von Personen

<b>1 Sofortmaßnahmen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retten Sie die verletzte Person.</li> <li>• Stellen Sie lebenswichtige Funktionen wieder her, halten Sie diese aufrecht.</li> <li>• Meiden Sie weitere Schädigung.</li> </ul>
<b>2 Notruf</b>		<p>Telefon:..... (Nummer bitte eintragen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer meldet?</li> <li>• Was ist passiert?</li> <li>• Wie viele sind betroffen/verletzt?</li> <li>• Wo ist etwas passiert?</li> <li>• Welche Art der Verletzung?</li> <li>• Warten auf Rückfragen!</li> </ul>
<b>3 Erste Hilfe</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichern Sie den Unfallort ab.</li> </ul> <p>Weitere Betreuung des Verletzten durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bequeme und richtige Lage,</li> <li>• Beruhigender Zuspruch,</li> <li>• Ruhigstellen bei Knochenbrüchen,</li> <li>• Anlegen von Verbänden bei offenen Wunden.</li> </ul>
<b>4 Weitere Maßnahmen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rettungsdienst einweisen,</li> <li>• Schaulustige entfernen.</li> </ul>

Tabelle 7: Rettung von Personen

### 3.8 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Die Sicherheitseinrichtungen dienen dem Schutz des Bedienpersonals.

**NOT-HALT-Taster** Um unmittelbare oder drohende Gefahren abzuwenden, ist die Maschine mit NOT-HALT-Befehlsgeräten ausgerüstet.

Nach Betätigung eines NOT-HALT-Tasters sind alle elektrischen Antriebe mit Ausnahme der Vakuumpumpe ausgeschaltet.

NOT-HALT trennt die Maschine nicht von der elektrischen und pneumatischen Versorgung.

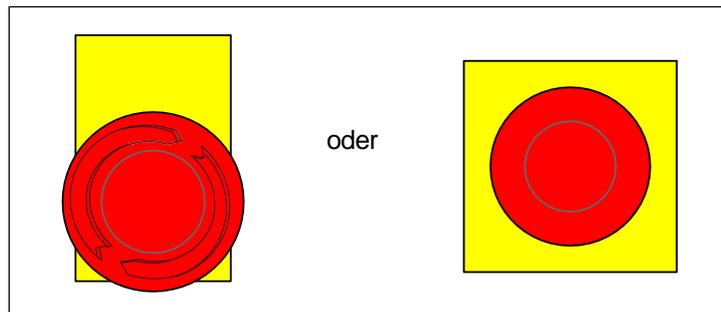


Abbildung 5: NOT-HALT-Taster

**Hauptschalter** Der Hauptschalter trennt die Maschine von der elektrischen Versorgung. (Es ist nicht an jeder Maschine ein Hauptschalter vorhanden!)

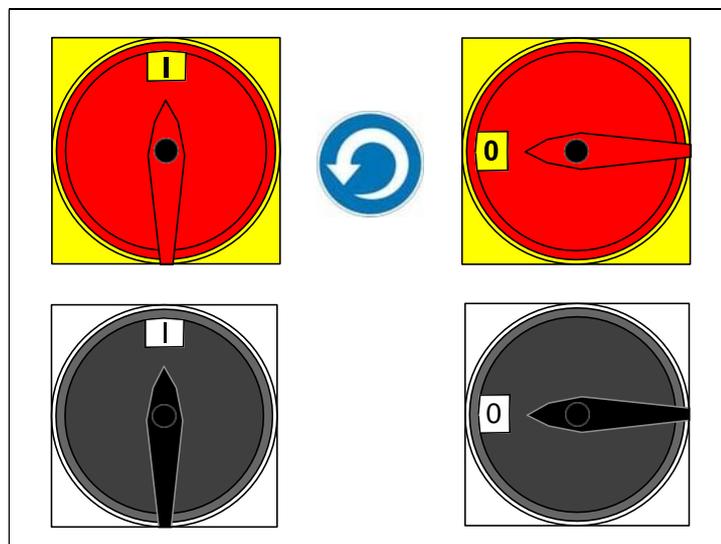


Abbildung 6: Ausschalten der Maschine

Schwarzer Schalter = Maschine ausschalten

Roter Schalter = Maschine ausschalten mit Not-Halt Funktion

**Schutzhauben** Die Schutzhauben sind so ausgeführt, dass Personen nicht an die Gefahrenzone der Maschine gelangen können.

**Sicherheitsendschalter** Sicherheitsendschalter überwachen die Schutzhauben und lösen bei „Endschalter Öffnen“ eine Abschaltung der Gefahr bringenden Bewegung aus.

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Nut- und Schneidwerk Typ 381

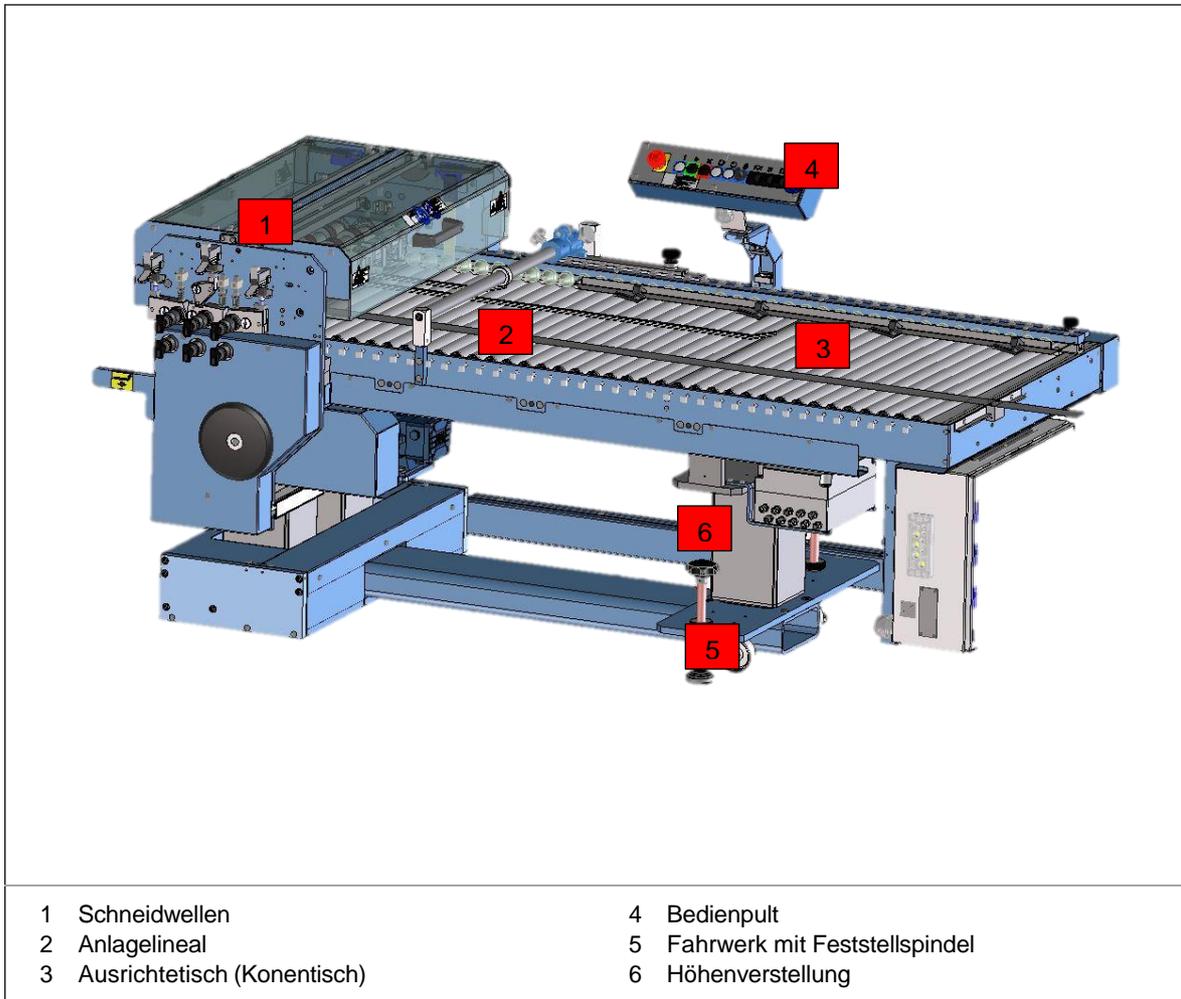


Abbildung 7: Nut- und Schneidwerkwerk

## 4.2 Bedien- und Anzeigeelemente

### 4.2.1 Bedienpult für Nut- und Schneidwerk

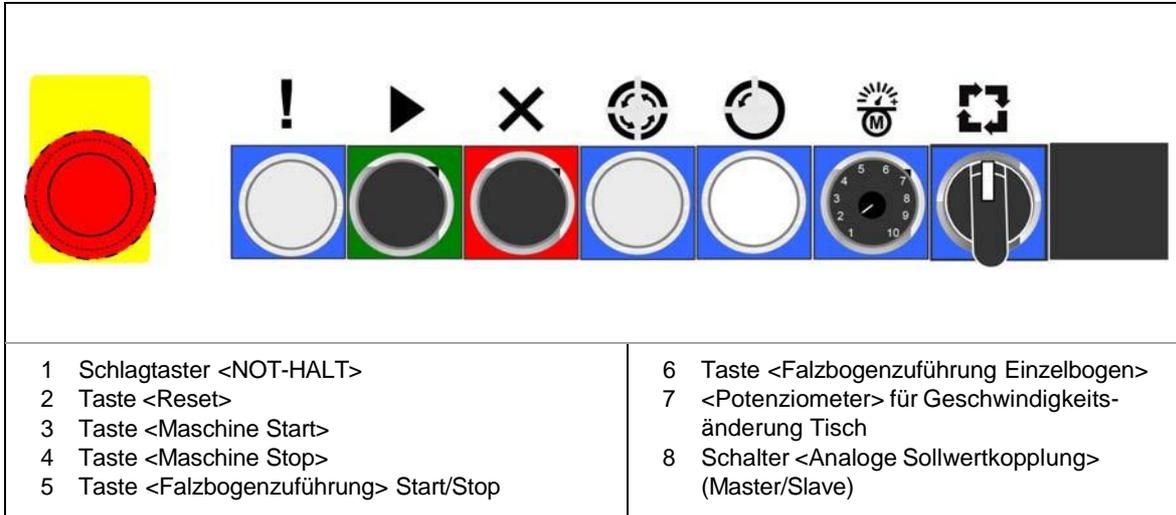


Abbildung 8: Bedienpult Nut- Schneidwerk Typ 381

### 4.2.2 Bedienelemente

	<p><b>NOT-HALT-Taster</b> Hält die Anlage bei einer Gefahrensituation sofort an. Durch Drücken wird der Taster arretiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Die Anlage kann erst nach Herausziehen (Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn) erneut gestartet werden.</li> </ul>
	<p><b>Fehler quittieren.</b> ▷ Falls ein Fehler auftritt, blinkt die Leuchte. Nach der Beseitigung des Fehlers und dem Quittieren erlischt die Leuchte.</p>
	<p><b>Start-Taste</b> ▷ Startet die Anlage. (im Verbund mit anderen Komponenten) ▷ Startet die Komponente. (bei Eigensteuerung)</p>
	<p><b>Stop-Taste</b> ▷ Hält die Anlage an. (im Verbund mit anderen Komponenten) ▷ Hält die Komponente an. (bei Eigensteuerung)</p>



Startet den Bogenstrom  
(im Verbund mit anderen Komponenten).

---



Startet einen Einzelbogen  
(im Verbund mit anderen Komponenten).

---



Regelt die Geschwindigkeit des Aggregates.

---



Schaltet die analoge Sollwertkopplung (Master/Slave)

---



## 5 Aufstellen und Anschließen

### 5.1 Voraussetzungen am Aufstellort

Kriterium	Umgebungsbedingung
Raum	geschlossener Raum
Betriebstemperatur	17 ... 30°C
Lagertemperatur	10 ... 35°C
Relative Luftfeuchte	minimal 30 % maximal 80 % (ohne Kondensation) optimal 40 - 60 %
Raumhöhe	min. 3 m
Aufstellhöhe	max. 1500 m über NN ab 1000 m über NN ist eine Leistungsreduzierung zu berücksichtigen.

Kriterium	Bodenbeschaffenheit
Nutzlast	> 20 kN/m <sup>2</sup>
Betongüte/Festigkeits- klasse	C 25/30
Ebenheit	< 10 mm/m

Kriterium	Stromversorgung
Betriebsspannung	
Vorsicherung (an über- geordneter Maschine)	
Schaltplan	

Kriterium	Versorgungsleitung für Druckluft (nur wenn für Zusatzaggregate benötigt wird - Leim, Taktschneiden usw.)
Betriebsdruck	6-8 bar
Luftmenge	abhängig von Zusatzaggregaten (l/min)
Luftqualität	Trockene, ölfreie Luft

### 5.2 Aufstellen

---

#### **WARNUNG**



**Gefahr durch unzureichende Beschaffenheit des Untergrundes. Bei Nichtbeachtung können möglicherweise schwere Sach- und Personenschäden entstehen.**

Überprüfen Sie die Beschaffenheit und Tragfähigkeit des Untergrundes am Aufstellort.

---

#### **ACHTUNG**



**Gefahr vor unsachgemäßem Ausrichten der Maschinenkomponenten. Bei Nichtbeachtung können möglicherweise schwere Sachschäden entstehen.**

Halten Sie sich beim Ausrichten der Maschinekomponenten unbedingt an die vorgegebenen Angaben des Herstellers..

---

**5.2.1 Säubern der Maschine**
**VORSICHT**


**Gefahr durch Reinigungswerkzeug.**

**Bei Nichtbeachtung können möglicherweise schwere Sach- oder Personenschäden entstehen.**

Kontrollieren Sie nach der Reinigung, ob Teile, Werkzeug oder Lappen in den Walzen stecken. (Maschine mit dem Handrad drehen.)

Reinigen Sie nach dem Aufstellen alle Maschinenteile gründlich von Rostschutzmittel und Verschmutzungen.

Maschinenteil	Reinigungsmittel
Lackierte Flächen	Mit trockenem Lappen oder mit lösungsmittelfreiem Reinigungsmittel.
Walzen	Zum Reinigen der Walzen sollten nur Waschmittel auf Basis entaromatisierter Kohlenwasserstoffe, wie z. B. unser EUROWASH-140 Walzenwaschmittel verwendet werden. Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Reinigungsmittel, das keine schädigende Wirkung auf die Walzenbeschichtung hat.
Antriebsbänder/ -riemen	Mit Spiritus oder Waschbenzin reinigen.
Bleche	Entfetter nach Wahl

Tabelle 8: Reinigungsempfehlung

### 5.3 Elektroanschluss

Folgende Angaben sind auf dem Elektro-Typenschild verzeichnet:

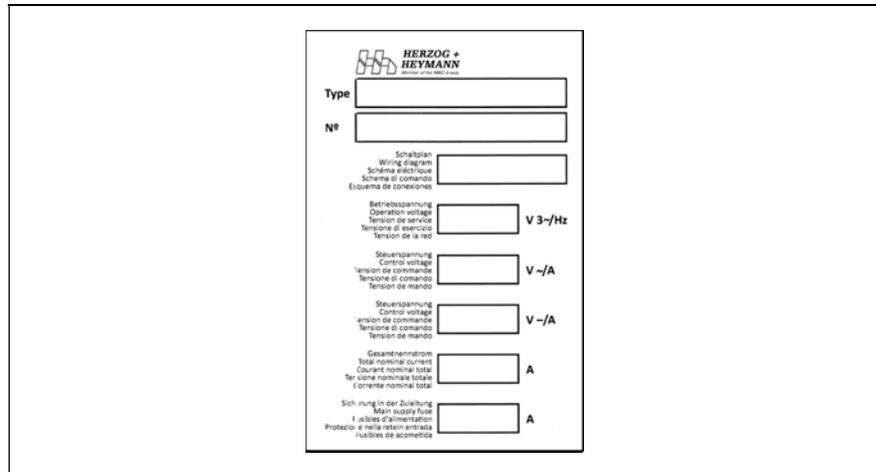


Abbildung 9: Elektro-Typenschild am Schaltschrank

- Typ, Produkt- oder Kommissions-Nummer
- Nummer des Schaltplanes
- Betriebsspannung
- Steuerspannungen
- Gesamtinnenstrom
- Sicherung in der Zuleitung.

#### 5.3.1 Hauptstrom-Netzanschluss



### GEFAHR

**Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung beim Netzanschluss. Bei Nichtbeachtung entstehen schwere Verletzungen oder Todesfolge.**

- Der Netzanschluss der Maschine darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Als Netzform ist ein TN-S-Netz bzw. TN-C-S-Netz zwingend erforderlich.
- Spannung, Frequenz, Leitungsquerschnitt und Absicherung müssen mit den Angaben auf dem Typenschild, Schaltplan und „Technischen Daten“ der Betriebsanleitung übereinstimmen.
- Der Netzanschluss muss ortsfest erfolgen.
- Der N - Leiter wird belastet.
- Es darf kein Fehlerstromschutzschalter (FI) oder eine Spannungsüberwachung verwendet werden.
- Ein Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich.
- 400 V Netz. Bei fehlendem Neutralleiter können elektronische Komponenten z B. Frequenzumrichter zerstört werden.

---

## WARNUNG



### **Gefahr vor falscher Netzspannung.**

#### **Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten**

- Weicht die vorhandene Nennspannung von den Angaben auf dem Typenschild, Schaltplan und „Technischen Daten“ der Betriebsanleitung ab, muss ein Trenntransformator eingesetzt werden.
- Die notwendigen Informationen erhalten Sie vom Hersteller.

---

## GEFAHR



### **Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung bei Servicearbeiten.**

#### **Bei Nichtbeachtung entstehen schwere Verletzungen oder Todesfolge.**

- Arbeiten an der Elektrik der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten an Maschinen mit ortsfestem Netzanschluss den Hauptschalter der Maschine aus. Ziehen Sie bei Wartungsarbeiten an Maschinen mit ortsveränderbarem Netzanschluss den Netzstecker ab.
- Sichern Sie den Hauptschalter durch ein Vorhängeschloss gegen mögliches Wiedereinschalten durch Drittpersonen. Sichern Sie den Netzstecker durch ein Vorhängeschloss gegen mögliches Wiedereinstecken durch Drittpersonen
- Versehen Sie den Hauptschalter mit einem Warnschild „Nicht Einschalten! Wartungsarbeiten“  
Versehen Sie den Netzstecker mit einem Warnschild „Nicht Einschalten! Wartungsarbeiten“
- Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- An den Netzanschlussklemmen sowie an den Klemmen des Hauptschalters liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Spannung an. (Siehe Schaltplan)
- An den Anschlussklemmen der Frequenzumrichter liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Restspannung an.
- Beachten Sie den Stromlaufplan der Maschine.
- Verschließen Sie nach Beendigung der Servicearbeiten alle Schaltschränke, Unterverteilungen und Motorklemmenkästen.
- Prüfen Sie vor dem Wiedereinschalten, dass sich keine weitere Person an der Maschine befindet.

---

## ACHTUNG



### **Gefahr vor falscher Drehrichtung des Pumpenmotors.**

#### **Bei Nichtbeachtung können möglicherweise schwere Sachschäden am Druck-/Vacuum-Erzeuger entstehen.**

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme die richtige Drehrichtung (Rechtsdrehfeld) des Motors.

### 5.3.2 Elektrische Verbindung

#### GEFAHR

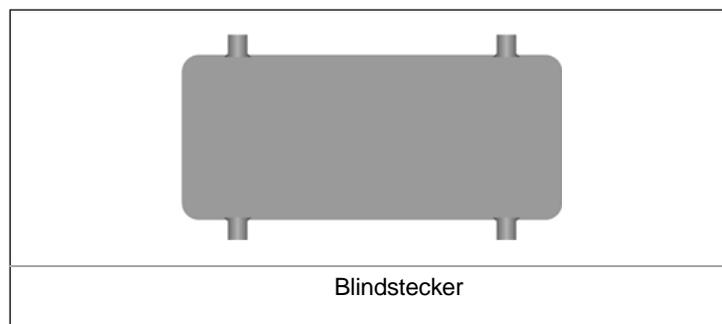
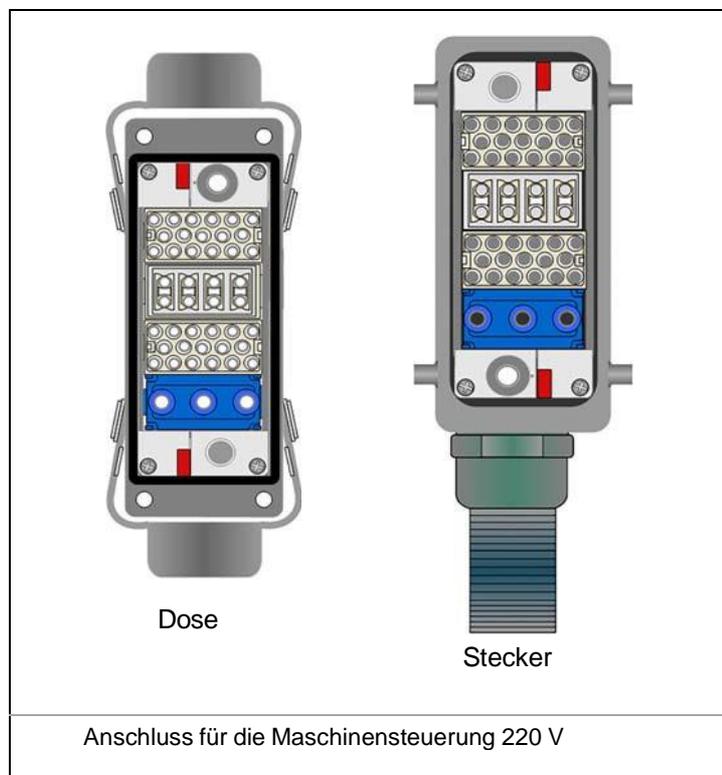


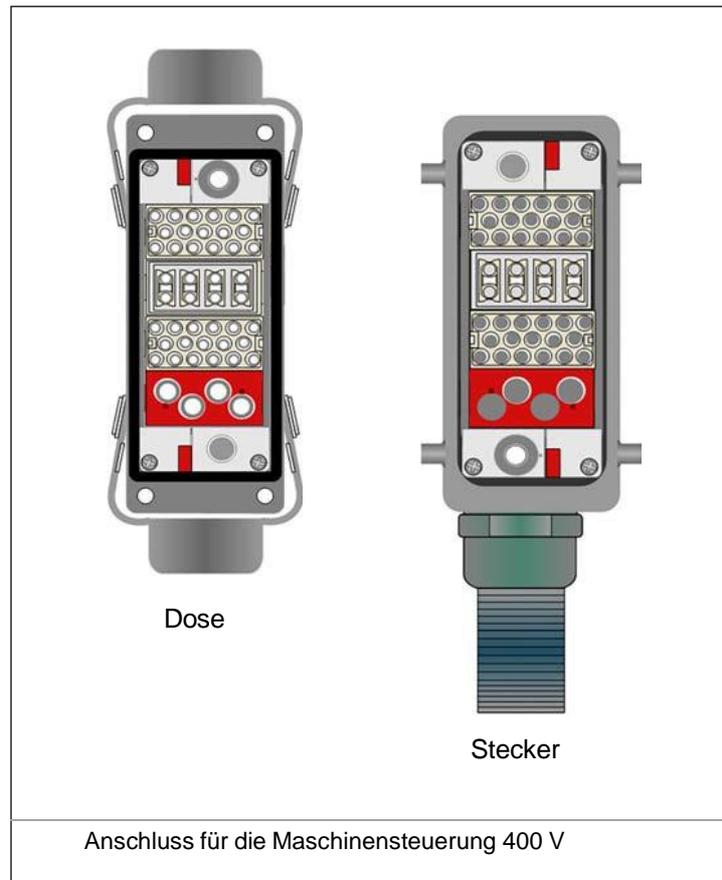
**Gefahr durch elektrische Spannung.**

**Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

Melden Sie sofort frei- oder blankliegende Kabel bzw. Elektroanschlüsse der dafür zuständigen Stelle im Betrieb.

An der Maschine sind folgende Anschlussdosen und Anschlusskabel vorhanden:





**Arbeiten mit vorgeschalteten Komponenten:**

- Verbinden Sie die Maschine so mit dem vorhergehenden Aggregat:
- ▷ Steuerstecker an Maschinensteuerungsdose des vorhergehenden Aggregats anschließen.
  - ▷ Blindstecker auf Maschinensteuerungsdose stecken.

**Arbeiten mit nachgeschalteten Komponenten:**

- Verbinden Sie die Maschine so mit der nachgeschalteten Komponente:
- ▷ Blindstecker aus Maschinensteckerdose entfernen und in die Maschinensteckerdose der nachgeschalteten Komponente stecken.
  - ▷ Steuerstecker des nachgeschalteten Aggregats in die Maschinensteuerungsdose des Aggregats stecken.



## 6 Bedienen

### 6.1 Einschalten der Anlage/Maschine

Vor Beginn der Produktion muss die Anlage/Maschine eingeschaltet werden.



Nicht jede Maschine in der Anlage hat einen Hauptschalter. Maschinen ohne Hauptschalter sind über den Netzstecker mit der Stromquelle verbunden. Wird die Anlage über einen Hauptschalter eingeschaltet, kann an jeder verbundenen Maschine die Anlage gestartet werden.

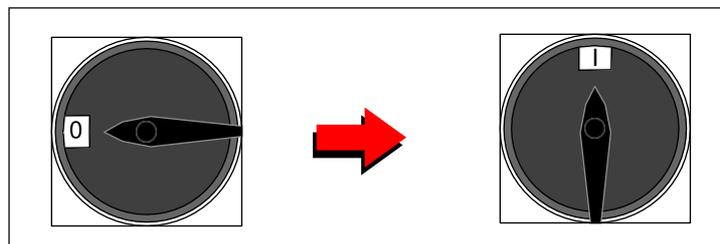


Abbildung 10: Einschalten der Anlage/Maschine

- ▷ Drehen Sie die Hauptschalter auf Stellung I (Ein). Die Anlage ist nun betriebsbereit.

#### NOT-HALT

Die Maschine befindet sich in Betrieb. Ein unvorhersehbares Ereignis tritt ein, und die Maschine muss sofort angehalten werden.

Für diese Situationen befindet sich an jeder Bedieneinheit ein NOT-HALT-Taster.

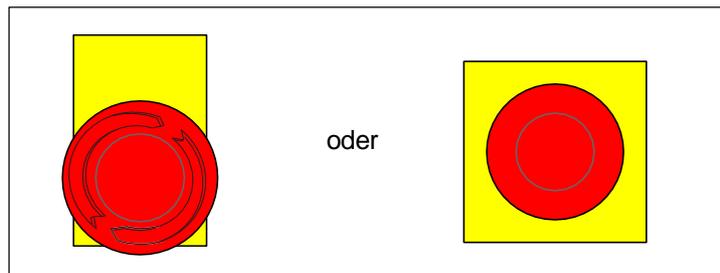


Abbildung 11: NOT-HALT-Taster

- ▷ Betätigen Sie einen NOT-HALT-Taster.
  - ▷ Beheben Sie das Problem. Sichern Sie dazu die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ab.
- Danach:
- ▷ Entriegeln Sie den NOT-HALT-Taster. Drehen Sie dazu den NOT-HALT-Taster mit einer Drehung nach rechts. Die Anlage/Maschine ist wieder betriebsbereit.

## 6.2 Ausschalten der Anlage/Maschine

Bei Produktionsende muss die Anlage/Maschine ausgeschaltet werden.

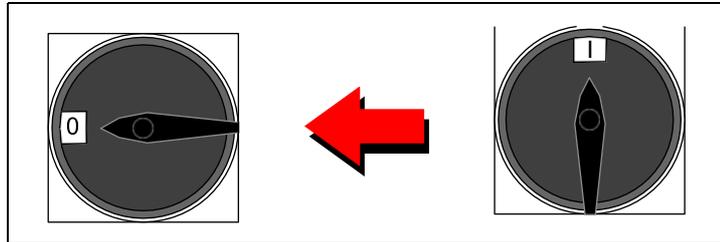


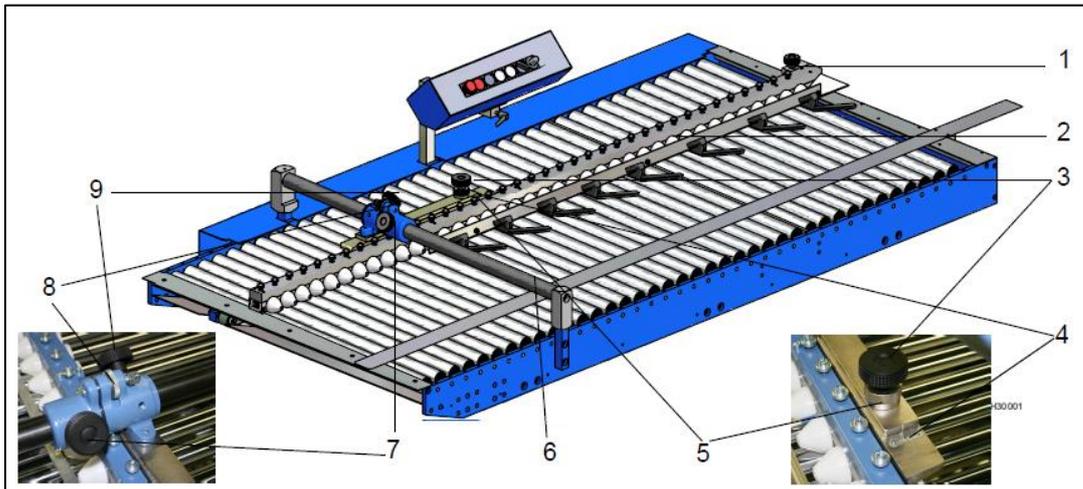
Abbildung 12: Ausschalten der Maschine

- ▷ Drehen Sie die Hauptschalter auf Stellung 0 (Aus).  
Die Anlage/Maschine ist ausgeschaltet.

## 7 Einstellen und Rüsten

### 7.1 Rollentisch

Zur genauen Produktführung muss das Lineal eingerichtet werden.



- |                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Rändelschraube Lineal Arretierung      | 6 Stellstange                         |
| 2 Lineal                                 | 7 Rändelschraube (seitliche Position) |
| 3 Rändelschraube (Winkel des Lineals)    | 8 Rändelrad (seitliche Position)      |
| 4 Maßstab (+ / -) mit Nullstellung       | 9 Rändelschraube (seitliche Position) |
| 5 Exzentrerschraube (Winkel des Lineals) |                                       |

Abbildung 13: Anlagelineal

- Grobeinstellung des Lineals**
- ▷ Rändelschrauben (1), (7) und (9) lösen.
  - ▷ Lineal (2) auf Stellstange (6) verschieben.
- Beim Anlagetisch wird das Format auf die Mitte eingerichtet.  
Beim Eckfördertisch wird das Lineal so weit verschoben, wie es das zu verarbeitende Format erfordert.
- ▷ Rändelschrauben (1), (7) und (9) wieder festziehen.

- Feineinstellung des Lineals**
- ▷ Rändelschrauben (1) und (9) lösen.
  - ▷ Mit Rändelrad (8) die gewünschte Korrektur vornehmen.
  - ▷ Rändelschrauben (1) und (9) wieder festziehen.

**Schwenken des Lineals** In der Regel soll das Lineal im rechten Winkel zu den Falzwalzen stehen. Auf dem Maßstab (4) ist die Nullstellung = rechter Winkel.

- ▷ Rändelschrauben (1) und (3) lösen.
- ▷ Mit Exzentrerschraube (5) gewünschten Winkel des Lineals einstellen.
- ▷ Rändelschrauben (1) und (3) wieder festziehen.

## 7.2 Nut- und Schneidwerk

### 7.2.1 Schneidwellen (Werkzeugwellen)

Jedes Nutwerk ist werkseitig mit mindestens 3 Schneidwellenpaare ausgerüstet (N281 Ø 30 mm - N381 Ø 35 mm). Beim Nutwerk N382 sind es drei obere und vier untere Schneidwellen mit Ø 35 mm. Optional ist eine vierte obere Schneidwelle.

Schneidwellen dienen zur Aufnahme von Werkzeugen wie z. B. Werkzeug zum Perforieren, Rillen (Nuten) und Schneiden. Sie sind durch Steckachsen schnell aus- oder einbaubar und werden durch Unterlegen von Auflagepapier eingestellt.



Abbildung 14: Schneidwellen

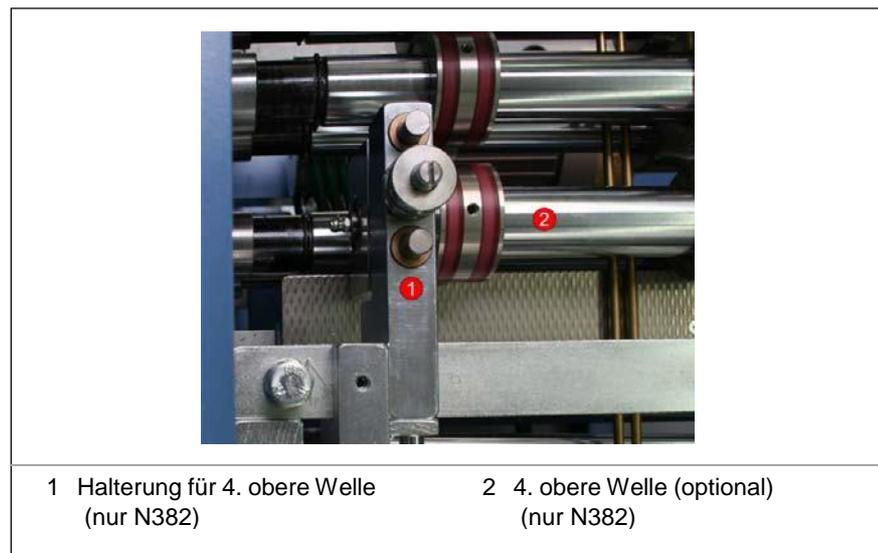


Abbildung 15: 4. obere Schneidwelle

### 7.2.1.1 Aus- und Einbau der Wellen



## VORSICHT

### Gefahr durch Schneidwellen.

**Bei Nichtbeachtung können Quetschungen und Schnittverletzungen entstehen.**

- Bauen Sie Schneidwellen nur an stillstehender Maschine aus und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten ab.
- Tragen Sie bei Umrüst- und Wartungsarbeiten an der Schneidwelle schnittfeste Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- Halten Sie die Schneidwelle stets an der Welle und nicht am Werkzeug fest.

Den Aus- und Einbau der Schneidwellen nehmen Sie so vor:

#### Ausbau der Schneidwelle

- ▷ Klemmschraube (1) lösen (gegen den Uhrzeiger drehen).
- ▷ Steckachse (2) herausziehen. Hier sollte gegebenenfalls eine zweite Person helfen und die Welle festhalten.
- ▷ Welle (3) entnehmen.

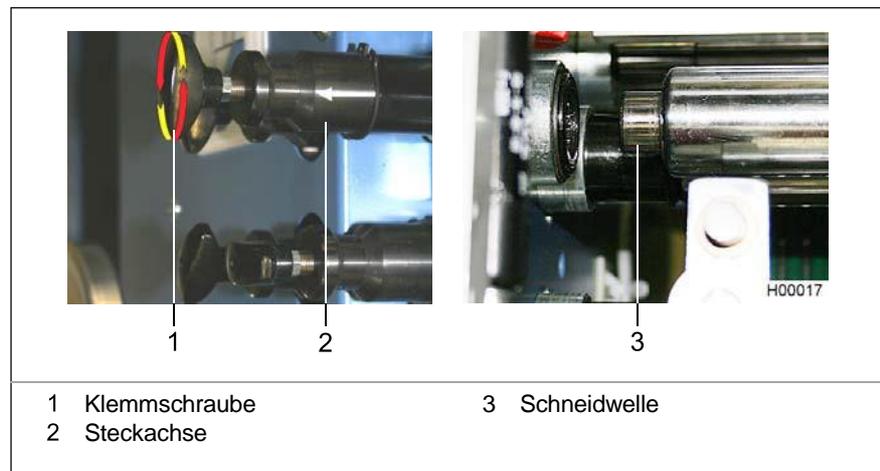


Abbildung 16: Schneidwellen wechseln

#### Einbau der Schneidwelle

- ▷ Welle (3) in ihre Ursprungsposition einsetzen (obere und untere Wellen dürfen nicht verwechselt werden). Hier sollte gegebenenfalls eine zweite Person helfen und die Welle festhalten.
- ▷ Steckachse (2) hineinschieben.
- ▷ Klemmschraube (1) festziehen. Dabei die Steckachse gegen die Schneidwelle drücken. Axialspiel muss vermeiden werden!

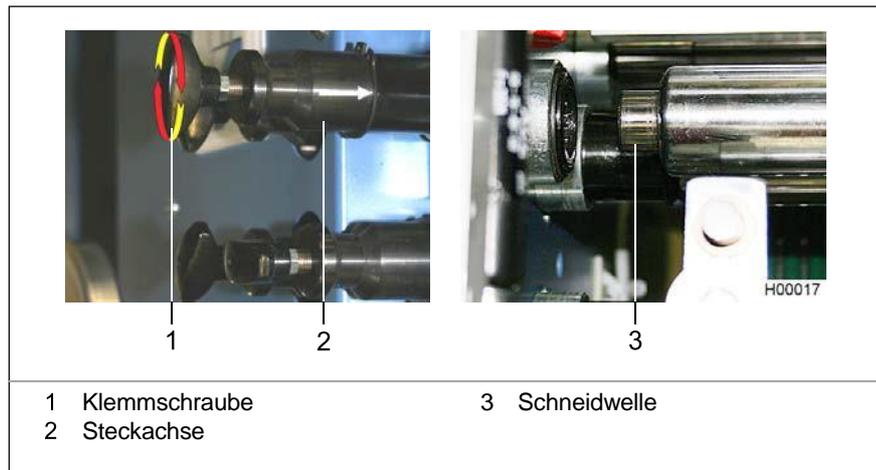


Abbildung 17: Werkzeugwellen wechseln

### 7.2.1.2 Einstellen der Schneidwellen

- ▷ Den Abstand von Welle zu Welle durch Niederdrücken des Unterlegelementes (4) und durch Unterlegen von Auflagepapier (5) einstellen. Es sollen so viele Papierstärken untergelegt werden, wie es das fertig gefalzte Produkt aufweist.
- ▷ Eine Feinregulierung kann an der Rändelschraube (1) vorgenommen werden.

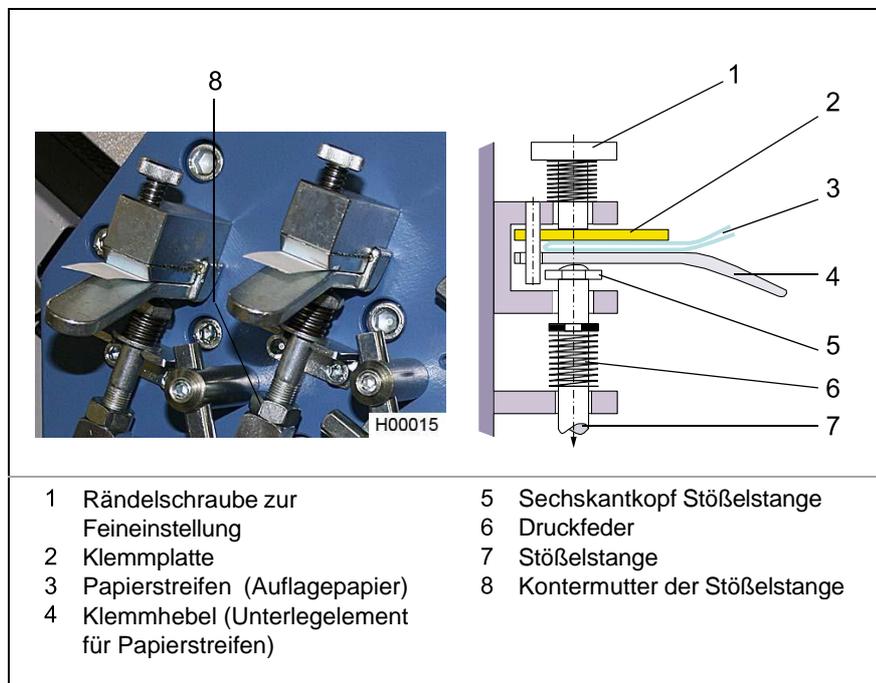


Abbildung 18: Werkzeugwellenverstellung

## 7.2.2 Werkzeuge einrichten

### WARNUNG



**Gefahr durch laufende Maschinenteile während des Einstell- und Rüstbetriebes.**  
**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**  
Nehmen Sie Walzen- und Werkzeugeinstellungen nur bei stillstehender Maschine vor.

### VORSICHT



**Gefahr durch manuelle Betätigung des Handrades.**  
**Bei Nichtbeachtung besteht Quetschgefahr an den Händen.**  
Greifen Sie bei manuellen Handradverstellungen nur an das dafür vorgesehene Handrad.

### 7.2.2.1 Trennschnitt

Mit einfachen Trennschnitten werden vorwiegend Mehrfachnutzen, die gemeinsam gefalzt wurden, getrennt. Dazu werden Rundmesser eingesetzt, gegen die ein Untermesser angestellt wird.

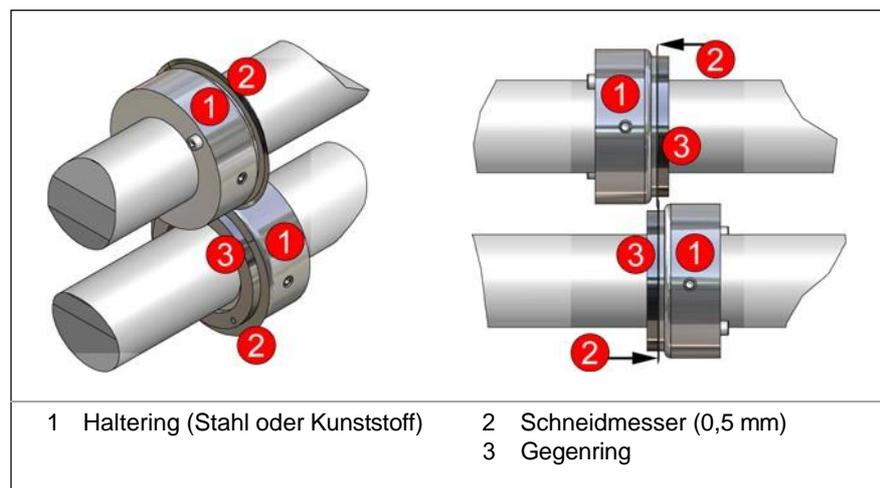


Abbildung 19: Trennschnitt

Das Schneidmesser mit dem Gegenring am Haltering befestigen (siehe Abbildung). Dann das Schneidelement auf die Schneidwelle aufschieben und positionieren.

Für das Schneiden dickerer Produkte sollten die Schneidscheibe mit 1 mm oder 2 mm verwendet werden. Sie werden ohne Gegenring montiert.

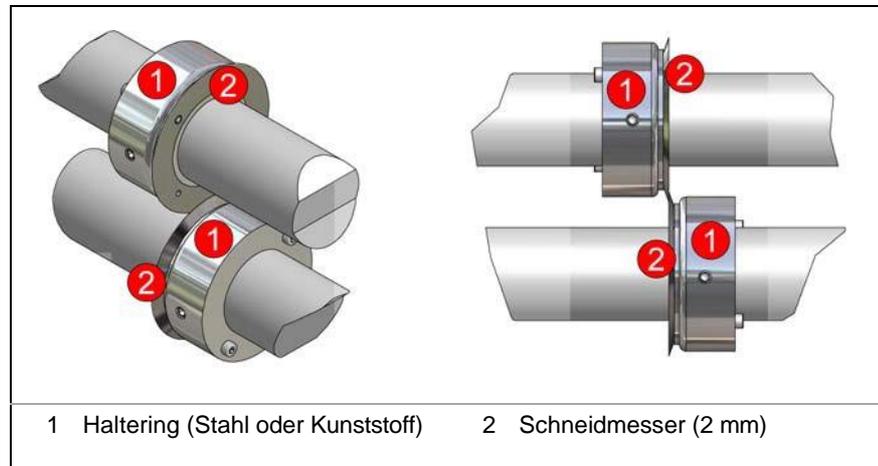


Abbildung 20: Trennschnitt

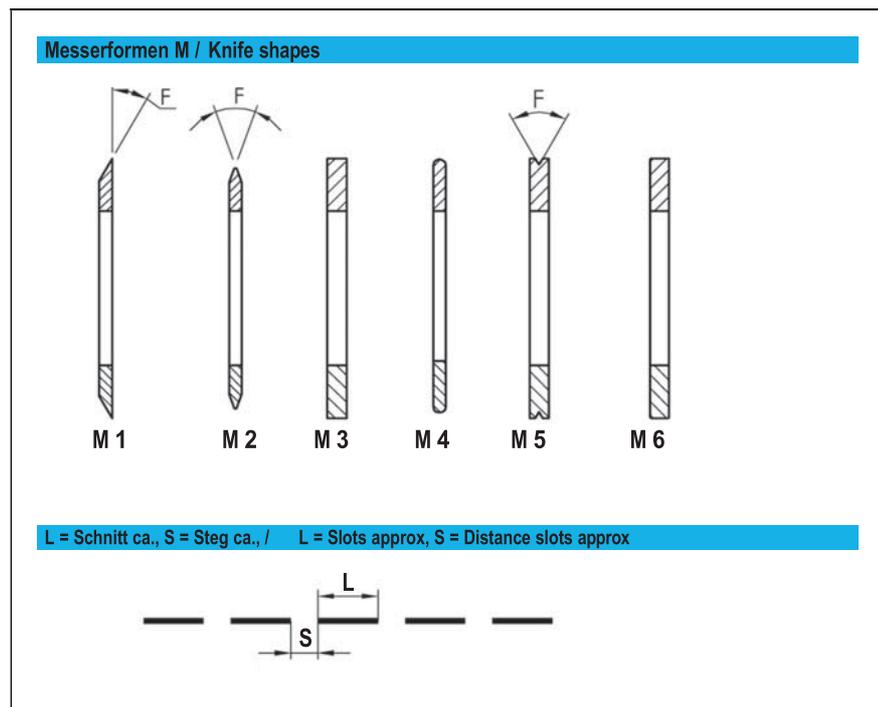


Abbildung 21: Messerformen

7.2.2.2 Rillen (Nuten)

Beim Rillen erfolgt eine Materialverdichtung, womit die zukünftige Biegestelle vorbereitet wird, was sich positiv auf die Falzgenauigkeit auswirkt.

Die Rillvorrichtung besteht aus einem oberen Rillwerkzeug und einer Matrize oder zwei Rundkantigen, im Spalt verstellbaren Gegenmuffen.

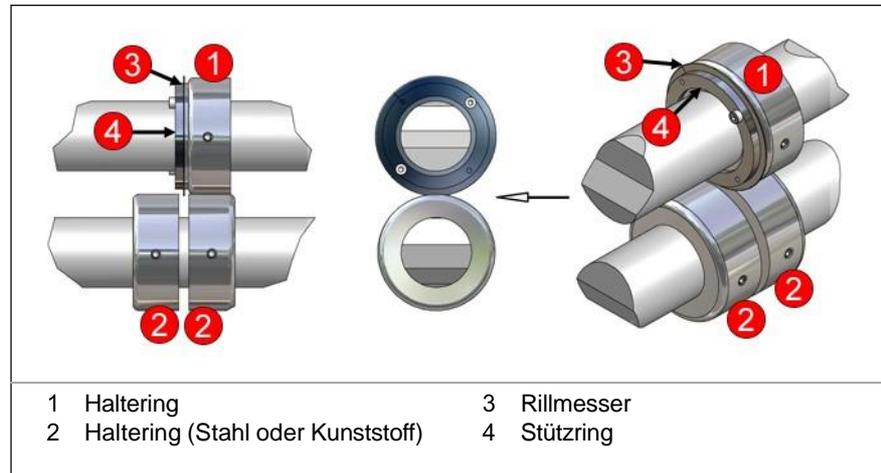


Abbildung 22: Rillen

Das Rillmesser und der Stützring werden an einen Haltering angeschraubt und auf der oberen Welle montiert. Auf der unteren Welle werden 2 Halteringe so angesetzt, dass sie dicht rechts und links neben der Nutscheibe sitzen. Ist die Nut zu schwach, müssen die Ausführungsringe näher an die Nutscheibe gesetzt werden.

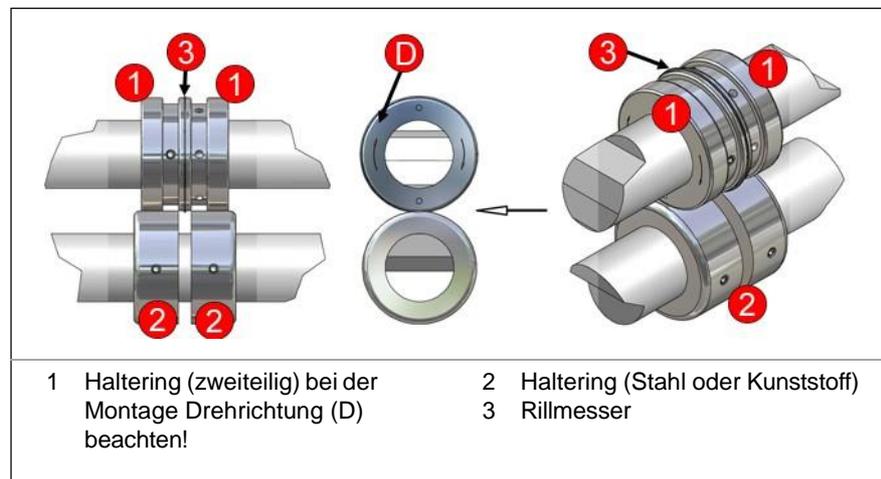


Abbildung 23: Rillen (Nuten)

7.2.2.3 Perforieren

Zur Erhöhung der Falzgenauigkeit und zur Vermeidung von Quetschfalten können Perforiermesser eingesetzt werden. Sie bauen Spannungen im Papier ab und lassen Luftpolster entweichen. An der Biegestelle wird der Biegewiderstand verringert. Um ein leichtes Heraustrennen von Blättern oder Blattteilen zu ermöglichen, wird die Abrissperforation eingesetzt.

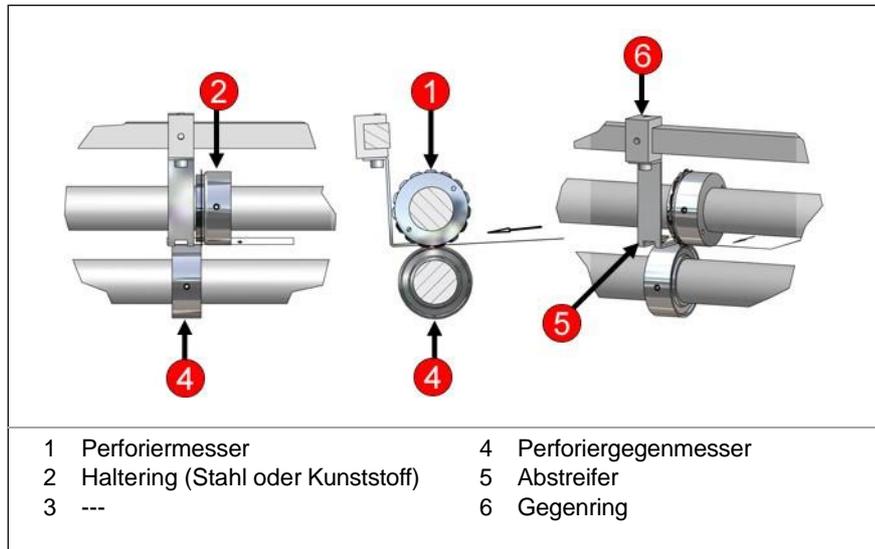


Abbildung 24: Perforieren

Das Perforiermesser wird mit dem Gegenring am Haltering befestigt und auf der oberen Welle montiert. Dagegen läuft das Perforiergegenmesser, befestigt an einem Haltering, auf der unteren Welle. Der Abstreifer muss neben dem Perforiermesser angebracht werden.

Zweiteiliger Haltering

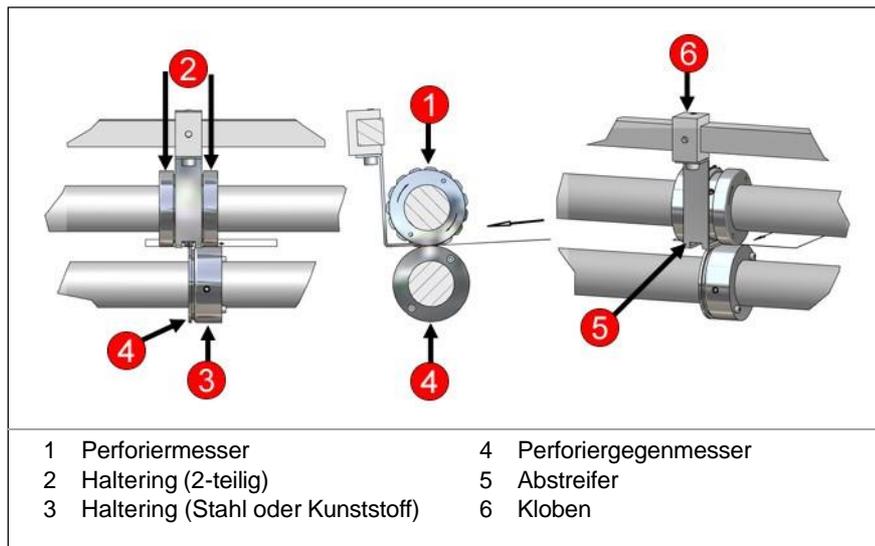


Abbildung 25: Perforieren mit zweiteiligem Haltering



Haltering (zweiteilig) bei der Montage Drehrichtung (D) beachten!

Abbildung 26: Perforieren mit zweiteiligem Haltering

Das Perforiermesser wird zwischen den zweiteiligen Haltering geschraubt und auf der oberen Welle montiert. Dagegen läuft das Perforiergegenmesser, befestigt an einem Haltering, auf der unteren Welle. Der Abstreifer muss neben dem Perforierrad angebracht werden.



1 Perforiereinrichtung

2 Einrichtung für Mikroperforation

Abbildung 27: Perforiereinrichtung

7.2.2.4 Krimpen

Krimpen ist eine Kombination aus Perforieren und Prägen. Das Papier der übereinanderliegenden Blätter verhakt sich und verbindet die Blätter miteinander. Das Krimpen wird als Verschlussmöglichkeit genutzt.

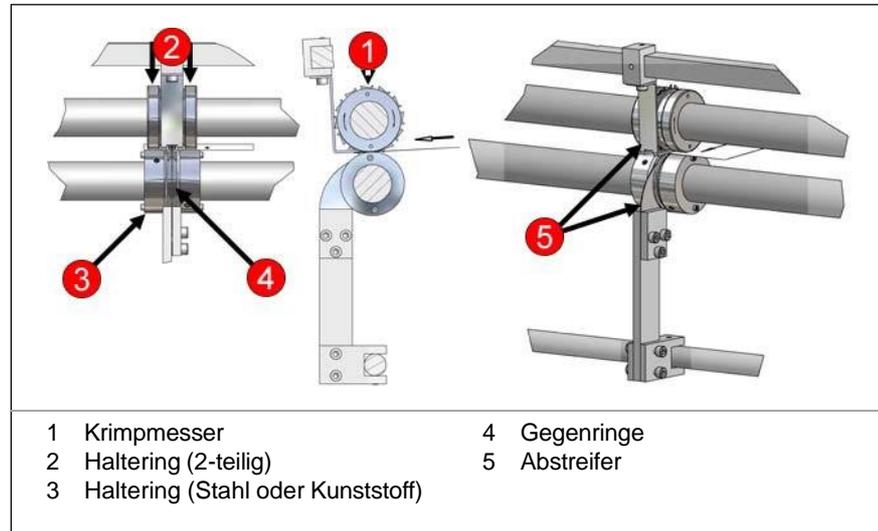


Abbildung 28: Krimpmesser

Das Krimpmesser wird mit dem Gegenring am Haltering oder zwischen den zweiteiligen Haltering geschraubt und auf der oberen Welle montiert. Dagegen laufen die Gegenringe, befestigt an je einem Haltering, auf der unteren Welle. Der Abstreifer muss neben dem Krimprad angebracht werden.

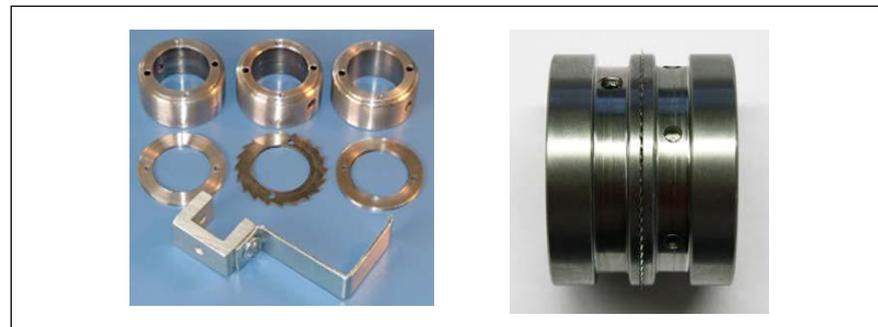


Abbildung 29: Krimpeinrichtung - Haltering (zweiteilig)

### 7.2.2.5 Randbeschnitt (Kopf- oder Fußbeschnitt)

Für Randbeschnitte an Kopf und Fuß werden zusätzliche Führungsrollen auf die untere Schneidwelle montiert, die den schmalen Randstreifen abstützen. Für einen präzisen Beschnitt und ein störungsfreies Ableiten der Abfallstreifen sind mindestens 6 mm Beschnitttrand erforderlich. Durch das Ausführen von Kopf- und Fußbeschnitt in der Falzmaschine können Produkte wie Prospekte oder Werbedrucksachen fertig gestellt werden.

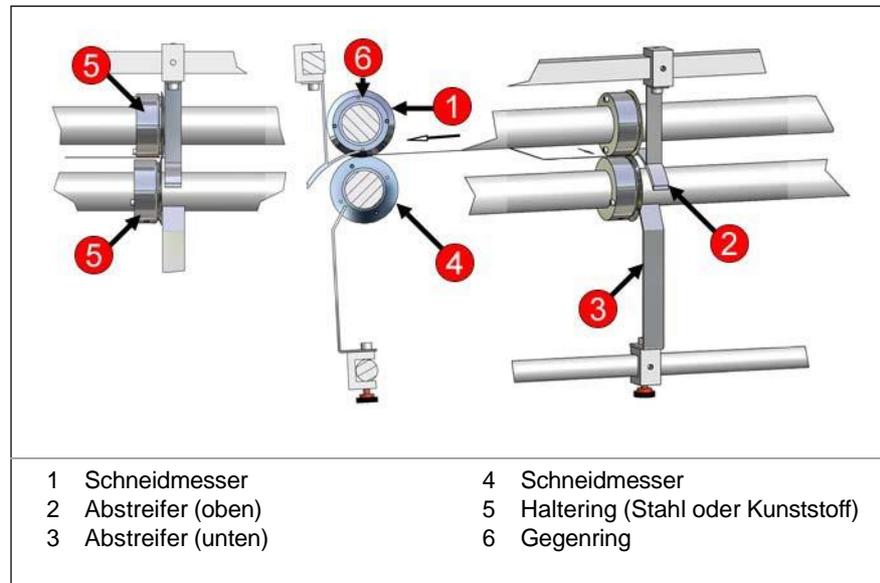


Abbildung 30: Randbeschnitt

Der Randbeschnitt wird mit 2 Schneidmessern und 2 Gegenringen durchgeführt. Die Schneidmesser werden mit den Gegenringen an den Halteringen befestigt.

Es ist ein Abweiser erforderlich, der an die Traverse oberhalb der Schneidwellen angeschraubt wird. Eine Spanrutsche wird auf die untere Traverse geschraubt.



Abbildung 31: Randbeschnitt

7.2.2.6 Spanausschnitt - Streifenausschnitt

Streifenausschnitte sind in den Breiten von 5 - 15 mm möglich. Zwischen den beiden Messern wird ein Abstreifer eingesetzt, der die Streifen störungsfrei nach unten leitet.

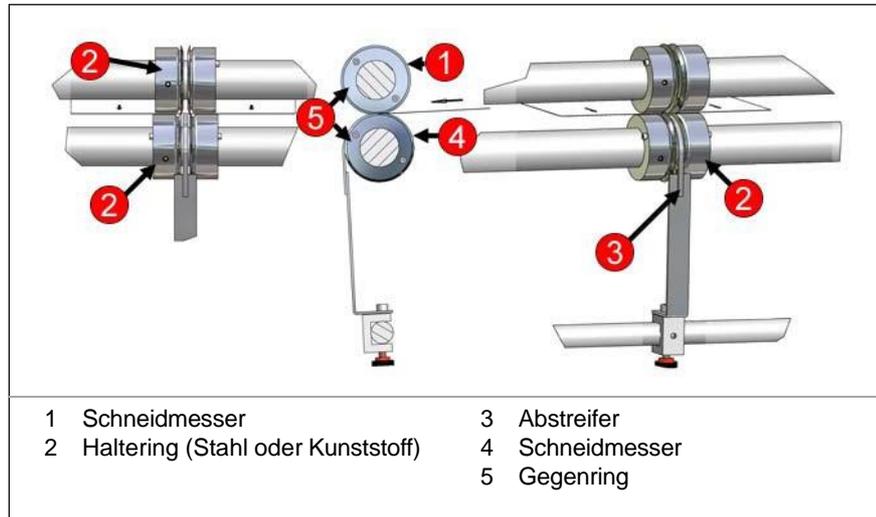


Abbildung 32: Spanausschnitt

Für den Spanausschnitt sind 4 Messer mit Halterungen erforderlich. Diese werden gemäß der Zeichnung auf die Schneidwellen gesetzt. Der Abstand der Messerpaare ergibt die Breite des auszuscheidenden Spanes. Zwischen die unteren Messer wird ein Spanabweiser gesetzt. Der Abweiser verhindert, dass sich der ausgeschnittene Span um die Welle wickelt.



Abbildung 33: Spanausschnitt

## 8      **Wartung**

Regelmäßige und sachgerechte Wartung sind erforderlich, um die Maschine einsatzbereit zu halten.

**Qualifikation**      Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Von der ordnungsgemäßen Ausführung hängen Sicherheit, Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer des Gerätes ab.

Schäden, die durch unsachgemäße Wartung, Reparatur und Pflege entstehen, gehen zulasten des Verursachers.

**Sicherheit**      Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können gefährliche Situationen entstehen. Durch mechanische oder elektrische Einwirkung kann es zu Unfällen kommen, wenn die entsprechenden Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

### 8.1      **Ersatzteilbestellung**

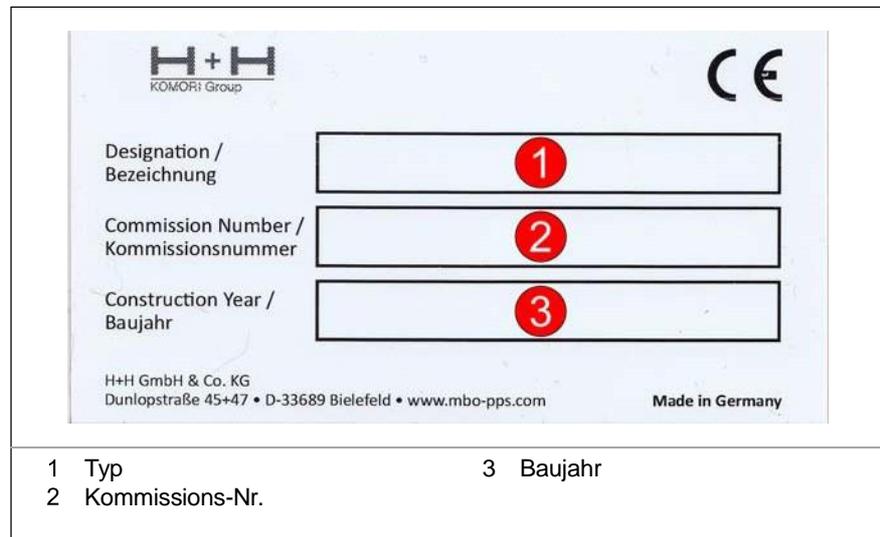


Abbildung 34: Typenschild

Zur Identifizierung der Maschine beachten Sie das Typenschild. Geben Sie für Serviceanfragen und Ersatzteilbestellungen immer diese Angaben an:

- Typ (1) , Kommissions-Nr. (2) , Baujahr (3).

Unseren Kundendienst erreichen Sie unter

▷ Telefon+49 5205 75 09 0

und der

▷ E-Mail: [service@herzog-heyman.com](mailto:service@herzog-heyman.com)

### **HINWEIS**



Verwenden Sie nur vom Hersteller gelieferte oder empfohlene Ersatzteile!

---

## GEFAHR



### **Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung bei Servicearbeiten. Tod oder schwere Körperverletzung bei Nichtbeachten.**

- Arbeiten an der Elektrik der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten an Maschinen mit ortsfestem Netzanschluss den Hauptschalter der Maschine aus.  
Ziehen Sie bei Wartungsarbeiten an Maschinen mit ortsveränderbarem Netzanschluss den Netzstecker ab.
- Sichern Sie den Hauptschalter durch ein Vorhängeschloss gegen mögliches Wiedereinschalten durch Drittpersonen.  
Sichern Sie den Netzstecker durch ein Vorhängeschloss gegen mögliches Wiedereinstecken durch Drittpersonen.
- Versehen Sie den Hauptschalter mit einem Warnschild „Nicht Einschalten! Wartungsarbeiten“.  
Versehen Sie den Netzstecker mit einem Warnschild „Nicht Einschalten! Wartungsarbeiten“.
- Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- An den Netzanschlussklemmen sowie an den Klemmen des Hauptschalters liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Spannung an. (Siehe Schaltplan)
- An den Anschlussklemmen der Frequenzumrichter liegt auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine gefährliche elektrische Restspannung an. (Zwischenkreiskondensatoren der Frequenzumrichter) Kondensatorentladezeit beachten (KEB 5 min, Telemecanique 15 min).
- Beachten Sie den Stromlaufplan der Maschine.
- Verschließen Sie nach Beendigung der Servicearbeiten alle Schaltschränke, Unterverteilungen und Motorklemmenkästen.
- Prüfen Sie vor dem Wiedereinschalten, dass sich keine weitere Person an der Maschine befindet.

---

## VORSICHT



### **Gefahr durch falsche Wartungs-, Schmier- und Reinigungsintervalle bei Mehrschichten Betrieb.**

#### **Bei Nichtbeachtung entstehen möglicherweise Schäden an der Maschine.**

Alle angegebenen Wartungs-, Schmier- und Reinigungsintervalle sind auf den Einschichtbetrieb ausgelegt. Rechnen Sie die angegebenen Intervalle bei Mehrschichtbetrieb entsprechend um.

## 8.2 Wartungsintervalle

### WARNUNG



**Gefahr durch Werkzeug.**

**Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

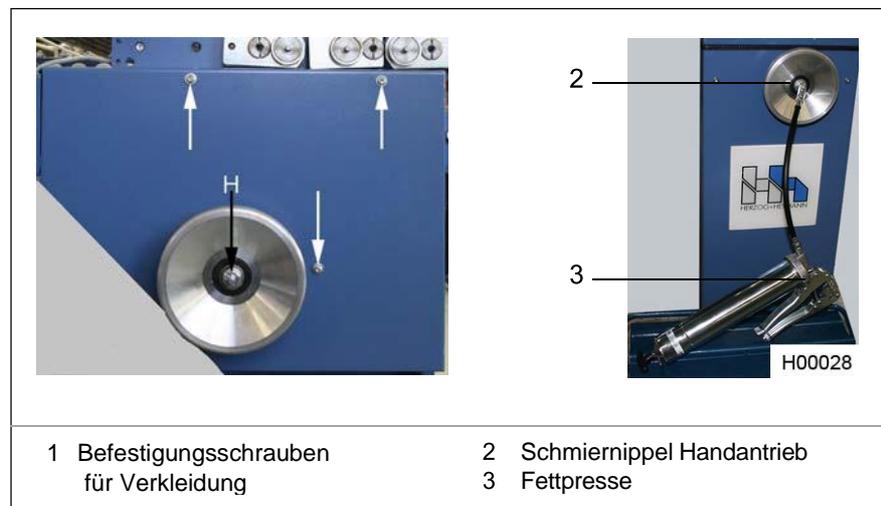
- Verwenden Sie nur Werkzeug in einwandfreiem Zustand.
- Achten Sie darauf, dass nach Einstell- oder Wartungsarbeiten kein Werkzeug auf oder in der Maschine liegen bleibt.

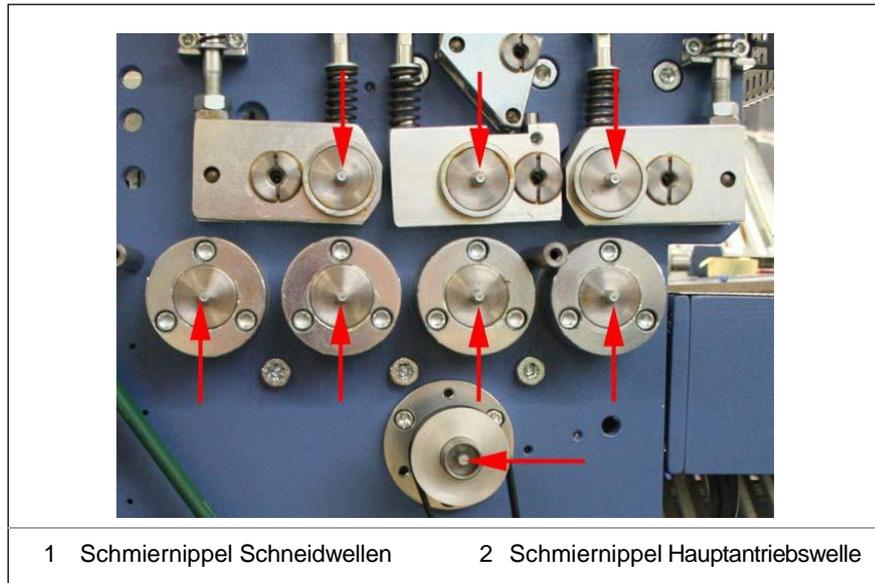
Wann	Was
alle 40 Betriebsstunden	Zahnräder abschmieren (auf beiden Seiten der Maschine).
	Altes Fett mit Lappen entfernen.
alle 80 Betriebsstunden	Lagerstellen abschmieren (auf beiden Seiten der Maschine).
	Altes Fett mit Lappen entfernen.
alle 80 Betriebsstunden	Rundriemen auf Abrieb kontrollieren und falls notwendig austauschen.

Tabelle 9: Wartungsintervalle

### 8.2.1 Zahnräder und Lagerstellen einfetten

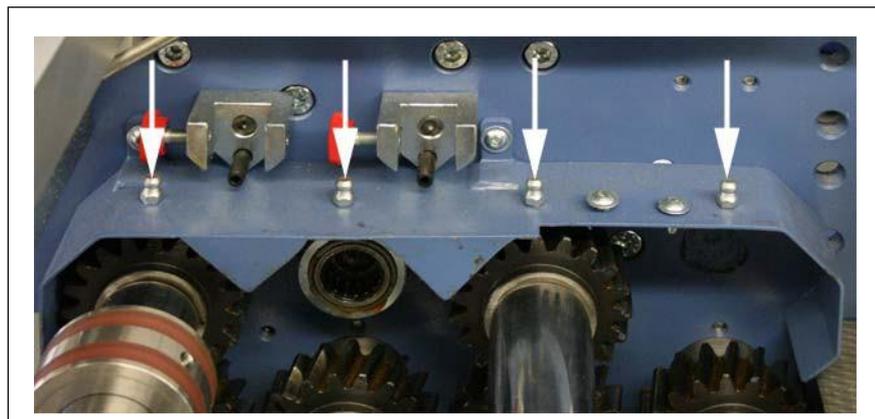
- ▷ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (↑) der Verkleidung und das Handrad (H).
- ▷ Nehmen Sie den Deckel ab.
- ▷ Setzen Sie die Fettpresse (3) auf einen Schmiernippel (2) und betätigen Sie die Fettpresse.





1 Schmiernippel Schneidwellen      2 Schmiernippel Hauptantriebswelle

Die Stirnräder werden über die Schmiernippel in der Maschine geschmiert.



Sind keine Fettnippel vorhanden, werden die Lagerstellen bzw. Zahnräder mit Fett bestrichen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Zahnräder mit einem ausreichenden Fettfilm versehen sind.

Schmiermittel	Hersteller	Sorte
Schmiermittel werkseitig für Zahnräder und Lagerstellen	Klüber	Polylub GA 352 P

Tabelle 10: Schmiermittel

Anschließend die Schutzvorrichtungen unbedingt wieder anzubringen!

### 8.2.2 Steckachsen schmieren

- ▷ Klemmschraube (1) lösen (gegen den Uhrzeiger drehen).
- ▷ Steckachse (2) herausziehen. Hier sollte gegebenenfalls eine zweite Person helfen und die Welle (3) festhalten.

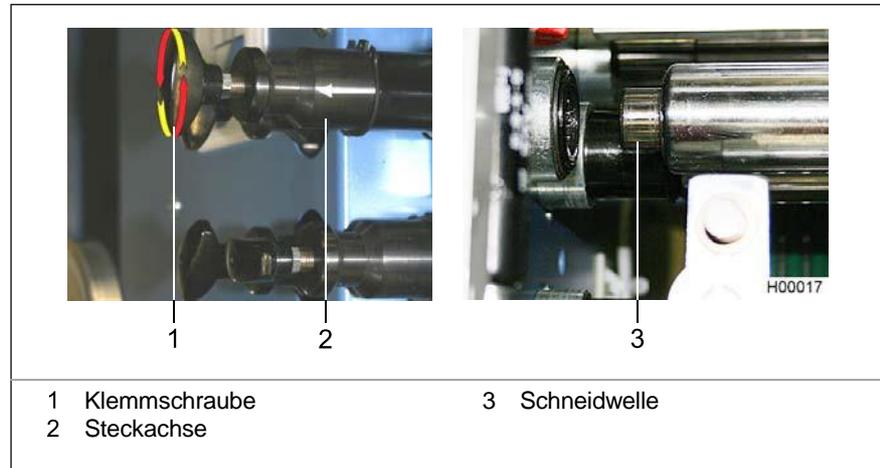
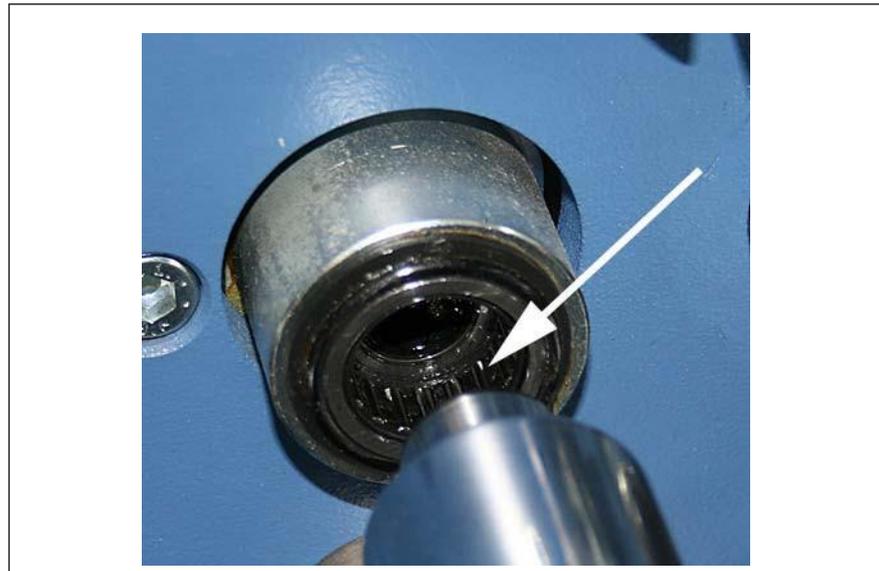


Abbildung 35: Schneidwellen wechseln

- ▷ Nadellager in den Steckachsen mit Fett versehen.



- ▷ Steckachse (2) wieder hineinschieben.
- ▷ Klemmschraube (1) festziehen. Dabei die Steckachse gegen die Schneidwelle drücken. Axialspiel muss vermeiden werden!

### 8.3 Nut- und Schneidwerk (Schematischer Aufbau)

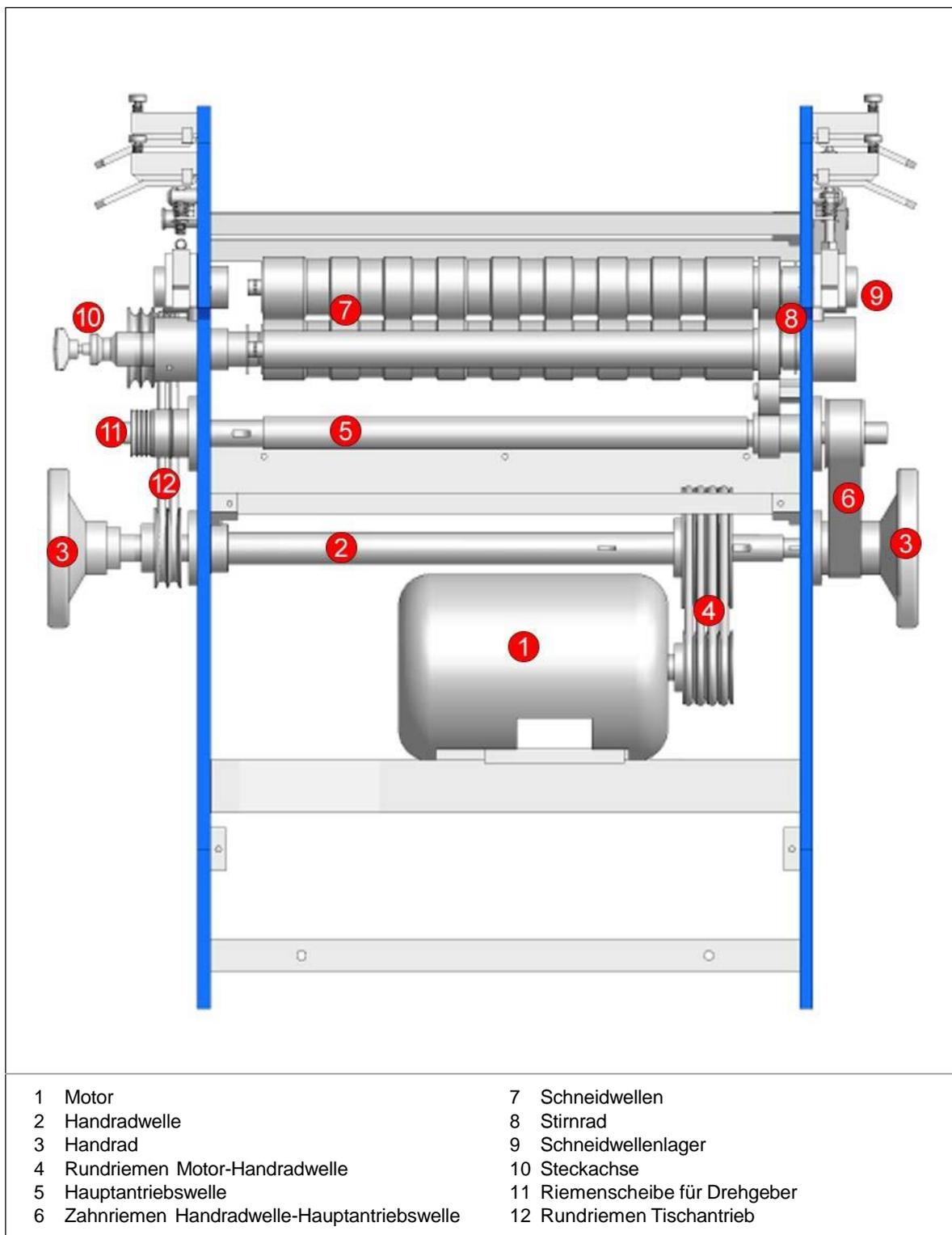
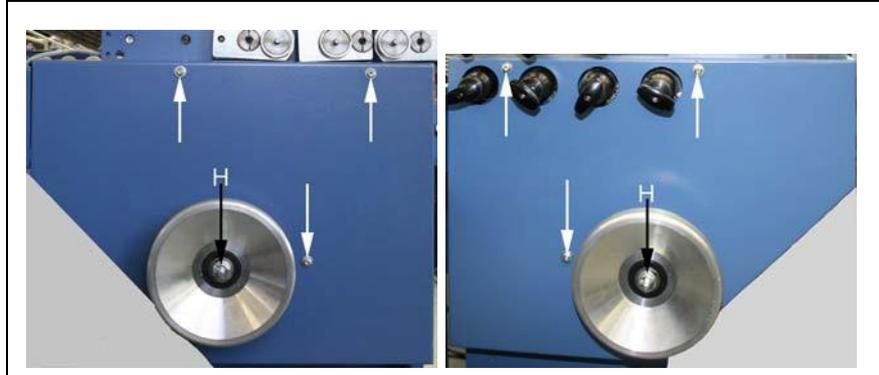


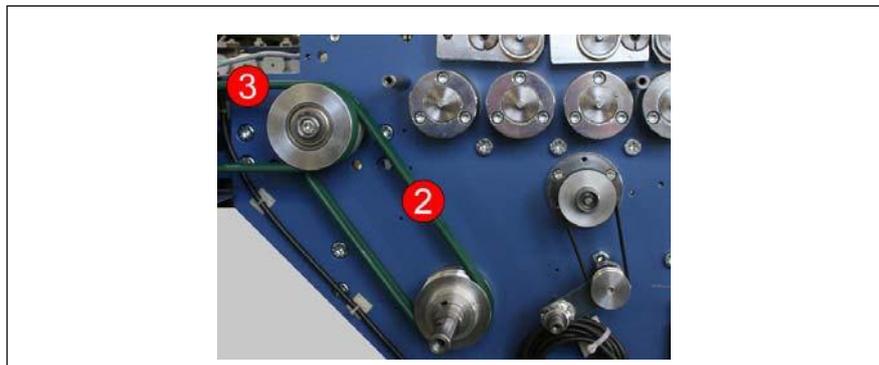
Abbildung 36: Nutwerk (Schematischer Aufbau)

## 8.4 Antriebsriemen für Hauptantrieb wechseln

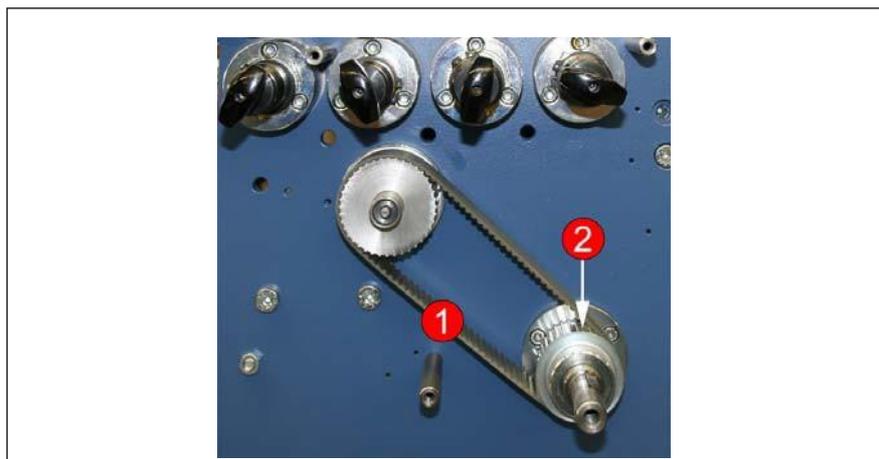
Zum Wechseln der Rundriemen am Hauptantrieb folgende Schritte durchführen:



- ▷ Muttern der Handräder (H) lösen und Handräder abnehmen.
- ▷ Schrauben (↑) der Verkleidungen lösen und Verkleidungen abnehmen.



- ▷ Rundriemen (2 + 3) von den Riemenscheiben abnehmen.



- ▷ Zahnriemen (1) von der Zahnriemenscheibe abnehmen und Zahnriemenscheibe (2) lösen und abnehmen.

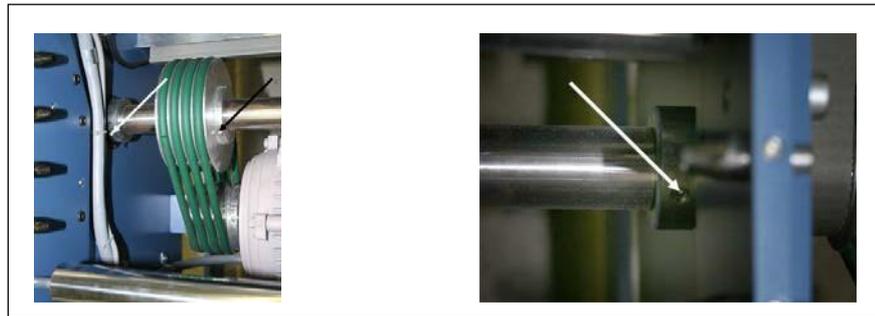


Abbildung 37: Antrieb mit Rundriemen und Antriebswelle

- ▷ Rundriemen von der Riemenscheibe abnehmen.
- ▷ Innensechskant der Riemenscheibe lösen.
- ▷ Innensechskant des Stellringes lösen (Gegenseite).
- ▷ Antriebswelle zur Gegenseite hin verschieben, bis der Zwischenraum für einen Rundriemen ausreicht.
  
- ▷ Neue Rundriemen auf Antriebswelle ziehen.
- ▷ Antriebswelle wieder positionieren und alle Scheiben, Stellringe und Riemen wieder auflegen und befestigen (umgekehrte Reihenfolge wie Demontage).
- ▷ Verkleidung wieder befestigen.

## 8.5 Antriebsband für Rollentisch wechseln

Rollentische mit mehr als 38 Rollen haben einen Bandspanner (3). Vor dem Wechseln des Bandes muss dieser entspannt werden.

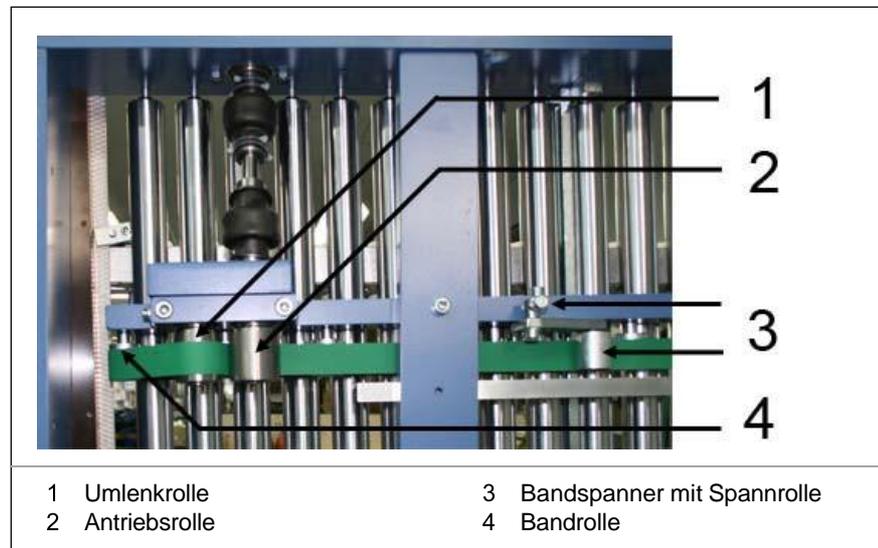


Abbildung 38: Antriebsband Rollentisch

Zum Wechseln des Bandes:

- ▷ Bandspanner entspannen (falls vorhanden).
- ▷ Band von den Rollen abnehmen.

- ▷ Neues Band auf die Rollen auflegen.
- ▷ Band, wie auf dem Foto, zwischen Umlenk- und Antriebsrolle hindurchführen.
- ▷ Bandspanner (falls vorhanden) wieder spannen.

## 8.6 Rundriemen für Verbindung Rollentisch wechseln



Abbildung 39: Verkleidung Antriebsriemen

Zum Wechseln der Rundriemen:

- ▷ Linke(L) und rechte (R) Verkleidung demontieren.
- ▷ Rundriemen (2) abnehmen.
- ▷ Rundriemen (1) abnehmen und neue Riemen wieder auflegen.
- ▷ Rundriemen (2) wieder auflegen.
- ▷ Verkleidungen (R + L) wieder befestigen.

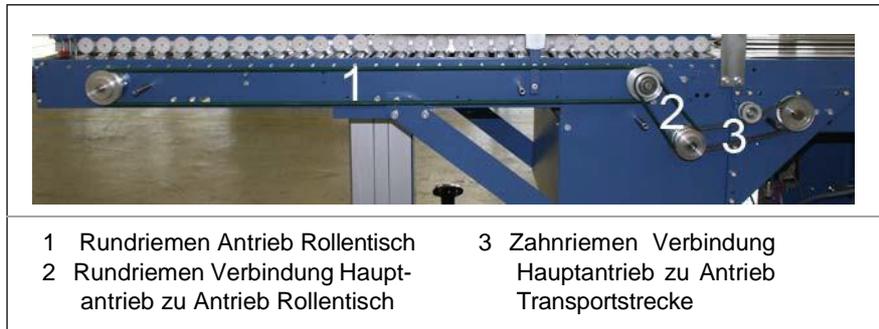


Abbildung 40: Antriebsriemen

### 8.6.1 Auswechseln der Rundriemen

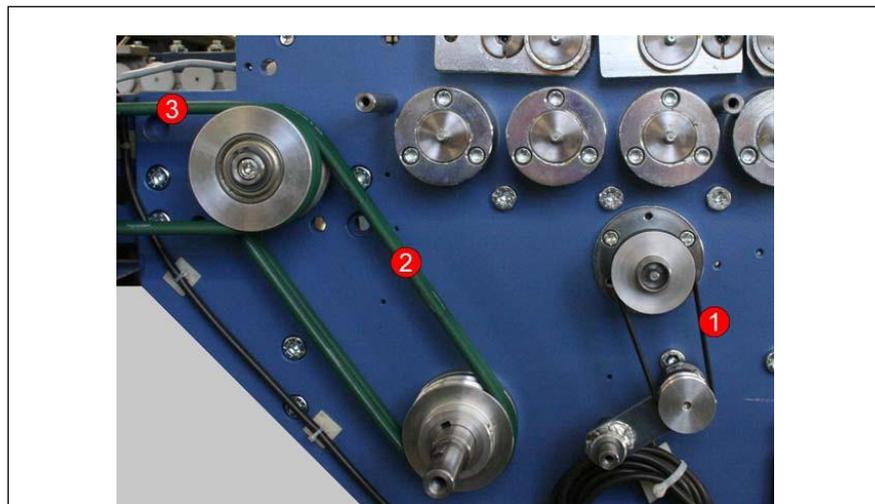
**Rundriemen für Antrieb Zwischenrad, Antrieb Anlagetisch und Antrieb Drehgeber/Tacho**

Zum Wechseln der Rundriemen:

- ▷ Handrad (H) und Verkleidungen demontieren (↑).



- ▷ Entsprechenden Riemen auswechseln oder ersetzen.



- |   |                            |   |                            |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Antriebsriemen Drehgeber   | 3 | Antriebsriemen Anlagetisch |
| 2 | Antriebsriemen Zwischenrad |   |                            |

- ▷ Verkleidungen und Handrad wieder montieren.

Zum Wechseln des Zahnriemens auf der gegenüberliegenden Seite genauso verfahren.

Die Montage der Rundriemen erfolgt mit einer Vorspannung von 4-5 %. Diese bleibt im Betrieb konstant. Dadurch erübrigt sich ein Nachspannen sowie die Verwendung von Spannrollen. Bei Bestellung von endlosen Rundriemen wird diese Vorspannung von der theoretischen oder von der mit Schnur um die Scheiben gemessenen Riemenlänge in Abzug gebracht. Jede Scheibenform für Rund- oder Keilriemen ist verwendbar.

## 8.7 Rundriemen schweißen

Zur korrekten Verarbeitung der Rundriemen wird eine Schweißvorrichtung empfohlen.

### Abmessen und Schneiden

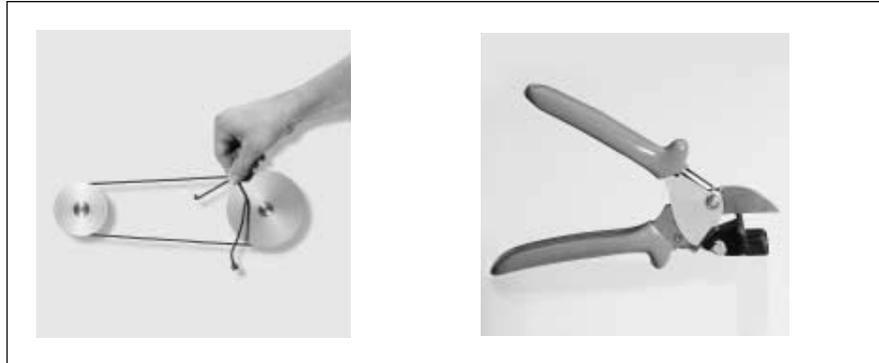


Abbildung 41: Rundriemen abmessen und schneiden

Die notwendige Riemenlänge wird durch Messen über beide Scheiben in der Rolle ermittelt. Hierzu Bindfaden o. ä. verwenden.

Bei nicht verstellbarem Achsabstand muss von der gemessenen Länge die Vorspannung von 4 - 5 % abgezogen werden.

Schneiden Sie beide Enden des Riemen sauber und vertikal zur Achse des Riemen ab.

---

### WARNUNG



**Gefahr durch beim Schweißen entstehende Dämpfe.  
Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr.**

Die entstehenden Dämpfe nicht einatmen.

Polycord Rundriemen nur bei guter Lüftung schweißen.

---

### VORSICHT



**Gefahr durch Verbrennen an Schweißplatte oder heißer Klinge.  
Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr.**

Die Rundriemen werden bei 270 °C angeschmolzen.

Arbeiten Sie beim Verbinden des Rundriemens nur mit dem dafür vorgesehenem Werkzeug.

### Endverbinden

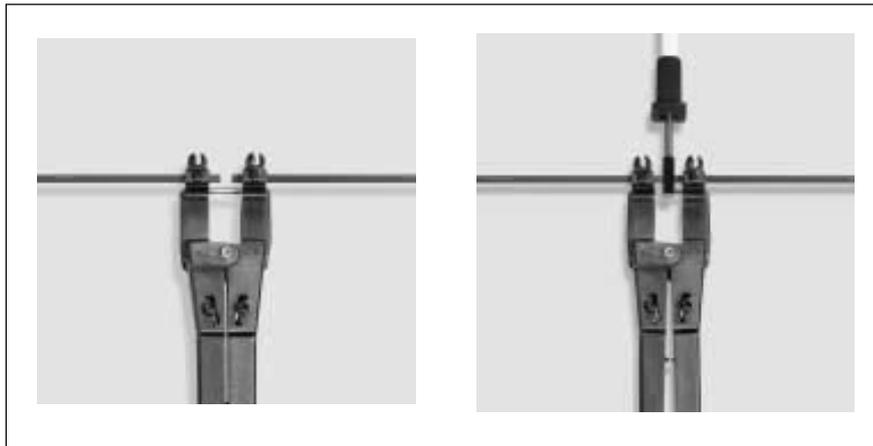


Abbildung 42: Rundriemen Endverbinden

- ▷ Riemenenden in Schweißvorrichtung fixieren.
- ▷ Riemenenden mit Heizplatte (~ 270 °C) anschmelzen.

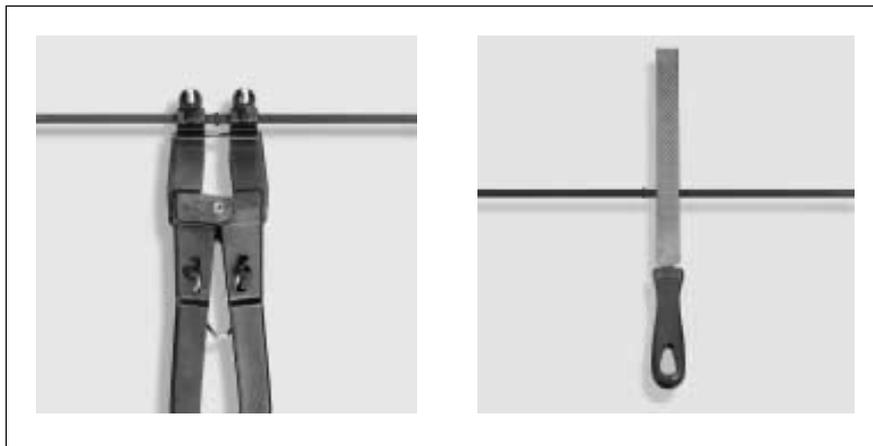


Abbildung 43: Rundriemen Endverbinden

- ▷ Riemenenden zusammendrücken und abkühlen lassen.  
(Ca. 1-2 Minuten in der Schweißvorrichtung)
- ▷ Schweißwulst mit Zange, Feile oder Schmirgelscheibe entfernen.

Vor dem Aufziehen Riemen mit Spiritus reinigen.

## 8.8 Reinigung

### **WARNTAFEL**



**Gefahr durch laufende Maschinenteile während der Reinigungsarbeit. Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen bei Nichtbeachten.**

- ▷ Reinigungsarbeiten nur von einer Person durchführen lassen.
- ▷ Schalten Sie die Maschine bei Reinigungsarbeiten mit dem Hauptschalter aus.
- ▷ Sichern Sie den Hauptschalter am Schaltschrank gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ab.

### **HINWEIS**



Zu starker Schmutzanfall kann die Funktion beeinträchtigen.

Speziell bewegliche Teile, die bei Formatwechsel oft verändert werden, müssen von Schmutz (Staub) gereinigt werden.

### 8.8.1 Reinigung von Kunststoff-Falzwalzen

PU-Falzwalzen zeichnen sich durch eine gute Zugkraft aus. Falls Papier oder andere Fremdkörper auf dem PU-Bezug festgeklebt sind, können diese ohne Schwierigkeiten mit einem geeigneten Waschmittel wieder entfernt werden.

### **HINWEIS**



Zum Reinigen der Walzen sollten nur Waschmittel auf Basis entaromatisierter Kohlenwasserstoffe, wie z. B. EUROWASH-140 Walzenwaschmittel verwendet werden. Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Reinigungsmittel, das keine schädigende Wirkung auf die PU-Walzenbeschichtung hat.

Auf keinen Fall dürfen UV-Reiniger eingesetzt werden.

Waschmittel, die folgende organische Lösungsmittel enthalten, dürfen nicht verwendet werden:

- ▷ Aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Benzol, Toluol, Xylol
- ▷ Chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Chlorotene (Trichloräthan), Methylenchlorid
- ▷ Ketone, wie z. B. Aceton (Dimethylketon), Methyläthylketon
- ▷ Ester, wie z. B. Essigsäureäthylester
- ▷ Alkohole, wie z. B. Äthylalkohol (Spiritus), n-Butylalkohol, Iso-Butylalkohol und Iso-Propylalkohol

PU-Falzwalzen dürfen nicht mit Farblösungspasten behandelt werden. Zum Ablösen aufgetrockneter Farbreste empfehlen wir unsere flüssigen Spezial-Farblöser EUROCLEAN und EUROSOL.

PU-Falzwalzen müssen unbedingt gegen Phosphorsäure - auch in verdünnter Form - und gegen Aktivierungsmittel geschützt werden.

PU-Falzwalzen sind öl- und benzinbeständig und daher unempfindlich gegen alle auf Mineralöl- und Leinölbasis aufgebauten Druckfarben.

Ungeeignete Lösungsmittel führen zur Beschädigung der Ringe auf den Falzwalzen.

## 8.8.2 Gefahr durch Reinigungssubstanzen

Beachten Sie die firmeninterne Betriebsanweisung mit ihren Angaben im Brandfall. Richten Sie sich nach den vorgegebenen Anweisungen. Ist diese nicht zur Hand, gehen Sie so vor:

### 8.8.2.1 Walzenreiniger (Eurowash-140)

Das Produkt ist ein komplexes aromatisiertes aliphatisches Kohlenwasserstoffgemisch. Bitte Gefahrstoffkennzeichnung beachten!



#### **Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Ersthelfer und Aufsichtführende verständigen.

Nach Einatmen:

- Betroffenen unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Ist Atmung unregelmäßig oder Atemstillstand eingetreten, künstliche Beatmung vornehmen. Betroffenen ruhigstellen und sofort für ärztliche Weiterbehandlung sorgen.

Nach Hautkontakt:

- Betroffene Hautpartie mit Wasser und Seife abwaschen und reichlich nachspülen.
- Stark verschmutzte Kleidung und evtl. auch Schuhe wechseln. Vor Wiederverbenutzung reinigen.

Nach Augenkontakt:

- Reichlich mit Wasser spülen bis Reizung nachlässt (ca. 10 - 15 min.). Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

- Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen.
- Betroffenen ruhigstellen und sofort Arzt rufen.

### 8.8.2.2 Walzenreiniger (VMM 111 oder VWW Wash)

Das Produkt ist ein komplexes aromatisiertes aliphatisches Kohlenwasserstoffgemisch. Bitte Gefahrstoffkennzeichnung beachten!



#### **Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Ersthelfer und Aufsichtführende verständigen.

Nach Einatmen:

- Betroffenen unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Ist Atmung unregelmäßig oder Atemstillstand eingetreten, künstliche Beatmung vornehmen. Betroffenen ruhigstellen und sofort für ärztliche Weiterbehandlung sorgen.

Nach Hautkontakt:

- Betroffene Hautpartie mit Wasser und Seife abwaschen und reichlich nachspülen.
- Stark verschmutzte Kleidung und evtl. auch Schuhe wechseln. Vor Wiederbenutzung reinigen.

Nach Augenkontakt:

- Reichlich mit Wasser spülen bis Reizung nachlässt (ca. 10 - 15 min.). Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

- Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen.
- Betroffenen ruhigstellen und sofort Arzt rufen.



## 9 Transport und Verpackung

Für die Verpackung und den Transport der Maschine sind Personen mit Speditions- und Transporterfahrung autorisiert.

---

### WARNUNG



**Gefahr vor Verwendung ungeeigneter Gabelstapler.  
Bei Nichtbeachtung entstehen möglicherweise schwere Personen- und Sachschäden.**

Beachten Sie bei der Auswahl des Gabelstaplers die notwendigen Daten wie Tragfähigkeit, Lastschwerpunkt, Gabelträgerbreite und Gabelzinkenlänge.

---

### WARNUNG



**Gefahr durch falschen Transport der Maschine.  
Möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen durch Quetschen von Körperteilen.**

Benutzen Sie für den Transport einen Gabelstapler.  
Sichern Sie die Maschine gegen Kippen und Rutschen ausreichend ab.  
Halten Sie für das Abladen und Aufstellen weiteres Personal parat. Verschiedene Maschinengruppen müssen eventuell zusätzlich gestützt und abgesichert werden.

---

### ACHTUNG



**Gefahr durch falschen Transport der Maschine.  
Bei Nichtbeachtung können möglicherweise schwere Sachschäden entstehen.**

Achten Sie auf Aggregate, Luftschläuche, Ventile und Verkleidungen unter der Maschine.  
Sie dürfen während des Transportvorganges nicht beschädigt werden.

### 9.1 Anlieferung

Gehen Sie nach der Anlieferung der Maschine wie folgt vor:

- ▷ Heben Sie die Kiste oder Palette vom Lkw.
- ▷ Entfernen Sie die Seiten der Kiste oder das Verpackungsmaterial von der Maschine.
- ▷ Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- ▷ Schrauben Sie die Maschine von der Palette los.



- ▷ Mit den Gabeln des Gabelstaplers unter die Maschine fahren und an den bezeichneten Punkten (grün) die Maschine anheben. Oben: Nut- und Schneidwerk mit Spindel hochfahren. Unten: Nur möglich, wenn Nut- und Schneidwerk mit Erhöhung ausgestattet ist.
- ▷ Bringen Sie die Maschine an ihren Standort.

## 10 Außerbetriebsetzen

### 10.1 Maschine außer Betrieb setzen

- ▷ Schalten Sie die Maschine aus.
- ▷ Trennen Sie die Maschine vom Elektrizitätsnetz.
- ▷ Trennen Sie die Maschine von der Druckluftversorgung, sofern vorhanden.
- ▷ Trennen Sie die Maschine von der Vakuumbaugung, sofern vorhanden.
- ▷ Entfernen Sie Produkte, Werkzeuge etc. aus der Maschine.
- ▷ Reinigen Sie die Maschine innen und Außen.
- ▷ Decken Sie die Maschine gegen Staub ab.

### 10.2 Angaben für die Lagerung

- ▷ Prüfen Sie die Räumlichkeiten hinsichtlich der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit. Die ideale Lagertemperatur liegt bei 15 - 28° C. Je höher die Luftfeuchtigkeit, desto größer die Gefahr der Korrosion.
- ▷ Beachten Sie die Gewichtsangaben und die Größenangaben der Maschine hinsichtlich der Auswahl der Räumlichkeiten.
- ▷ Bereiten Sie Getriebe und Motoren für die Lagerung vor. Die Voraussetzungen sind von Fall zu Fall verschieden. Fragen Sie aus diesem Grund den Zulieferer der Getriebe/Motoren und beachten sie die jeweilige Fremdanleitung.
- ▷ Reinigen Sie die Maschine gründlich von Schmutz und Staub, verwenden Sie aber kein Wasser, Gefahr der Korrosion.
- ▷ Lassen Sie die Maschine von einer Elektrofachkraft elektrisch abklemmen.
- ▷ Verwenden Sie für den Transport einen Gabelstapler.
- ▷ Decken Sie die Maschine mit einer Folie ab.

### 10.3 Demontage und Entsorgung

Die umwelt- und fachgerechte Demontage und Entsorgung der Maschine liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Bei Einsatz der Maschine in Deutschland erkundigen sie sich unbedingt nach den geltenden Entsorgungsbestimmungen gemäß dem deutschen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und den entsprechenden Durchführungsverordnungen. Ggf. werden diese durch Gesetze und Verordnungen der einzelnen Bundesländer ergänzt.

Bei Einsatz der Maschine im Ausland muss der Betreiber die dort geltenden gesetzlichen Anforderungen an die Entsorgung klären und landesübliche und regionale Gesetze und Richtlinien beachten.

Achten Sie auf die Trennung verschiedener Abfallarten wie:

- Metalle
- Kunststoffe

- Kabel
- Elektro- und Elektronikbauteile
- Transportmittel (Paletten usw.)
- Fette und Öle.

Beachten Sie zusätzlich die Hinweise in den Betriebsanleitungen von zugelieferten Komponenten.

**MBO KOMORI Group**

---

**MBO Germany**



MBO Postpress Solutions GmbH  
Grabenstrasse 4-6  
71570 Oppenweiler  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 7191 46-0  
Fax: +49 7191 46-95  
info@mbo-pps.com  
www.mbo-pps.com

---

**MBO Portugal**



MBO Máquinas, S.A.  
Rua Joaquim Alves da Silva, 240  
4455-473 PERAFITA  
PORTUGAL  
Tel: +351 229 982 200  
Fax: +351 229 982 201  
info.pt@mbo-pps.com  
www.mbo-pps.com

---

**MBO America**



MBO America  
4 East Stow Road, Suite #12  
Marlton, NJ 08053  
USA  
Tel.: +1 609 267 2900  
Fax: +1 609 267 1477  
info@mboamerica.com  
www.mboamerica.com

---

**MBO France**



MBO France S.A.S.  
4 Parc Ariane, Immeuble Pluton  
Boulevard des Chênes, CS 10566  
78284 Guyancourt Cedex, FRANCE  
Tel.: +33 1 8284 0088  
Fax: +33 1 3459 4446  
info.fr@mbo-pps.com  
www.mbo-pps.com

---

**MBO China**



MBO Binder Graphic Systems (Beijing) Co. Ltd.  
Room 201 Haishunde Building, NO.A1  
Donghuanbei Road, BDA  
Beijing 100176  
P.R. CHINA  
Tel.: +86 (10) 6786 2741  
Fax: +86 (10) 6786 2743  
china@mbo-folder.com  
www.mbo-folder.com.cn

---

**H + H**



H+H GmbH & Co. KG  
Dunlopstrasse 45+47  
33689 Bielefeld  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 5205 7509-0  
Fax: +49 5205 7509-20  
info.hh@mbo-pps.com  
www.mbo-pps.com

---