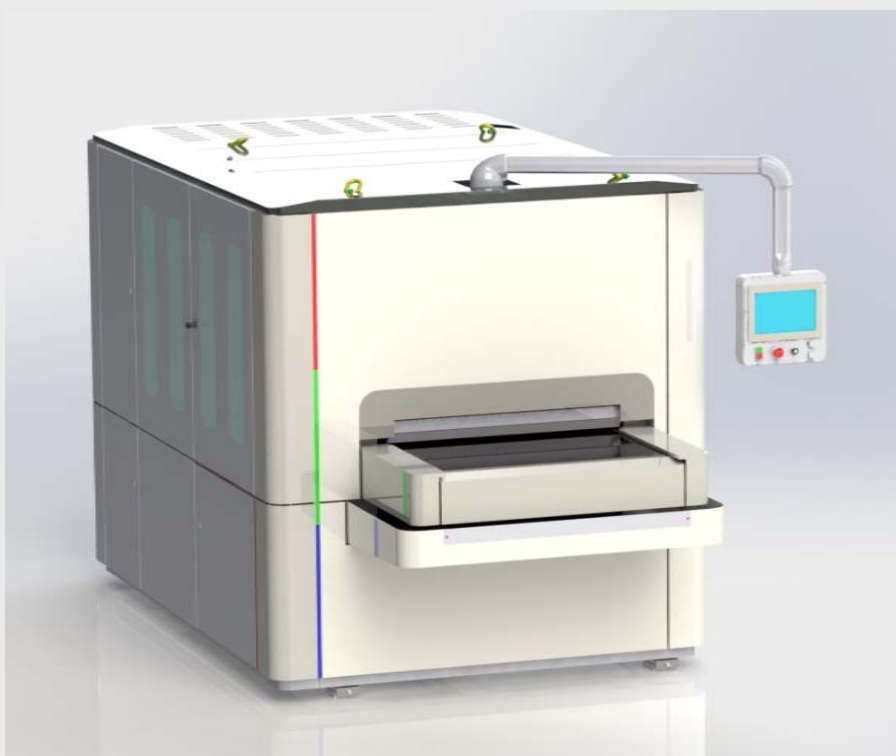


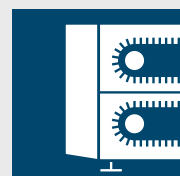
BETRIEBSANLEITUNG SCHLEIFMASCHINE

SMW 5xx RTPB



DE

LISSMAC Maschinenbau GmbH
Lanzstraße 4
D-88410 Bad Wurzach
Telefon +49 (0) 7564 / 307 - 0
Telefax +49 (0) 7564 / 307 - 500
lissmac@lissmac.com
www.lissmac.com





Impressum

Betriebsanleitung für **LISSMAC**
Schleifmaschine SMW 5xx RTPB

Ausgabedatum: 06-2019
Originalbetriebsanleitung

Hersteller:
LISSMAC
Maschinenbau GmbH
Lanzstraße 4
D-88410 Bad Wurzach
Telefon: +49 (0) 7564 / 307 - 0
Fax: + 49 (0) 7564 / 307 - 500
E-Mail: lissmac@lissmac.com
Web: www.lissmac.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, und Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	3
Inhaltsverzeichnis	4
1 Zu dieser Anleitung	7
1.1 Zielgruppe	7
1.2 Weiterführende Dokumente	7
1.3 Darstellung von Warnhinweisen	8
1.4 Weitere Darstellungen	8
2 Sicherheit	9
2.1 Sicherheitshinweise	9
2.2 Organisatorische Maßnahmen	9
2.3 Personenauswahl und -qualifikation	9
2.4 Transport	9
2.5 Normalbetrieb	10
2.6 Instandhaltung, Wartung und Störungsbeseitigung	10
2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten	11
2.7.1 Elektrische Energie	11
2.7.2 Brandgefahr	11
2.7.3 Explosionsgefahr	11
2.8 Symbole an der Maschine	13
3 Produktbeschreibung	14
3.1 Maschinenbezeichnung	14
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	17
5 Technische Daten	18
5.1 Typenschild	19
6 Aufbau der Schleifmaschine	20
6.1 Bedienelemente und Anzeigeelemente	22
6.2 Bearbeitungseinheiten	22
6.3 Andruckrollen	23
6.4 Sprüh- / Filteranlage	23
6.5 Sicherheitseinrichtungen	24
7 Vorbereitung für den Gebrauch	25
7.1 Maschine transportieren	25
7.2 Installation und Montage	26
7.2.1 Maschine aufstellen	26
7.2.2 Maschine elektrisch anschließen	26
7.2.3 Maschine pneumatisch anschließen	27
7.2.4 Sprüh- / Filteranlage anschließen	28
7.3 Einstellungsarbeiten	29
7.3.1 Blechstärke einstellen	29
7.3.2 Werkstücktrocknung	30
8 Betrieb	31
8.1 Bedienung	31

8.1.1	Bedienelemente	31
8.2	Touch-Panel	32
8.2.1	Startbildschirm.....	33
8.2.2	Blechstärke einstellen	35
8.2.3	Schleifaggregat R einstellen	37
8.2.4	Planetenkopfaggregat P einstellen.....	38
8.2.5	Tellerbürstenaggregat T einstellen.....	39
8.2.6	Bürstenaggregat B einstellen	41
8.2.7	Betriebsstunden.....	42
8.2.8	Anzeige Füllstand Kühlmittel.....	43
8.2.9	Passworteingabe Einrichtmodus	44
8.3	Maschine starten	45
8.4	Material bearbeiten	46
8.5	Sprüh- / Filteranlage	47
8.5.1	Kühlmittel.....	47
8.5.2	Gebrauch eines Refraktormeters.....	47
9	Schleifmittel wechseln.....	49
9.1	R-Einheit Schleifband wechseln	49
9.1.1	R-Einheit Schleifband abnehmen	49
9.1.2	Schleifbänder auflegen.....	50
9.1.3	Schleifbanddicke manuell einstellen.....	52
9.2	Optionen	53
9.2.1	Elektromotorische Zustellung der Kontaktwalze (EMZR).....	53
9.2.2	Elektromotorische Zustellung der Kontaktwalze.....	54
9.2.3	Schleifbandspannung einstellen	56
9.2.4	Umbau Exzenter	57
9.3	Bürstenkassette wechseln (B-Einheit/T-Einheit/P-Einheit)	59
9.3.1	Keilriemen demontieren	59
9.3.2	Kassette austauschen.....	60
9.3.3	Transportwagen ausrichten	62
9.3.4	Keilriemen montieren	63
9.4	Wechsel von Tellerbürste auf Rundbürste.....	63
9.5	Wechsel von Rundbürste auf Tellerbürste.....	63
10	Maschine lagern.....	64
11	Instandhaltung.....	65
11.1	Grundmaschine	65
11.1.1	Produktionsstopp von mehreren Stunden.....	65
11.1.2	Wartungseinheit für Druckluft kontrollieren	65
11.1.3	Transportband	66
11.2	Schleifaggregat.....	67
11.2.1	Aggregat reinigen	67
11.2.2	Riemenspannung überprüfen.....	67
11.3	Rundbürstenaggregat.....	68
11.3.1	Bürste reinigen.....	68

11.3.2	Lamellenkeilriemen einstellen und spannen.....	68
11.3.3	Riemenspannung überprüfen.....	70
11.4	Tellerbürstenaggregat.....	71
11.4.1	Bürste reinigen.....	71
11.4.2	Lamellenkeilriemen einstellen und spannen.....	71
11.4.3	Riemenspannung überprüfen.....	71
11.4.4	Andruckrollen einstellen.....	72
11.4.5	Transportband spannen.....	74
11.5	Einstellungen am R-Aggregat.....	75
11.5.1	Schleifbandsteuerung einstellen.....	75
11.5.2	Oszillationsgeschwindigkeit einstellen.....	76
11.5.3	Oszillationsweg einstellen.....	77
11.6	Späneentsorgung Sprüh- / Filteranlage.....	78
11.6.1	Kühlschmierstoffe überprüfen / wechseln.....	78
11.6.2	Sprührohre reinigen.....	80
11.7	Schmierstellen.....	82
11.7.1	Schmierstellen Schleifaggregat.....	82
11.7.2	Schmierstellen Planetenkopf- Bürste- und Tellerbürstenaggregat.....	83
11.7.3	Schmierstellen Höhenverstellung.....	84
11.7.4	Schmierung Lager der Andruckrollen.....	86
12	Reinigung.....	87
12.1	Maschine reinigen.....	87
12.1.1	Reinigung nach jedem Betrieb.....	88
12.2	Vorlagetank in der Maschine reinigen.....	90
12.2.1	Kontrolle / Reinigung.....	91
12.3	Andruckrollen.....	93
12.4	Antriebe.....	93
13	Wartung.....	94
13.1	Wartungsintervalle.....	94
13.2	Wartungsmaterial.....	95
13.3	Anzugsdrehmomente.....	95
13.4	Störungssuche.....	96
13.5	Kundendienst.....	100
14	Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	101
15	Gewährleistung.....	102

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Maschine und an das Bedien- und Wartungspersonal.

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

Jede Person, die mit Bedienungs- und Wartungsarbeiten an der Maschine beauftragt ist, muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, welche aufgrund nationaler Vorschriften bestehen.

Neben dieser Betriebsanleitung sind Landesspezifische Regelungen zur Unfallverhütung und anerkannte fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachtechnisches Arbeiten zu beachten.

1.2 Weiterführende Dokumente

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung stehen weitere Dokumentationen vom jeweiligen Hersteller einzelner Komponenten der Maschine zur Verfügung:

- Dokumentation Filteranlage

1.3 Darstellung von Warnhinweisen

In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise nach folgendem Muster dargestellt:

SIGNALWORT!



Art und Quelle der Gefährdung

Folge bei Nichtbeachtung

- Maßnahme, um die Gefährdung abzuwenden.

Das Signalwort unter dem Gefahrensymbol weist auf den Grad der Gefährdung hin:



Dieses Signalwort bezeichnet eine extrem gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind tödliche Verletzungen die Folge. Das Gefahrensymbol kann die Gefährdung spezifizieren.



Dieses Signalwort bezeichnet eine potentiell gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, können tödliche oder schwere Verletzungen die Folge sein. Das Gefahrensymbol kann die Gefährdung spezifizieren.



Dieses Signalwort bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind mittlere und leichte Verletzungen die Folge. Das Gefahrensymbol kann die Gefährdung spezifizieren.



Dieses Signalwort bezeichnet eine Situation, die Gefahren für Gegenstände birgt. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind Sachschäden die Folge. Das Signalwort steht ohne ein Gefahrensymbol.

1.4 Weitere Darstellungen

In dieser Betriebsanleitung werden wichtige Informationen nach folgendem Muster dargestellt:



Wichtige Informationen werden mit einem »i« gekennzeichnet.

Aufforderungen und Resultate

Texte, die zum Handeln auffordern, sind durch ein Dreieck (➤) markiert. Die unmittelbare Konsequenz dieses Handelns ist als Resultat (↪) gekennzeichnet.

Positionsnummern

Die Positionen der Abbildungen sind durch Kreisnummern (1) gekennzeichnet.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Die Schleifmaschine SMW 543 RPPB ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Personen und Sachschäden entstehen.

- Die Maschine nur bestimmungsgemäß in technisch einwandfreiem Zustand benutzen und die Sicherheitshinweise beachten und in lesbarem Zustand halten.

2.2 Organisatorische Maßnahmen

Personal, das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragt ist, muss vor Aufnahme der Arbeit die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dies gilt in besonderem Maße für Personal, das nur gelegentlich, z. B. zum Rüsten und Warten, an der Maschine arbeitet.

- Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren.
- Das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Soweit erforderlich oder durch landesspezifische Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen (z. B. Arbeitshandschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz) benutzen.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine vollzählig und in lesbarem Zustand halten.
- Keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers vornehmen.
- Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- In der Betriebsanleitung angegebene Fristen für Wartungsarbeiten einhalten.

2.3 Personenauswahl und -qualifikation

An der Maschine dürfen nur dazu beauftragte Personen arbeiten, die das gesetzlich zulässige Mindestalter haben.

Personen, die an der Maschine ausgebildet oder eingewiesen werden, dürfen nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig sein.

- Nur geschultes oder eingewiesenes Personal einsetzen. Die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Instandhalten und Warten klar festlegen.
- Eine Maschinenführer-Verantwortung festlegen. Der Maschinenführer muss sicherheitswidrige Anweisungen ablehnen.

2.4 Transport

- Das Anheben der Maschine über die Zurrleisten ist verboten!
Maschine nur über die einschraubbaren Anschlagwirbel anheben!
- Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen (Gewichte siehe Technische Daten).
- Einen sachkundigen Einweiser für den Hebevorgang bestimmen.
- Die Maschine nur gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung fachgerecht mit Hebezeug anheben. Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte für Lastaufnahmeeinrichtungen verwenden.
- Nur geeignete Transportfahrzeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Die Maschine beim Transport auf Fahrzeugen zuverlässig sichern. Geeignete Anschlagpunkte benutzen.

- Die Wiederinbetriebnahme nach dem Transport nur gemäß der Betriebsanleitung durchführen.

2.5 Normalbetrieb

- Vor Arbeitsbeginn sich an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Zur Arbeitsumgebung gehören z. B. Hindernisse im Arbeitsbereich und Möglichkeiten der Hilfe bei Unfällen.
- Die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betreiben.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Mindestens einmal pro Schicht (siehe Displayanzeige) die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle oder Person melden. Die Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern.

2.6 Instandhaltung, Wartung und Störungsbeseitigung

- Einstell-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur von dazu beauftragtem Fachpersonal durchführen lassen.
- Einstell-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nach den Angaben in der Betriebsanleitung durchführen. Für Wartungsarbeiten vorgeschriebene Termine einhalten.
- Das Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Einstell-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten informieren. Eine aufsichts-führende Person benennen.
- Die Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten stets vom Stromnetz trennen (Hauptschalter auf 0 stellen).
- Wenn die Maschine von Materialrückständen gereinigt wird, die Maschine stets vom Stromnetz trennen.
- Vor dem Reinigen mit Reinigungsmitteln alle Öffnungen mit geeigneten Mitteln verschließen, in die aus Sicherheits- oder Funktionsgründen kein Wasser oder Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren und Schalter.
- Keine Reinigung mit Hochdruckreinigern durchführen.
- Öffnungen, die vor dem Reinigen verschlossen wurden, nach dem Reinigen wieder vollständig öffnen.
- Bei Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten festziehen.
- Werden Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Instandhalten, Warten und Reparieren demontiert, unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Sicherheitseinrichtungen wieder montieren und überprüfen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Austauschteile sicher und entsprechend der landesspezifischen Vorschriften entsorgen.
- Bei Wartungsarbeiten Sichtprüfung folgender Teile durchführen:
 - Pneumatikleitungen
 - Elektroleitungen
 - Kühlmittelleitungen
 - Absaugschläuche

2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

2.7.1 Elektrische Energie

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine nur von Elektrofachkräften gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen lassen.
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung die Maschine sofort abschalten.
- Beim Wechsel von Sicherungen nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden.
- Die elektrische Ausrüstung der Maschine regelmäßig prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, sofort beseitigen.

2.7.2 Brandgefahr

- Keine Werkstücke bearbeiten, die mit entflammaren Korrosionsschutzmitteln oder entflammaren Zusatzstoffen behandelt sind.
- Die Maschine nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Materialien betreiben.
- Sicherstellen, dass die Maschine stets gemäß der Betriebsanleitung von Bearbeitungsrückständen gereinigt wird.

2.7.3 Explosionsgefahr



Nicht wassermischbare Öle haben die Eigenschaft mit Luft explosionsfähige Gemische zu bilden:







Beim Einsatz von nicht wassermischbaren Kühlschmiermitteln (Ölen) oder Öl/Wasser Emulsionen (wassermischbaren Kühlschmiermitteln) deren Wasseranteil unter 81% liegt, ist wegen der Brand- und Explosionsgefahr im ganzen Produktionsbereich **strengstens verboten:**

- Feuer
- Rauchen
- Schweißarbeiten
- Brennarbeiten
- Schleifarbeiten
- Trennarbeiten

Notizen:

2.8 Symbole an der Maschine

Die folgenden Symbole befinden sich an der Maschine und warnen vor Gefahren, die von der Maschine ausgehen:

Symbol	Bedeutung
	<p>Vor Transport und Inbetriebnahme der Maschine Betriebsanleitung lesen und Informationen in der Betriebsanleitung beachten.</p>
	<p>Beim Auflegen und Entnehmen der Werkstücke Schutzhandschuhe tragen.</p>
	<p>Beim Arbeiten mit der Maschine Schutzbrille tragen.</p>
	<p>Das Symbol an beiden Förderbändern weist auf die Gefahr hin, dass Hände oder Körperteile eingezogen und verletzt werden können.</p>
	<p>Das Symbol am Schaltschrank weist auf gefährliche elektrische Spannung hin.</p>
	<p>Vorsicht Abschergefahr! Nicht in die Maschine greifen! Schwere Verletzungen können die Folge sein.</p>

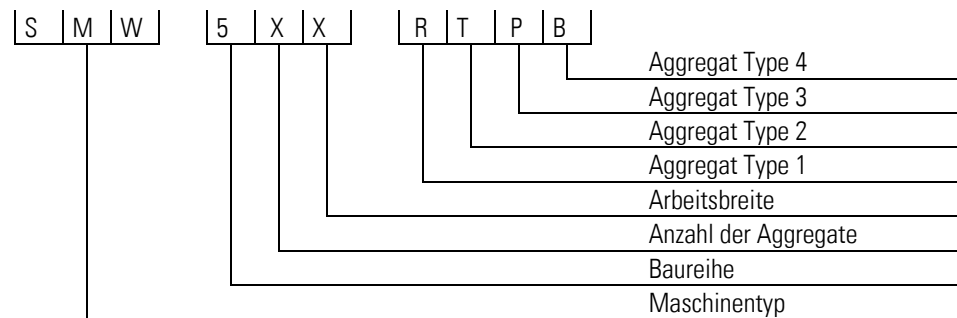
3 Produktbeschreibung

Im Folgenden wird die Schleifmaschine SMW 543 RPPB beschrieben.

3.1 Maschinenbezeichnung

Aufbau der Maschinenbezeichnung:

Die Maschinenbezeichnung der Schleifmaschinen besteht aus einer Kombination von Buchstaben und Zahlen, welche Informationen über die verbauten Aggregate und die Größe der Maschine geben.



Maschinentyp Metallschleifmaschine:



M (Metall) Metallbearbeitung

W (Wet) Bearbeitung mit Kühlschmiermittel

Baureihe:



1 Einstiegsbaureihe

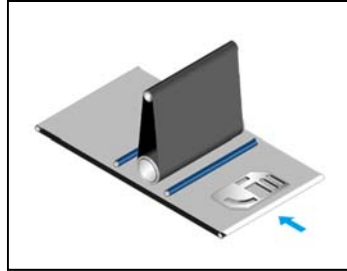
5 Oberklasse

Anzahl Aggregate:

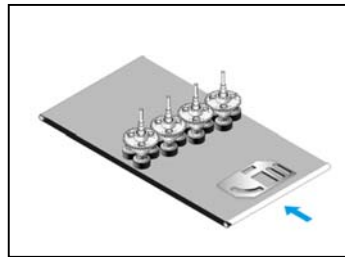
S M W 5 X R T P B

Anzahl der Aggregate

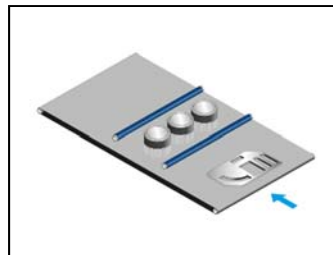
Mögliche Anzahl der Aggregate: 1 bis 4



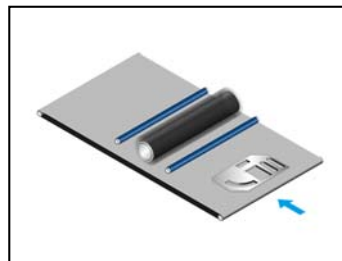
R Schleifaggregat



P Planetenkopfaggregat



T Tellerbürstenaggregat



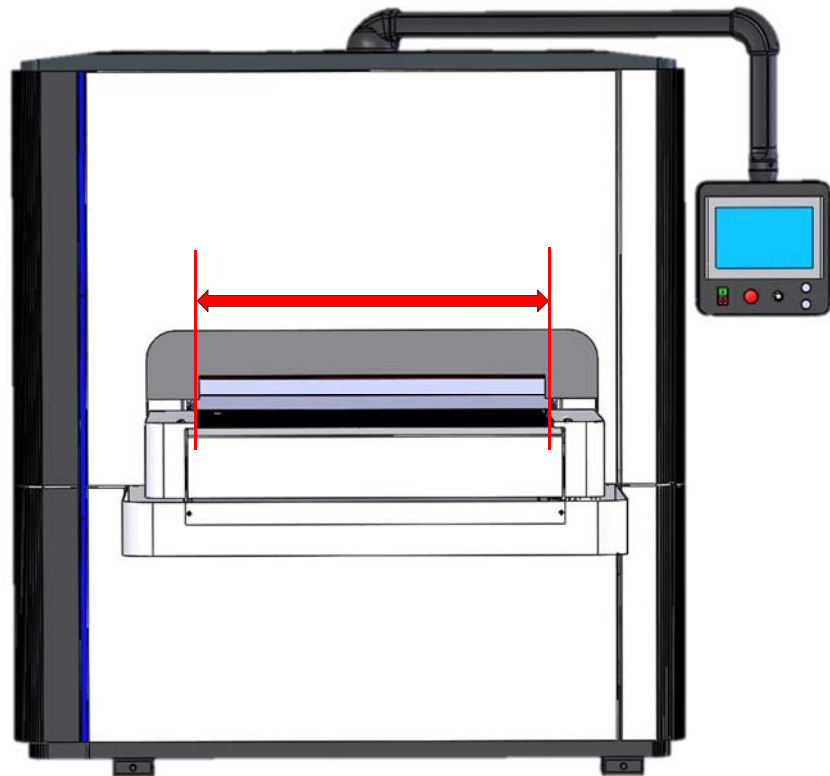
B Bürstenaggregat

Arbeitsbreite:

S M W 5 X X R T P B

Arbeitsbreite

3	950 mm
5	1350 mm
6	1650 mm



4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schleifmaschine SMW 5xx RTPB ist ausschließlich zum Entgraten, Verrunden, Oberflächenschleifen und zur Erstellung eines Designschliffs von Stanz-, Laser- und Feinplasma geschnittenen Werkstücken bestimmt.

Die Produktionseinrichtung ist ausschließlich bestimmt zum Bearbeiten und Transportieren von folgenden Materialien:

- plattenförmigen Werkstoffen aus Stahl
- NE-Metalle

Verwendungen für andere Zwecke sind nicht bestimmungsgemäß.

Die Produktionseinrichtung darf nur mit einer funktionierenden Sprüheinrichtung für Kühlschmiermittel und Schwerkraft-Bandfilteranlage betrieben werden.

Außerdem nicht gestattet sind:

Eigenmächtige Veränderungen an der Produktionseinrichtung sowie an Zusatzanlagen, die im Lieferumfang enthalten sind
Insbesondere das Verändern, Überbrücken oder Außerbetriebsetzen von Einrichtungen, die der aktiven und passiven Sicherheit dienen
Einbau von Fremdteilen.

Die Maschine darf nur in Innenräumen aufgestellt werden, die folgende Bedingungen erfüllen:

- Befestigter ebener Boden mit einer Flächenbelastung laut Layout
- Temperaturbereich von +5° bis +40°C
- Luftfeuchtigkeit max. 80 % (nicht kondensierend)

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine Verwendung entstehen, die nicht bestimmungsgemäß ist.

5 Technische Daten

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Schleifmaschine SMW 5xx RTPB.

		SMW 5
Abmessungen und Gewicht der Maschine		Siehe Typenschild/Schaltplan oder Layout der Maschine
Elektrische Daten gesamte Maschine		Siehe Typenschild/Schaltplan oder Layout der Maschine
Schrägbandfilter Fil-Tec EVO 700	Fassungsvermögen	450 Liter
	Betriebsspannung	400 V /50 Hz
Druckluftanschluss	Druck	6-8 bar
Umgebung	Temperaturbereich	+5° - +40° C (ansonsten Klimaanlage. bzw Heizung)
	Luftfeuchtigkeit	Max. 80% (keine Kondensation)
Schalldruckpegel	Emissions-Schalldruckpegel am Bedienerplatz (Mittelwert, da abhängig vom bearbeiteten Werkstück)	ca. 80 dB
Werkstücke	Materialstärke (Durchlasshöhe für Werkstücke)	0,5 – 120 mm
	Durchlassbreite für Werkstücke	950 mm / 1350 mm / 1650 mm
	Maximalgewicht der Werkstücke	300 kg/lfm
	Mindestteilgröße in mm Länge x Breite x Höhe	Mit Magnet- oder Vakuumspur. Entgraten und finish Trocknungsstation 130 x 60 x 0,5
	Mindestteilgröße in mm Länge x Breite x Höhe	Ohne Magnet- oder Vakuumspur. 130 x 100 x 0,5 (nur entgraten) 250 x 50 x 0,5 (finish)



**Voraussetzungen für das Bearbeiten der Mindestteilegröße:
Kein Verzug Teile der Länge nach auflegen!**

➔ **Definition Verzug: Unebenheiten >0,1mm auf 100mm Länge oder 1mm auf 1m Länge**

5.1 Typenschild



Abb. 1: Typenschild

- 1 Bezeichnung der Maschine
- 2 Seriennummer der Maschine
- 3 Baujahr
- 4 Anschlusswerte
- 5 Gewicht

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Schleifmaschine.

6 Aufbau der Schleifmaschine

Der Schaltschrank und die Filteranlage zur Maschine werden separat aufgestellt.
Die Maschine und die Filteranlage müssen vor Erstinbetriebnahme an den Schaltschrank angeschlossen werden.



GEFAHR



Hohe Spannungen!

Bei spannungsführenden Teilen besteht Lebensgefahr! Tod oder Verletzung durch Stromschlag.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.



Abb. 2: Komponenten der Maschine, Aufnahmeseite

- 1 Bedienelemente mit Display
- 2 Sicherheitsabschaltleiste
- 3 Förderband zur Aufnahme der Werkstücke
- 4 Sicherheitsabschaltleiste
- 5 Antriebsseite (Motoren)
- 6 Verstellbarer Maschinenfuß
- 7 Bandwechsellseite (Aggregate)

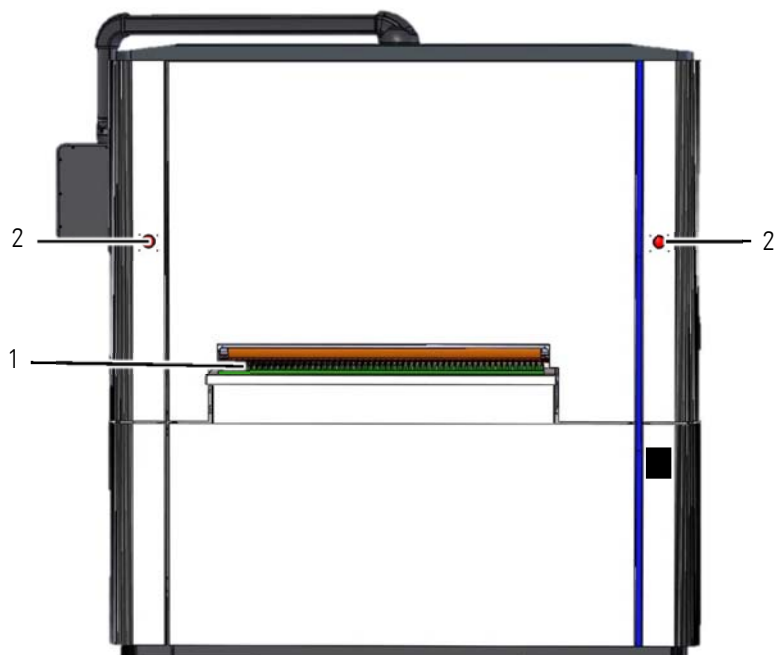


Abb. 3: Komponenten der Maschine, Ausgabeseite

- 1 Auslauftisch zur Ausgabe der Werkstücke
- 2 Taster „NOT AUS“ für sofortiges Abschalten der gesamten Maschine
- 3 Typschild



Der Hauptschalter für die gesamte Maschine befindet sich am Schaltschrank.
 Die Filteranlage muss separat über den Schalter an der Anlage eingeschaltet werden.
 → Die Maschine kann nur gestartet werden, wenn die Filteranlage eingeschaltet ist.

6.1 Bedienelemente und Anzeigeelemente

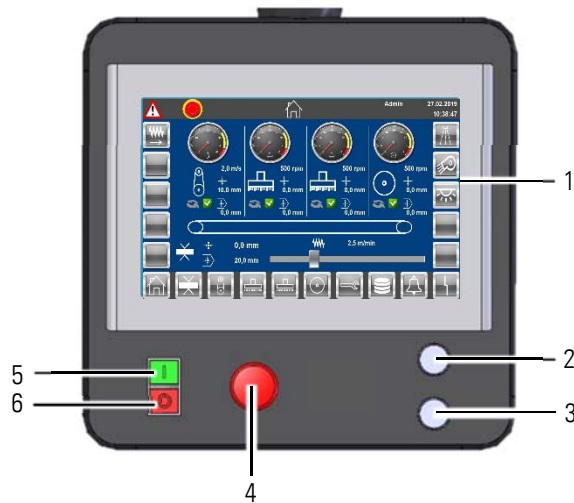


Abb. 4: Bedien- und Anzeigeelemente

- 1 Display Bedien- und Anzeigenfeld
- 2 USB-Port
- 3 RJ45 Schnittstelle
- 4 NOT-AUS
- 5 Automatik EIN
- 6 Automatik AUS

6.2 Bearbeitungseinheiten

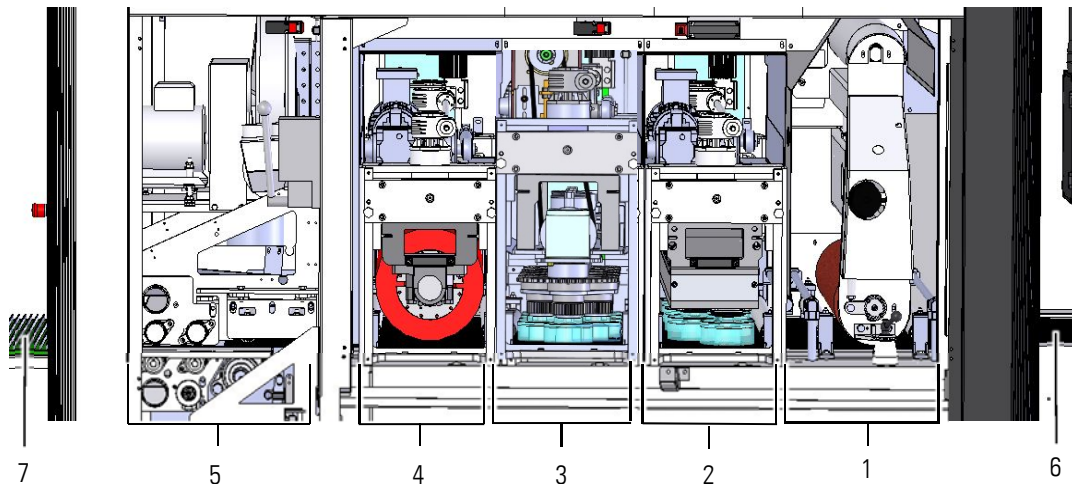


Abb. 5: Bearbeitungseinheiten

- 1 R-Aggregat
- 2 T-Aggregate
- 3 P-Aggregat
- 4 B-Aggregat
- 5 Werkstücktrocknung
- 6 Förderband zur Aufnahme der Werkstücke
- 7 Werkstückauslauf / Werkstückentnahme

6.3 Andruckrollen

Die gefederten Andruckrollen sind zwischen den Aggregaten montiert und drücken das Werkstück während der Bearbeitung auf das Transportband.

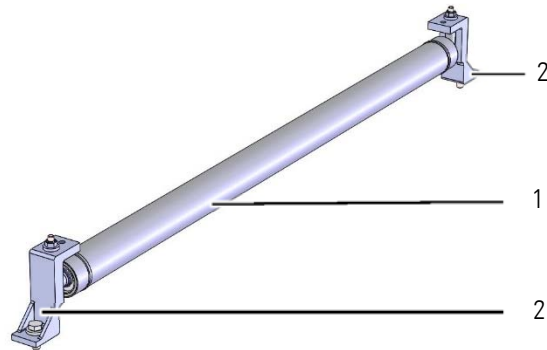


Abb. 6: Andruckrolle

- 1 Rollenhalter
- 2 Andruckrolle

6.4 Sprüh- / Filteranlage

Die Sprüh- / Filteranlage versorgt die Aggregate mit Kühlschmierstoff und übernimmt die Reinigung der Andruckrollen, sowie die Reinigung der Kühlschmierstoff.

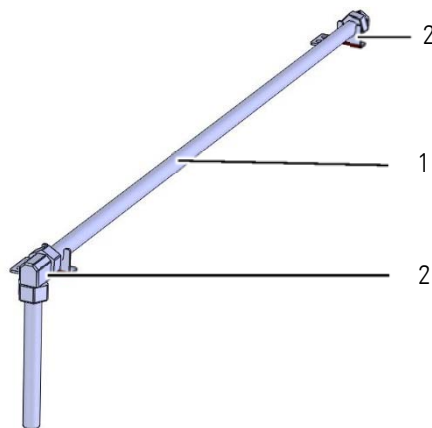


Abb. 7: Sprühanlage

- 1 Sprührohr
- 2 Halterung

6.5 Sicherheitseinrichtungen

Die Schleifmaschine verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:
 »NOT AUS«-Tasten (1) auf der Vorder- und auf der Rückseite der Maschine zum sofortigen Ausschalten der Maschine im Notfall.



Die »NOT AUS«-Tasten müssen nach einem NOT AUS wieder entriegelt werden.

Sicherheitsabschaltleisten am Förderband auf der Aufnahmeseite stoppen bei Berührung die Maschine.

Die Elektromagnetische Türverriegelung mit Magnethaltung an den Sicherheitstüren halten diese geschlossen und schalten bei gewaltsamem Öffnen der Türen die Maschine ab.

Motorschutzschalter verhindert Überlastung der Motoren.

Der Bandriss-Schalter an der R-Einheit schaltet bei gerissenem Schleifband alle Aggregate ab.

Der Bandverlaufs-Schalter am R-Aggregat schaltet alle Aggregate ab, wenn das Schleifband verläuft.

Die Sicherheits-Schaltrolle erkennt Werkstücke, die über 1mm über der eingestellten Werkstückdicke liegen und schaltet bei Betätigung die Maschine ab.

Der Druckwächter an der Maschine verhindert das Starten der Aggregate bei zu geringem Luftdruck.

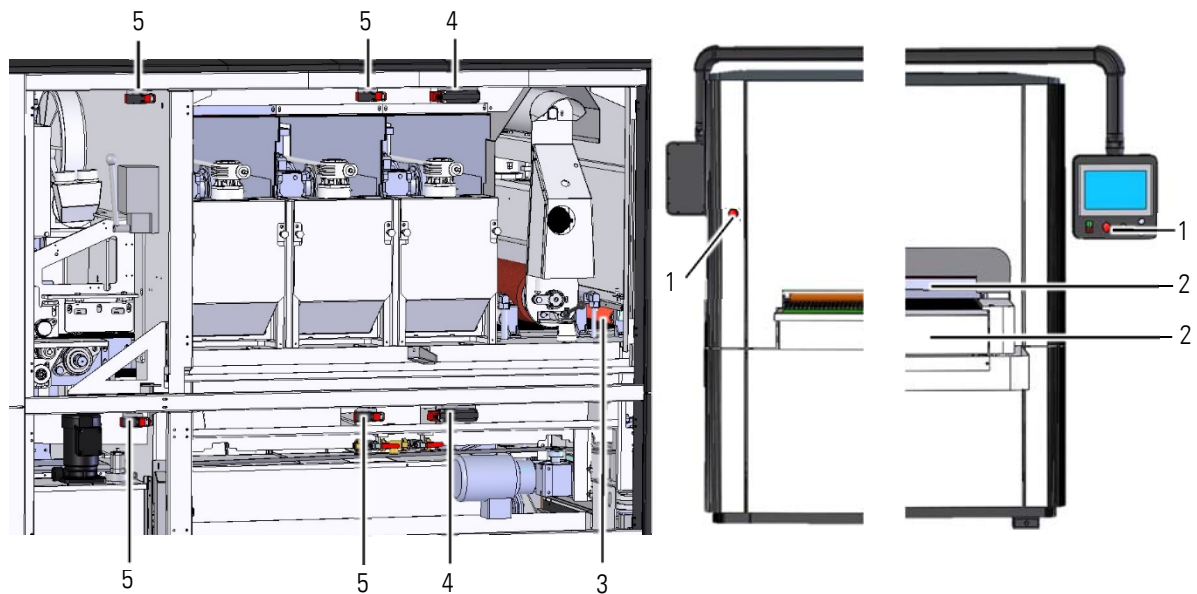


Abb. 8: Sicherheitseinrichtungen der Schleifmaschine - Bandwechsellseite

- 1 »NOT AUS«-Taste
- 2 Sicherheitsabschaltleiste
- 3 Sicherheitsschaltrolle / Überdickenschutz
- 4 Türabfrage mit Verriegelung
- 5 Türabfrage ohne Verriegelung

7 Vorbereitung für den Gebrauch

7.1 Maschine transportieren

Beim Transport der Maschine auf dem LKW oder ähnlichem müssen die Zurrleisten (3), zur Ladungssicherung an der Maschine angebracht werden. Maschine jeweils über die Anschlagpunkte (1) und (2) an den Zurrleisten sichern.

Beim Transport der Maschine mithilfe eines Krans (Traglast beachten) müssen die Zurrleisten (3) entfernt werden. Die vier Anschlagwirbel (4) in die Aufnahmen schrauben. (Anzugsdrehmomente siehe 8.3).

Maschine über die Anschlagwirbel anheben. Das Anheben der Maschine über die Zurrleisten ist untersagt!



GEFAHR

Schwere Lasten

Verletzung durch herabstürzende Teile.



- Nicht unter der angehobenen Maschine aufhalten.
- Nur Hebezeuge und Verladeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft und Länge einsetzen.
- Maschine nicht über die Zurrleisten anheben!
Beschädigungen an der Maschine sind die Folge!

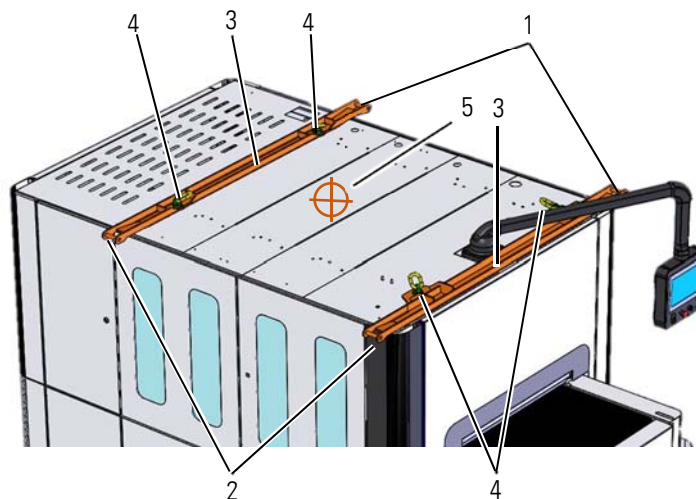


Abb. 9: Transportaufnahmen

- 1 Anschlagpunkte links
- 2 Anschlagpunkte rechts
- 3 Zurrleisten
- 4 Anschlagwirbel
- 5 Schwerpunkt der Maschine

- Zum Anheben der Maschine, Hebezeug an den vier Anschlagwirbeln befestigen.
- Beim Transport auf Fahrzeugen die Maschine mit geeigneten Mitteln an den Anschlagpunkten der Zurrleisten sichern.

7.2 Installation und Montage

7.2.1 Maschine aufstellen



GEFAHR



Schwere Lasten

Verletzung durch herabstürzende Teile.

- Nicht unter der angehobenen Maschine aufhalten.
 - Nur Hebezeuge und Verladeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft und Länge einsetzen.
-
- Hebezeug an den vier Anschlagwirbeln befestigen.
 - Verpackung von der Maschine entfernen.
 - Maschine auf befestigtem ebenem Boden mit einer Tragfähigkeit laut Layout abstellen.
 - Maschine mit Maschinenfüßen in alle Richtungen waagrecht ausrichten.

7.2.2 Maschine elektrisch anschließen



GEFAHR



Hohe Spannungen

Tod oder Verletzung durch Stromschlag.

- Nur durch eine geprüfte Elektrofachkraft durchführen lassen

-
- Hauptschalter am Schaltschrank in Stellung »Off« stellen.
 - Maschine und Filteranlage an Schaltschrank anschließen
 - Die gesamte Maschine an das Stromnetz anschließen (Stecker)
 - Hauptschalter am Schaltschrank auf Position »On« stellen.
 - Alle Tasten »NOT AUS« entriegeln.
 - ↶ Die Maschine ist betriebsbereit.



Die Maschine wird zum Anschluss an ein rechtsdrehendes Stromnetz ausgeliefert.

7.2.3 Maschine pneumatisch anschließen

VORSICHT

Personen- und Sachschäden



Gefahr durch abspringende Teile bei falschem anschließen der Pneumatikbauteile.

- Nur durch Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in Pneumatik durchgeführt lassen.



Druckluft muss trocken, öl- und staubfrei sein.

Der Druckluftanschluss befindet sich hinten an der Bandwechsellseite der Maschine.

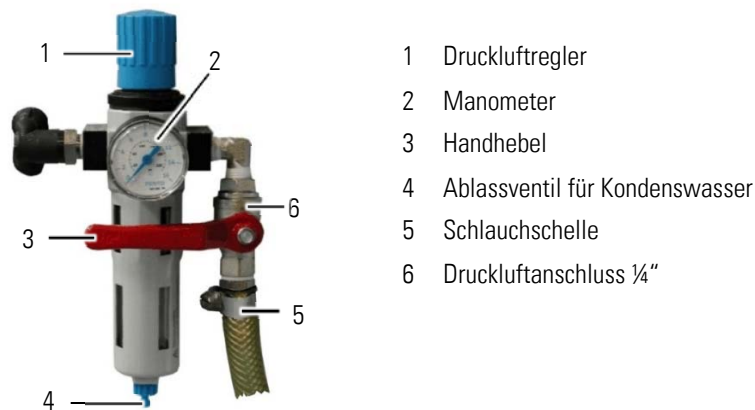


Abb. 10: Druckluftanschluss

- Druckluftzuleitung (6) anschließen
- Mit Schlauchschelle (5) sichern

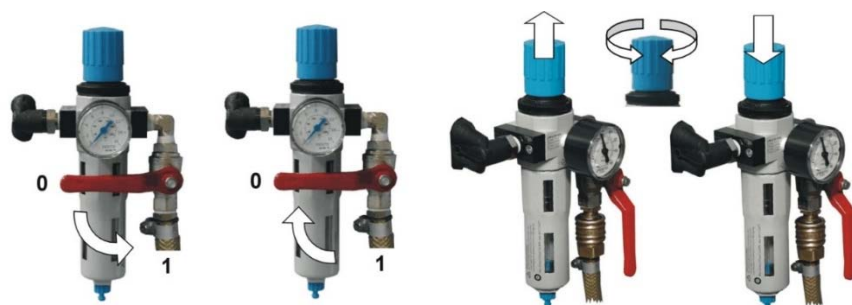


Abb. 11: Druck einstellen

- Hebel (3) nach unten stellen
↺ Öffnen
- Regler (1) durch ziehen entriegeln
- Druck am Regler einstellen (6 bar)
- Regler (1) durch drücken verriegeln

7.2.4 Sprüh-/ Filteranlage anschließen

Die Filteranlage muss vor Erstinbetriebnahme elektrisch angeschlossen (siehe Betriebsanleitung Filteranlage) und mit der Maschine verbunden werden.

- Untere Verkleidung auf der linken Maschinenseite entfernen.

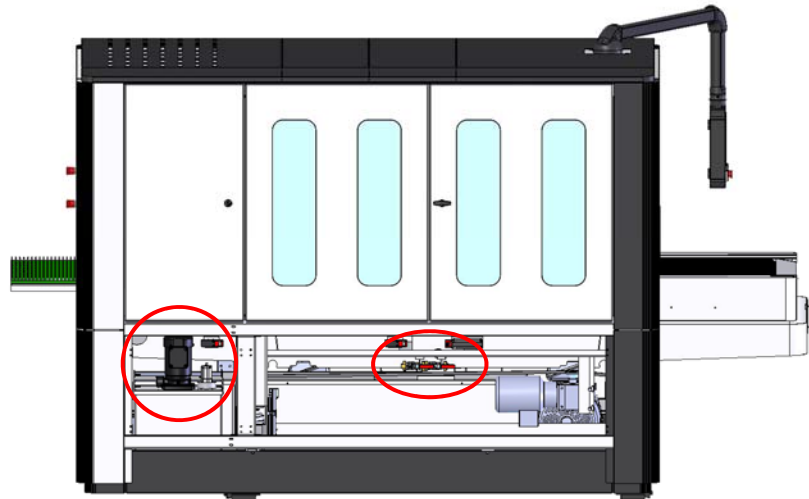


Abb. 12: Seitenansicht links Schleifmaschine

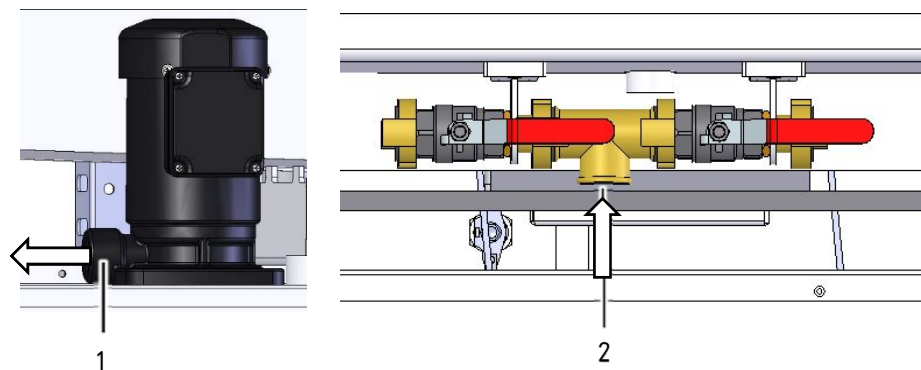


Abb. 13: Filteranlage anschließen

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Anschluss an der Pumpe in der Schleifmaschine | -> Rücklauf zur Filteranlage |
| 2 | Wasseranschluss in der Schleifmaschine | -> Einspeisung von der Filteranlage |

- Schlauch zum Abpumpen des Kühlschmierstoffs an die Pumpe (1) anschließen.
 - ↪ Gebrauchte Kühlflüssigkeit wird zur Filteranlage gepumpt.
- Schlauch zum Zuführen des Kühlschmierstoffs an den Wasseranschluss (2) anschließen.
- Hahn öffnen.
 - ↪ Gefilterter Kühlschmierstoff wird in die Schleifmaschine gepumpt.

7.3 Einstellungsarbeiten

7.3.1 Blechstärke einstellen

Materialstärke und Positionierung von Bearbeitungseinheiten

Die Materialstärke (Blechdicke) wird über die Höhenverstellung am Display eingestellt. Mit der Höhenverstellung wird das komplette Maschinenoberteil über Spindeln in der Höhe verfahren.

Im Maschinenoberteil befinden sich:

- Die Aggregate (1) – (4)
- Die Andruckelemente (9)
- Die Sprührohre (10)
- Die Werkstücktrocknung (5)

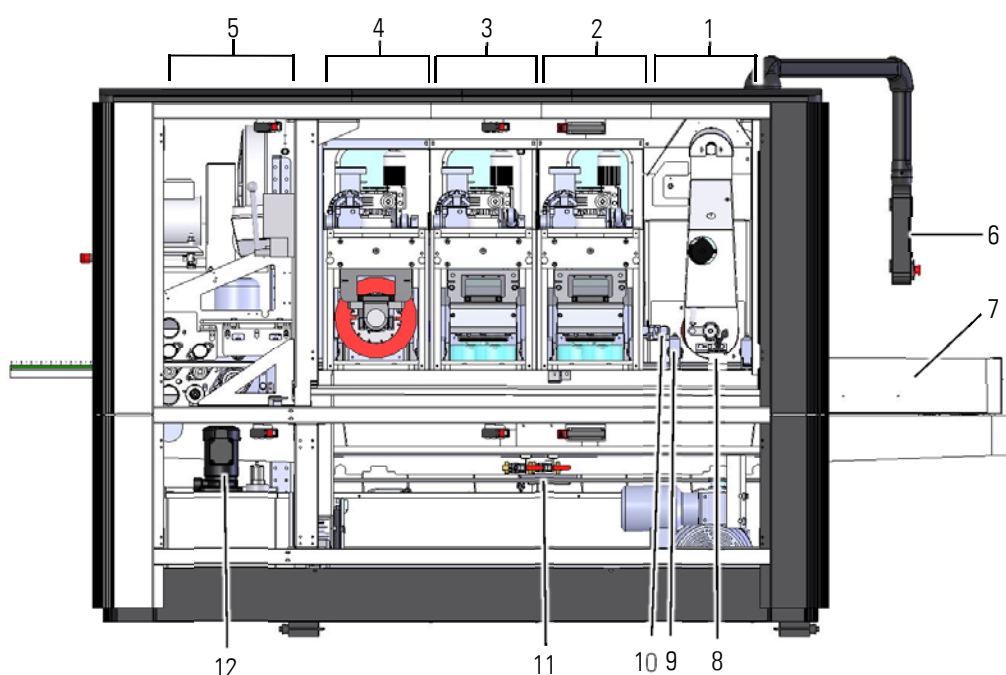


Abb. 14: Funktionselemente SMW 5

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | R-Einheit |
| 2 | T-Einheit |
| 3 | P-Einheit |
| 4 | B-Einheit |
| 5 | Werkstücktrocknung |
| 6 | Display |
| 7 | Spannvorrichtung Transportband |
| 8 | Aggregatabstützung |
| 9 | Andruckrollen |
| 10 | Sprührohre |
| 11 | Wasseranschluss |
| 12 | Pumpe zur Wasserabführung |

Werkzeugwechsel

Zum Wechseln der Tellerbürsten, Planetenköpfe und Rundbürsten lassen sich die Kassetten der Aggregate herausziehen. Zum Wechseln des Schleifbands lässt sich die Aggregatabstützung (8) entfernen.

7.3.2 Werkstücktrocknung

Die Werkstücktrocknung befindet sich am Auslauf der Maschine. Druckrollen und Blasdüsen unterhalb und oberhalb des Werkstückes trocknen das bearbeitete Werkstück.

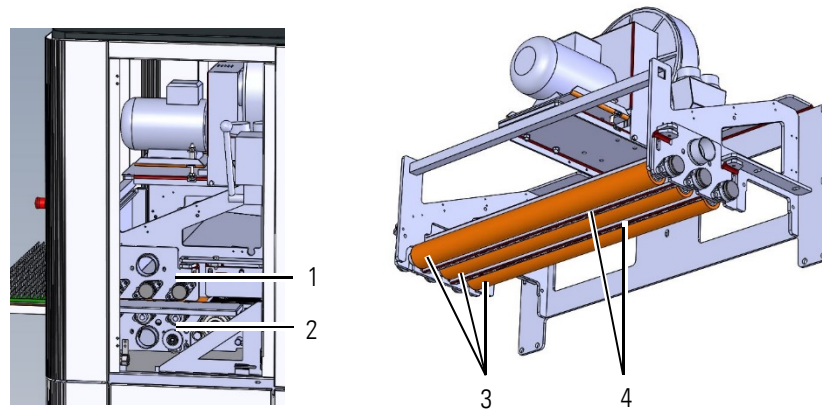


Abb. 15: Werkstücktrocknung

- 1 Werkstücktrocknung oben
- 2 Werkstücktrocknung unten
- 3 Druckrollen
- 4 Blasdüsen

Die Werkstücktrocknung wird am Terminal vorgewählt und zu oder abgeschaltet.

- Siehe Terminalbeschreibung

8 Betrieb



GEFAHR

Feuer- und Explosionsgefahr



Es besteht die Gefahr von Feuer oder einer Explosion beim Bearbeiten der Metalle ohne aktivierte Sprüh- / Nassfilteranlage.

- Metalle dürfen nur mit eingeschalteter Sprüh- / Nassfilteranlage bearbeitet werden!
- Die Metallteile müssen beim Bearbeiten nass sein.

8.1 Bedienung

Die zentralen Funktionen der Maschine werden über die Bedienelemente auf der schwenkbaren Bedieneinheit gesteuert. Das Display informiert über aktuelle Einstellungen und den Status der Maschine.

8.1.1 Bedienelemente



Abb. 16: Bedienelemente

- 1 Display Bedien- und Anzeigenfeld
- 2 USB Port
- 3 RJ45 Schnittstelle
- 4 NOT AUS
- 5 Automatik EIN/AUS

Mit den hier abgebildeten Bedienelementen werden die meisten Funktionen dieser Schleifmaschinen gesteuert. Zusätzlich befinden sich noch weitere Bedienelemente am R-Aggregat. Das hier gezeigte Display ist als Touchscreen ausgeführt und dient sowohl als Anzeige als auch als Bedienteil. Die Menü- und Eingabeseiten sind nachfolgend beschrieben.

8.2 Touch-Panel

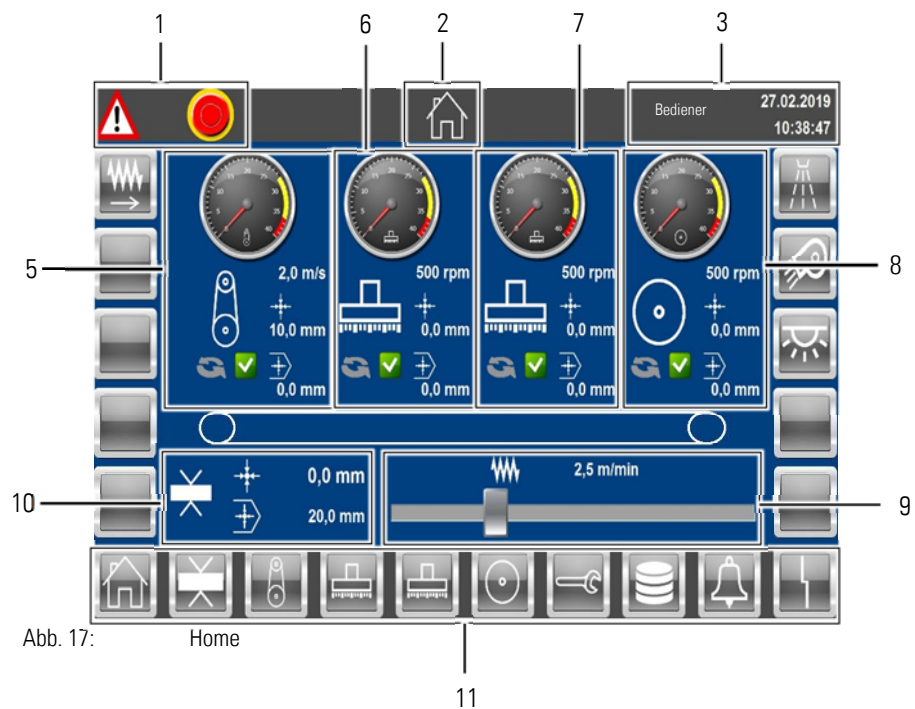


Abb. 17:

Auf dem Startbildschirm stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

- 1 Maschinenstörung, Not-Aus betätigt und Verbindungsfehler
- 2 Zeigt das aktuelle Menü an
- 3 Benutzer / Datum / Uhrzeit
- 5 Einstellungsparameter R-Aggregat (Schleifaggregat)
- 6 Einstellungsparameter T-Aggregat (Tellerbürstenaggregat)
- 7 Einstellungsparameter P-Aggregat (Planetenkopffaggregat)
- 8 Einstellungsparameter B-Aggregat (Bürstenaggregat)
- 9 Regler Vorschubgeschwindigkeit
- 10 Einstellungsparameter Blechstärke
- 11 Konstanttasten

8.2.1 Startbildschirm



Abb. 18: Buttons Startbildschirm

	<p>Hauptmenü Zurück zum Startbildschirm der Maschine.</p>
	<p>Blechstärke Einstellungsparameter der Blechstärke können geändert werden.</p>
	<p>Schleifaggregat Einstellungsparameter des R-Aggregats können geändert werden.</p>
	<p>Tellerbürstenaggregat Einstellungsparameter des T-Aggregats können geändert werden.</p>
	<p>Planetenkopffaggregat Einstellungsparameter des P-Aggregats können geändert werden.</p>
	<p>Bürstenaggregat Einstellungsparameter des B-Aggregats können geändert werden.</p>
	<p>Einstellungen Betriebsstunden, Passworteingabe, Service und Offsetwerte.</p>

	<p>Rezeptspeicher Speichermöglichkeit für Einstellungswerte an der Schleifmaschine.</p>
	<p>Fehlermeldungen Auflistung der Fehlermeldungen an der Maschine.</p>
	<p>Fehler Quittieren Quittieren der Fehlermeldungen nach Beheben der Störung.</p>
 	<p>Vorschub Richtungswechsel des Bandlaufs vom Förderband. (nur im Einrichtbetrieb möglich)</p>
 	<p>Kühlschmierstoff Ein / Aus Aktivierung oder Deaktivierung des Emulsionsflusses.</p>
 	<p>Werkstücktrocknung Ein / Aus Aktivierung oder Deaktivierung der Werkstücktrocknung.</p>
 	<p>Licht Ein / Aus (Option) Aktivierung oder Deaktivierung des Lichtes im Maschineninnenraum.</p>

8.2.2 Blechstärke einstellen



Vor der Bearbeitung muss die Blechstärke der Werkstücke gemessen und an der Maschine eingestellt werden.

HINWEIS**Liegengebliebene Werkstücke in der Maschine**

Beschädigung der Maschine/Aggregate.

- Blechstärke kann nicht korrekt eingestellt werden.
- Sicherstellen, dass sich keine Werkstücke in der Maschine befinden.

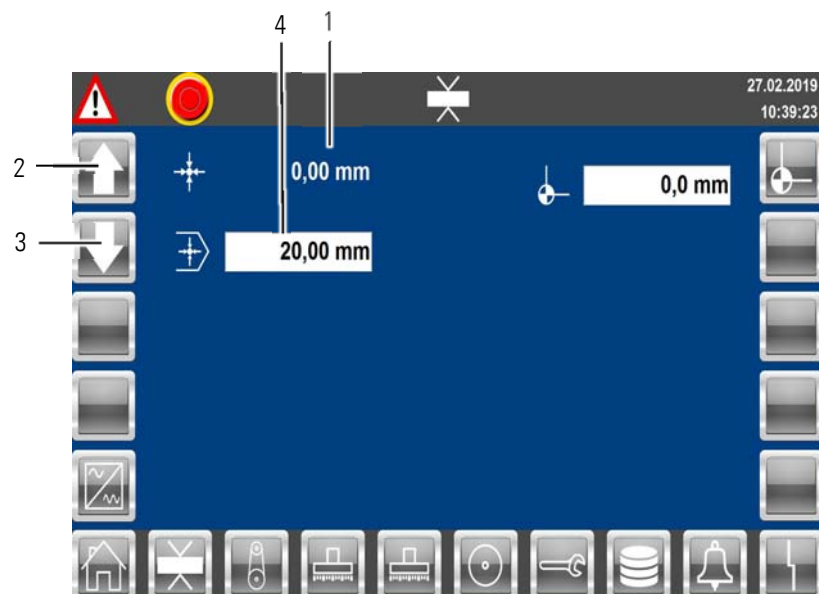


Abb. 19: Einstellungsseite Blechstärke

Auf dem Bildschirm stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

- 1 Istwert Blechstärke
- 2 Blechstärke nach oben im Tippbetrieb (+) (Einrichtmodus)
- 3 Blechstärke nach unten im Tippbetrieb (-) (Einrichtmodus)
- 4 Sollwert Blechstärke (nach entsprechender Eingabe)

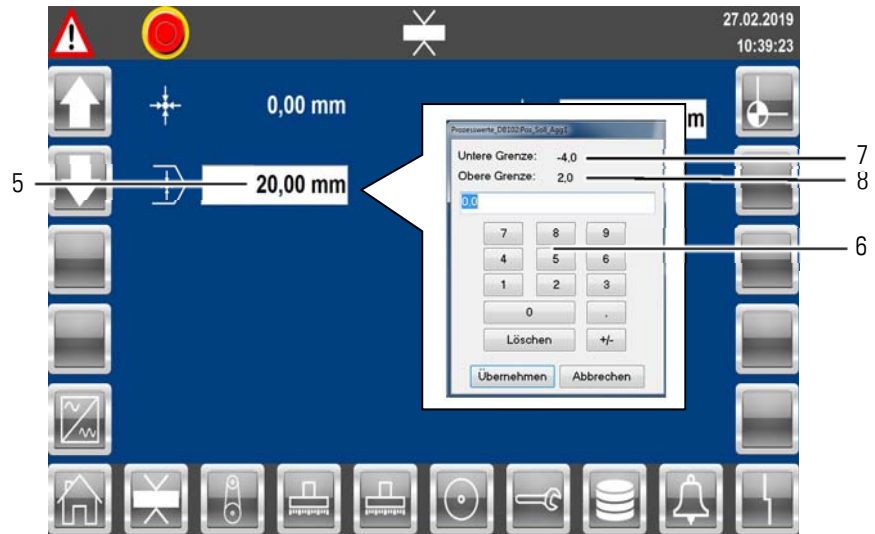


Abb. 20: Direkteingabe Blechstärke

- 5 Pop-up Direkteingabe
- 6 Eingabefeld
- 7 Niedrigster Wert der eingegeben werden kann
- 8 Höchster Wert der eingegeben werden kann

- Symbol (5) für die Blechstärke wählen.
 - ↳ Im Display wird die Information Blechstärke angezeigt.
- Wert der Blechstärke kann über das Eingabefeld eingestellt werden.
 - ↳ Nach dem Betätigen mit OK wird die Blechstärke automatisch positioniert.

8.2.3 Schleifaggregat R einstellen

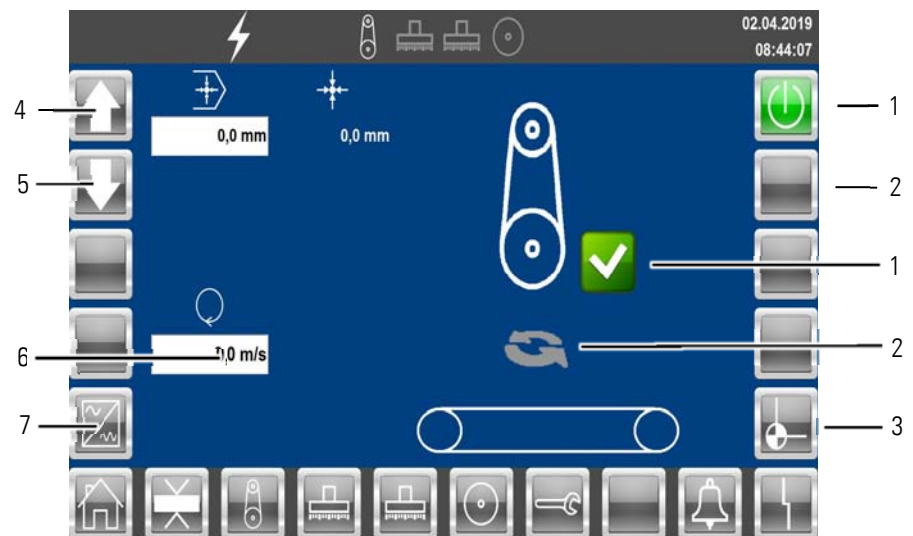


Abb. 21: Einstellungsseite R-Aggregat

Neue Schleifbänder müssen auf dem Schleifaggregat eingefahren und entsprechend dem Verschleiß eingestellt werden.

- 1 Schleifaggregat aktivieren / deaktivieren
- 2 Laufrichtung wechseln
- 3 Offsetwerte Schleifaggregat (Service/Passwortgeschützt)
- 4 Zustellung Schleifaggregat verringern (Einrichtmodus)
- 5 Zustellung Schleifaggregat erhöhen (Einrichtmodus)
- 6 Schleifgeschwindigkeit R-Aggregat
- 7 Parameter Frequenzumformer FU

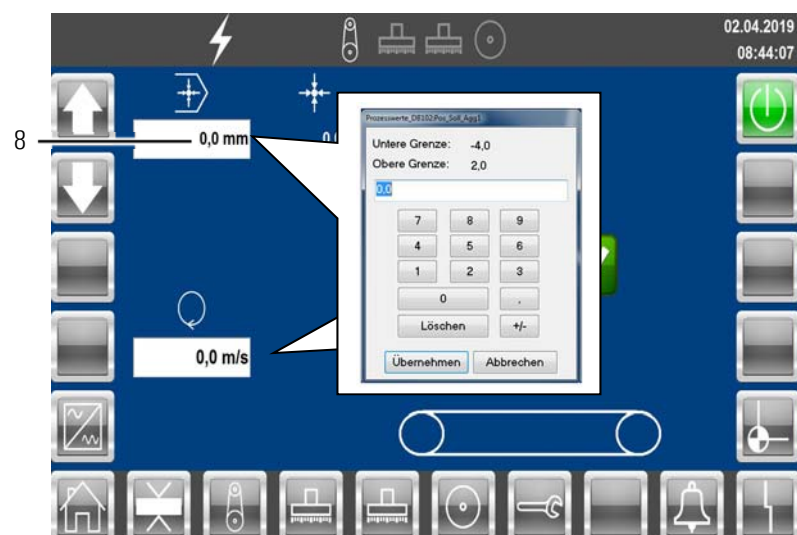


Abb. 22: Einstellungsseite R-Aggregat

Durch Berühren des Anzeigenfelds kann der Wert über das Pop-up Fenster direkt eingegeben werden.

- 8 Zustellung / Sollposition

8.2.4 Planetenkopffaggregat P einstellen

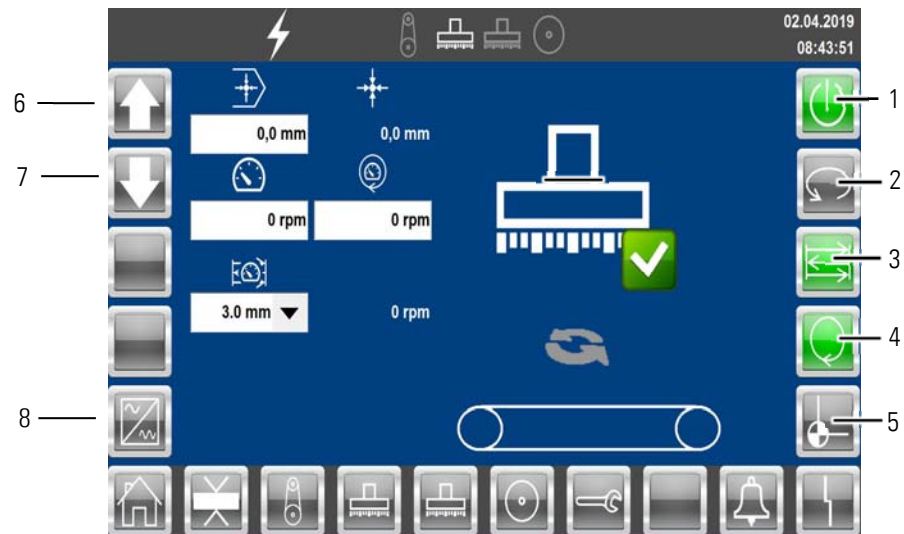


Abb. 23: Einstellungsseite P-Aggregat

- 1 Planetenkopffaggregat aktivieren / deaktivieren
- 2 Laufrichtung wechseln
- 3 Oszillation (Seitwärtsbewegung des Aggregats) aktivieren / deaktivieren
- 4 Rotation Ein / Aus
- 5 Offsetwerte Planetenkopffaggregat (Service/Passwortgeschützt)
- 6 Zustellung Planetenkopffaggregat verringern (Einrichtmodus)
- 7 Zustellung Planetenkopffaggregat erhöhen (Einrichtmodus)
- 8 Parameter Frequenzumformer FU

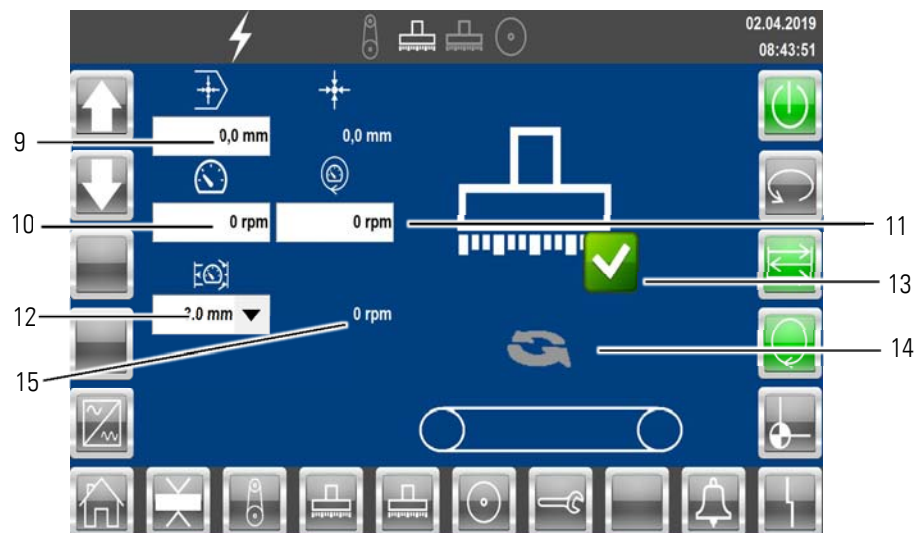


Abb. 24: Einstellungsseite P-Aggregat

- 9 Zustellung Planetenkopffaggregat
- 10 Drehzahl des Planetenkopffaggregats
- 11 Drehzahl der Rotation
- 12 Oszillationsgeschwindigkeit
- 13 Planetenkopffaggregat aktivieren / deaktivieren
- 14 Anzeige Laufrichtung
- 15 Drehzahl Oszillation abhängig von Pos. 12



Abb. 25: Einstellungsseite P-Aggregat

Durch Berühren der Anzeigenfelder **Abb. 27** Pos. 09 - 11 kann der Wert über das Pop-up Fenster direkt eingegeben werden.

- 16 Auswahl Exzenter:
3.0 mm; 6.0 mm; 12.0 mm; 24.0 mm; 46.0 mm



Um den Exzenterhub zu ändern, muss an der Maschine der passende Exzenter eingebaut werden. Siehe 9.2.4 Umbau Exzenter.

8.2.5 Tellerbürstenaggregat T einstellen

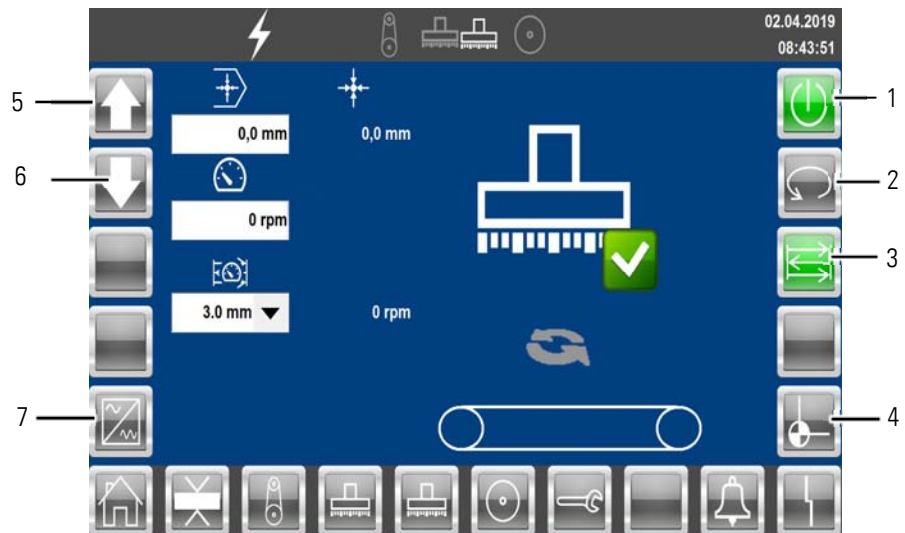


Abb. 26: Einstellungsseite T-Aggregat

- 1 Planetenkopfaggregat aktivieren / deaktivieren
- 2 Laufrichtung wechseln
- 3 Oszillation (Seitwärtsbewegung des Aggregats) aktivieren / deaktivieren
- 4 Offsetwerte Planetenkopfaggregat (Service/Passwortgeschützt)
- 5 Zustellung Planetenkopfaggregat verringern (Einrichtmodus)
- 6 Zustellung Tellerbürstenaggregat erhöhen (Einrichtmodus)
- 7 Parameter FU

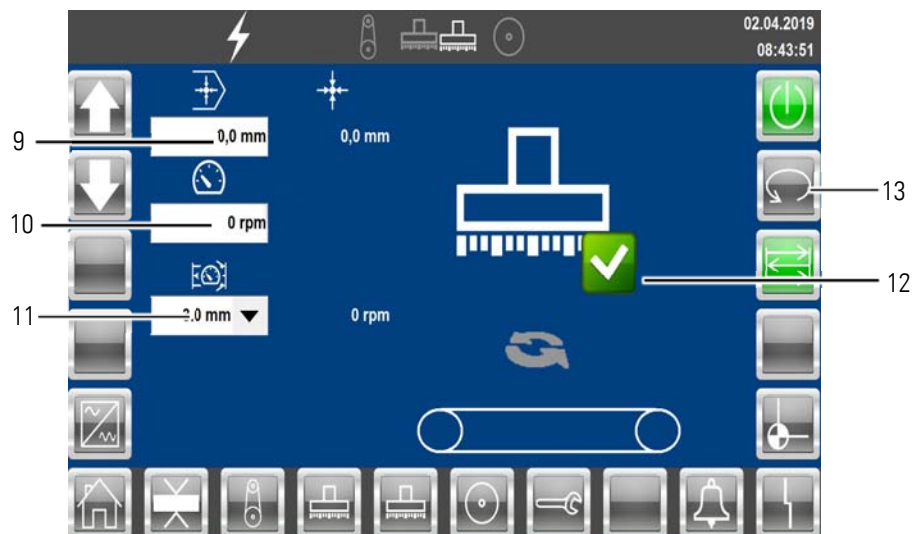


Abb. 27: Einstellungsseite T-Aggregat

- 9 Zustellung Tellerbürstenaggregat
- 10 Drehzahl der Tellerbürsten
- 11 Auswahl Exzenter:
3.0 mm; 6.0 mm; 12.0 mm; 24.0 mm; 46.0 mm.
Oszillationsgeschwindigkeit wird automatisch rechts (rpm) angezeigt.
- 12 Tellerbürstenaggregat aktivieren / deaktivieren
- 13 Laufrichtung ändern

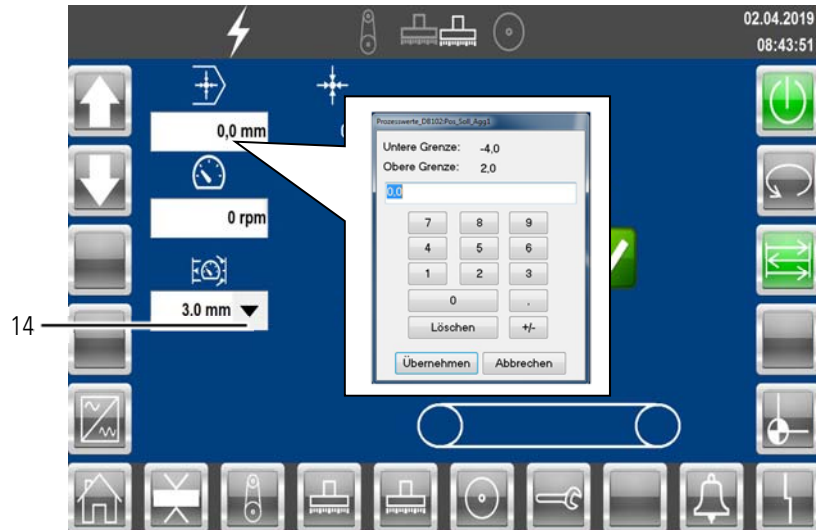


Abb. 28: Einstellungsseite T-Aggregat

Durch Berühren der Anzeigenfelder **Abb. 30** 09 - 10 kann der Wert über das Pop-up Fenster direkt eingegeben werden.

- 14 Auswahl Exzenter:
3.0 mm; 6.0 mm; 12.0 mm; 24.0 mm; 46.0 mm



Um den Exzenterhub zu verstellen, muss an der Maschine der passende Exzenter eingebaut werden. Siehe 9.2.4 Umbau Exzenter.

8.2.6 Bürstenaggregat B einstellen

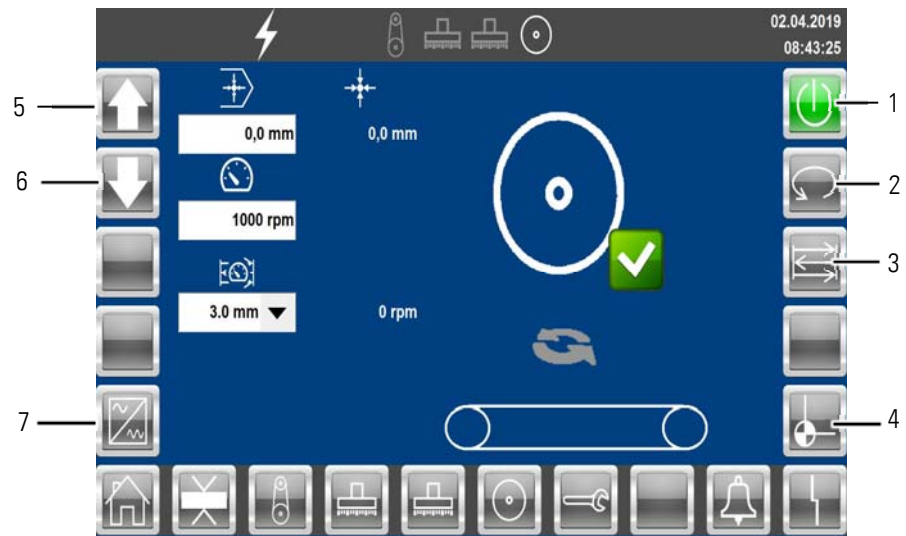


Abb. 29: Einstellungsseite B-Aggregat

- 1 Bürstenaggregat aktivieren / deaktivieren
- 2 Laufrichtung wechseln
- 3 Oszillation (Seitwärtsbewegung des Aggregats) aktivieren / deaktivieren
- 4 Offsetwerte Bürstenaggregat (Service/Passwortgeschützt)
- 5 Zustellung Bürstenaggregat verringern (Einrichtmodus)
- 6 Zustellung Bürstenaggregat erhöhen (Einrichtmodus)
- 7 Parameter Frequenzumformer FU

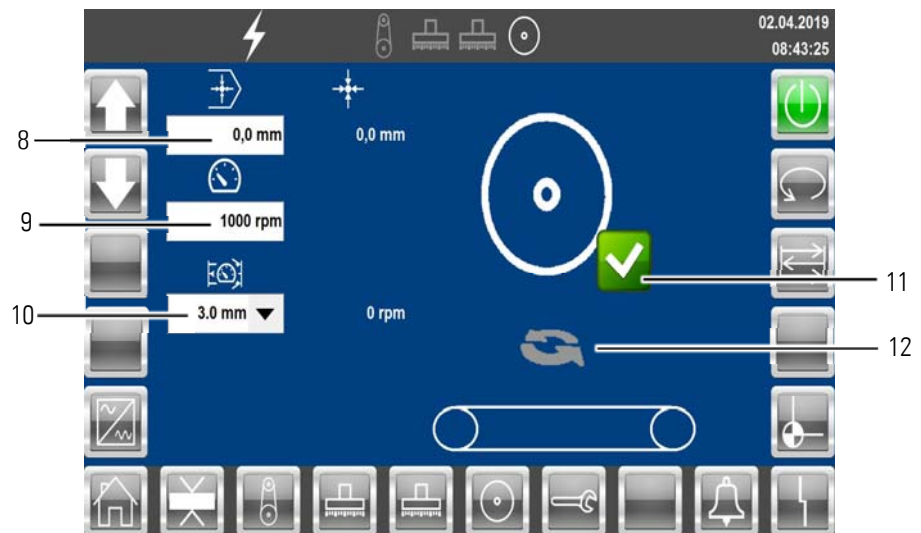


Abb. 30: Einstellungsseite B-Aggregat

- 8 Zustellung Bürstenaggregat
- 9 Drehzahl der Rundbürste
- 10 Auswahl Exzenter:
3.0 mm; 6.0 mm; 12.0 mm; 24.0 mm; 46.0 mm.
Oszillationsgeschwindigkeit wird automatisch rechts (rpm) angezeigt.
- 11 Bürstenaggregat aktivieren / deaktivieren
- 12 Laufrichtung ändern



Abb. 31: Einstellungsseite B-Aggregat

Durch Berühren der Anzeigenfelder **Abb. 30** Pos. 08 - 09 kann der Wert über das Pop-up Fenster direkt eingegeben werden.

- 13 Auswahl Exzenter:
3.0 mm; 6.0 mm; 12.0 mm; 24.0 mm; 46.0 mm



Um den Exzenterhub zu verstellen, muss an der Maschine der passende Exzenter eingebaut werden. Siehe 9.2.4 Umbau Exzenter.

8.2.7 Betriebsstunden

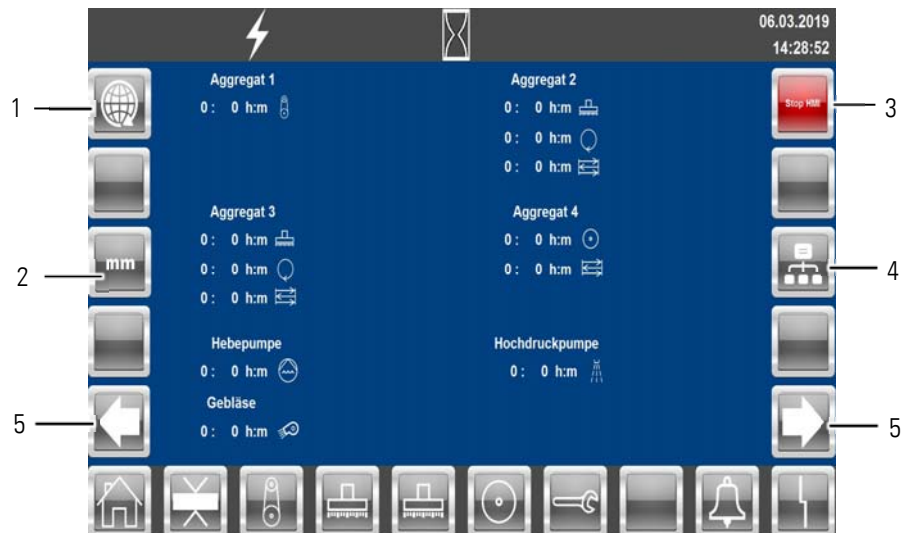


Abb. 32: Betriebsstunden

- 1 Einstellung der Sprache
- 2 Einstellung mm / inch
- 3 Administrator Bereich (LISSMAC) -> stoppt die HMI
- 4 Übersicht und Status des EtherCAT-Netzwerkes
Grün: Verbindung aktiv
Rot: Verbindung inaktiv
- 5 Vor / Zurück

8.2.8 Anzeige Füllstand Kühlmittel

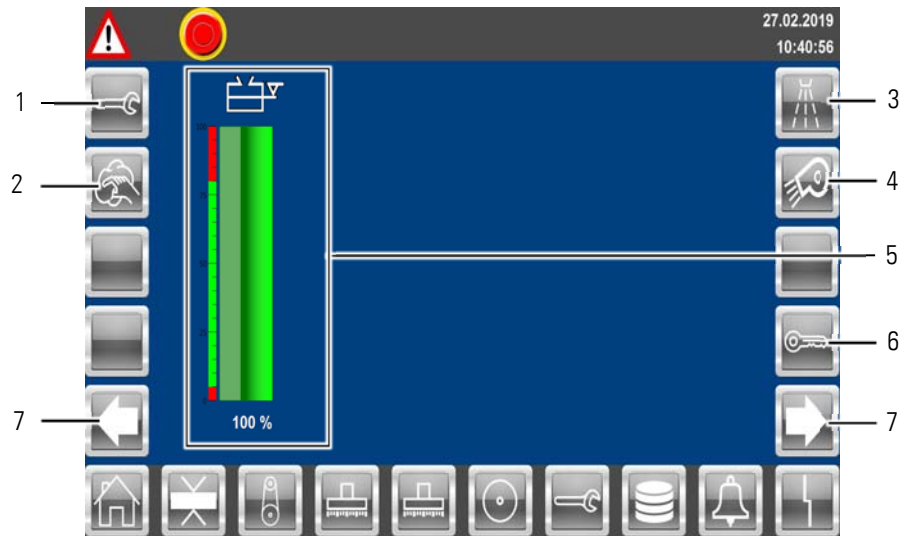


Abb. 33: Füllstand Kühlmittel

- 1 Servicemodus aktivieren / deaktivieren
- 2 Reinigungsmodus aktivieren
- 3 Tippbetrieb Trockner
- 4 Tippbetrieb Kühlwasserpumpe
- 5 Optische Anzeige Füllstand Kühlmittel
- 6 Wechsel Benutzerebene
- 7 Vor / Zurück

8.2.9 Passworteingabe Einrichtmodus



Abb. 34: Buttons Startbildschirm

- 6 Servicemodus aktivieren / deaktivieren
- Symbol Einstellungen (6) anwählen.
 - Über den Button (5) **Abb. 36** auf die Seite Füllstand Kühlmittel schalten.
 - Symbol (4) **Abb. 36** Wechsel Benutzerebene anwählen
 - ↳ Eingabefeld Passwort Benutzer erscheint.
 - Eingabe Benutzer: Einrichter
Eingabe Passwort: 444444



Bei Werten die nur im Einrichtmodus verändert werden können, erscheint bei Betätigen des Symbols automatisch das Eingabefeld zur Passworteingabe.

8.3 Maschine starten

Vor dem Starten der Maschine müssen folgende Bedingungen überprüft / eingestellt werden:

- Übernahme der Werkstücke an der Ausgabeseite der Maschine ist sichergestellt
- Verschmutzungen wie Materialreste sind beseitigt
- Alle Schleifeinheiten sind auf Schäden überprüft (Sichtprüfung)
- Sicherstellen, dass alle Störungen beseitigt sind
- Blechstärke der Werkstücke ist gemessen und an der Maschine eingestellt
- Vorschubgeschwindigkeit ist eingestellt
- Aktivierte Aggregate befinden sich im zulässigen Rahmen der Zustellung
- Sicherstellen, dass die Taster »NOT AUS« gelöst sind
- Benötigte Aggregate aktivieren / nicht benötigte Aggregate deaktivieren



Aggregat aktiviert



Aggregat deaktiviert



Abb. 35: Maschine starten

- 1 Automatikstart EIN
- 2 Maschine starten (Schleifaggregate starten)

1. Hauptschalter am Schaltschrank auf Position »On« stellen.
2. Filteranlage einschalten.
3. Betätigen des Tasters Automatikstart EIN (1)
 - ↳ Aggregate fahren in die eingestellten Positionen. Sind die Aggregate auf Position, erscheint der Button (2) zum Starten der Schleifaggregate.
4. Betätigen des Buttons (2)
 - ↳ Maschine startet.

8.4 Material bearbeiten

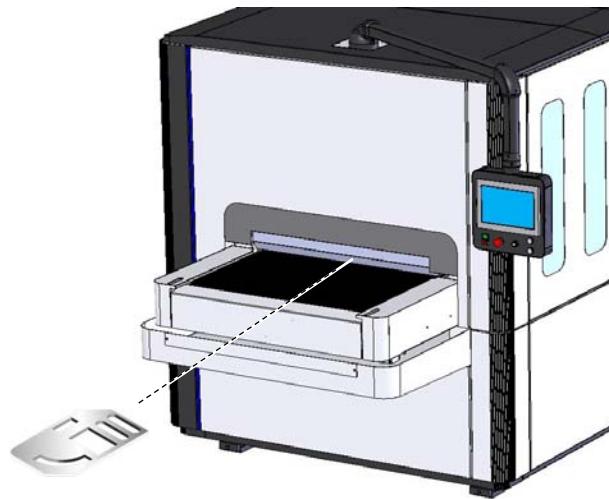


Abb. 36: Material bearbeiten

- Werkstücke gerade, der Länge nach auf das Förderband legen.

HINWEIS**Mindestmaße des Werkstücks**

Beschädigung der Maschine und des Werkstücks.

- Die minimalen Abmaße des Werkstückes ohne Magnet- und Vakuumspur betragen 130 x 100 x 0,5 mm beim entgraten. Beim Finish Schliff 250 x 50 x 0,5 mm.
- Die minimalen Abmaße des Werkstückes mit Magnet- und Vakuumspur betragen 130 x 60 x 0,5 mm beim entgraten.

**Voraussetzungen für das Bearbeiten der Mindestteilegröße:
Kein Verzug Teile der Länge nach auflegen!**

Definition Verzug: Unebenheiten > 0,1mm auf 100mm Länge oder 1mm auf 1m Länge

8.5 Sprüh- / Filteranlage

Die Filteranlage ist eine eigenständige Anlage und besitzt eine separate Betriebsanleitung.

8.5.1 Kühlmittel

VORSICHT

Intensiver Hautkontakt kann zur Entfettung der Haut führen!

Hautreizungen, Entzündungen und Hautausschlag möglich

Eingeatmet können Kühlschmierstoffe Schleimhautreizungen auslösen.

- Sicherheitshinweise der Hersteller von Kühlschmierstoffen beachten.
- Zum persönlichen Schutz unbedingt Schutzbrille, Gummihandschuhe und eventuell Atemmaske tragen.
- Konzentrate und Kühlschmierstoffe dürfen nicht ins Erdreich, Grundwasser oder Kanalisation gelangen!



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln:

Vor jedem Arbeitsbeginn, Hände und Unterarme mit Hautschutzcreme (Taktosan) einreiben!

In jeder Pause, Hände mit Handwaschmittel (Solopol) reinigen!

Nach Reinigung am Arbeitsende, Hände und Unterarme mit Pflegecreme (Stockolan) einreiben! Hautkontakt mit Kühlschmiermitteln auf das erforderliche Maß beschränken! Durchnässte Kleidung sofort wechseln!

Getrocknete Kleidung nicht wieder anziehen! Verschmutzte und nasse Putzlappen sofort austauschen. Auch nach dem trocknen nicht wieder verwenden.

Anmischen des Kühlmittels in der Filteranlage:

Kühlmittel sind auf Wasser basierende Kühlschmierstoffe.

Das auf Mineralöl basierendes Additiv muss mit Wasser gemischt werden.

Dem Wasser im Tank unter dem Vorschubtisch wird 2 – 3% Additiv beigemischt.

Bitte beachten Sie die Anweisungen der Hersteller.

Wir empfehlen folgendes Additiv

- HAKUFLUID 164 #4765700005

Oder kompatible Additive.

*bitte Herstellerangaben beachten (Multiplikationsfaktor möglich)

8.5.2 Gebrauch eines Refraktometers



Abb. 37: Refraktometer

Ein Refraktometer dient zum überprüfen des Mischungsverhältnisses von Kühlschmierstoffen.

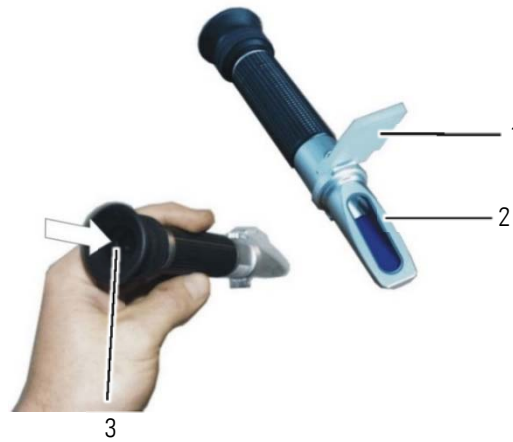


Abb. 38: Anwendung Refraktometer

- 1 Klappe
- 2 Okular
- 3 Messfläche

Bestimmung des Mischverhältnisses:



Bei dieser Messung muss die Kühlschmierstofftemperatur ungefähr 20° C betragen!

- Klappe (1) öffnen und Messfläche (3) reinigen.
 - Einen Tropfen Kühlmittel auf die Messfläche tropfen lassen und Kappe schließen.
↳ Dadurch wird der Tropfen auf der Messfläche verteilt.
 - Das Refraktometer in horizontaler Position gegen eine Lichtquelle halten und durchschauen.
 - Den Skalenwert am Okular (2) ablesen. Der dunkel abgesetzte Bereich ist der Additivanteil in % des Kühlmittels.
- Bitte beachten Sie die Herstellerangaben der Kühlmittel. (Multiplikationsfaktor möglich)
 - Bitte wiederholen Sie die Messung zweimal.



Abb. 39: Digitales Refraktometer

Es kann auch mit einem digitalen Refraktometer gemessen werden.

9 Schleifmittel wechseln



WARNUNG



Versehentliches Starten der Schleifmotoren während des Schleifmittelwechsels

Schwere Verletzungen durch rotierende Schleifmittel

- Nach jedem Verfahren der R-Einheit, T-Einheit oder B-Einheit Hauptschalter ausschalten.
- Nur autorisierte Personen mit den Arbeiten betrauen.

9.1 R-Einheit Schleifband wechseln

9.1.1 R-Einheit Schleifband abnehmen

Um das Schleifband abzunehmen, muss die Aggregatabstützung gelöst werden.

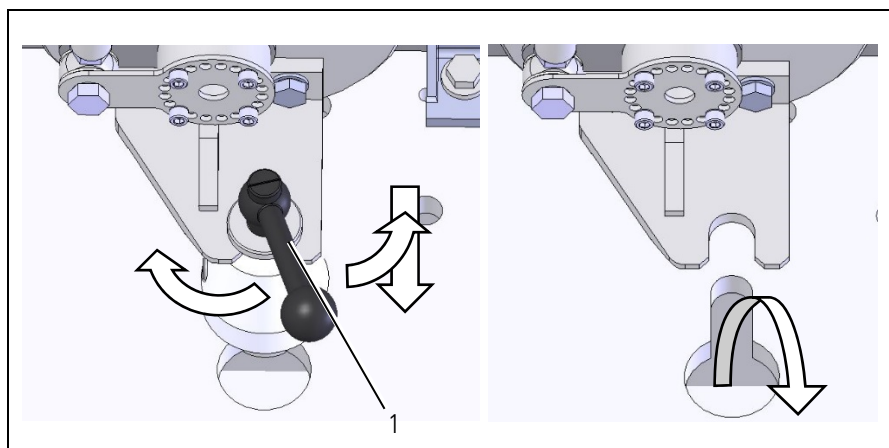


Abb. 40: Lösen der Aggregatabstützung

1 Hebel Aggregatabstützung

- Hebel (1) nach rechts schwenken
- Herunter drücken
- Nach links schwenken
- ↺ Eine Federkraft drückt den Hebel nach oben

Zum Lösen 1-2 Wiederholungen

- Aggregatabstützung im Langloch verschieben
- Aggregatabstützung heraus heben

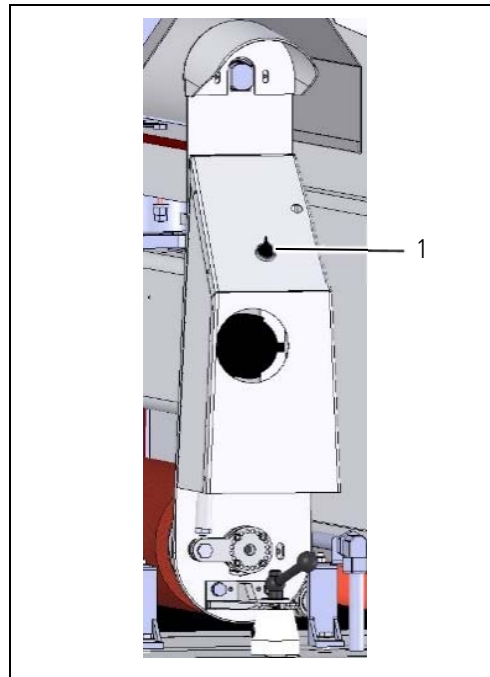


Abb. 41: Schleifband abnehmen

- 1 Schalter zum Entspannen
 - Schalter (1) drehen.
 - ↺ Absenken der Spanntrommel
 - ↺ Schleifband entspannt
 - Maschine ausschalten (Hauptschalter).
 - Schleifband abnehmen.

9.1.2 Schleifbänder auflegen

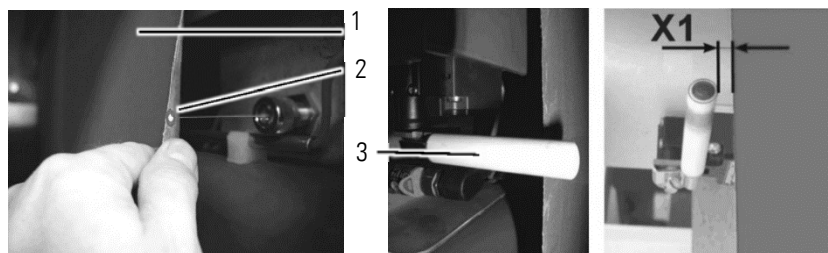


Abb. 42: Schleifband auflegen

- 1 Schleifband
 - 2 Lichtpunkt
 - 3 Schaltrolle
- X1 = 5 mm

- Schleifband (1) aufschieben bis:
 - Der rote Lichtpunkt (2) am Rand des Schleifbands zu sehen ist
 - Die Schaltrolle (3) des Bandverlaufschalters frei ist



Auf die Laufrichtung des Schleifbandes achten, Laufrichtung ist auf dem Schleifband mit Pfeilen markiert.

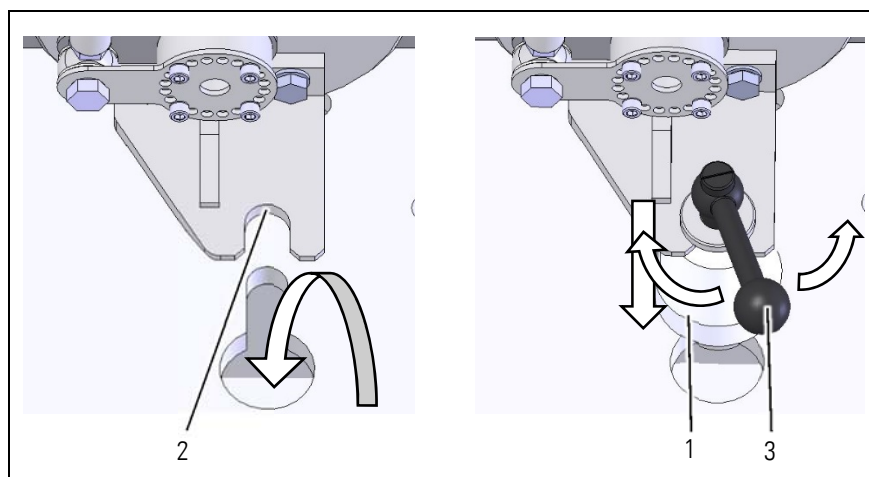


Abb. 43: Aggregatabstüzung einsetzen

- 1 Aggregatabstüzung
- 2 Anschlagpunkt
- 3 Hebel Aggregatabstüzung

- Aggregatabstüzung (1) einsetzen
- Aggregatabstüzung im Langloch bis zum Anschlagpunkt (2) verschieben

Um das Schleifband zu spannen, muss die Aggregatabstüzung eingebaut und festgezogen werden:

- Hebel (3) nach links schwenken
- Herunter drücken
- Nach rechts schwenken
- ↪ Eine Federkraft drückt den Hebel nach oben

Zum Befestigen 1-2 Wiederholungen

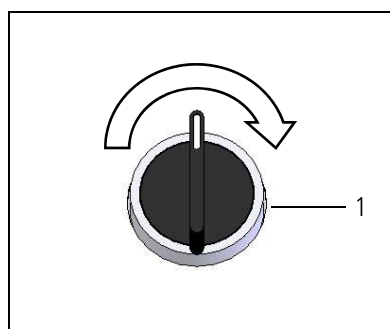
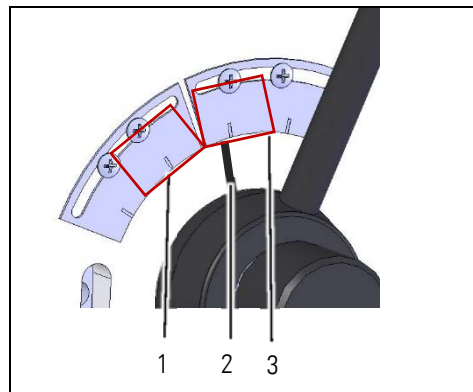


Abb. 44: Schalter – Schleifband spannen

- 1 Schalter zum Spannen des Schleifbands
- Maschine einschalten (Hauptschalter)
- Schalter drehen
 - ↪ Anheben der Spanntrommel
 - ↪ Schleifband gespannt
- Schleifbanddicke des Schleifbands einstellen

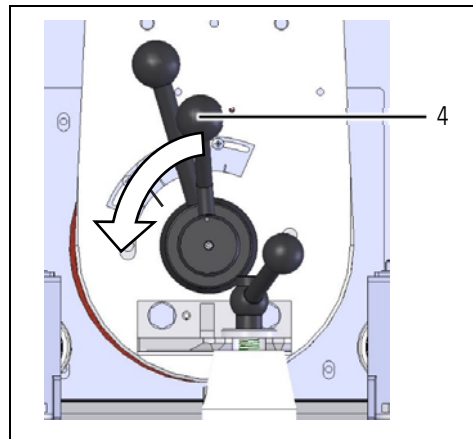
9.1.3 Schleifbanddicke manuell einstellen

Nach jedem Schleifbandwechsel muss die Schleifbanddicke eingestellt werden.



- 1 Verstell Bereich Schleifband
- 2 Zeiger
- 3 Verstell Bereich Scotchband

Abb. 45: Skala Schleifbanddicke



- 4 Klemmhebel

Abb. 46: Klemmung lösen

- Klemmhebel (4) nach unten schwenken
- ↺ Klemmung wird gelöst

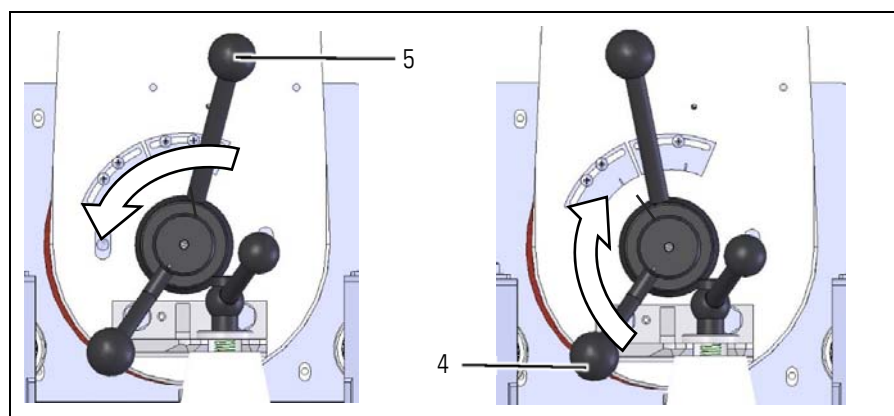


Abb. 47: Kontaktwalze einstellen

- 4 Klemmhebel
- 5 Hebel für Kontaktwalzenverstellung

- Hebel für Kontaktwalzenverstellung (5) so weit verstellen, bis das Schleifband am Werkstück ankratzt
- Klemmhebel (4) wieder nach oben schwenken
- Einstellung wird gesichert

9.2 Optionen

9.2.1 Elektromotorische Zustellung der Kontaktwalze (EMZR)

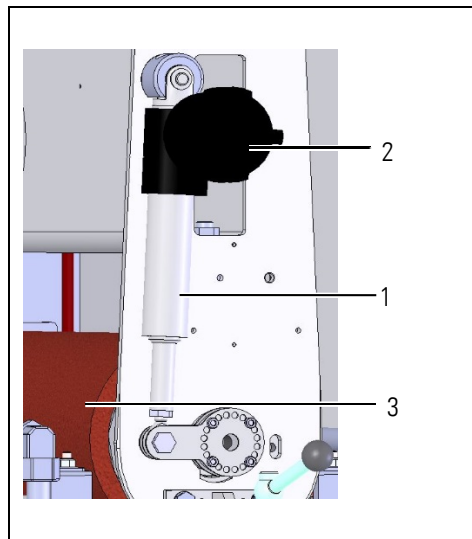
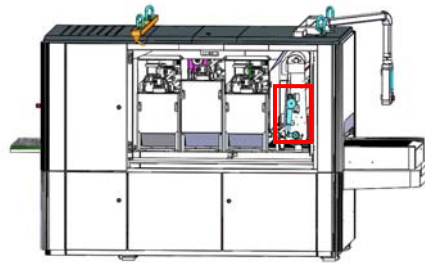


Abb. 48: Elektrische Zustellung der Kontaktwalze

- 1 Hubzylinder
- 2 Elektromotor
- 3 Kontaktwalze

Die Verstellung der Kontaktwalze (3) erfolgt über einen Elektromotor (2). Der Elektromotor schiebt die Kontaktwalze über einen Hubzylinder (1) in Position.

Vorteile gegenüber der automatischen Verstellung sind:

- exaktes Positionieren der Kontaktwalze
- einfaches Nachjustieren der Kontaktwalze
- Nutzen unterschiedlicher Schleifebenen
- Abspeichern der Kontaktwalzenpositionen

Die Parameter der:

- Kontaktwalzenposition
- Schleifbandkörnung
- Schleifbanddicke

werden im Terminal hinterlegt.



Siehe auch 9.1.3 Schleifbanddicke manuell einstellen.

9.2.2 Elektromotorische Zustellung der Kontaktwalze

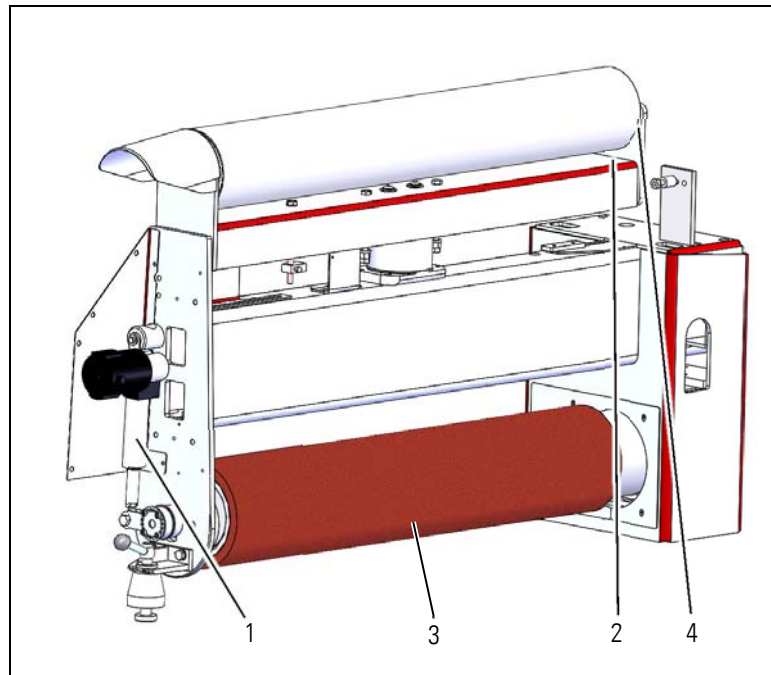


Abb. 49: Kontaktwalze mit automatischer Zustellung

- 1 Zylinder der elektromotorischen Zustellung
- 2 Lichttaster
- 3 Kontaktwalze
- 4 Schleifbandsteuerung

Nachdem der Antriebsmotor des Aggregats gestartet ist, stellt der Zylinder (1) die Kontaktwalze (3) in Arbeitsposition.
Der Lichttaster (2) überwacht das Laufverhalten des Schleifbands während des Schleifens.
Die Schleifbandsteuerung (4) korrigiert den Bandverlauf.
Je nach Maschinenkonfiguration kann im Gegenlauf oder Mitlauf geschliffen werden.

Wird das Aggregat über den HMI oder das Touch-Panel abgewählt, wird es über den Zylinder aus dem Eingriff 3-5 mm angehoben. Die Teile können somit das Schleifaggregat passieren ohne bearbeitet zu werden.

9.2.2.1 Feineinstellung Kontaktwalze bei Option AZR

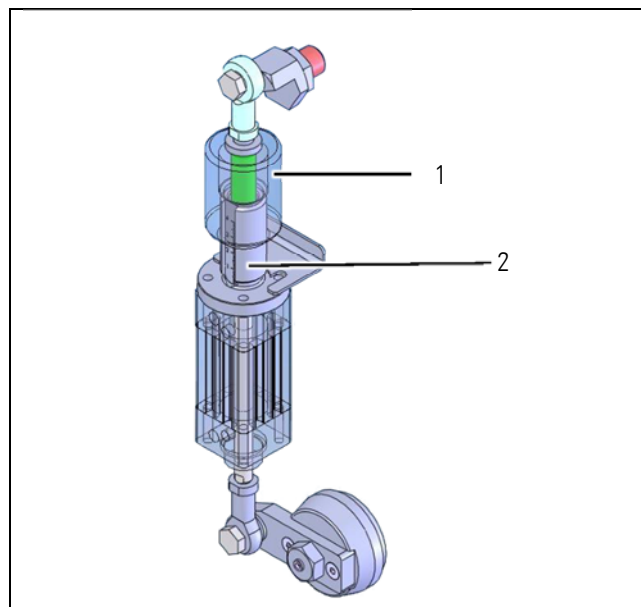
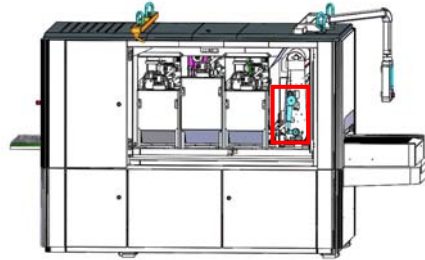


Abb. 50: Feineinstellung Kontaktwalze

- 1 Drehgriff
- 2 Skala

Mit der Feineinstellung können Differenzen in der Dicke zwischen den Schleifbändern ausgeglichen werden.

Hierbei wird die Einstellung der Kontaktwalze zur Schleifebene in der Höhe verstellt.

- Drehgriff im Uhrzeigersinn drehen
 - ↺ Kontaktwalze wird abgehoben
- Drehgriff gegen den Uhrzeigersinn drehen
 - ↻ Kontaktwalze wird abgesenkt



AZR = Arbeits-/ Parkposition des R-Aggregates

9.2.3 Schleifbandspannung einstellen

Unterschiede in der Schleifbandart, sowie in der Qualität beeinflussen die Laufeigenschaft des Schleifbands.

Eine Erhöhung oder Verringerung des Schleifbanddrucks kann die Laufeigenschaften des Schleifbands verbessern.

Bandlänge	Werkseinstellung
1900 mm	4,5 bar
2620 mm	5 bar

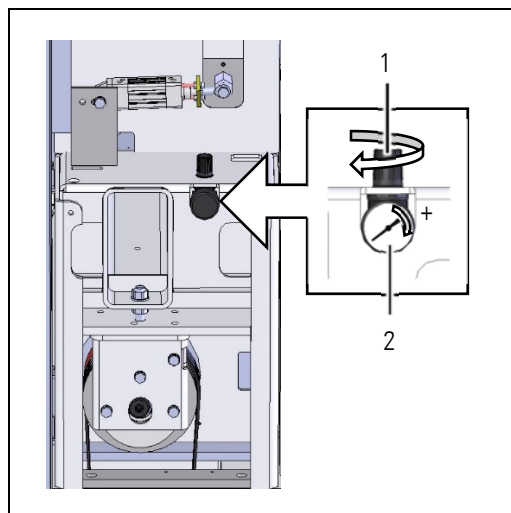


Abb. 51: Spanndruck einstellen

- 1 Druckregler
- 2 Manometer

Spanndruck vergrößern:

- Regler durch ziehen entriegeln
- Regler im Uhrzeigersinn drehen
 - ↻ Spanndruck des Schleifbands nimmt zu
- Regler durch herunter drücken verriegeln

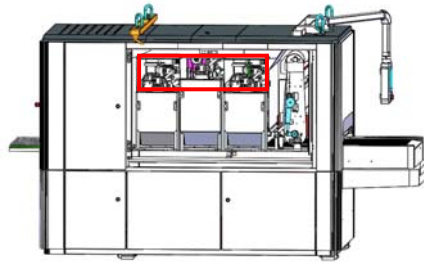
Spanndruck verringern:

- Regler durch ziehen entriegeln
- Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen
 - ↻ Spanndruck des Schleifbands nimmt ab
- Regler durch herunter drücken verriegeln



Schleifband bei Stillstand der Maschine entspannen oder besser noch aus der Maschine entfernen.

9.2.4 Umbau Exzenter (B-Einheit/T-Einheit/P-Einheit)



Es sind verschiedene Exzenter **1.0** mit verschieden großer Oszillation erhältlich.

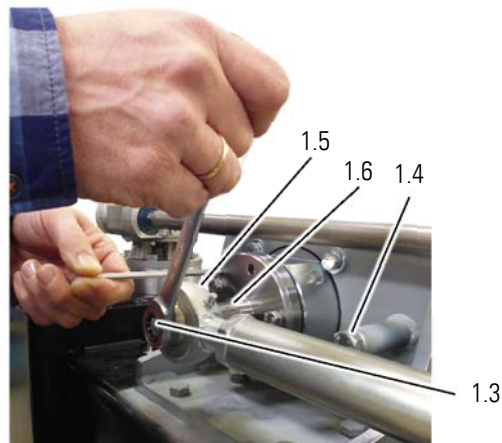
Exzenterarten	
Oszillation pro min	120 – 500
Exzenterhub	3 mm – 46 mm



- Mit einem Inbusschlüssel **1.1** anhand des Durchgangloches die Exzenter Scheibe fixieren.
- Die fünf Sechskantschrauben **1.2** lösen.



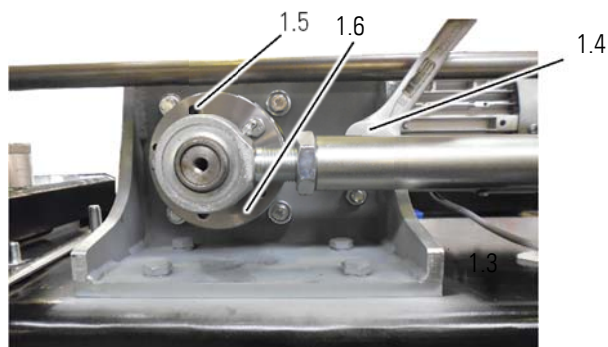
- Die Sechskantschraube **1.3** herausschrauben.
- Sechskantschraube **1.4** herausdrehen.
- ↪ Dadurch wird das Gelenkauge **1.5** von der Welle **1.6** herunter geschoben.



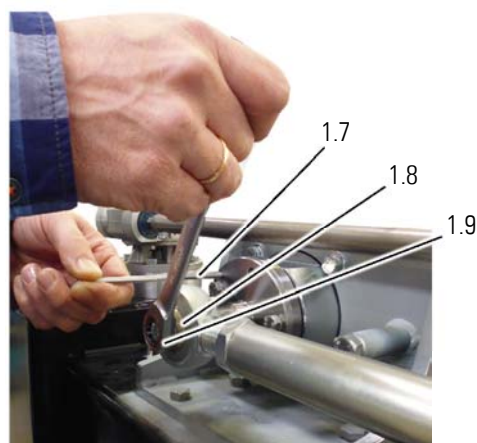
- Die Schraube **1.4** wieder komplett zurück drehen.
- Die fünf gelösten Sechskantschrauben **1.5** nun komplett herausdrehen.
- Die Exzenterscheibe **1.6** herunternehmen und gegen die benötigte Exzenterscheibe eintauschen.



Beim Auflegen der neuen Exzenterscheibe **darauf achten**, dass die Durchgangsbohrung fluchtet!



- Mit einem Inbusschlüssel **1.7** die Durchgangsbohrung fixieren.
- Die fünf Sechskantschrauben wieder einschrauben.
- Das Gelenkauge **1.8** an der Welle ansetzen und Sechskantschraube **1.9** wieder anziehen.
- Die Exzenterscheibe mit dem Inbusschlüssel **1.7** über die Durchgangsbohrung fixieren und die fünf Sechskantschrauben anziehen.



9.3 Bürstenkassette wechseln (B-Einheit/T-Einheit/P-Einheit)

Um die Bürstenkassette zu wechseln, Maschine ausschalten.

9.3.1 Keilriemen demontieren

Um die Bürstenkassette herausziehen zu können, müssen zuerst die Keilriemen von der Keilriemenscheibe entfernt werden.

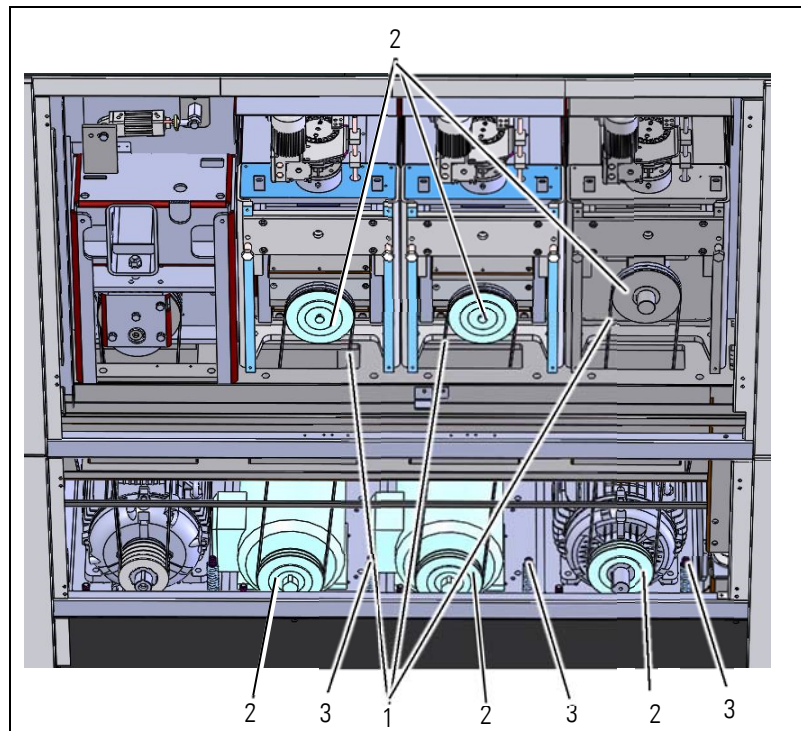


Abb. 52: Maschineninnenraum Antriebsseite

- 1 Keilriemen
- 2 Keilriemenscheibe
- 3 Mutter

Keilriemen entspannen:

- Muttern (3) lösen und hoch drehen.
 - ↪ Feder wird entspannt.
- Motorplatte kann über Wipp-Mechanismus angehoben werden (Winkel o.ä. zum Anheben verwenden).
 - ↪ Keilriemen (1) wird entspannt.
- Keilriemen von den Keilriemenscheiben (2) entfernen.

9.3.2 Kassette austauschen

HINWEIS

Keilriemen müssen von der Keilriemenscheibe demontiert sein
(Siehe Keilriemen demontieren).

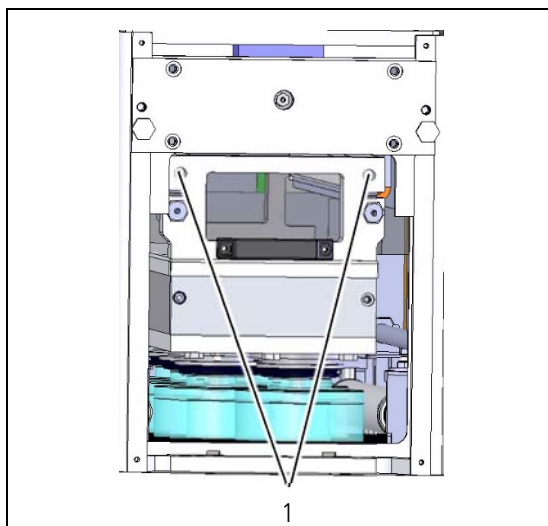


Abb. 53: Befestigungsschrauben lösen

1 Befestigungsschrauben M16

Kassette auf der Bandwechselfseite lösen:

- Die 2 Befestigungsschrauben (M16) (1) der Bürstenkassette herausrauben.

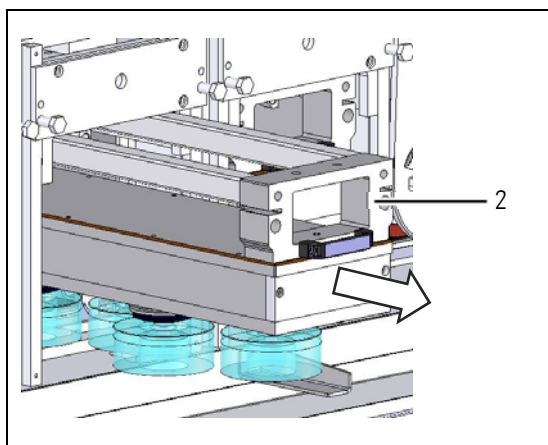


Abb. 54: Kassette herausziehen

2 Bürstenkassette

- Optional den Transportwagen vor dem Aggregat ausrichten.
→ Siehe Transportwagen ausrichten
- Bürstenkassette (1) herausziehen und auf den Transportwagen (Option) schieben.
- Bürste auswechseln.
- Kassette bis zum Anschlag einschieben.

- Die zwei Befestigungsschrauben (M16) der Bürstenkassette einschrauben und festdrehen.

Mindestanzugsmoment 400 Nm



Wenn das Herausziehen der Kassette durch Schmutzablagerungen erschwert wird, kann die Kassette auf der Bandwechelseite mit den mitgelieferten Schrauben (M24) herausgedrückt werden.

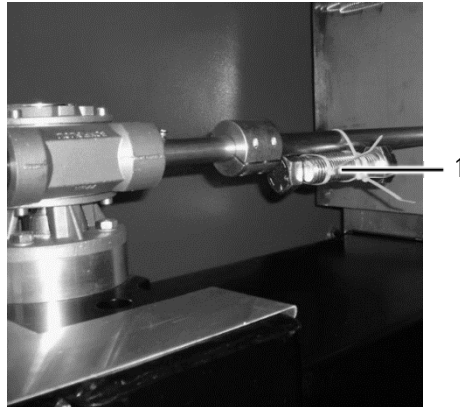


Abb. 55: Mitgelieferte Schrauben (M24)

1 Schrauben M24

- Schrauben (M24) (1) in die Gewindebohrungen eindrehen.
- ↻ Kassette wird heraus gedrückt



Die Bürste kann zum Überprüfen auf einen Transportwagen geschoben werden. Dort kann sie frei gedreht werden und ein beschädigter Bürstenkörper wird leicht erkannt und ausgewechselt.



Abb. 56: Transportwagen

9.3.3 Transportwagen ausrichten

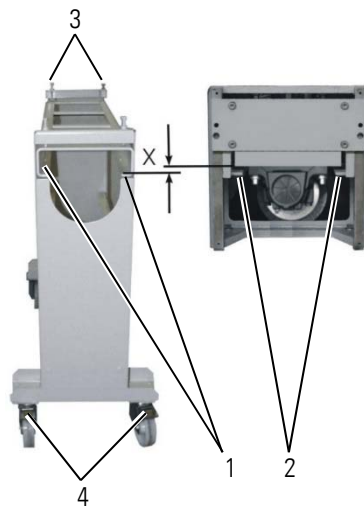


Abb. 57: Transportwagen ausrichten

- 1 Gleitschiene Transportwagen
- 2 Gleitschiene Kassettenträger
- 3 Einstellschraube
- 4 Feststellbremsen

Grundeinstellung:

X = 5 mm

- Gleitschienen (1) mit Schrauben so ausrichten, dass ein Verketten der Kassette auf den Gleitschienen vermieden wird

9.3.4 Keilriemen montieren

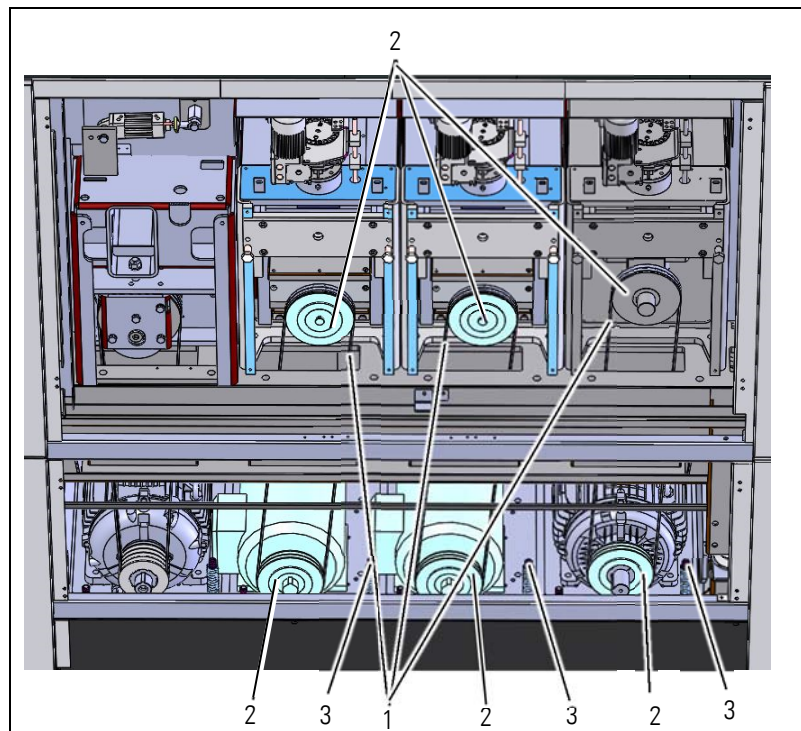


Abb. 58: Maschineninnenraum Antriebsseite

- 1 Keilriemen
- 2 Keilriemenscheibe
- 3 Mutter

- Keilriemen (1) auf die Keilriemenscheiben (2) legen.
- Motorplatte ablassen und durch Herunterdrehen der Muttern (3) spannen.
 - ↺ Feder wird gespannt.
 - ↺ Keilriemen wird gespannt.

9.4 Wechsel von Tellerbürste auf Rundbürste



Beim Wechsel von Tellerbürste auf Rundbürste muss die Kassette auf Rundbürste umgerüstet werden. Zur Inbetriebnahme des Rundbürstenaggregats ist es erforderlich die mitgelieferten Keilriemen zu montieren!
Die Drehzahl von Tellerbürsten aus Stahldraht darf maximal 8 m/s (1000 U/min) betragen!

9.5 Wechsel von Rundbürste auf Tellerbürste



Beim Wechsel von Rundbürste auf Tellerbürste muss die Kassette auf Tellerbürste umgerüstet werden. Zur Inbetriebnahme des Tellerbürstenaggregats ist es erforderlich die mitgelieferten Keilriemen zu montieren!

10 Maschine lagern

- Elektrische Verbindung zur Schleifmaschine entfernen.
- Pneumatische Verbindung zur Schleifmaschine entfernen.
- Schleifmaschine gründlich mit der Spritzdüse von Materialresten reinigen.
- Schleifmaschine komplett abschmieren.
- Zur Lagerung die Maschine in Folie verpacken.
- Maschine nicht im Freien lagern.
- Maschine nur in Innenräumen mit trockener Umgebung lagern.

11 Instandhaltung

11.1 Grundmaschine

11.1.1 Produktionsstopp von mehreren Stunden

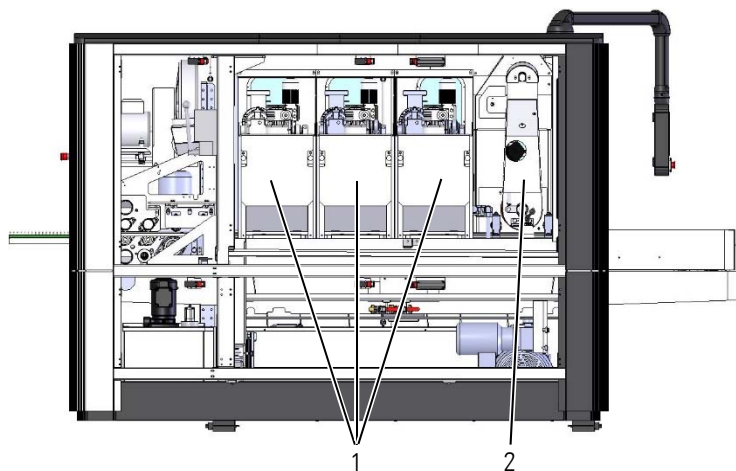


Abb. 59: Maschine – Bandwechsellseite

- Spritzbleche (1) entfernen
- Schleifbänder (2) entspannen
- Sicherheitstüren zum Maschinenraum leicht öffnen.
 - ↳ Maschineninnenraum kann trocknen
- Spritzbleche vor Produktionsbeginn auf die Bürstenaggregate zurücksetzen

11.1.2 Wartungseinheit für Druckluft kontrollieren

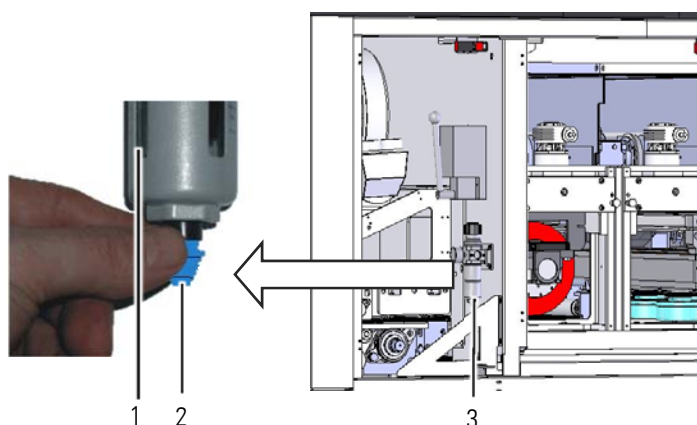


Abb. 60: Kondenswasser ablassen

- Wartungseinheit (3) auf Kondenswasser im Sichtfenster (1) überprüfen
- Kondenswasser am Ventil (2) ablassen

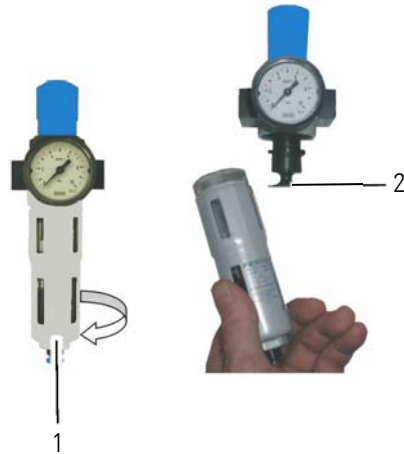


Abb. 61: Filterpatrone reinigen / auswechseln

- Hauptschalter aus
- Druckluftzufuhr schließen
- Druckluftsystem entlüften
- Auffangbehälter (1) abschrauben
- Filter (2) auf Verschmutzung überprüfen

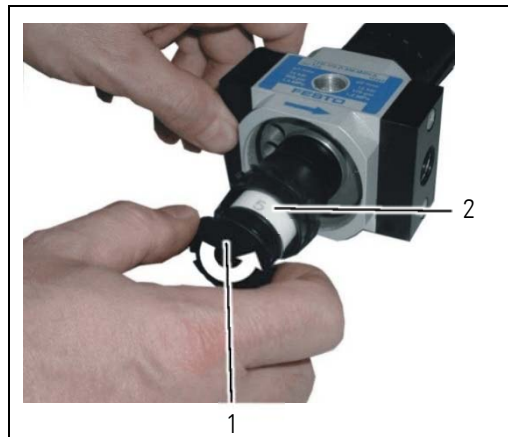


Abb. 62: Filter reinigen / austauschen

- Verschraubung (1) abschrauben
- Verschmutzter Filter (2) mit Wasser auswaschen
- Mit Pressluft gründlich abblasen
- Filter montieren
- Auffangbehälter festschrauben
- Filter bei Verschleiß ersetzen

11.1.3 Transportband

- Antrieb des Transportbands kontrollieren

11.2 Schleifaggregat

11.2.1 Aggregat reinigen

Das Aggregat und insbesondere den Lichttaster, Trommeln und Stirnflächen der Trommeln täglich von Schleifstaub reinigen.

➔ **Schleifband entfernen!**

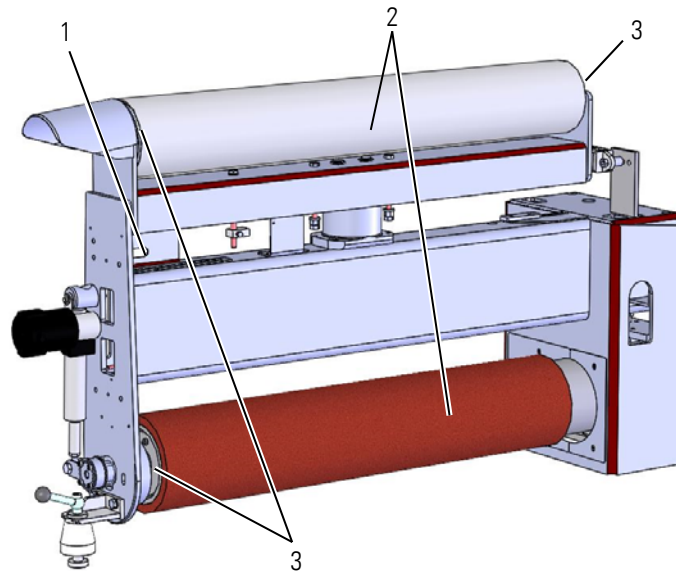


Abb. 63: R-Aggregat

- 1 Lichttaster
- 2 Trommeln
- 3 Stirnflächen der Trommeln

11.2.2 Riemenspannung überprüfen

Riemenspannung erstmals nach 10 Betriebsstunden nachspannen.

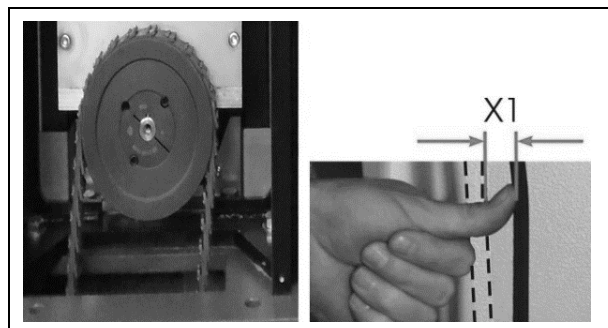


Abb. 64: Riemenspannung prüfen

➤ Spannung überprüfen

Vorspannung: $X1 = \text{ca. } 5 \text{ mm}$

11.3 Rundbürstenaggregat

11.3.1 Bürste reinigen

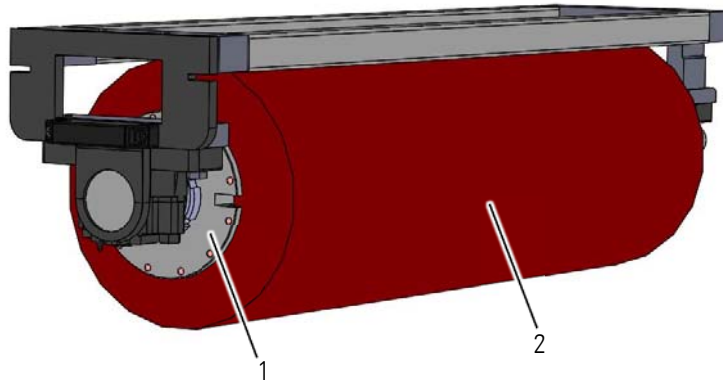
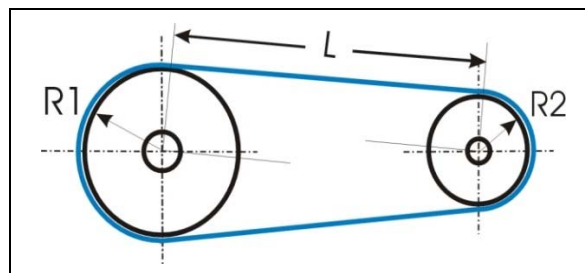


Abb. 65: Rundbürste

- 1 Stirnflächen
- 2 Bürstenkörper

- Stirnflächen der Bürste auf beiden Seiten säubern.
- Bürstenkörper reinigen.

11.3.2 Lamellenkeilriemen einstellen und spannen



- Die Umfangslänge des Riementreibs ermitteln.

$$U = 2 * L + R1 * 3,14 + R2 * 3,14$$

- Von der Rolle nehmen

Oder:

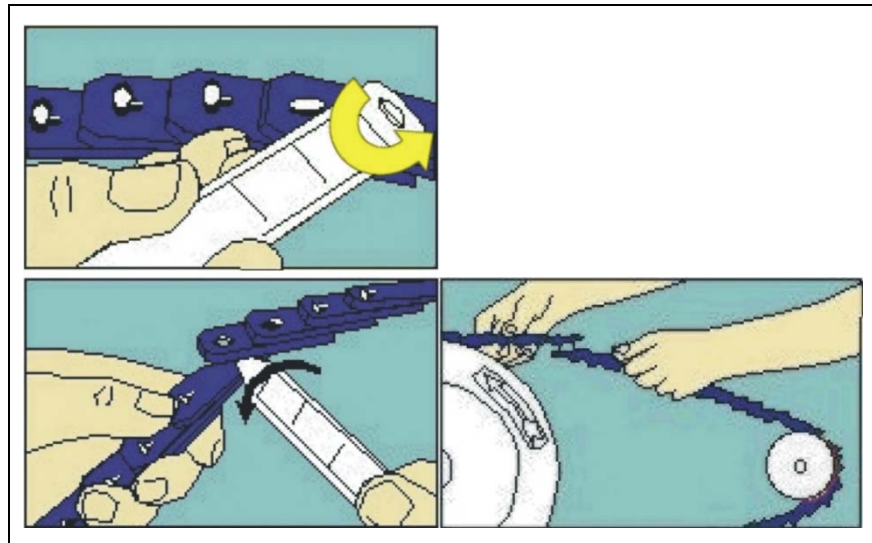


Abb. 66: Lamellenriemen einstellen

- Geschätzte Riemenlänge von der Rolle abrollen, Nieten an entsprechender Stelle um 90° drehen und geschätzte Länge mit der Spitze des mitgelieferten Werkzeugs von unten aushebeln und entnehmen.
- Riemen fest um die Scheiben legen um die „handumspannte“ Länge festzustellen.
- Riemenstück, das zu viel von der Rolle entnommen wurde, entfernen.

Um die fertige Riemenlänge zu erhalten, muss der Keilriemen noch um das Maß der Vorspannung (ca. 8-9%) gekürzt werden.

- Nieten der entnommenen Länge zählen
- Den Wert auf die nächst niedrigere Zahl, die durch 11 teilbar ist, abrunden.
 - ↪ Das Ergebnis ist die Anzahl abzählender Niete der zu entnehmenden Glieder.

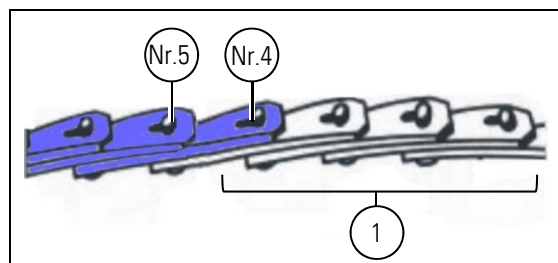
Beispiel:

Nietenanzahl: 63

Abgerundete Zahl: 55

Nietenanzahl: $55 / 11 = 5$

- ↪ 5 Niete am Ende des Riemens abzählen, Niete Nr. 5 und Nr. 4 um 90° drehen und die restlichen 4 Glieder (1) entfernen.



Bei der Herstellung von Riemen gleicher Länge, zählt immer die Anzahl der Lamellen und nicht das Längenmaß!

- Anzahl der Glieder zählen.
- Gleiche Anzahl von Gliedern von der Rolle abwickeln.



Die Laufrichtung des Riemens sollte so gewählt werden, dass die Spitze des Untergurtes in die Hauptlaufrichtung zeigt!

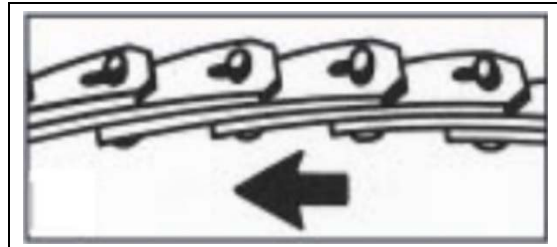


Abb. 67: Laufrichtung Lamellenkeilriemen

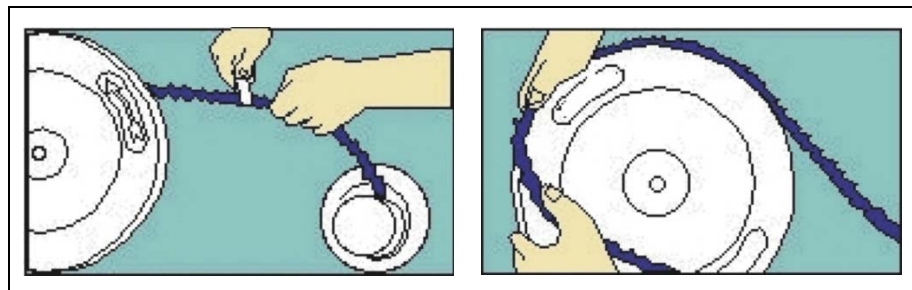


Abb. 68: Lamellenkeilriemen spannen

- Lamellenkeilriemen um die Welle hinter der größeren Keilriemenscheibe legen und zusammenfügen.
- Das andere Ende des Keilriemens in die kleinere Keilriemenscheibe einlegen.
- Riemen in die Rille der größeren Keilriemenscheibe einlegen und durch langsame Drehung der Keilriemenscheibe in die Rille einspringen lassen.

Den Antrieb 30 Minuten laufen lassen und ggf. nachspannen.

11.3.3 Riemen Spannung überprüfen

Riemen Spannung erstmals nach 10 Betriebsstunden nachspannen.

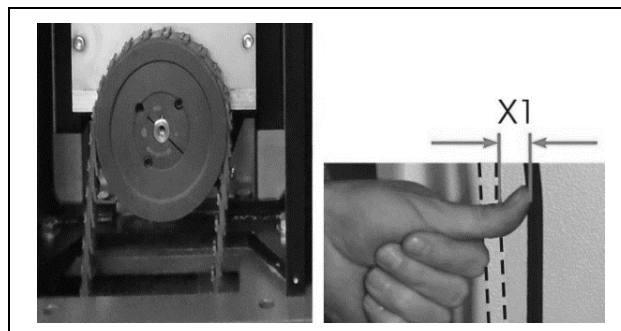


Abb. 69: Riemen Spannung prüfen

- Spannung überprüfen.

Vorspannung: $X1 = \text{ca. } 5 \text{ mm}$

11.4 Tellerbürstenaggregat

11.4.1 Bürsten reinigen

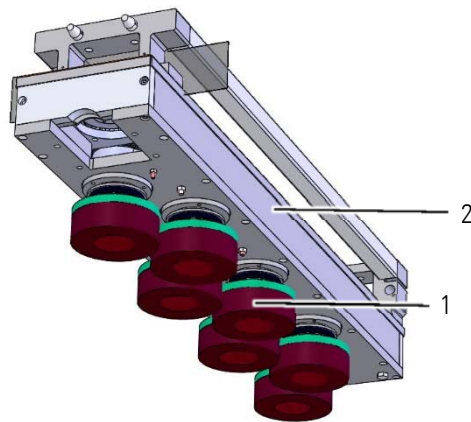


Abb. 70: Tellerbürste

- 1 Bürstenkörper
- 2 Innenliegender Keilriemen

- Bürstenkörper (1) reinigen.
- Keilriemen (2) kontrollieren, bei Bedarf spannen oder erneuern.

11.4.2 Lamellenkeilriemen einstellen und spannen

- ➔ Siehe 11.3.2 Lamellenkeilriemen einstellen und spannen

11.4.3 Riemenspannung überprüfen

Riemenspannung erstmals nach 10 Betriebsstunden nachspannen.

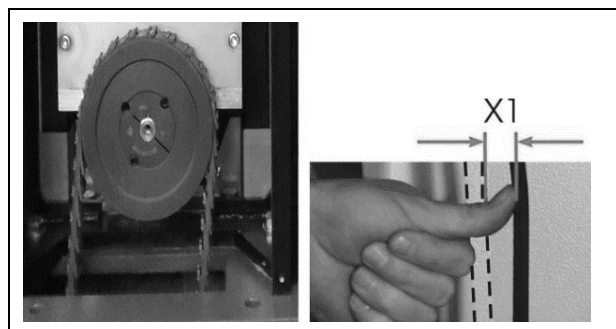


Abb. 71: Riemenspannung prüfen

- Spannung überprüfen

Vorspannung: X1 = ca. 5 mm

11.5 Planetenkopfaggregat

11.5.1 Bürsten reinigen

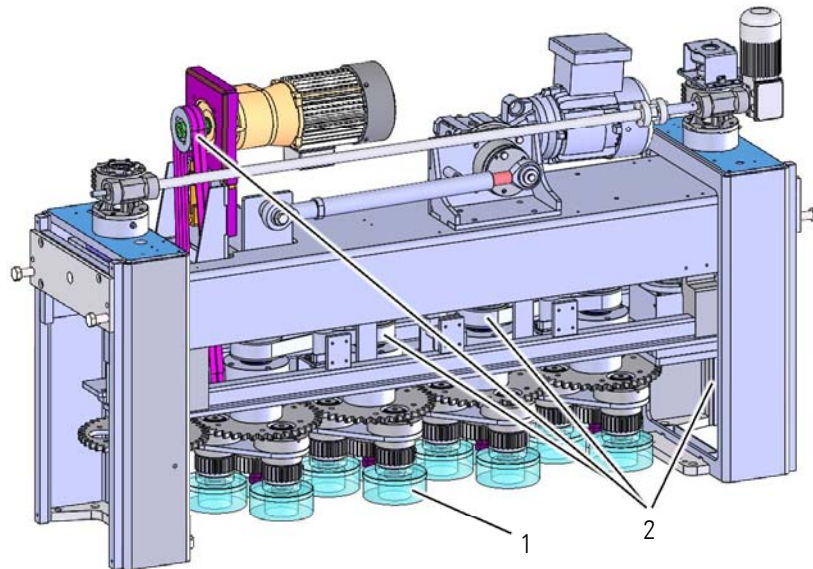


Abb. 72: Planetenkopf

- 1 Bürstenkörper
- 2 Keilriemen

- Bürstenkörper (1) reinigen.
- Keilriemen (2) auf Spannung kontrollieren. Gegebenenfalls Nachspannen.

11.5.2 Lamellenkeilriemen einstellen und spannen

- ➔ Siehe 11.3.2 Lamellenkeilriemen einstellen und spannen

11.5.3 Riemenspannung überprüfen

Riemenspannung erstmals nach 10 Betriebsstunden nachspannen.

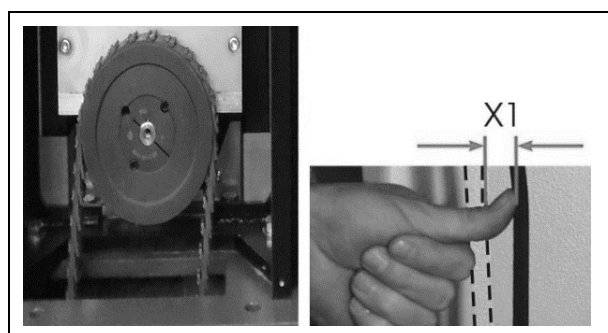


Abb. 73: Riemenspannung prüfen

- Spannung überprüfen

Vorspannung: X1 = ca. 5 mm

11.5.4 Andruckrollen einstellen

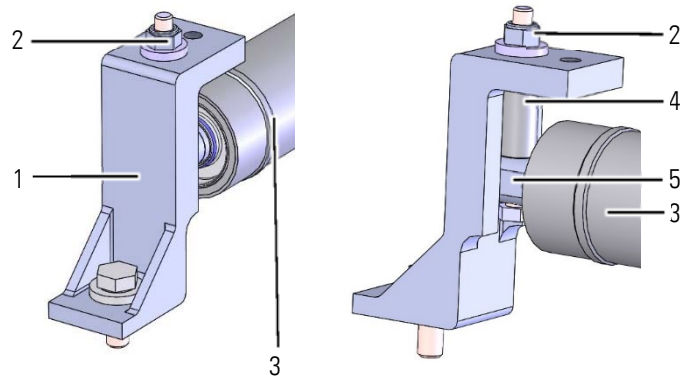


Abb. 74: Halterung Andruckrolle

- 1 Rollenhalter
- 2 Einstellmutter
- 3 Andruckrolle
- 4 Feder
- 5 Achse der Andruckrolle

- Mit Einstellmutter die Achse der Andruckrolle verstellen
 - ↻ Die Andruckrolle bewegt sich nach oben oder unten

HINWEIS

Schlechte Schleifergebnisse

Werden die Bleche nicht gleichmäßig gespannt, können diese verrutschen und die Schleifergebnisse beeinflussen.

- Andruckrollen auf beiden Seiten gleichmäßig einstellen!

11.5.5 Transportband spannen

Die Spannvorrichtung zum Spannen des Transportbandes (s.o. (4)) befindet sich auf der linken und rechten Seite der Vorschub-Einheit.

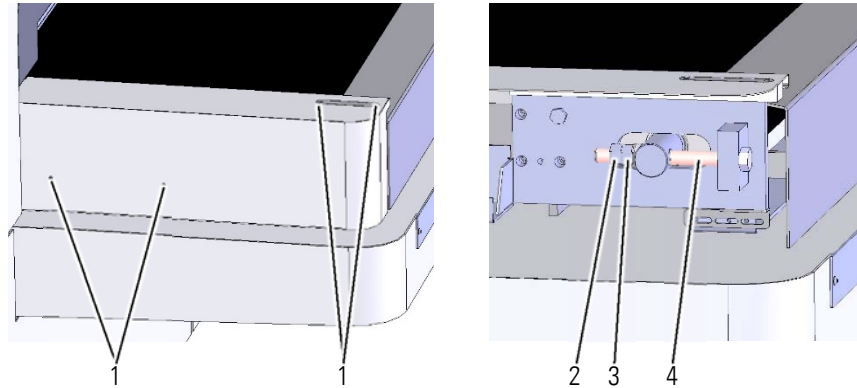


Abb. 75: Spannvorrichtung Transportband linke Seite

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Schrauben |
| 2 | Sechskantmutter |
| 3 | Sechskantmutter |
| 4 | Schraube |

- Schrauben (1) lösen und entfernen
- Deckel und seitliche Abdeckung abnehmen

Die Spanntrommel wird in axialer Richtung der Schraube (4) verstellt. Dadurch wird das Transportband gespannt.

Die Einstellung wird durch die Sechskantmutter (2) gesichert

- Sechskantmutter (2) lösen und zurückdrehen
- Transportband mit Sechskantmutter (3) spannen
- Mit Mutter (2) sichern
- Deckel und seitliche Abdeckung anschrauben

Laufverhalten des Transportbands

Das Transportband muss sich bei korrekter Einstellung:

- langsam nach rechts bewegen
- gegen die Schaltrolle laufen
- nach Umschalten des Zylinders langsam nach links bewegen

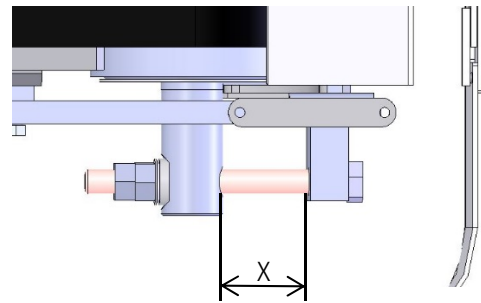


Abb. 76: Laufverhalten ausbessern

Sollte das Transportband bei ausgefahrenem Zylinder nicht nach links laufen, so muß entweder an der linken Seite der Abstand **X** verringert oder an der rechten Seite vergrößert werden.

11.6 Einstellungen am R-Aggregat

11.6.1 Schleifbandsteuerung einstellen

Die Mittanlage des Schleifbands kann durch den Exzenterbolzen beeinflusst werden.

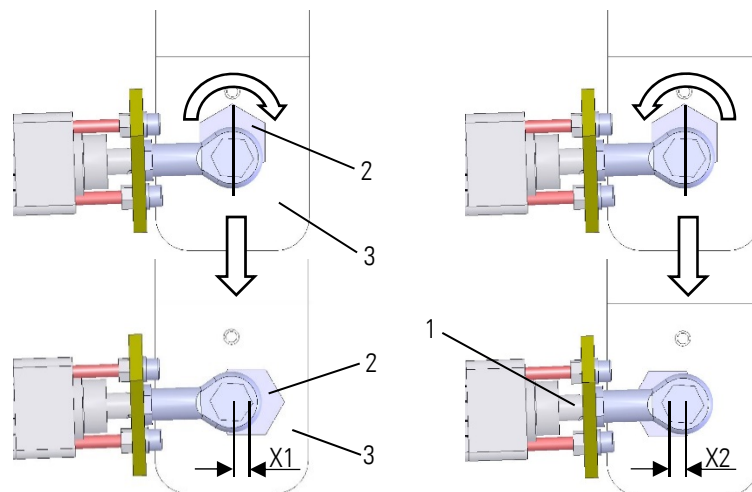


Abb. 77: Abstand X1 / Abstand X2

- 1 Oszillationszylinder
- 2 Exzenterbolzen
- 3 Anschlussplatte

Abstand X1:

- Kontermutter lösen
- Rechtsdrehung des Exzenterbolzen (2)
 - ↳ Die Lage der Spanntrommel wird nach rechts verschoben
 - ↳ Je nach Schleifrichtung wird das Schleifband zur Bandwechselfseite oder Antriebsseite gesteuert
- Einstellung mit Kontermutter sichern
 - ↳ Bei Mitlauf von Schleifband und Transportband wird das Schleifband zur Antriebsseite gesteuert
 - ↳ Bei Gegenlauf wird das Schleifband zur Bandwechselfseite gesteuert

Abstand X2:

- Kontermutter lösen
- Linksdrehung des Exzenterbolzen (2)
 - ↳ Die Lage der Spanntrommel wird nach links verschoben
 - ↳ Je nach Schleifrichtung wird das Schleifband zur Bandwechselfseite oder Antriebsseite gesteuert
- Einstellung mit Kontermutter sichern
 - ↳ Bei Mitlauf von Schleifband und Transportband wird das Schleifband zur Bandwechselfseite gesteuert
 - ↳ Bei Gegenlauf wird das Schleifband zur Antriebsseite gesteuert

11.6.2 Oszillationsgeschwindigkeit einstellen

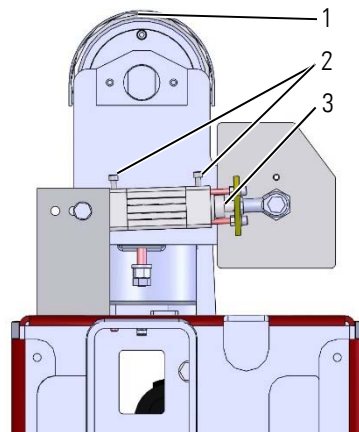


Abb. 78: R-Aggregat Rückseite

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Spanntrommel |
| 2 | Drosselventile |
| 3 | Kolbenstange |

Das Vor- und Zurückschwenken der Spanntrommel wird durch das Ein- und Ausschieben der Kolbenstange am Steuerzylinder bewirkt.
Die Geschwindigkeit des Ein- und Ausschubes wird an den Drosselventilen eingestellt.

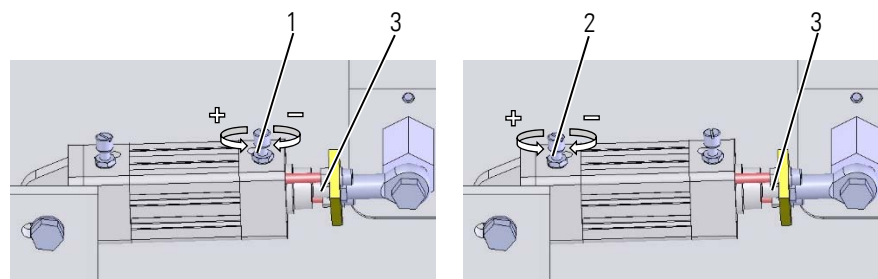


Abb. 79: Drosselventil

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Regler Ausschubgeschwindigkeit |
| 2 | Regler Einschubgeschwindigkeit |
| 3 | Kolbenstange |

Ausschubgeschwindigkeit:

- Regler (1) nach „+“ drehen
 - ↳ Kolbenstange (2) fährt schneller aus
- Regler nach „-“ drehen
 - ↳ Kolbenstange fährt langsamer aus

Einschubgeschwindigkeit:

- Regler (3) nach „+“ drehen
 - ↳ Kolbenstange (2) fährt schneller aus
- Regler nach „-“ drehen
 - ↳ Kolbenstange fährt langsamer aus



Die Ein- und Ausschubgeschwindigkeit gleichmäßig einstellen.
Unterschiedliche Geschwindigkeiten sind zu vermeiden.

11.6.3 Oszillationsweg einstellen

Wie weit das Schleifband auf der Spanntrommel oszilliert, wird durch die Stellschrauben am Steuerzylinder begrenzt.

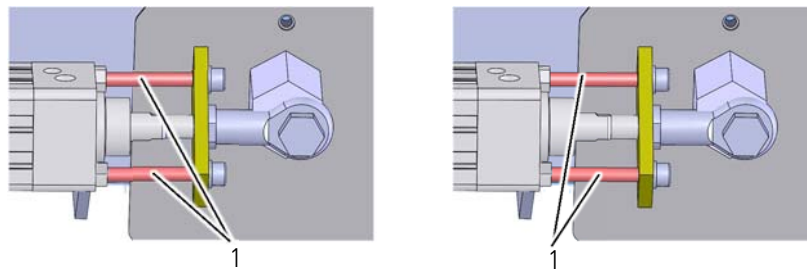


Abb. 80: Steuerzylinder

1 Stellschrauben

Oszillationsweg vergrößern

- Stellschrauben hinein drehen
 - ↳ Oszillationsweg wird verkürzt

Oszillationsweg verkleinern

- Stellschrauben heraus drehen
 - ↳ Oszillationsweg wird vergrößert

11.7 Späneentsorgung Sprüh- / Filteranlage

11.7.1 Kühlschmierstoffe überprüfen / wechseln

Prüfung	Grenzwert / Soll-Bereich	Prüfmethode	Zeitraum
Nitratgehalt im Ansetz- bzw. Nachfüllwasser	≤ 50 mg/l (Trinkwasserverordnung) Möglichst <25 mg/l	z.B. Teststäbchen, Analyse vom Wasserwerk	Von Zeit zu Zeit
Gebrauchskonzentration	Nach Herstellerangaben	Handrefraktometer	Neuansatz und je nach Erfordernis
Nitratgehalt	≤ 20 mg/l	Teststäbchen	Wöchentlich
pH-Wert	Ca. 8,0 < pH < 9,5	Teststäbchen, pH- Meter	Wöchentlich
Temperatur	Nach Herstellerangaben, ≤ 40°C bei Zerspanungstemperatur	Thermometer	Regelmäßig



Reinigungsarbeiten dürfen nur von hierfür beauftragten und unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Dabei muss geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzt werden.

Der Einsatz von Reinigungsverfahren mit Desinfektionsmitteln darf nur nach Rücksprache mit dem Sachkundigen erfolgen

Eine Reinigung des Kühlschmierstoff-Kreislaufes ist erforderlich:

- Mindestens einmal jährlich
- Bei jedem Kühlschmierstoffwechsel
- Bei entsprechenden Prüfungsergebnissen des pH-Wertes, der Keimzahl und des Gehaltes von Nitrit oder NDELA

Dabei muss das Reinigungsverfahren und –mittel auf Art und Grad der Verschmutzung des Kreislaufes abgestimmt werden.

Die Abstimmung muss in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

- Mechanische Reinigungsverfahren
- Chemische Reinigungsverfahren unter Einsatz von Reinigungsmitteln ohne Desinfektionsmitteln
- Chemische Reinigungsverfahren unter Einsatz von Reinigungsmitteln mit Desinfektionsmitteln

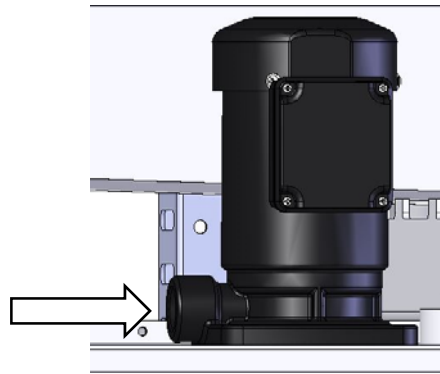


Abb. 81: Pumpe im Tank

Bei verbrauchtem Kühlschmierstoff diesen ersetzen. Hierbei kann die Pumpe am Tank benutzt werden.

- Ventile der Sprührohre schließen.
- Schlauch an das Verteilerstück anschließen.
- In einen geeigneten Behälter pumpen.
- Zugängliche Behälter und Maschinenteile mechanisch reinigen.
- Das gesamte Umlaufsystem und die Behälter mit Reinigungsmittellösung durchspülen und mindestens 2 Stunden einwirken lassen.
- Abpumpen und mit Wasser nachspülen.
- Anlage mit frischem, wassergemischten Kühlschmiermittel befüllen.
- Ventile der Sprührohre wieder öffnen.



Mischungsverhältnis der Reinigungsmittellösung: 1% - 2%
Reinigungsmittellösung ggf. mit 0,5% - 1% Desinfektionsmittelzusatz

11.7.2 Sprührohre reinigen

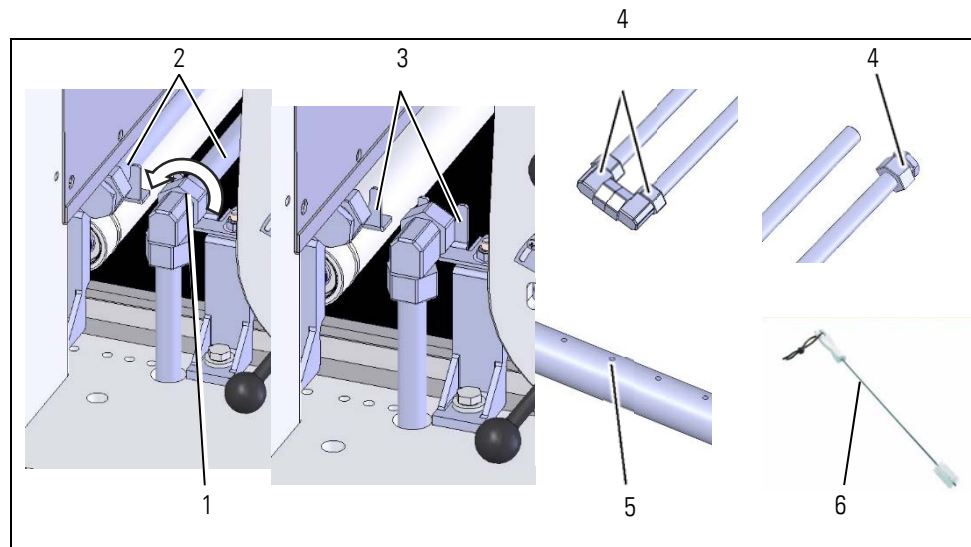


Abb. 82: Sprührohre reinigen

- | | |
|---|---------------|
| 1 | Mutter |
| 2 | Sprührohre |
| 3 | Halterungen |
| 4 | Verschraubung |
| 5 | Bohrungen |
| 6 | Bürste |

Zum Reinigen müssen die Sprührohre, von der Bandwechselfseite aus, demontiert werden:

- Mutter (1) lösen und abschrauben.
 - ↪ Sprührohre (2) können aus den Halterungen (3) entfernt werden
- Verschraubung (4) der Sprührohre entfernen.
- Bohrungen (5) der Sprührohre reinigen (durchstoßen).
- Rohre mit Bürste (6) (Beispiel) reinigen.



Bei Reinigung mit einer Bürste, sollte der Durchmesser der Bürste 25 mm betragen.

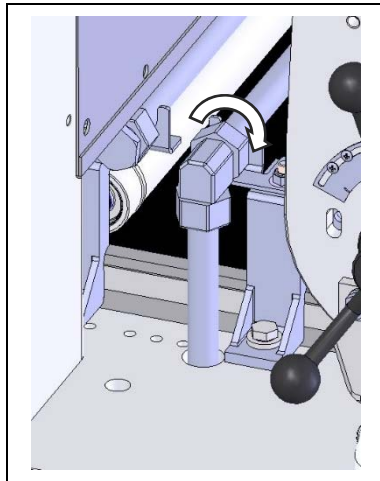


Abb. 83: Halterung Sprührohr

Nach der Reinigung:

- Verschraubungen montieren
- Sprührohre montieren
- Mutter aufschrauben „handfest“ festdrehen



Ausrichtung der Bohrungen beachten!

Bei der Montage der Sprührohre muss darauf geachtet werden, dass die Bohrungen der Sprührohre schräg auf die Andruckrollen ausgerichtet sind.

➔ Reinigung der Andruckrollen

- Sprüheinrichtung am Terminal einschalten
- Vorschub einschalten
- Maschine starten
- Die Sprüheinrichtung des Kühlschmierstoffes überprüfen und gegebenenfalls korrigieren

11.8 Schmierstellen

11.8.1 Schmierstellen Schleifaggregat

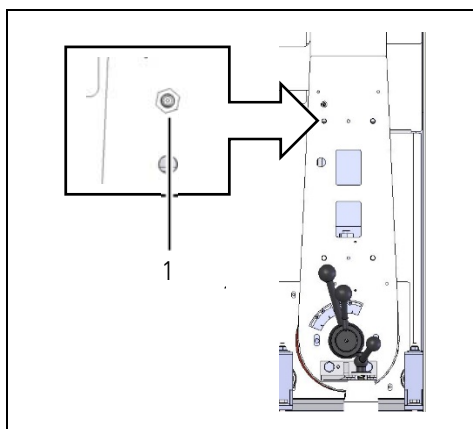


Abb. 84: Schmiernippel Bandspannzylinder

1 Schmiernippel

- Bandspannzylinder am Schmiernippel (1) schmieren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 2
Menge	1 Hub
Zeitraum	40 STD
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

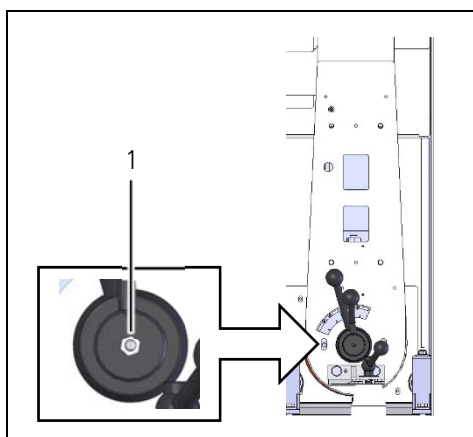


Abb. 85: Schmiernippel Kontaktwalze Bandwechelseite

1 Schmiernippel

- Lagerung Kontaktwalze am Schmiernippel (1) schmieren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 2
Menge	1 Hub
Zeitraum	40 STD
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

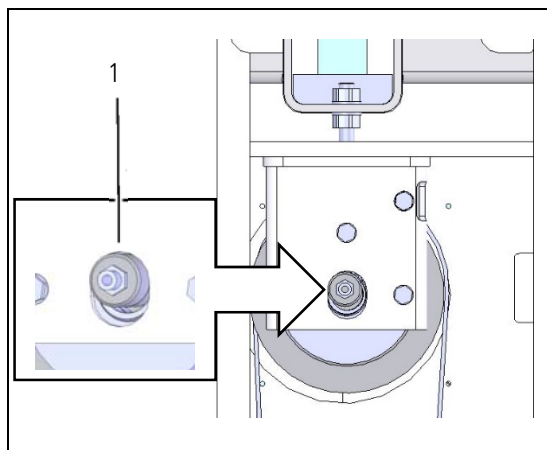


Abb. 86: Schmiernippel Kontaktwalze Antriebsseite

1 Schmiernippel

- Lagerung Kontaktwalze am Schmiernippel (1) schmieren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 2
Menge	1 Hub
Zeitraum	40 STD
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

11.8.2 Schmierstellen Planetenkopf- Rundbürsten- und Tellerbürstenaggregat

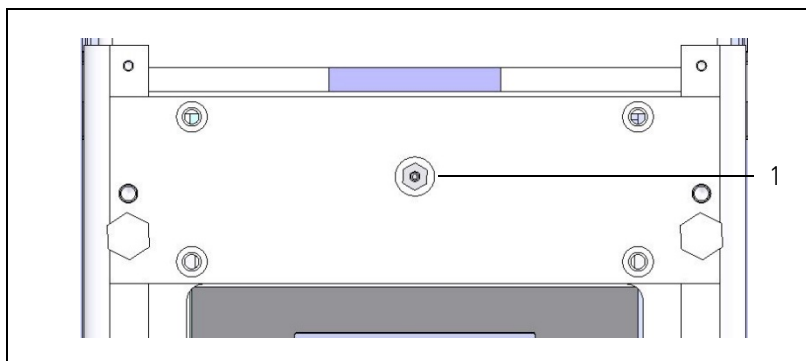


Abb. 87: Schmiernippel Spindel

1 Schmiernippel

- Spindel am Schmiernippel (1) schmieren
- Schmiervorgang an beiden Spindeln auf der Bandwechsellseite und Antriebsseite durchführen.
- Höhenverstellung 2X in der Höhe verfahren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 2
Menge	1 Hub
Zeitraum	1 x monatlich
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

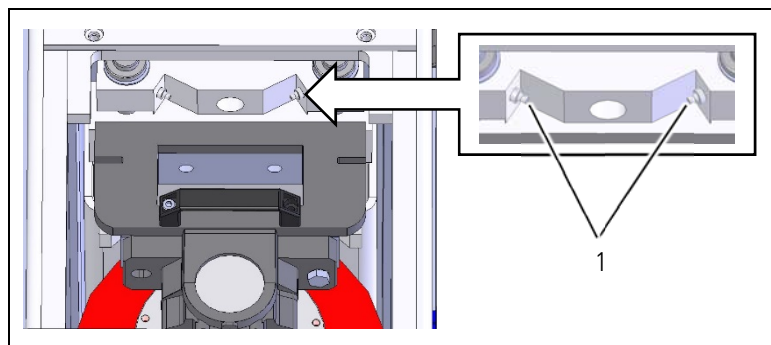


Abb. 88: Schmierung Lager

1 Schmiernippel

- Lager am Schmiernippel (1) schmieren
- Schmiervorgang an beiden Lagern auf der Bandwechsellseite und Antriebsseite durchführen.

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 2
Menge	1 Hub
Zeitraum	1 x monatlich
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

11.8.3 Schmierstellen Höhenverstellung

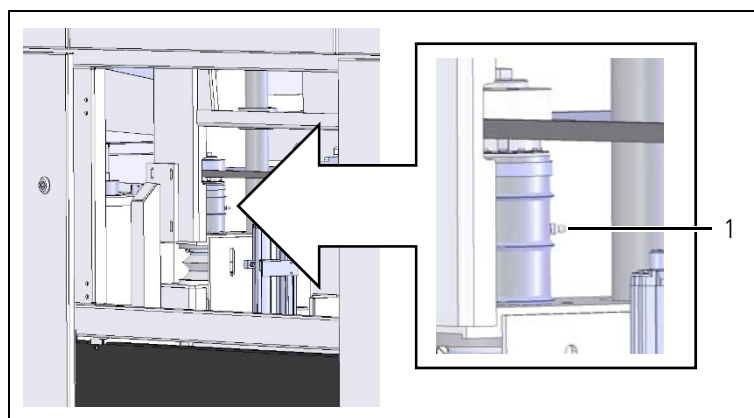


Abb. 89: Spindellagerung

1 Schmiernippel

- Maschinenverkleidung entfernen
- Lagerung der Spindel am Schmiernippel (1) schmieren
- Schmiervorgang an allen 4 Spindeln durchführen

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 AD2
Menge	1 Hub
Zeitraum	1 x jährlich
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

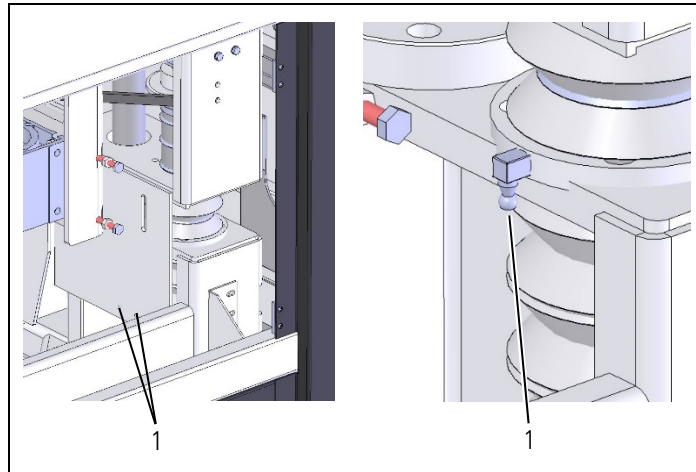


Abb. 90: Schmiernippel Spindelmutter

- 1 Mutter
- 2 Schmiernippel

- Muttern (1) lösen und Blech entfernen
- Spindelmutter der Spindel am Schmiernippel (2) schmieren
- Blech anschrauben
- Schmiervorgang an allen 4 Spindeln durchführen
- Höhenverstellung 2X in der Höhe verfahren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V220 AD2
Menge	1 Hub
Zeitraum	1 x jährlich
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

Schmierung Kette:

- Kette 2x im Jahr reinigen
- Kette **leicht** einölen!
- Nach dem einölen die Kettenoberfläche abtupfen

11.8.4 Schmierung Lager der Andruckrollen

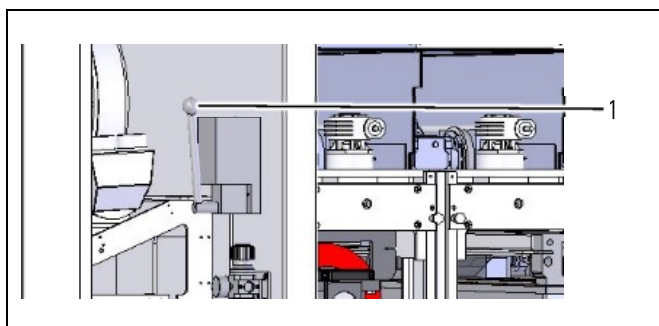


Abb. 91: Zentralschmierung

1 Zentralschmierung

- Lagerung der Antriebsrollen über die Zentralschmierung schmieren

Schmiermittel	SHELL GADUS S2 V 220 00 (Fließfett)
Menge	1 Hub
Zeitraum	40 STD
Handhebel-Fettpresse	Nr: 4-014-07-0104

12 Reinigung



WARNUNG



Versehentliches Starten der Schleifmotoren während der Reinigung:

Schwere Verletzungen durch rotierende Schleifriemen/Schleifbänder.

- Stromzufuhr zur Maschine unterbrechen, Hauptschalter abschalten.
- Nur autorisierte Personen mit den Arbeiten betrauen.
- Keine Druckluft verwenden.



VORSICHT

Reizungen oder Verätzungen können bei Kontakt mit Reinigungsmitteln die Folge sein!

Intensiver Hautkontakt mit Reinigungsmittel kann zur Entfettung der Haut führen! Entzündungen und Hautausschlag möglich. Eingeatmete Reinigungsmittel können Schleimhautreizungen auslösen.

- Kontakt mit den Reinigungsmitteln vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!

12.1 Maschine reinigen

Maschine von außen mit trockenem Lappen reinigen.

Schaltschrank durch eine Elektrofachkraft innen reinigen lassen.

Kühlschmiermitteltank in der Maschine reinigen.

- Hauptschalter ausschalten.
- Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern:
 - Hauptschalter mit Schloss sichern
 - Warnschild an Hauptschalter

12.1.1 Reinigung nach jedem Betrieb

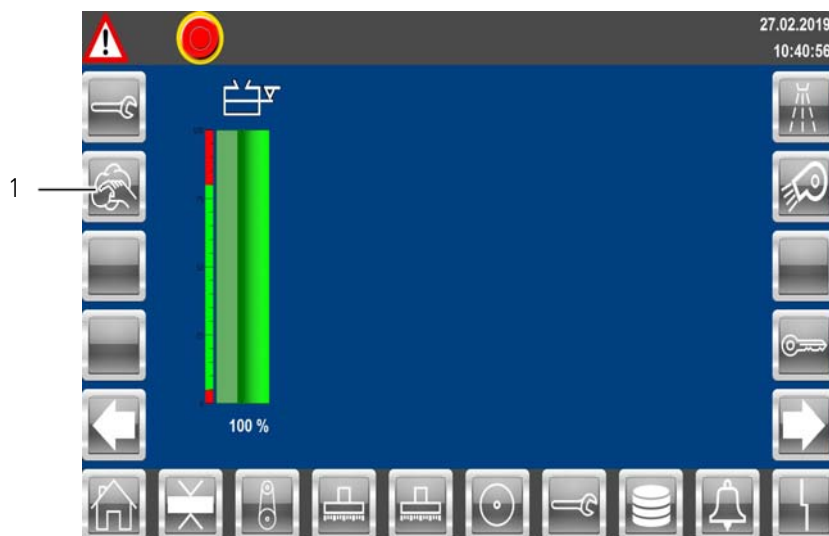
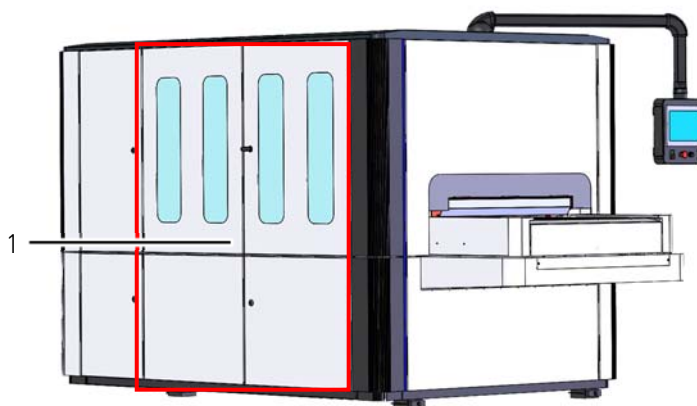


Abb. 92: Füllstand Kühlmitteltank

2 Reinigungsmodus aktivieren

- Über das Touch-Panel den Reinigungsmodus der Maschine aktivieren.
 - ↳ Das Transportband startet.
- Maschinentüren linke Maschinenseite (Pos. 1) öffnen.



- Die Abdeckbleche der Aggregate entfernen.
- Schlauch mit Spritzdüse an Wasseranschluss (2) anschließen.

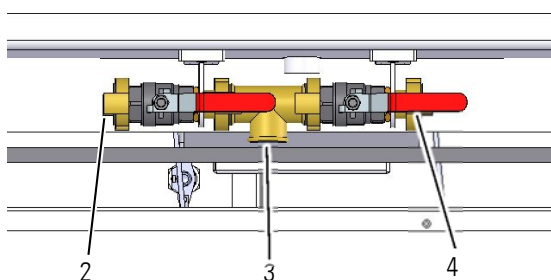


Abb. 93: Wasseranschluss linke Maschinenseite

- 2 Anschluss Reinigungsschlauch mit Sprühkopf
- 3 Einspeisung Filteranlage
- 4 Anschluss Sprührohre

- Anschluss Sprührohre (Pos. 4) schließen
- Filteranlage einschalten.
 - ↳ Wasser kann zum Anschluss Filteranlage (3) fließen.
- Den linken Wasserhahn (2) öffnen.
- Den gesamten Innenraum der Maschine mithilfe des Reinigungsschlauchs reinigen.
- Die oberen Maschinentüren schließen.
 - ↳ Werkzeuge werden trockengeschleudert.
- Abdeckbleche Maschinenein- und -auslauf demontieren.

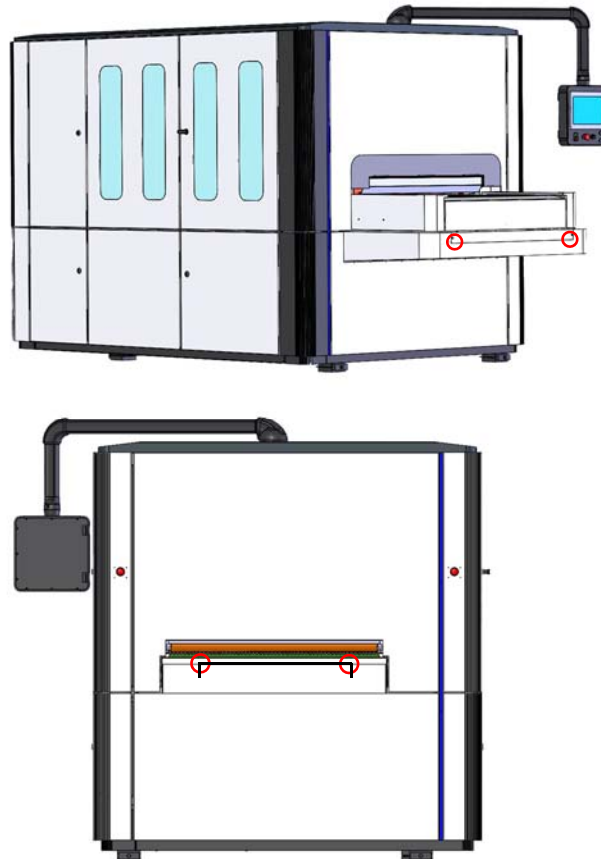


Abb. 94: Abdeckbleche entfernen

- Produktionsrückstände in der Auffangwanne im Innenraum der Maschine gründlich mit der Spritzdüse entfernen.
 - ↳ Material zur Maschinenmitte spülen.

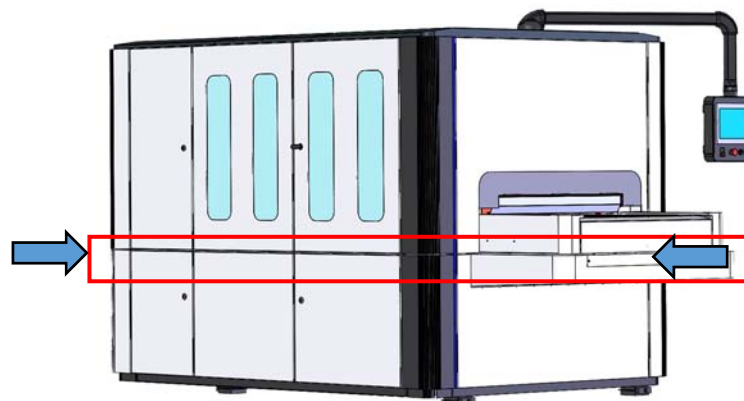


Abb. 95: Auffangwanne Kühlschmierstoff

- Schauen Sie auch in versteckte Ecken und Winkel.
 - ↳ Die Produktionsrückstände werden in den Vorlagetank geschwemmt und über die Pumpe zur Filteranlage befördert. Reinigung Filteranlage siehe Betriebsanleitung Filteranlage.
- Trichter in der Maschine (Übergang Auffangwanne im Innenraum der Maschine zum Kühlschmiermitteltank – erreichbar über linke Maschinenseite, sitzt hinter dem Wasseranschluss) herausnehmen, gründlich ausspülen und wieder einsetzen.
- Wasserhahn (2) schließen.
- Maschinenverkleidung nach der Reinigung wieder korrekt anbringen.

12.2 Vorlagetank in der Maschine reinigen



VORSICHT

Reizungen oder Verätzungen können bei Kontakt mit Kühlschmiermitteln die Folge sein!

Kühlschmiermittel sind aggressive Emulsionen. Spritzwasser und Produktionsrückstände können in Mund und Augen gelangen!

- Beim Reinigen Gesichtsschutz tragen!
- Bei Hautkontakt sofort abwaschen.

HINWEIS

Materialablagerungen im Auffangtank des Kühlschmiermittels in der Schleifmaschine

Bei stark spanender Bearbeitung erfolgt eine vermehrte Ablagerung der Späne im Auffangtank des Kühlschmiermittels in der Maschine!

- Auffangwanne Kühlschmiermittel nach Betrieb der Maschine mit dem Schlauch reinigen.
Bei stark spanender Bearbeitung Vorlagetank auf Materialablagerungen kontrollieren. Bei starker Verschmutzung Vorlagetank reinigen.
- Tank 1x pro Woche reinigen.



Materialreste müssen gemäß den geltenden landesspezifischen Bestimmungen entsorgt werden.

- Hauptschalter ausschalten.
- Maschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern:
 - Hauptschalter mit Schloss sichern
 - Warnschild an Hauptschalter

12.2.1 Kontrolle / Reinigung

Kontrolle 1x pro Woche

- Maschinentüre (Pos. 1) linke Maschinenseite öffnen.

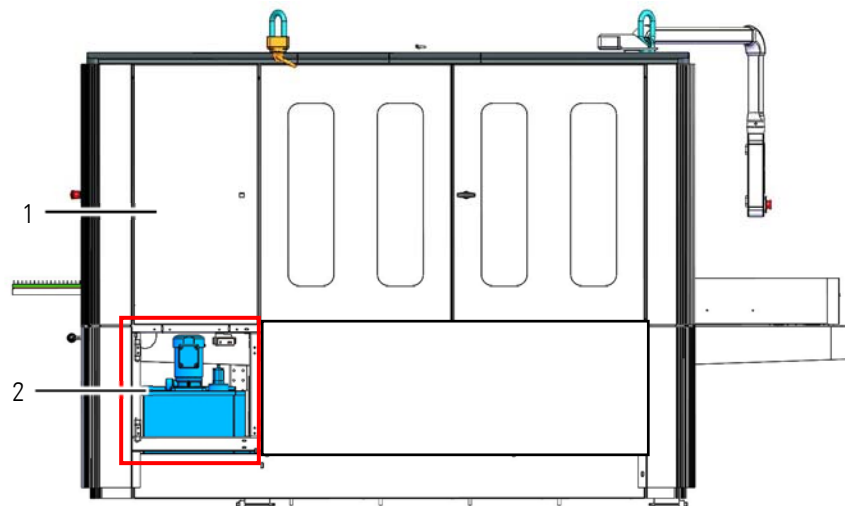


Abb. 96: Kühlschmiermitteltank (blau, Seitenansicht)

- Abdeckblech (Pos. 2) mit integrierter Pumpe über den Schnellverschluss lösen. Abdeckblech + Pumpe anheben.
- Tank auf Verschmutzung kontrollieren. Bei starker Verschmutzung (Ablagerungen und Materialrückstände) Tank reinigen.

Reinigung bei starker Verschmutzung, oder 1x pro Woche

- Maschinentüre (Pos. 1) linke Maschinenseite öffnen.

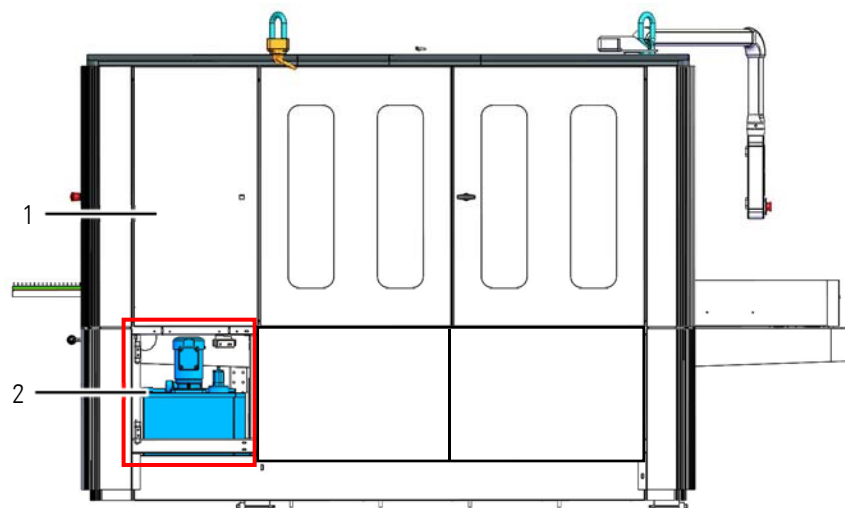


Abb. 97: Kühlschmiermitteltank (blau, Seitenansicht)

- Abdeckblech (Pos. 2) mit integrierter Pumpe über die beiden Schnellverschlüsse öffnen. Abdeckblech + Pumpe anheben.
- Ablagerungen im vorderen Teil des Tanks (Umkreis Pumpe) mit einer Kehrschaufel, Kescher oder ähnlichem entfernen.
- Kühlschmiermitteltank und Maschinentüre wieder verschließen.

Reinigung 1x im Jahr



Bei auffallend starker Verschmutzung des Tanks ist die komplette Reinigung der Maschine 2x jährlich durchzuführen.

- Maschinentüre Pos. 1 und die unteren Türen linke Maschinenseite öffnen.

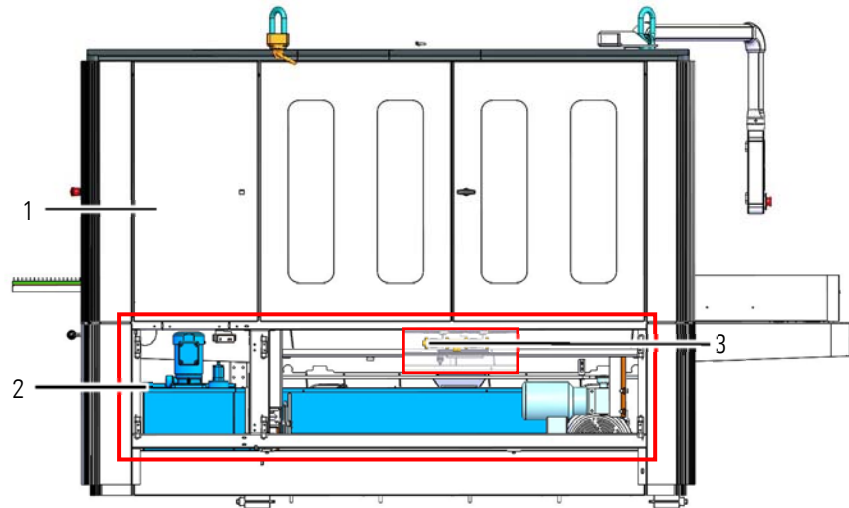


Abb. 98: Kühlschmiermitteltank (blau, Seitenansicht)

- Abdeckblech (Pos. 2) mit integrierter Pumpe über den Schnellverschluss lösen. Abdeckblech + Pumpe anheben.

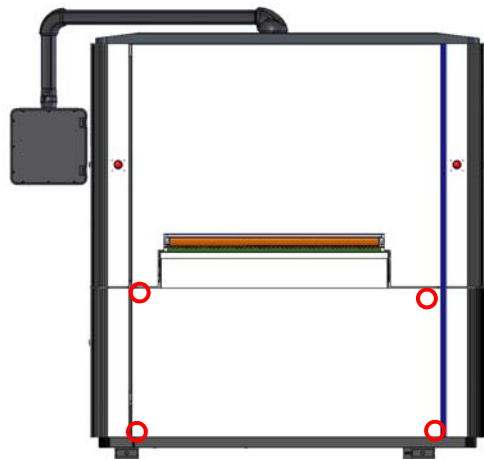


Abb. 99: Abdeckblech Maschinenauslaufseite entfernen

- Verkleidungsblech auf der Rückseite der Maschine durch Lösen der vier Schrauben demontieren.

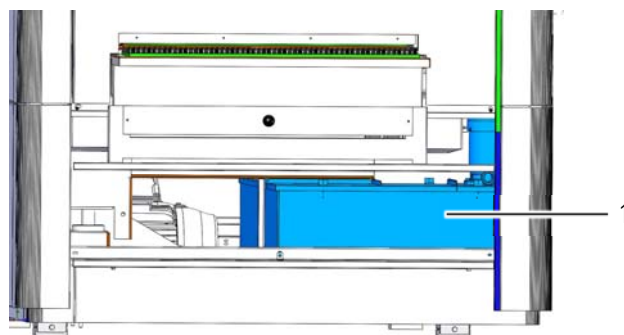


Abb. 100: Kühlschmiermitteltank (blau, Maschinenrückseite)

- Kühlschmiermitteltank (1) durch Lösen der Verschraubungen öffnen. Deckel (vorderer Teil) herausnehmen.
- Kühlschmiermittel absaugen.
- Mit dem Wasserschlauch ausspritzen und alle Rückstände entfernen.
- Ablagerungen im gesamten Tank mit einer Kehrschaufel oder ähnlichem entfernen.
- Tank wieder verschließen.
- Maschinenverkleidung wieder korrekt anbringen. Türen verschließen.
- Kühlschmiermittel in der Filteranlage erneuern.
 - ↪ Siehe Betriebsanleitung Filteranlage.

12.3 Andruckrollen

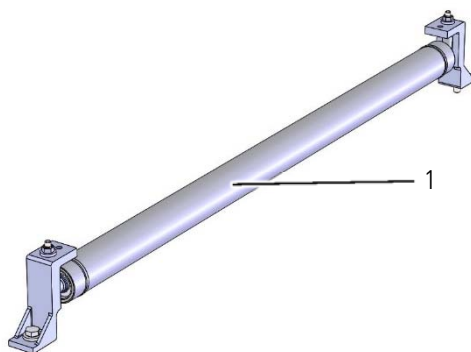


Abb. 101: Halterung Andruckrollen

1 Oberfläche der Rolle / Andruckfläche

- Reinigung der Andruckflächen
- Bei genuteten Andruckrollen Schmutz und Materialreste aus den Nuten entfernen

12.4 Antriebe

- Bei verschmutzten Keilriemen, diese mit einem Tuch abreiben.

13 Wartung

13.1 Wartungsintervalle



Die folgenden Wartungsarbeiten sollten regelmäßig in den angegebenen Intervallen durchgeführt werden. Bei Mehrschichtbetrieb verkürzen sich die Intervalle entsprechend.

Wartungsarbeiten	Intervall
Innenraum der Maschine reinigen (siehe 12.2)	Nach jedem Betrieb
Kontrolle Vorlagetank (Bereich Pumpe) auf Ablagerungen (siehe 12.2.1)	Wöchentlich
Vorlagetank reinigen (Bereich Pumpe) (siehe 12.2.1)	Wöchentlich oder je nach Verschmutzungsgrad
Gesamter Vorlagetank in der Maschine reinigen (siehe 12.2)	Jährlich oder bei Wechsel des Kühlschmierstoffes
Filteranlage reinigen	Siehe Dokumentation Filteranlage
Kuschmierstoff kontrollieren/ wechseln	Siehe DGUV 109-003
Andruckrollen reinigen (siehe 12.3)	Täglich
Schleifaggregate reinigen (siehe 12.112.1.1)	Täglich
Transportband reinigen (siehe 12.1.1)	Täglich
Sprührohre reinigen (siehe 11.7.2)	Alle 160 Std./ monatlich
Lager der Andruckrollen schmieren (siehe 11.8.4)	Täglich
Spindel und Lager an den Bürstaggregate schmieren	Alle 160 Std./ monatlich
Bürsten der Bürstaggregate reinigen	Alle 200 Std.
Bandspannzylinder und Lagerung der Kontaktwalze nachschmieren (siehe 11.8.1)	Alle 200 Std.
Wartungseinheit für Druckluft kontrollieren	Alle 400 Std.
Riemenspannung kontrollieren	Alle 520 Std.
Antrieb Transportband kontrollieren	Jährlich
Teile Höhenverstellung schmieren (siehe 11.8.3)	Jährlich

13.2 Wartungsmaterial

Verbrauchsmittel	Bezeichnung
Fett für die Zentralschmieranlage, Flanschlager der Quetschrollen der Trocknung und der Gurtantriebtrommel.	SHELL GADUS S2 V220 2 SHELL GADUS S2 V220 AD2 (Höhenverstellung) SHELL GADUS S2 V220 00 (Fließfett für Andruckrollen)

13.3 Anzugsdrehmomente

Alle hier angegebenen maximal zulässigen Anzugsdrehmomente beziehen sich auf Schraubverbindungen mit Sechskantschrauben ISO 4014 – 4018 sowie Innensechskantschrauben ISO 4762 sowie Schrauben mit analogen Kopffestigkeiten bei einer Reibungszahl von $\mu_{ges} = 0,12$.

Sechskantschrauben/ Innensechskantschrauben/ Sechskantmuttern	Maximales Anziehdrehmoment Ma maximal in Nm		
	Festigkeitsklassen nach ISO 898/1		
	8.8	10.9	12.9
M4	2,5	4	4,5
M5	5	7,5	9
M6	9	13	15
M7	14	20	25
M8	22	30	35
M10	45	65	75
M12	75	105	125
M14	115	170	200
M16	180	260	310
M18	260	370	430
M20	360	520	600
M22	490	700	820
M24	620	890	1040

13.4 Störungssuche

Wenn die Maschine nicht oder nicht korrekt arbeitet, können folgende Fehlerursachen vorliegen.

Fehler	Anzeige/Verhalten	Ursache	Behebung
1	Maschine läuft nicht an	NOT AUS vorne oder hinten gedrückt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NOT AUS rückstellen ➤ Bei Synchronbetrieb mit einer SBM-GS NOT AUS an SBM-GS quittieren
		Hauptschalter steht auf 0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hauptschalter auf 1 stellen
		Türkontaktschalter defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elektrofachkraft informieren
2	Digitalanzeige aus		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kundendienst informieren
3	Vorschub läuft nicht	Vorschubgeschwindigkeits-Regler steht auf 0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vorschubgeschwindigkeit erhöhen
		Vorschubschalter steht auf 0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vorschubschalter nach rechts drehen
		Sicherheitsschaltrolle spricht an	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zu hohes Material bzw. falsche Materialstärke eingestellt
		Schaltleiste Förderband ist gedrückt Eingriffschutz nicht aufgestellt.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schaltleiste freistellen
4	Display vom Terminal aus	Hauptschalter aus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hauptschalter einschalten
		Stromversorgung unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stromversorgung sicherstellen
5	Keine Druckluft vorhanden	Hauptschalter aus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hauptschalter einschalten
		Stromversorgung unterbrochen / Maschine nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stromversorgung sicherstellen
		Absperrventil für Druckluft geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Absperrventil öffnen
		Eingangsdruk unter 6 bar / Ventil an der Wartungseinheit defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eingangsdruk erhöhen ➤ Kundendienst informieren
6	Sicherheitsschaltleiste	Sicherheitsschaltleiste betätigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schaltleiste frei machen
7	Überdicke	Sicherheitsschaltrolle gegen Werkstücküberdicke ist betätigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schaltrolle freifahren
8	Not-Aus	Not-Aus-Schalter betätigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Not-Aus-Schalter entriegeln
9	Türüberwachung	Sicherheitstüren nicht richtig geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sicherheitstüren schließen
10	Schleifbandkontrolle Aggregat 1-4	Bandverlaufsschalter betätigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schleifband ausrichten
		Schleifband fehlt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schleifband auflegen

Fehler	Anzeige/Verhalten	Ursache	Behebung
		Schleifband nicht gespannt	➤ Schleifband spannen
11	Edelstahlbürste V < 1000 U/min	Gewählte Geschwindigkeit zu hoch. Geschwindigkeit bei Edelstahlbürsten muss unter 1000 U/min sein.	➤ Geschwindigkeit reduzieren
12	Motorschutz Aggregat 1-4	Motorschutzschalter betätigt	➤ Motorschutzschalter entriegeln ➤ Motor abkühlen lassen
		Fehler im Frequenzumrichter Vorschub	➤ Kundendienst informieren
13	Motorschutz Höhenverstellung	Motorschutzschalter betätigt	➤ Motorschutzschalter entriegeln
		Fehler im Frequenzumrichter Vorschub	➤ Kundendienst informieren
14	Inkrementalgeber Höhenverstellung	Inkrementalgeber defekt	➤ Kundendienst / Elektrofachkraft informieren
15	Inkrementalgeber Aggregate 1-4	Inkrementalgeber defekt	➤ Kundendienst / Elektrofachkraft informieren
16	Störung Filtersystem / Kühlmittel	Elektrischer oder mechanischer Fehler – Pumpe Kühlmittel	➤ Kundendienst / Elektrofachkraft informieren
		Elektrischer oder mechanischer Fehler – Gebläse Trocknung	➤ Kundendienst / Elektrofachkraft informieren
		Elektrischer oder mechanischer Fehler – Vorschub Filterpapier	➤ Kundendienst / Elektrofachkraft informieren
17	Laufmeldung fehlt Aggregat 1-4	Leistungsschütz nicht angezogen oder Relais defekt	➤ Kundendienst informieren
18	Laufmeldung Oszillation	Leistungsschütz nicht angezogen oder Relais defekt	➤ Kundendienst informieren
19	Laufmeldung fehlt Vorschub	Leistungsschütz nicht angezogen oder Relais defekt	➤ Kundendienst informieren
20	Laufmeldung fehlt Bürste	Leistungsschütz nicht angezogen oder Relais defekt	➤ Kundendienst informieren
21	Schleifband verläuft zur Antriebs- oder Bandwechelseite	Schleifband-Kantenlänge auf beiden Seiten unterschiedlich lang	➤ Mittenlage des Schleifbands verstellen
		Schleifbandqualität schlecht	➤ Andere Schleifbänder verwenden
		Lichtschanke verschmutzt	➤ Gabel-Lichtschanke reinigen
		Luftdruck oder Luftmenge zu gering	➤ Druckluftversorgung sicherstellen
		Lichttaster defekt	➤ Kundendienst informieren
		Steuerzylinder defekt	➤ Kundendienst informieren
22	Schleifband reißt	Magnetventil defekt	➤ Kundendienst informieren
		Schleifbandkanten defekt	➤ Schleifband wechseln

Fehler	Anzeige/Verhalten	Ursache	Behebung
		Schleifbandqualität schlecht	➤ Andere Schleifbänder verwenden
		Schleifbandspanndruck zu hoch	➤ Spanndruck verringern
		Maschine vor dem Stillstand der Aggregate am Hauptschalter ausgeschaltet	➤ Erst den Stillstand der Schleifbänder abwarten
		Bandsteuerung versagt	➤ Kundendienst informieren
23	R-Aggregat läuft nicht an oder schaltet sofort wieder ab	Not-Aus-Taster betätigt	➤ Not-Aus-Taster entriegeln
		Sicherheitstüren nicht geschlossen	➤ Sicherheitstüren schließen
		Hauptschalter aus	➤ Maschine am Hauptschalter einschalten
		Schleifband falsch zur Lichtschranke ausgerichtet	➤ Schleifband in die richtige Lage bringen
		Schleifband zu breit	➤ Schleifbänder mit richtiger breite verwenden
		Schleifband zu lang	➤ Schleifbänder mit richtiger Länge verwenden
		Schleifband nicht gespannt	➤ Schleifband spannen
24	Antriebsmotor bleibt während des Schleifens stehen	Spanabnahme zu groß	➤ Spanabnahme verringern
		Transportgeschwindigkeit zu hoch	➤ Transportgeschwindigkeit verringern
		Schleifband stumpf	➤ Schleifband wechseln
		Schleifband mit zu feiner Körnung verwendet	➤ Größere Körnung verwenden
		Antriebsriemen locker oder verschlissen	➤ Antriebsriemen Nachspannen oder austauschen
25	Geschliffene Oberfläche hat Markierungen längs zur Durchlaufrichtung	Schleifband ist stellenweise stark abgenutzt oder durch Schmutz zugesetzt	➤ Schleifband wechseln
		Kontaktwalze ist an einigen Stellen deformiert	➤ Kundendienst informieren
		Schleifband ist wellig, wurde im Stillstand nicht entspannt	➤ Schleifband wechseln und bei Stillstand der Maschine entspannen, besser noch aus der Maschine entfernen
26	Geschliffene Oberfläche hat Markierungen in gleichmäßigen Abständen quer zur Durchlaufrichtung	Schleifband ist zu dick oder korngroß	➤ Andere Schleifbänder verwenden
		Schleifband schlägt, Unwucht in der Kontaktwalze oder Umlenktrömmel	➤ Kontaktwalze und Umlenktrömmel reinigen ➤ Kundendienst informieren

Fehler	Anzeige/Verhalten	Ursache	Behebung
27	Werkstücke bleiben in der Maschine stecken	Andruck der Kontaktwalze zu groß	➤ Kontaktwalze höher stellen
28	Ein- oder Auslaufkanten der Werkstücke werden zu viel geschliffen	Kontaktwalze steht zu tief	➤ Kontaktwalze anheben
29	Rechte oder linke Kante des Werkstückes zu viel oder zu wenig geschliffen	Kontaktwalze steht nicht parallel zum Transportband	➤ Kundendienst informieren
30	Bürstenmotor startet nicht	Aggregat am Terminal nicht vorgewählt	➤ Aggregat vorwählen
		Not-Aus-Taster gedrückt	➤ Not-Aus-Taster entriegeln
		Motorschutzschalter betätigt	➤ Motorschutzschalter entriegeln
		Eingangsdruck unter 6 bar	➤ Druckluftversorgung sicherstellen ➤ Kundendienst informieren
31	Markierungen auf dem Werkstück	Unwucht in der Bürste, Bürste verschmutzt	➤ Bürste reinigen
		Unwucht in der Bürste, Besatz fehlerhaft	➤ Bürstenkörper austauschen
32	Werkstück bleibt hängen	Bürste zu tief eingestellt	➤ Bürste höher stellen
33	Bürstenverschleiß hoch	Bürste falsch eingestellt	➤ Bürste neu einstellen
34	Bürste oszilliert nicht	Oszillation am Terminal nicht vorgewählt	➤ Oszillation am Terminal vorwählen
35	Bürstergebnis schlecht	Bürste verschlissen	➤ Bürste austauschen
		Keilriemen rutscht auf der Keilriemenscheibe	➤ Keilriemen Nachspannen
		Bürste einseitig verschlissen	➤ Kundendienst informieren
36	Zugesetztes Filterpapier wird nicht weiter transportiert	Filterpapier hängt fest	➤ Filterpapier überprüfen
		Näherungsschalter schaltet nicht, Schaltnocken locker	➤ Näherungsschalter überprüfen ➤ Schaltnocken einstellen und befestigen
		Schwimmer klebt am Filterpapier fest	➤ Schwimmer vom Filterpapier lösen
37	Automatischer Vorschub funktioniert nicht	Näherungsschalter funktioniert nicht, Schaltnocken locker	➤ Näherungsschalter überprüfen ➤ Schaltnocken einstellen und befestigen
		Stromzuleitung defekt	➤ Stromzuleitung überprüfen ➤ Kundendienst informieren
38	Werkstücke verschmutzt	Bohrungen der Sprührohre verschmutzt	➤ Sprührohre überprüfen und reinigen
		Zu wenig Kühlschmierstoff im Tank	➤ Kühlschmierstoff auffüllen

13.5 Kundendienst

Falls Störungen auftreten, die nicht vom Kunden selbst behoben werden können, wenden Sie sich an folgende Kundendienstadresse:

LISSMAC
Maschinenbau GmbH
Lanzstraße 4
D-88410 Bad Wurzach
Telefon: +49 (0) 7564 / 307 - 0
Fax: + 49 (0) 7564 / 307 - 500
E-Mail: lissmac@lissmac.com
Web: www.lissmac.com

14 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Wenn die Maschine nach dem Ende ihrer Lebensdauer abgebaut werden soll, muss die Maschine fachgerecht zerlegt und die Einzelteile der Wiederverwertung und Entsorgung zugeführt werden.

Folgende Teile der Maschine enthalten umweltgefährdende Stoffe:

Elektronikkomponenten der Steuerung

Getriebe (Schmiermittel)

- Maschine von der Netzversorgung trennen.
- Maschine in ihre Einzelteile zerlegen und Teile, die umweltgefährdende Stoffe enthalten, gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen entsorgen.
- Die anderen Teile der Maschine entsprechend ihrer Materialien der Wiederverwertung zuführen.

15 Gewährleistung

Die Gewährleistung für diese Maschine beträgt 12 Monate. Für die nachfolgend aufgeführten Verschleißteile wird nur Gewährleistung übernommen, wenn der Verschleiß nicht betriebsbedingt ist.

Vorschub- und Antriebs Elemente wie Zahnstangen, Zahnräder, Ritzel, Spindeln, Spindelmutter, Spindellager, Seile, Ketten, Kettenräder, Riemen
Dichtungen, Kabel, Schläuche, Manschetten, Stecker, Kupplungen und Schalter für Pneumatik, Hydraulik, Wasser, Elektrik, Kraftstoff
Führungselemente wie Führungsleisten, Führungsbuchsen, Führungsschienen, Rollen, Lager, Gleitschutzauflagen
Spannelemente von Schnelltrennsystemen
Gleit- und Wälzlager, die nicht im Ölbad laufen
Wellendichtringe und Dichtelemente
Reib- und Überlastkupplungen, Bremsvorrichtungen
Kohlebürsten, Kollektoren
Leichtlöseringe
Regelpotentiometer und manuelle Schaltelemente
Sicherungen und Leuchten
Hilfs- und Betriebsstoffe
Befestigungselemente wie Dübel, Anker und Schrauben
Lamellen
Membranen
Abdichtbürsten, Dichtgummi, Spritzschutzlappen
Filter aller Art
Antriebs-, Umlenkrollen und Bandagen
Lauf- und Antriebsräder
Transportband
Gummiabstreifer
Nadelfilz-Schutz
Energiespeicher
Schleifbänder / -bürsten



Verschleißteile sind Teile, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Maschinen einer betriebsbedingten Abnutzung unterliegen. Die Verschleißzeit ist nicht einheitlich definierbar, sie differiert nach der Einsatzintensität. Die Verschleißteile sind gerätespezifisch entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers zu warten, einzustellen und bei Bedarf auszutauschen.

Ein betriebsbedingter Verschleiß bedingt keine Mängelansprüche.

