

# LISSMAC

METAL PROCESSING

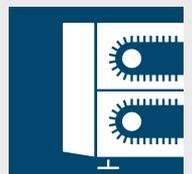
## BETRIEBSANLEITUNG STAHLBÜRSTMASCHINE

SBM-M 1000 B2

SBM-M 1500 B2



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 

Stahlbürstmaschine SBM-M 1000 B2  
SBM-M 1500 B2

Stand: 08-2013

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](mailto:lissmac@lissmac.com)  
Web: [www.lissmac.com](http://www.lissmac.com)

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>6</b>
1.1 Zielgruppe .....	6
1.2 Weiterführende Dokumente .....	6
1.3 Darstellung von Warnhinweisen.....	7
1.4 Weitere Darstellungen.....	7
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>8</b>
2.1 Sicherheitshinweise .....	8
2.2 Organisatorische Maßnahmen.....	8
2.3 Personenauswahl und -qualifikation .....	9
2.4 Transport.....	9
2.5 Normalbetrieb.....	9
2.6 Instandhaltung, Wartung und Störungsbeseitigung .....	10
2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	11
2.7.1 Elektrische Energie.....	11
2.7.2 Staub.....	11
2.7.3 Brandgefahr .....	11
2.8 Symbole an der Maschine .....	12
2.9 Erklärung der Aufkleber an der Maschine.....	13
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>14</b>
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
3.2 Technische Daten.....	15
3.3 Typenschild .....	16
3.4 Aufbau der Bürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2 .....	17
3.5 Bearbeitungseinheiten .....	19
3.6 Bedienelemente .....	20
3.6.1 Bedienelemente auf der Vorderseite der Maschine .....	20
3.6.2 Bedienelemente in der Maschine .....	21
3.7 Funktion .....	22
3.8 Sicherheitseinrichtungen.....	23
<b>4 Vorbereitung für den Gebrauch</b> .....	<b>24</b>
4.1 Maschine transportieren .....	24
4.2 Maschine lagern.....	25
4.3 Installation und Montage .....	25
4.3.1 Maschine aufstellen .....	25
4.3.2 Maschine elektrisch anschließen.....	25
<b>5 Betrieb</b> .....	<b>26</b>
5.1 Bedienung - Übersicht .....	26
5.1.1 Bedienelemente.....	26
5.2 Bedienung.....	27

5.2.1	Verschleißanzeige .....	27
5.2.2	Transportband Geschwindigkeit und Richtung .....	27
5.2.3	Getriebewahlhebel B-Einheit .....	28
5.2.4	Blechstärke einstellen .....	29
5.2.5	Motoren der Bürsteinheiten einschalten .....	30
5.3	Material bearbeiten .....	31
<b>6</b>	<b>Bürstmittel wechseln .....</b>	<b>32</b>
6.1	Verschleiß messen / Verschleißanzeige auf „Null“ setzen .....	32
6.1.1	Verschleißmessung Bürstriemen .....	33
6.1.2	Verschleißanzeige auf „Null“ setzen .....	33
6.2	B-Einheit Bürstriemen wechseln .....	34
6.2.1	Vorbereitung Bürstriemen wechseln .....	34
6.2.2	Bürstriemen B-Einheit entspannen/abnehmen .....	34
6.2.3	Bürstriemen B-Einheit auflegen .....	35
6.2.4	Bürstriemen B-Einheit spannen .....	36
<b>7</b>	<b>Wartung/Instandsetzung.....</b>	<b>37</b>
7.1	Antriebsriemen B-Einheit wechseln .....	37
7.1.1	Stützeleiste ausbauen .....	37
7.1.2	Gewindestäbe ausbauen .....	38
7.1.3	Keilriemen ausbauen .....	39
7.1.4	Keilriemen auflegen .....	39
7.1.5	Keilriemen spannen .....	40
7.1.6	Gewindestäbe einbauen .....	41
7.1.7	Stützeleiste einbauen .....	42
7.1.8	Keilriemen auf der Rückseite der B-Einheit wechseln .....	43
7.1.9	Keilriemen auf der Rückseite der B-Einheit spannen .....	44
7.2	Schmierstellen .....	45
7.2.1	Schmierstellen hinten .....	45
7.2.2	Flanschlager der B-Einheit schmieren .....	45
7.3	Reinigung .....	46
<b>8</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>47</b>
8.1	Wartungsintervalle .....	47
8.2	Wartungsmaterial .....	47
8.3	Anzugsdrehmomente .....	47
8.4	Störungssuche .....	48
8.5	Kundendienst .....	49
<b>9</b>	<b>Verschleißteile und Gebrauchsgüter.....</b>	<b>50</b>
	Bürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2 .....	50
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung .....</b>	<b>51</b>
<b>11</b>	<b>Garantiebestimmungen .....</b>	<b>52</b>

# **1 Zu dieser Anleitung**

## **1.1 Zielgruppe**

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Maschine und an das Bedienungs- 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 die Anweisungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, welche aufgrund nationaler Vorschriften bestehen.

Neben dieser Betriebsanleitung sind landesspezifische Regelungen zur Unfallverhütung und anerkannte fachtechnische 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:

- Betriebsanleitung BALLUFF

### 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 neben dem Gefahrensymbol weist auf den Grad der Gefährdung hin.



Dieses Signalwort bezeichnet eine extrem gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



Dieses Signalwort bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



Dieses Signalwort bezeichnet eine gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind mittlere und leichte Verletzungen die Folge.



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 Bürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2 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.

### 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, ist persönliche Schutzausrüstung (z. B. Arbeitshandschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz) zu 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

- 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 die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen. Eintretene 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 aufsichtsführende 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 (Hauptschalter auf 0 stellen).
- 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 Anzugsdrehmomenten 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.

## 2.7 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

### 2.7.1 Elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung 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 Staub

- Bei Arbeiten in engen Räumen ggf. vorhandene nationale Vorschriften beachten.

### 2.7.3 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 (siehe 7.3 Reinigung).

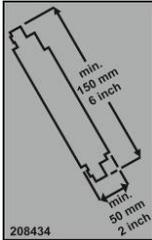
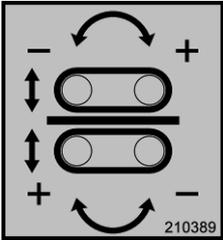
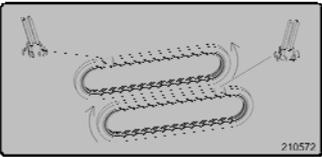
### 2.8 Symbole an der Maschine

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

Symbol	Bedeutung
	Das Symbol an beiden Förderbändern weist auf die Gefahr hin, dass Hände oder Körperteile eingezogen und abgesichert werden können.
	Das Symbol am Schaltschrank weist auf gefährliche elektrische Spannung hin.
	Das Symbol weist auf die Gefahr hin, dass Hände oder Körperteile eingezogen und gequetscht werden können.
	Betriebsanleitung lesen und Informationen in der Betriebsanleitung beachten.
	Beim Auflegen und Entnehmen der Werkstücke, sowie beim Bürstriemenwechsel und der Reinigung sind geeignete Schutzhandschuhe zutragen.
	Das Symbol weist darauf hin, dass beim Betrieb Staub und Splitter aus der Maschine dringen können. Schutzbrille tragen.
	Hier abschmieren.
	Krantransport möglich.
	Gabelstaplertransport möglich.

### 2.9 Erklärung der Aufkleber an der Maschine

Die folgenden Aufkleber befinden sich an der Maschine und geben zusätzliche Informationen.

Symbol	Bedeutung
	<p>Das Symbol weist auf den NOT AUS Taster hin.</p>
	<p>Das Symbol weist auf die Mindestlänge des zu bearbeitenden Werkstückes hin.</p>
	<p>Symbol Handrad B-Einheit verfahren.</p>
	<p>Symbol Laufrichtung der Bürstriemen B-Einheiten.</p>
<p><b>Maschineninnenraum und Schubladen täglich reinigen!</b></p>	<p>Reinigungshinweis.</p>

### 3 Produktbeschreibung

Im Folgenden wird die Stahlbürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2 beschrieben.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stahlbürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2 ist ausschließlich zum beidseitigen Bürsten von Laser geschnittenen Stahlblechen bestimmt.

Es können Werkstücke von 0,5 mm bis 20 mm Materialstärke und einem Verzug von maximal 3 mm bearbeitet werden.

Durch das Bürsten wird die Oxidschicht, welche beim Laserschneiden an der Schnittkante entsteht entfernt.

Verwendungen für andere Zwecke sind nicht bestimmungsgemäß.

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

- Befestigter ebener Boden mit mindestens 2,5 t Tragfähigkeit
- Temperaturbereich: +10° bis +40 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 – 95 % (nicht kondensierend)



Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung gehört insbesondere das Bearbeiten von Werkstücken aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen.

---

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

### 3.2 Technische Daten

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die Bürstmaschine SBM-M 1000 B2 und SBM-M 1500 B2.

	<b>SBM-M 1000 B2</b>	<b>SBM-M 1500 B2</b>
Materialdurchführung	Automatisch	Automatisch
Durchlassbreite	1000 mm	1500 mm
Blechstärke max.	20 mm	20 mm
Antriebsleistung Bürstenmotor	4x 4,8 kW, USA 4x 6,4 kW	4x 4,8 kW, USA 4x 6,4 kW
Drehzahl Motor	1415 U/min USA 1715 U/min	1415 U/min USA 1715 U/min
Spannung	400 V/50 Hz 440-480 V/60 HZ	400 V/50 Hz 440-480 V/60 HZ
Stromaufnahme Bürstenmotor	4x 10 A USA 4x 9,2 A	4x 10 A USA 4x 9,2 A
Stromaufnahme Vorschubmotor	0,7A	0,7A
Schalleistungspegel	78 dB (A)	79,5 dB (A)
Schutzart	IP 42	IP 42
Vorschub	stufenlos 0-4m/min	stufenlos 0-4m/min
Verstellung Blechdicke	elektrisch	
Verstellung Medium	elektrisch	
Medium	Bürstklotz	Bürstklotz
Gewicht	2000 kg	2300 kg
Breite	2600 mm	3100 mm
Tiefe	1400 mm	1400 mm
Höhe	1800 mm	1800 mm
Nennstrom Gesamt	45 A USA 37A	45 A USA 37 A
Nennleistung Gesamt	19,6 kW USA 26 kW	19,6 kW USA 26 kW

### 3.3 Typenschild

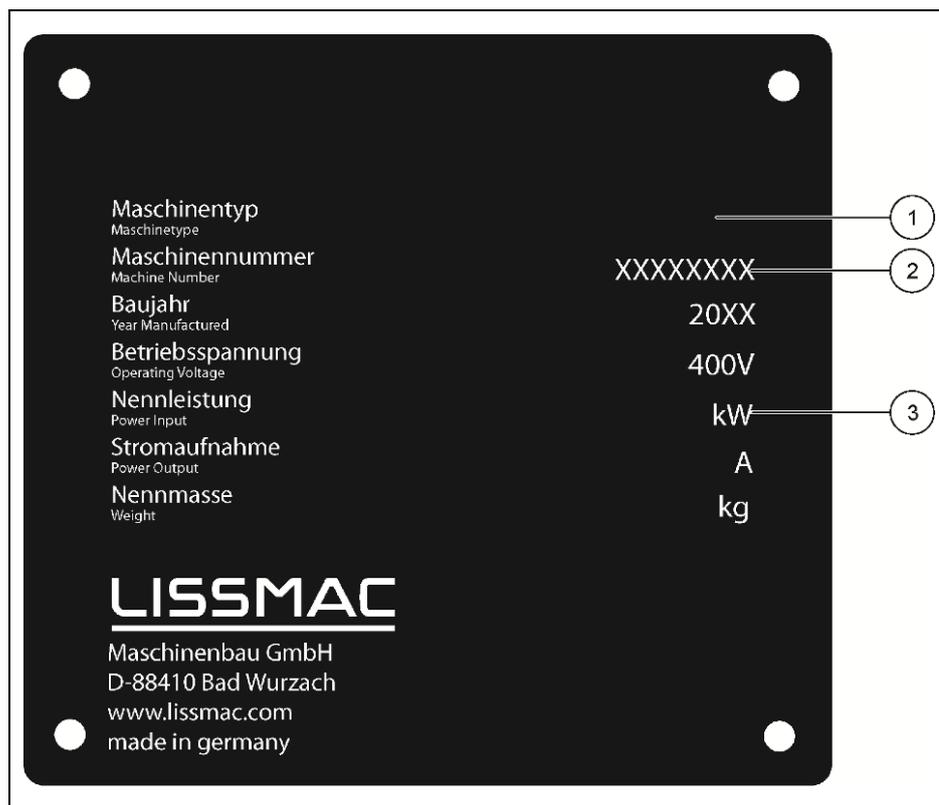


Abb. 1: Typenschild

- 1 Bezeichnung der Maschine
- 2 Maschinennummer der Maschine
- 3 Anschlusswerte und Gewicht

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite der Bürstmaschine.

### 3.4 Aufbau der Bürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2

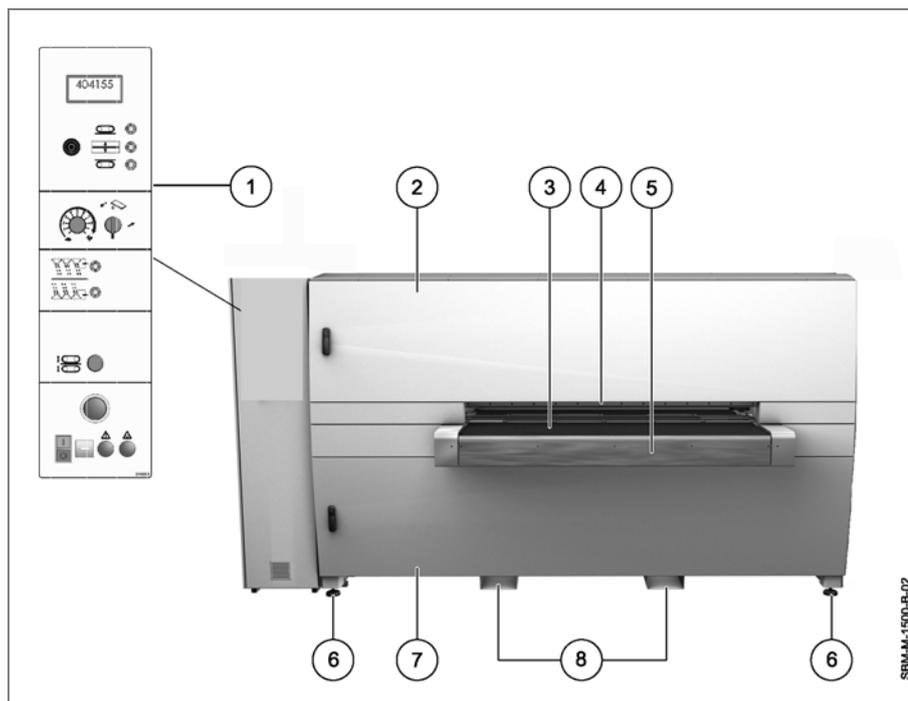


Abb. 2: Komponenten der Maschine, Aufnahmeseite (Vorderseite SBM-M 1000/1500 B2)

- 1 Bedienteil
- 2 Obere Gerätetür
- 3 Transportband zur Aufnahme der Werkstücke
- 4 Sicherheitsklappe
- 5 Sicherheitsabschaltleiste (solange betätigt steht Transportband)
- 6 Verstellbarer Maschinenfuß
- 7 Untere Gerätetür
- 8 Aufnahme zum Transport mit Gabelstapler

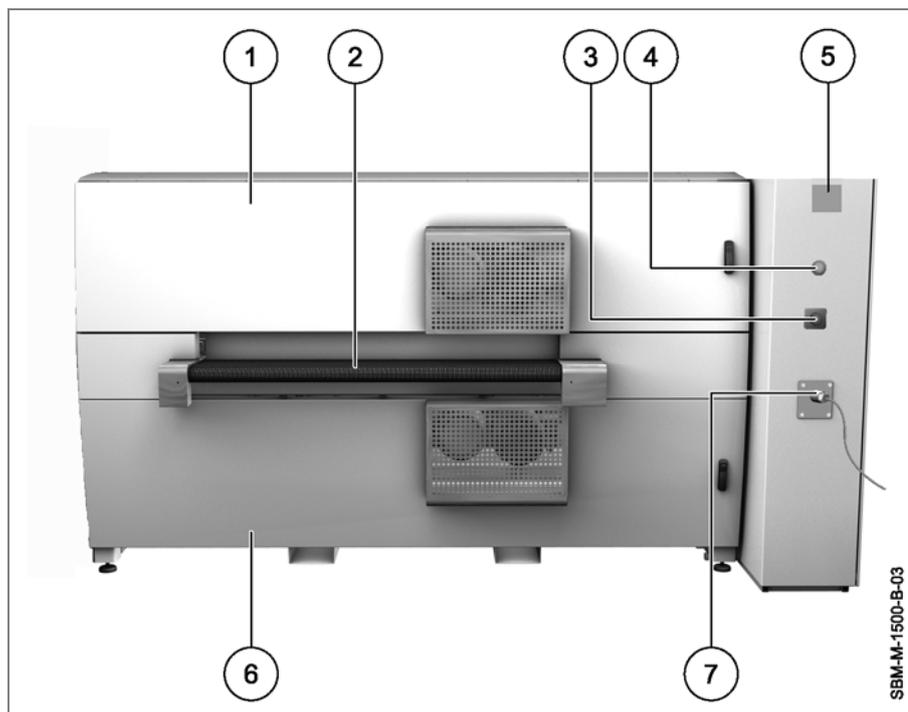


Abb. 3: Komponenten der Maschine, Ausgabeseite (Rückseite SBM-M 1000/1500 B2)

- 1 Obere Gerätetür
- 2 Transportband zur Ausgabe der Werkstücke
- 3 Hauptschalter gesamte Maschine AUS/EIN
- 4 Schalter NOT AUS für sofortiges Abschalten der gesamten Maschine
- 5 Lüftungsgitter Schaltschrank
- 6 Untere Gerätetür
- 7 Elektrischer Anschluss

### 3.5 Bearbeitungseinheiten

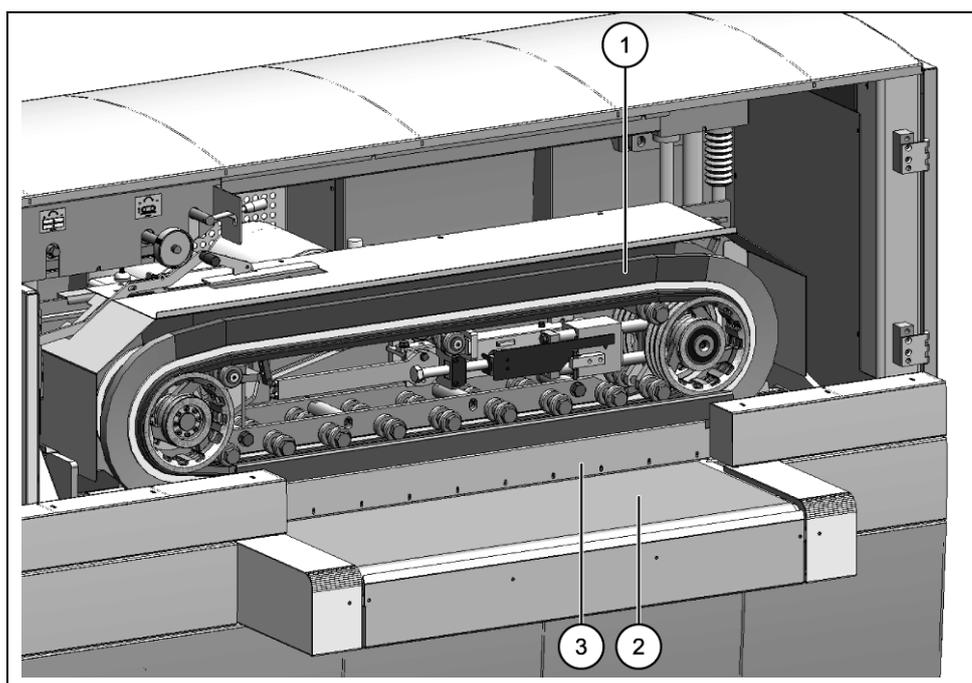


Abb. 4: Bearbeitungseinheit oben

- 1 Bürstriemen
- 2 Transportband zur Aufnahme der Werkstücke
- 3 Sicherheitsabschaltleiste (solange betätigt steht Transportband)

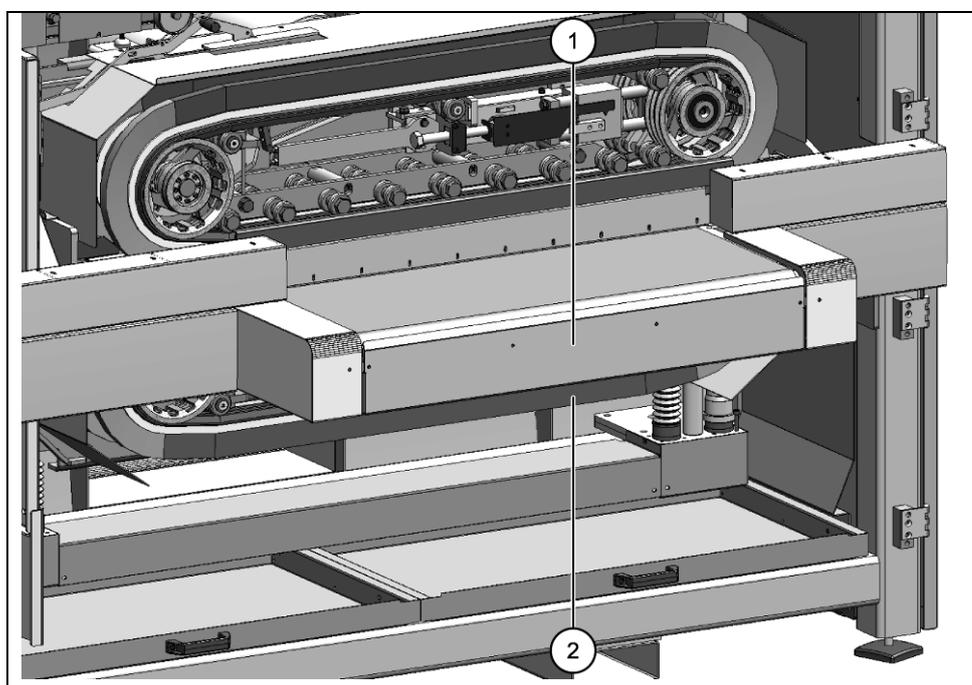


Abb. 5: Bearbeitungseinheit unten

- 1 Sicherheitsabschaltleiste (solange betätigt, steht Transportband)
- 2 Bürstriemen

### 3.6 Bedienelemente

#### 3.6.1 Bedienelemente auf der Vorderseite der Maschine

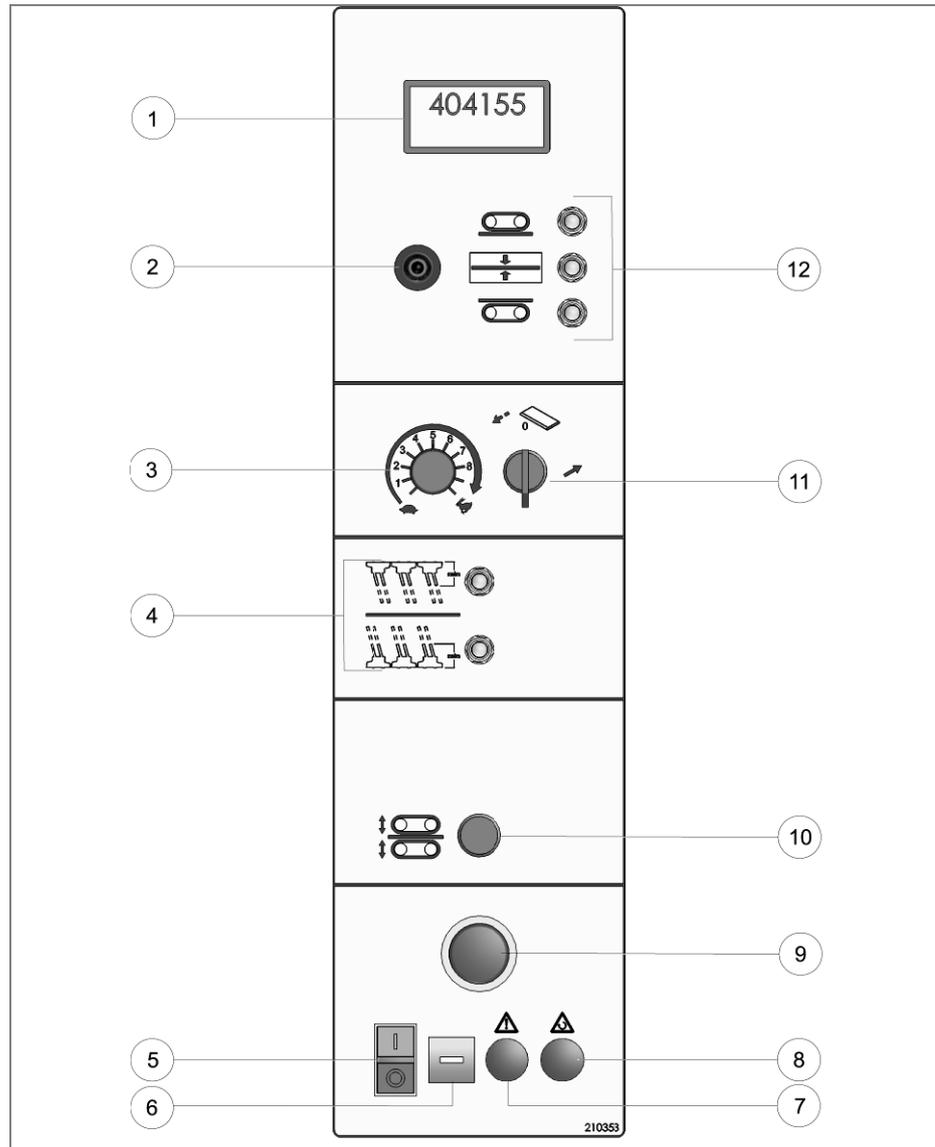


Abb. 6: Bedien- und Anzeigeelemente (Vorderseite)

- 1 Display – Blechstärke
- 2 Joystick zum Verfahren der Arbeitselemente
- 3 Einstellung Transportband-Geschwindigkeit
- 4 Kontrollleuchten – Verschleißanzeige – Bürstriemen
- 5 EIN/AUS alle Motoren
- 6 Betriebsstundenzähler
- 7 NOT AUS quittieren
- 8 Kontrollleuchte Phasenfolge falsch
- 9 NOT AUS
- 10 Taster Maschine einrichten (Bedienung der Maschine bei offener Türe)
- 11 Vorschubrichtung Förderband - Werkstückaufnahme
- 12 Kontrollleuchten Bürsteinheit

## 3.6.2 Bedienelemente in der Maschine

 **WARNUNG**
**Drehende Bauteile**

Verletzungen durch drehende Handräder

- Im Einrichtbetrieb nicht an drehende Handräder greifen.
- Maschine vor unbeabsichtigtem Anlaufen sichern.

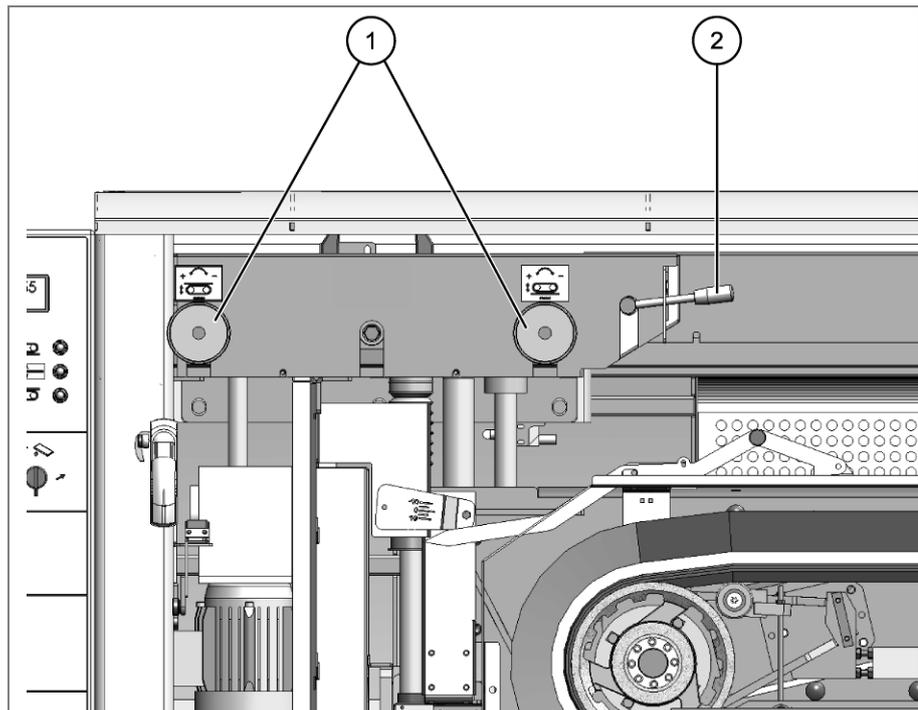


Abb. 7: Bedienelemente Getriebekasten (Vorderseite SBM-M 1000/1500 B2)

- 1 Handräder zum verfahren der Bürsteinheiten
- 2 Getriebewahlhebel

 **HINWEIS**
**Bedienung der Handräder**

Evtl. Beschädigungen

- Bevor an den Handrädern gedreht wird, ist sicher zustellen, dass sich der Getriebewahlhebel in der jeweiligen Position befindet.  
Siehe Kontrollleuchten!
- Die Handräder sind nur für den Notbetrieb und für eventuelle Feinjustierungen gedacht.

### 3.7 Funktion

In der Bürstmaschine sind zwei Bearbeitungseinheiten verbaut. Die beiden Bürsteinheiten (2) und (3) sind mit je zwei Bürstriemen, die gegenläufig laufen, ausgestattet. Sie sind zum Bürsten von Lasergeschnittenen Stahlblechen geeignet. Die Bürsteinheiten sind sowohl oben als auch unten verbaut. Dadurch werden die Werkstücke in einem Arbeitsgang beidseitig bearbeitet.

In der Maschine werden die Werkstücke auf dem Transportband (4) unter der Vorschubwalze geführt und zwischen den Bearbeitungseinheiten hindurch transportiert.

Über die Einstellung der Blechstärke werden die Bearbeitungseinheiten gemeinsam mit der Vorschubwalze (1) positioniert

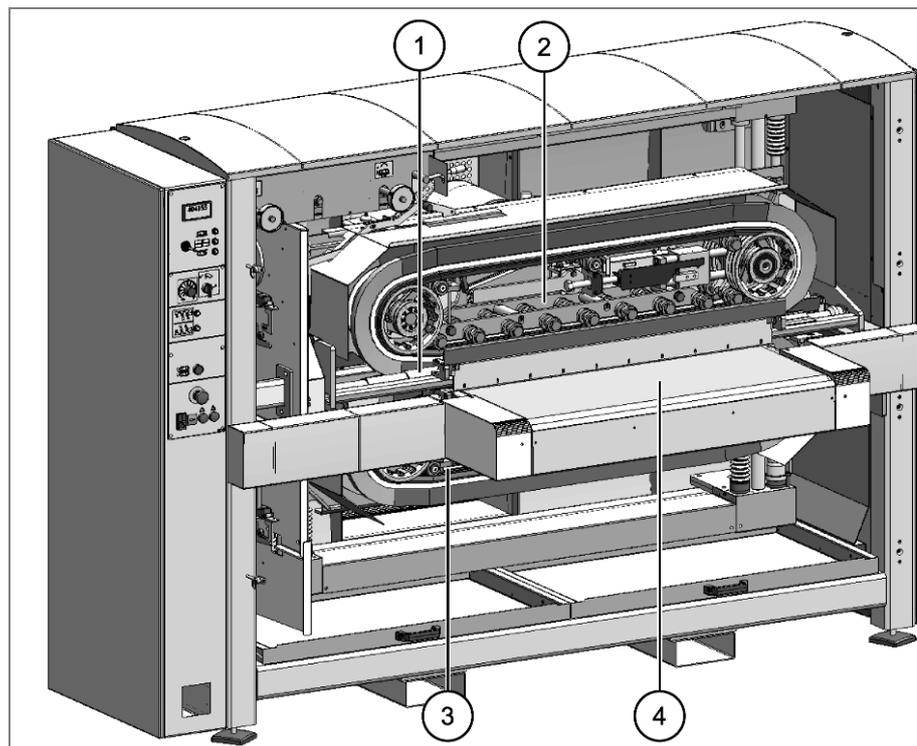


Abb. 8: Funktionselemente SBM-M 1000/1500 B2

- 1 Vorschubwalze
- 2 Bürsteinheit oben
- 3 Bürsteinheit unten
- 4 Transportband

**Bürstriemen** Zum Wechseln der Bürstriemen (Werkzeugwechsel) lassen sich die obere und untere Bearbeitungseinheit vollständig auseinanderfahren.

### 3.8 Sicherheitseinrichtungen

Die Bürstmaschine verfügt über folgende Sicherheitseinrichtungen:  
 NOT AUS-Schalter (1) auf der Vorder- und (5) auf der Rückseite der Maschine zum sofortigen Ausschalten der Maschine im Notfall.



Die NOT AUS-Schalter müssen nach einem NOT AUS wieder entriegelt werden. Zum Weiterarbeiten mit der Maschine muss die Entriegelung der NOT AUS-Funktion mit dem Taster NOT AUS -quittieren bestätigt werden.

Die Sicherheitsabschaltleisten (3) und (7) am Transportband auf der Aufnahme- und Abgabeseite schalten bei Berührung den Vorschub (Transportband) aus. Die Elektrokontakte (2) und (6) auf der Vorderseite und (4) und (8) auf der Rückseite der Maschine, schalten bei Öffnen der Klappen die Maschine ab. Ein Motorschutzschalter verhindert Überlastung der Motoren. Phasenschutzschalter und -anzeige verhindern Stromanschluss mit falscher Phasenfolge.

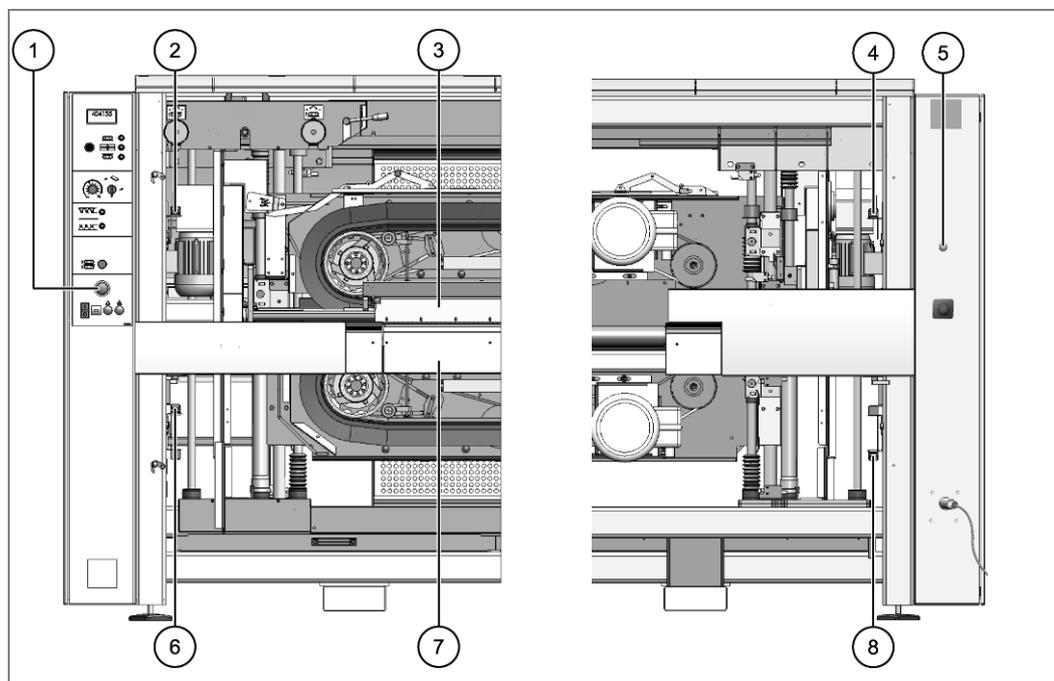


Abb. 9: Sicherheitseinrichtungen der Bürstmaschine

- 1 NOT AUS Schalter (vorne)
- 2 Elektrokontakte (vorne)
- 3 Sicherheitsabschaltleiste (vorne)
- 4 Elektrokontakte (hinten)
- 5 NOT AUS Schalter (hinten)
- 6 Elektrokontakte (vorne)
- 7 Sicherheitsabschaltleiste(vorne)
- 8 Elektrokontakte (hinten)

## 4 Vorbereitung für den Gebrauch

### 4.1 Maschine transportieren

Für den Transport der Maschine per Kran werden zwei Stahlträger mit Anschlagpunkten am Dach der Maschine befestigt. Dazu ist es erforderlich, die Dachverkleidung (Pos. 1) abzuschrauben, die zwei Stahlträger (Pos. 2) anzuschrauben, und die Dachverkleidung (Pos. 1) wieder anzubringen. Zwischen den Stahlträgern (Pos. 2) werden die beiden Verstrebungen (Pos. 3) montiert. Für den Transport mit Gabelstaplern sind unten an der Bürstmaschine entsprechende Aufnahmen (Pos. 4) angebracht (Anzugsdrehmomente siehe 8.3).



### WARNUNG



#### Schwere Lasten

Verletzung durch herabstürzende Teile

- Nicht unter der angehobenen Maschine aufhalten.
- Nur Hebezeuge und Verladeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft und Länge einsetzen.

- Zum Anheben der Maschine Hebezeug an den vier Anschlagpunkten (siehe Pos. 2) befestigen.
- Beim Transport auf Fahrzeugen die Maschine an den vier Anschlagpunkten (siehe Pos. 2) sichern.
- Beim Transport mit dem Gabelstapler mit den Gabeln in die dafür vorgesehenen Holme (Pos. 4) fahren (maximale Transporthöhe 25 cm).

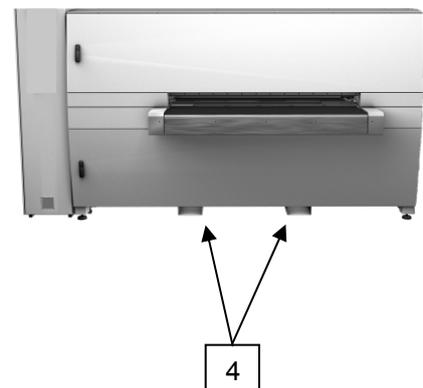
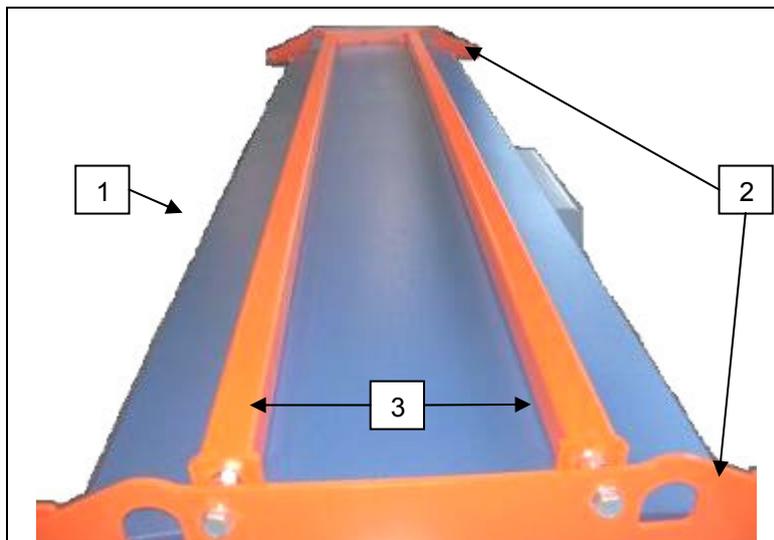


Abb. 10: Transportaufnahmen

- 1 Dachverkleidung
- 2 Stahlträger
- 3 Verstrebungen
- 4 Holme für Gabelstapler

### 4.2 Maschine lagern

- Elektrische Verbindung zur Bürstmaschine entfernen.
- Bürstmaschine gründlich von Staub und Materialresten reinigen.
- Maschine innen mit Industriestaubsauger reinigen.
- Bürstmaschine komplett abschmieren.
- Zur Lagerung die Maschine in Folie verpacken.
- Maschine nicht im Freien lagern.
- Maschine nur in Innenräumen mit trockener Umgebung lagern.

### 4.3 Installation und Montage

#### 4.3.1 Maschine aufstellen



#### WARNUNG



##### 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 Anschlagpunkten befestigen oder mit Gabelstapler an den 2 Aufnahmen anheben (siehe 4.1).
- Verpackung von der Maschine entfernen.
- Maschine auf befestigtem ebenem Boden mit mindestens 2,5 t Tragfähigkeit abstellen.
- Maschine mit Maschinenfüßen in alle Richtungen waagrecht ausrichten.
- Stahlträger wieder entfernen und Dachverkleidung wieder anbringen.

#### 4.3.2 Maschine elektrisch anschließen



#### GEFAHR



##### Hohe Spannungen

Tod oder Verletzung durch Stromschlag

- Hauptschalter an der Rückseite der Maschine in Stellung »0« stellen.
- Die Maschine an das Stromnetz anschließen
- Hauptschalter an der Rückseite der Maschine auf Position »1« stellen.
- Alle Tasten »NOT AUS« entriegeln (siehe 3.8).
- ↳ Die Maschine ist betriebsbereit.



Die Maschine wird zum Anschluss an ein rechtsdrehendes Stromnetz ausgeliefert. Ein Phasenwächter überwacht den Anschluss auf die korrekte Phasenfolge. Bei falscher Phasenfolge leuchtet die LED »Phasenfolge falsch«, die Maschine kann nicht eingeschaltet werden. Bei falscher Phasenfolge Phasen von einer Elektrofachkraft korrekt anschließen lassen.

## 5 Betrieb

### 5.1 Bedienung - Übersicht

Die zentralen Funktionen der Maschine werden über die Bedienelemente auf der Vorderseite der Bürstmaschine gesteuert.

Die nachfolgenden Beschreibungen geben einen Überblick über die Bedienfunktionen.

#### 5.1.1 Bedienelemente

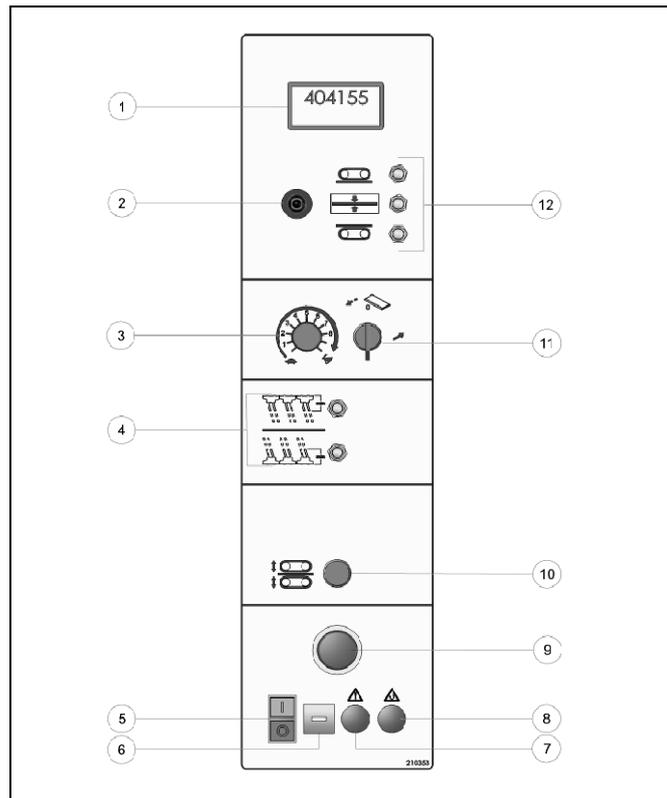


Abb. 11: Bedienelemente

- 1 Display - Blechstärke
- 2 Joystick zum Verfahren der Arbeitselemente
- 3 Einstellung Transportband-Geschwindigkeit
- 4 Kontrollleuchten – Verschleißanzeige - Bürstriemen
- 5 EIN/AUS alle Motoren
- 6 Betriebsstundenzähler
- 7 NOT AUS quittieren
- 8 Kontrollleuchte Phasenfolge falsch
- 9 NOT AUS
- 10 Taster Maschine einrichten  
(Bedienung der Maschine bei offener Türe)
- 11 Vorschubrichtung Förderband Werkstückaufnahme
- 12 Kontrollleuchten Bürsteinheit

Mit den hier abgebildeten Bedienelementen werden die meisten Funktionen dieser Bürstmaschine gesteuert und bedient. Die Funktionen sind nachfolgend beschrieben.

### 5.2 Bedienung

#### 5.2.1 Verschleißanzeige

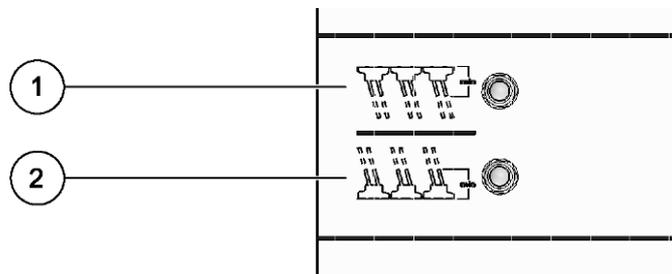


Abb. 12: Verschleißanzeige

- 1 Verschleißanzeige obere B-Einheit
- 2 Verschleißanzeige untere B-Einheit

Spätestens wenn obere (1) oder untere (2) Verschleißanzeige der B-Einheiten aufleuchtet, müssen die Bürstriemen getauscht werden (s. Kapitel 6).

Bürsteinheiten können nicht mehr weiter zugestellt werden.

#### 5.2.2 Transportband Geschwindigkeit und Richtung

Das Bürstergebnis der Bearbeitungseinheiten hängt unter anderem von der Vorschubgeschwindigkeit der Transportbänder ab.

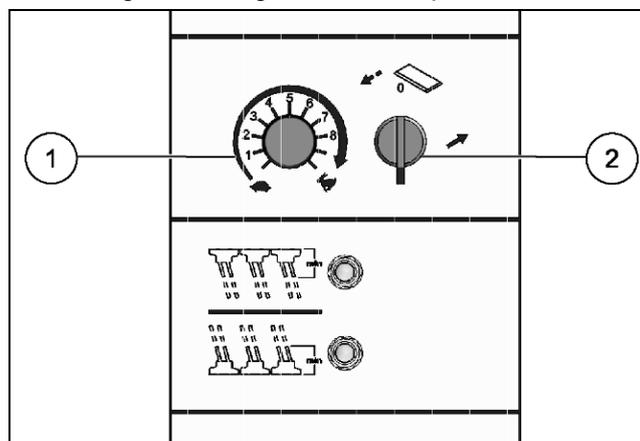


Abb. 13: Transportband Geschwindigkeit und Richtung

- 1 Drehschalter Transportband-Geschwindigkeit
- 2 Vorwahlschalter Transportbandrichtung

- Vorschubgeschwindigkeit am Drehschalter Transportband-Geschwindigkeit (1) einstellen.
- Laufrichtung Transportband am Vorwahlschalter (2) wählen, oder auf Stellung 0 ausschalten.

### 5.2.3 Getriebewahlhebel B-Einheit

Beim Anwählen der einzelnen Stufen wechseln die Kontrollleuchten – Bürsteinheiten (auf dem Bedienteil) auf die zur Getriebestufe gehörende Funktion.

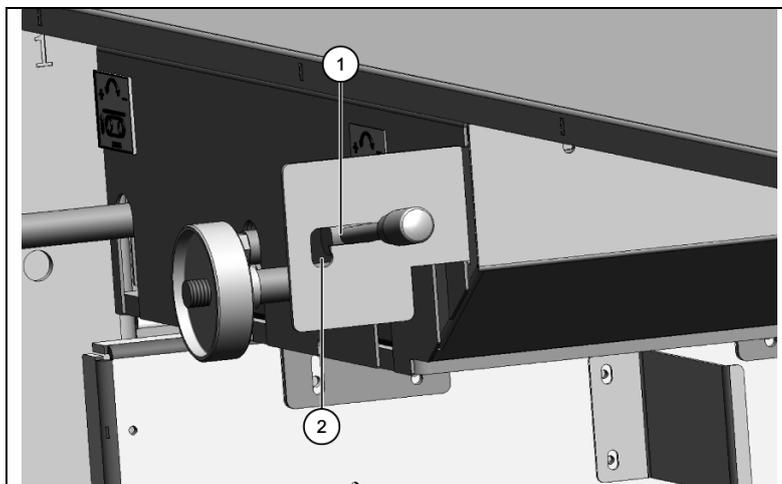


Abb. 14: Getriebewahlhebel

- 1 B-Einheit oben und unten angewählt
- 2 Betriebsstellung / Blechstärke

Bei Getriebewahlhebelstellung (1) können die Bürsteinheiten über den Joystick auseinander, bzw. zusammen gefahren werden.

Die Stellung (2) ist die Betriebsstellung, Stellung um die Blechstärke einzustellen und auch Auslieferungszustand.

Bei geöffneter Gerätetüre muss um mit dem Joystick arbeiten zu können der Taster Maschine einrichten (siehe 5.1.1) gedrückt und gehalten werden.

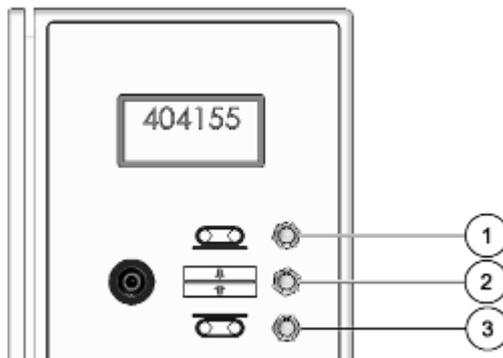


Abb. 15: Anzeige-Getriebewahlhebel

Getriebewahlhebelstellung 1 → Kontrollleuchten (1) und (3) leuchten

Getriebewahlhebelstellung 2 → Kontrollleuchten (1), (2) und (3) leuchten

Die B-Einheiten können je nach Stellung des Getriebewahlhebels mit dem Joystick verfahren werden.

Die Kontrollleuchten – Bürsteinheit zeigen nur an, dass die B-Einheiten bewegt werden können.

- Die richtige Position der Bürstriemen muss mittels der Verschleißanzeige ermittelt werden (siehe Kapitel 6.1).

## 5.2.4 Blechstärke einstellen



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

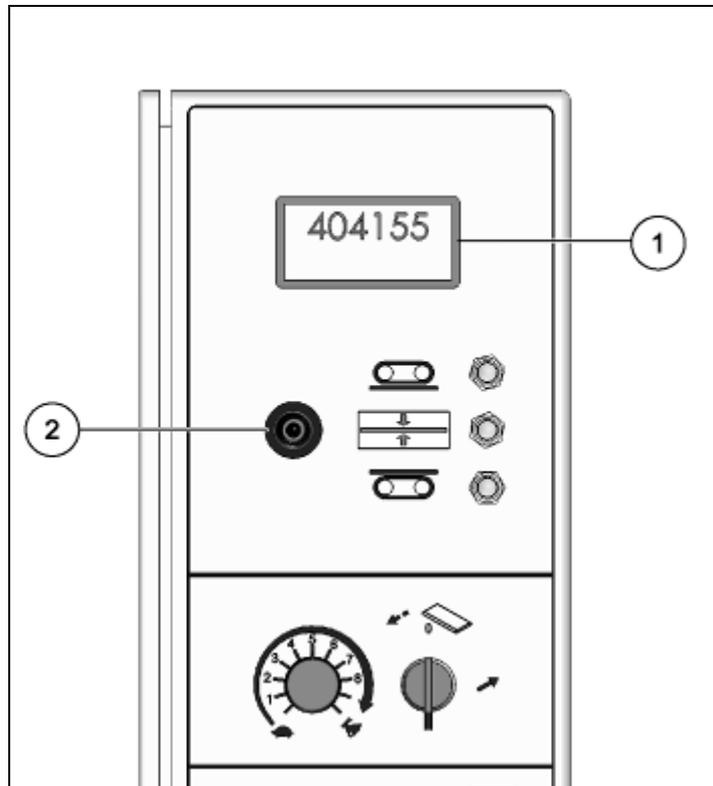


Abb. 16: Blechstärke einstellen

- 1 Display
- 2 Joystick

## HINWEIS

### Liegengebliebene Werkstücke in der Maschine

Beschädigung der Maschine.

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

- Getriebewahlhebel in die unterste Stellung bringen (s. 5.2.3).
- Die Blechstärke mit dem Joystick (2) auf gemessenen Wert einstellen, während dem Bedienen des Joysticks Taster Maschine einrichten (s.3.6.1) gedrückt halten (bei offener Türe).

### 5.2.5 Motoren der Bürsteinheiten einschalten

Vor dem Einschalten der Motoren müssen folgende Bedingungen überprüft werden:

Übernahme der Werkstücke an der Ausgabeseite der Maschine ist sichergestellt.

Verschmutzungen wie Materialreste und Staubablagerungen sind beseitigt.

Alle Bürstriemen sind auf Schäden überprüft (Sichtprüfung).

Hauptschalter auf der Rückseite der Maschine auf Position »1« stellen.

Sicherstellen, dass alle Störungen beseitigt sind.

Sicherstellen, dass beide NOT AUS Schalter gelöst sind.

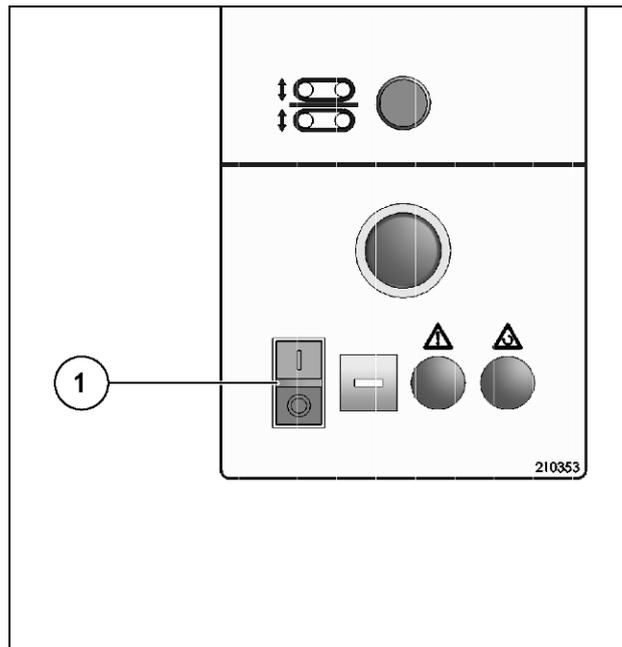


Abb. 17: Motoren einschalten

1 EIN/AUS-Schalter

Mit EIN/AUS-Schalter (1) Motoren einschalten, Bürsteinheiten und (falls angewählt) Transportband wird gestartet.



Bevor mit dem Bürsten begonnen werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Blechstärke der Werkstücke ist gemessen und an der Maschine eingestellt (siehe Kapitel 5.2.4).

Vorschubgeschwindigkeit ist eingestellt (siehe Kapitel 5.2.2).

Bürsteinheiten sind korrekt positioniert.

## 5.3 Material bearbeiten

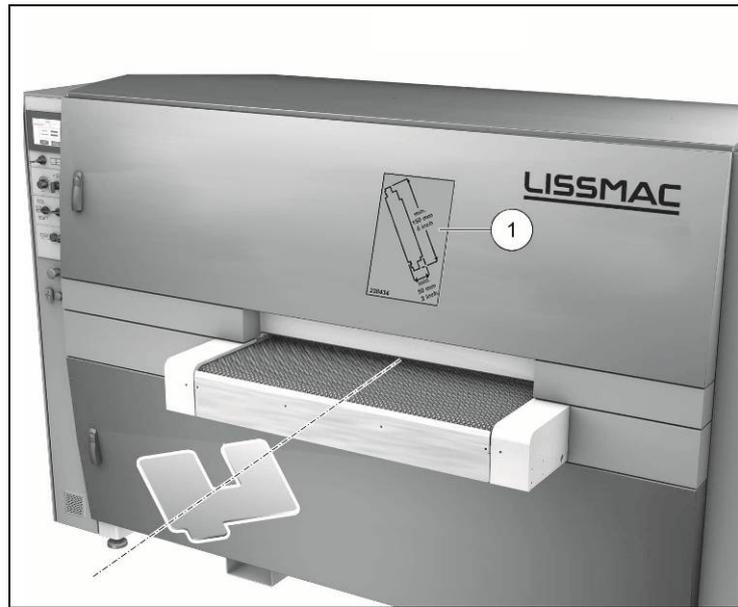


Abb. 18: Material bearbeiten

1 Piktogramm auf der Maschine

- Bleche wie abgebildet auf das Förderband legen.



Um ein gutes Bürstergebnis zu erreichen sollten die Bleche diagonal zum Bürstriemen aufgelegt werden.

### HINWEIS

#### Mindestmaße des Werkstücks

Beschädigung der Maschine, des Werkstücks

- Die minimalen Abmaße eines Werkstückes betragen 150x50x0,5 mm.
- Bei kurzen Werkstücken muss gewährleistet sein, dass die Durchlauflänge mindestens 150 mm beträgt. Kurze Werkstücke ggf. parallel zum Förderband auflegen.

## 6 Bürstmittel wechseln

### ! WARNUNG



#### Versehentliches Starten der Schleifmotoren während des Bürstmittelwechsels

Schwere Verletzungen durch rotierende Bürstriemen.

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

### ! VORSICHT



#### Scharfkantige Drähte der Bürstriemen

Handverletzungen.

- Beim Bürstriemenwechsel und der Reinigung geeignete Schutzhandschuhe tragen.

### 6.1 Verschleiß messen / Verschleißanzeige auf „Null“ setzen

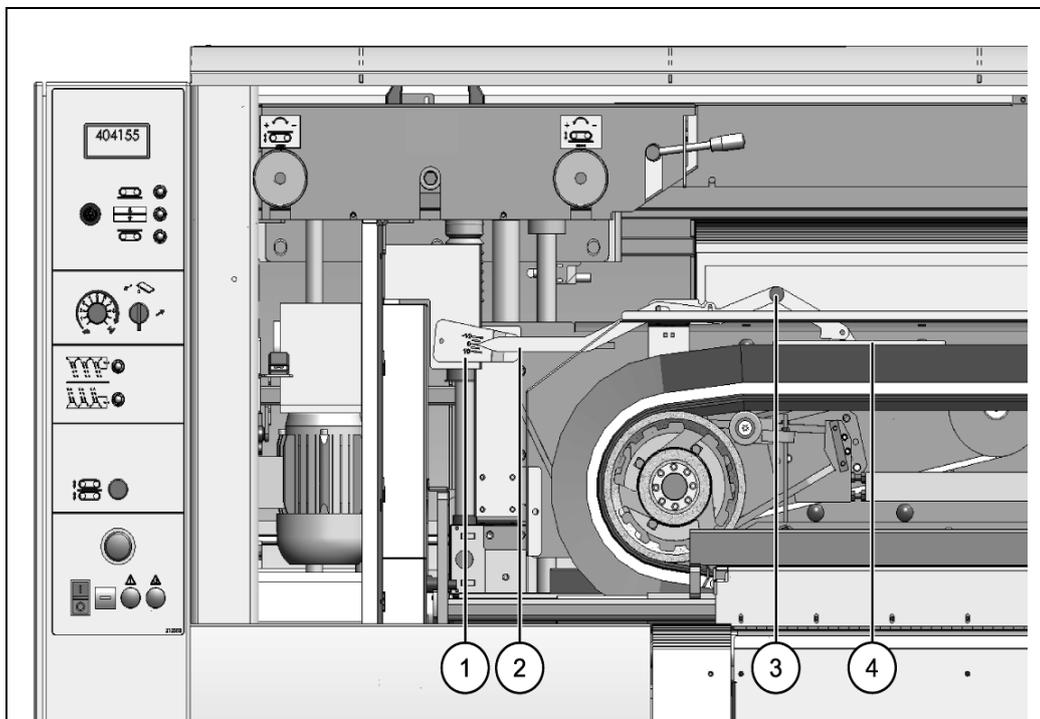


Abb. 19: Mechanische Verschleißanzeige

- 1 Skala
- 2 Zeiger
- 3 Hebel - Verschleißanzeige
- 4 Auflageplatte Bürstriemen

### 6.1.1 Verschleißmessung Bürstriemen

- Um den Verschleiß der Bürstriemen zu messen (Bürstriemen befinden sich in Arbeitsposition) den Hebel (3) aus der Verriegelung heben und nach rechts ziehen.
- Auflageplatte (4) auf den Bürstriemen auflegen.
- Verschleiß über Zeiger (2) und Skala (1) ablesen.
- Hebel (3) wieder in Ausgangsposition bringen.

### 6.1.2 Verschleißanzeige auf „Null“ setzen

- Um die Verschleißanzeige auf „Null“ zusetzen vorgehen, wie bei Verschleißmessung (bis zu Verschleiß ablesen).
- Getriebewahlhebel auf obere und untere B-Einheit einstellen (5.2.3).
- Taster Maschine einrichten gedrückt halten und mit Joystick B-Einheit verfahren, bis Verschleißanzeige auf Null steht.
- Hebel (3) in Ausgangsposition bringen.



- Nach der Verschleißmessung muss der Schalter „NOT AUS quittieren“ auf dem Bedienteil (siehe 3.6.1) betätigt werden, ansonsten laufen die Motoren der Bürsteinheiten nicht an.
  - Auf „Null“ setzen dient der groben Orientierung, die genaue Feinabstimmung wird je nach Wunsch über das Werkstück, bzw. Testblech ermittelt.
-

## 6.2 B-Einheit Bürstriemen wechseln

### 6.2.1 Vorbereitung Bürstriemen wechseln

Die Bürstriemen haben sowohl in der oberen als auch in der unteren B-Einheit gegenläufige Laufrichtungen.

Da die Bürstriemen laufrichtungsgebunden sind, muss ihre Laufrichtung protokolliert werden.

## HINWEIS

Um Schäden an den Bürstriemen zu verhindern, muss bei den B-Einheiten (oben oder unten) die Laufrichtung protokolliert werden.

### 6.2.2 Bürstriemen B-Einheit entspannen/abnehmen

Die Bürstriemen der B-Einheiten werden mechanisch entspannt/gespannt

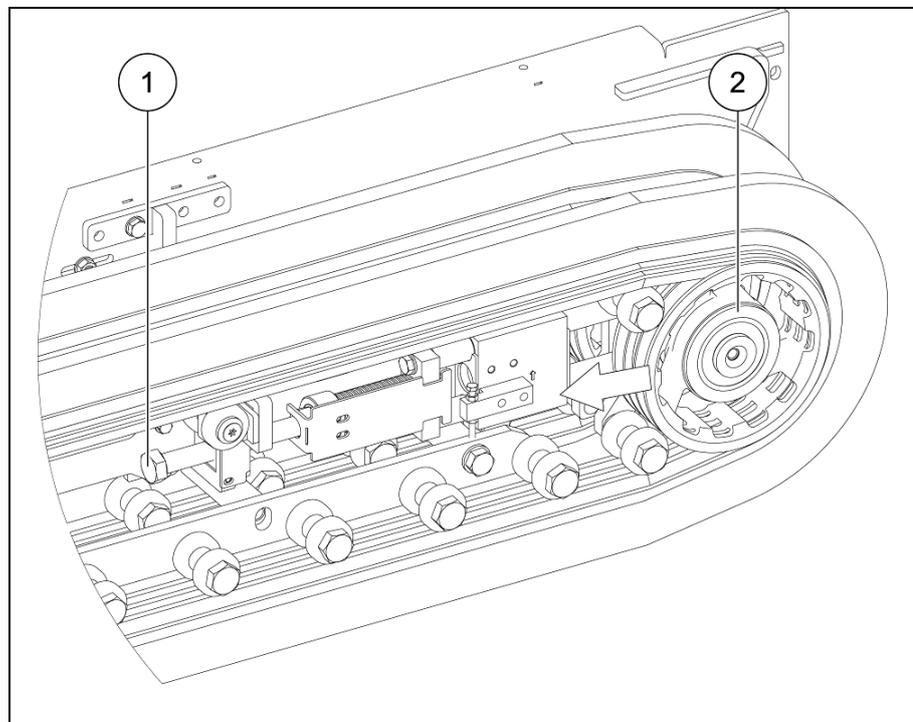


Abb. 20: Mechanischer Riemenspanner

- 1 Schraube mechanischer Riemenspanner
- 2 Riemenscheibe

- B-Einheiten ganz auseinanderfahren, dazu den Getriebewahlhebel (siehe 5.2.3) auf obere und untere B-Einheit stellen. Bei geöffneter Türe den Taster Maschine einrichten (siehe 5.1.1) drücken und halten, B-Einheiten mit dem Joystick verfahren.
- Über Schraube (1) B-Einheit entspannen. Riemenscheibe (2) soweit nach links bewegen, bis Bürstriemen abgenommen werden kann (Schritt bei oberer und unterer B-Einheit identisch).

### 6.2.3 Bürstriemen B-Einheit auflegen

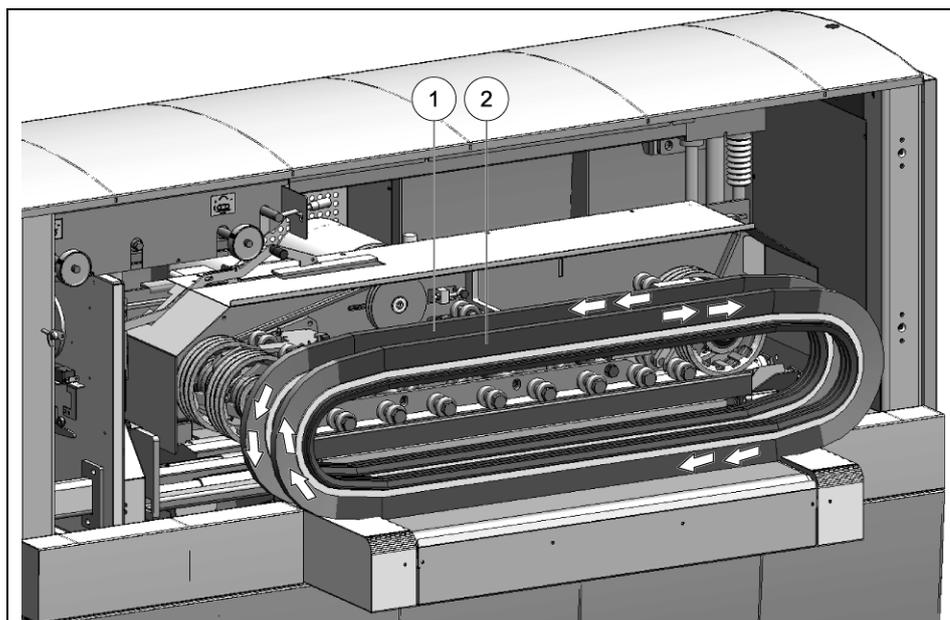


Abb. 21: Bürstriemen

- 1 Hinterer Bürstriemen
- 2 Vorderer Bürstriemen

- Bürstriemen entsprechend ihrer Kennzeichnung (B-Einheit, Lage und Laufrichtung) wieder auf die Riemenscheiben auflegen.
- Nach einem Bürstriemenwechsel die B-Einheiten immer so einstellen das die Verschleißanzeige auf „Null“ steht (6.1.2).

### 6.2.4 Bürstriemen B-Einheit spannen

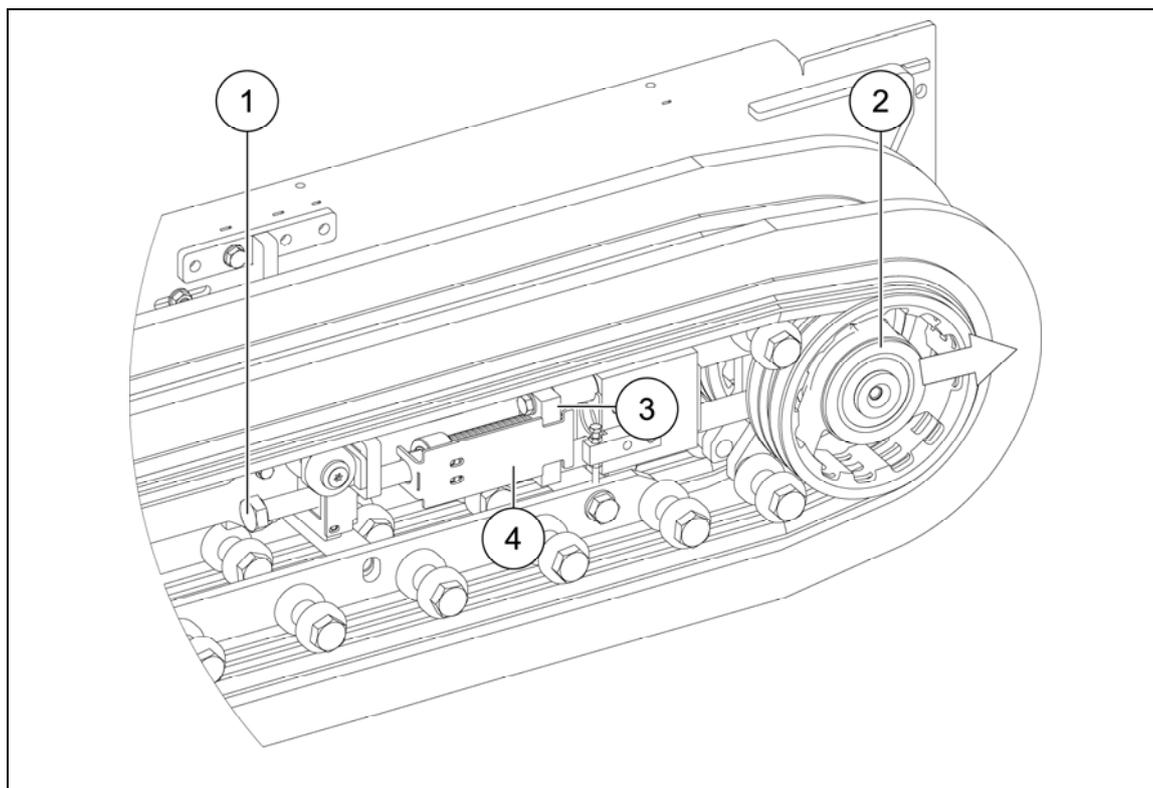


Abb. 22: Mechanischer Riemenspanner

- 1 Schraube mechanischer Riemenspanner
- 2 Riemenscheibe
- 3 Flachstahl
- 4 Blech mit Aussparung

- Über Schraube Position (1) B-Einheit spannen. Riemenscheibe Pos. (2) soweit nach rechts bewegen, bis die Aussparung des Bleches (4) und der Flachstahl (3) übereinander stehen (Schritt bei oberer und unterer B-Einheit identisch).

### 7 Wartung/Instandsetzung

#### 7.1 Antriebsriemen B-Einheit wechseln

Um die Keilriemen auf der Innenseite der B-Einheiten wechseln zu können, müssen die Bürstriemen ausgebaut sein, siehe Kapitel 6.2.

##### 7.1.1 Stützleiste ausbauen

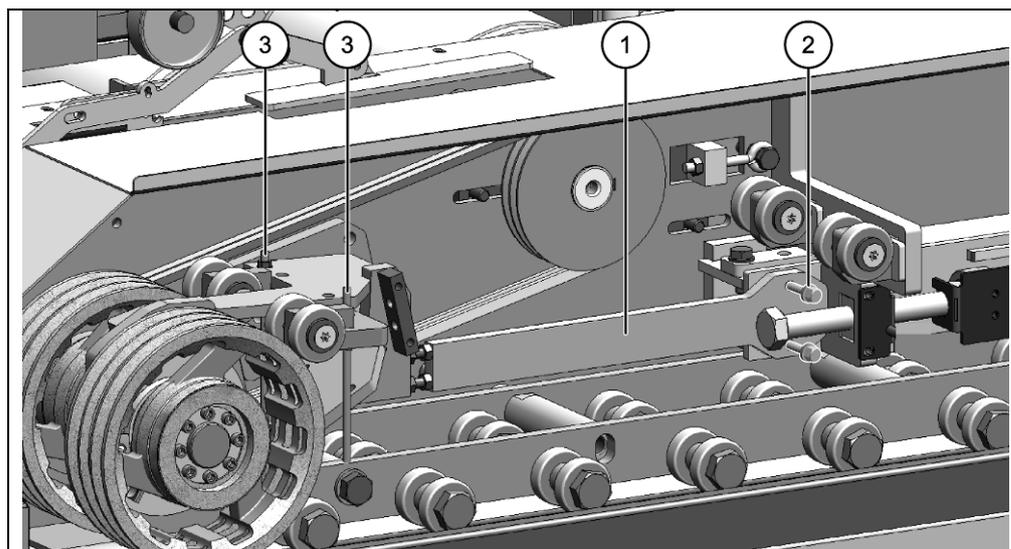


Abb. 23: Stützleiste ausbauen

- 1 Stützleiste
- 2 Befestigungsschrauben
- 3 Gewindestäbe (Ausbau siehe 7.1.2)

- Befestigungsschrauben (2) ausschrauben.
- Stützleiste (1) abnehmen.

### 7.1.2 Gewindestäbe ausbauen

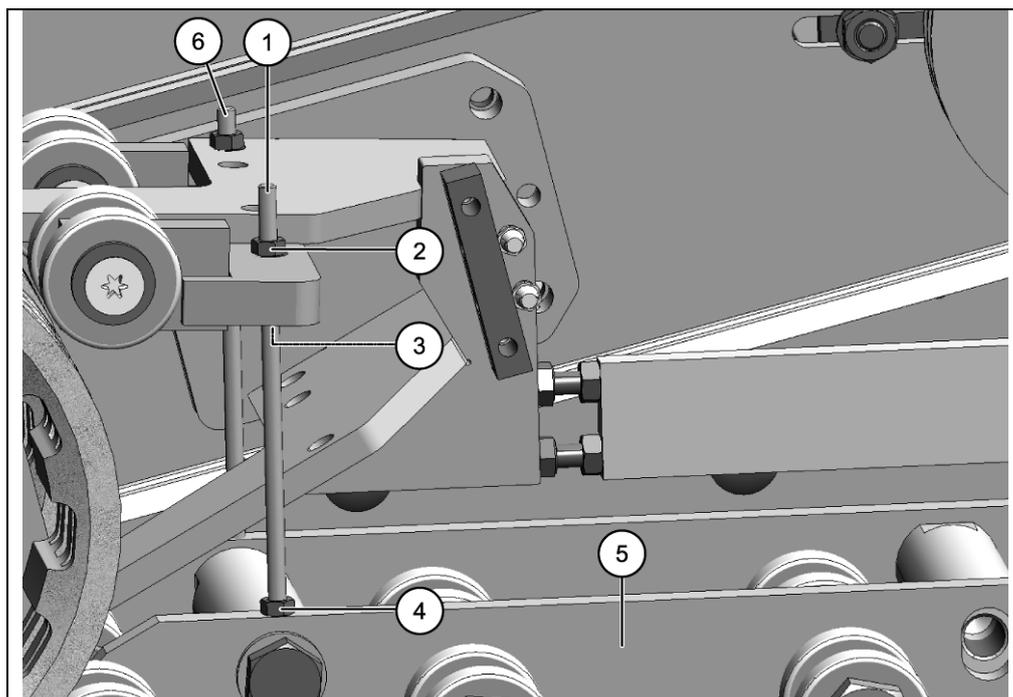


Abb. 24: Gewindestäbe ausbauen

- 1 Gewindestab vorne
- 2 Sechskantmutter
- 3 Sechskantmutter
- 4 Sechskantmutter
- 5 Lagerplatte
- 6 Gewindestab hinten

- Sechskantmutter (2) lösen.
- Sechskantmutter (3) ein Stück nach unten drehen.
- Sechskantmutter (4) ein Stück nach oben drehen.
- Gewindestab vorne (1) aus Lagerplatte (5) von Hand herausdrehen.
- Schritte bei Gewindestab hinten (6) wiederholen.

### 7.1.3 Keilriemen ausbauen

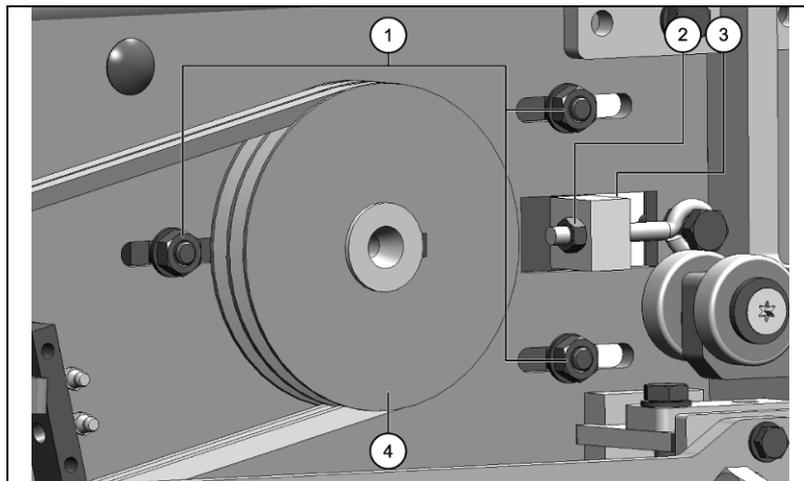


Abb. 25: Keilriemen ausbauen

- 1 Befestigungsmuttern Antriebsmotor
- 2 Kontermutter
- 3 Kontermutter
- 4 Riemenscheibe Antriebsmotor

- Befestigungsmuttern (1) lösen, nicht abschrauben.
- Kontermutter (2) lösen und weit zurückschrauben.
- Mit Kontermutter (3) Riemenscheiben (4) mit Antriebsmotor zurückschieben.
- Keilriemen abnehmen.

### 7.1.4 Keilriemen auflegen

#### HINWEIS

Keilriemen immer paarweise wechseln.

Werden Keilriemen einzeln gewechselt, ist kein gesicherter Antrieb mehr möglich.

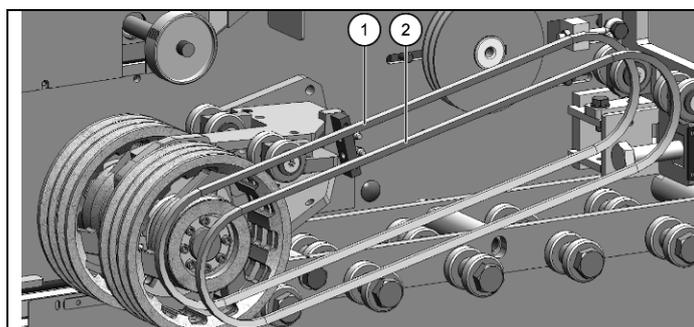


Abb. 26: Keilriemen auflegen

- 1 Innerer Keilriemen
- 2 Äußerer Keilriemen

- Beide Keilriemen (1) und (2) auf die Riemenscheiben auflegen.

### 7.1.5 Keilriemen spannen

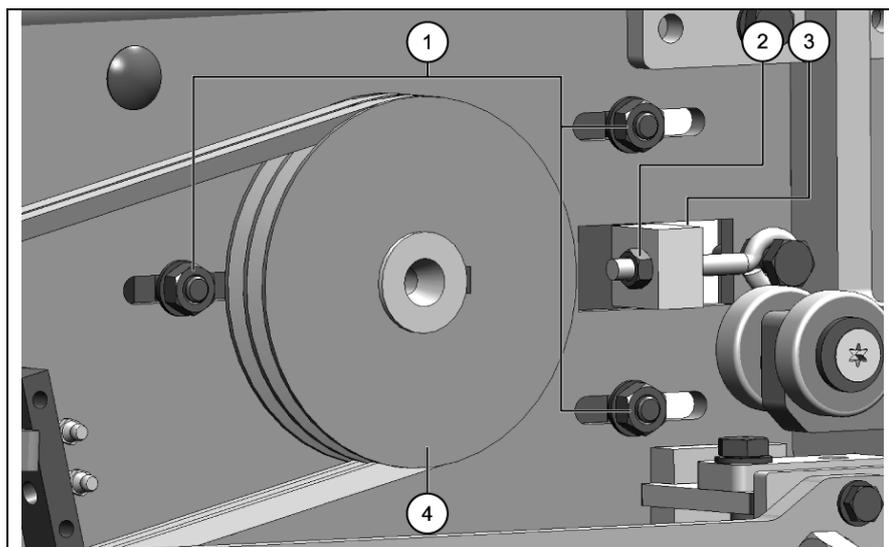


Abb. 27: Keilriemen spannen

- 1 Befestigungsmuttern Antriebsmotor
- 2 Kontermutter
- 3 Kontermutter
- 4 Riemenscheibe Antriebsmotor

- Kontermutter (3) ganz zurückdrehen.
- Mit Kontermutter (2) Riemenscheibe Antriebsmotor (4) soweit spannen, dass sich der Keilriemen an der längsten Stelle noch ca. 1 cm durchdrücken lässt. Kontermuttern kontern.
- Befestigungsmuttern (1) mit Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Kapitel 8.3).

### 7.1.6 Gewindestäbe einbauen

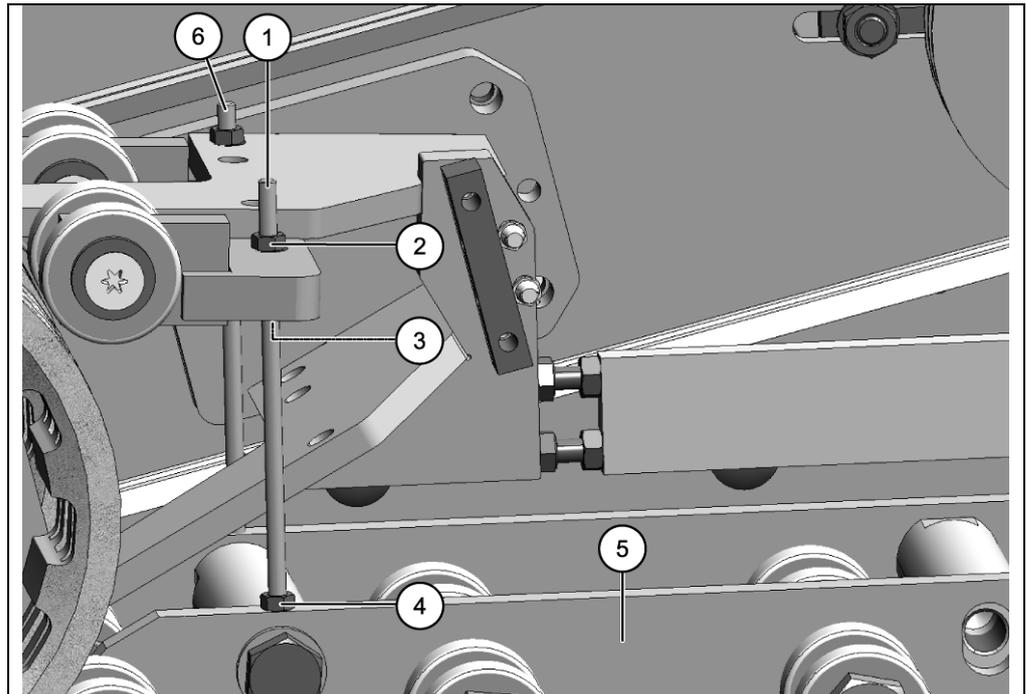


Abb. 28: Gewindestäbe ausbauen

- 1 Gewindestab vorne
- 2 Sechskantmutter
- 3 Sechskantmutter
- 4 Sechskantmutter
- 5 Lagerplatte
- 6 Gewindestab hinten

- Gewindestab vorne (1) in Lagerplatte (5) von Hand eindrehen.
- Sechskantmutter (4) nach ganz unten drehen.
- Sechskantmutter (3) nach ganz oben drehen.
- Sechskantmutter (2) nach ganz unten drehen.
- Sechskantmutter (2), (3) und (4) leicht anziehen.
- Schritte bei Gewindestab hinten (6) wiederholen.

### 7.1.7 Stützleiste einbauen

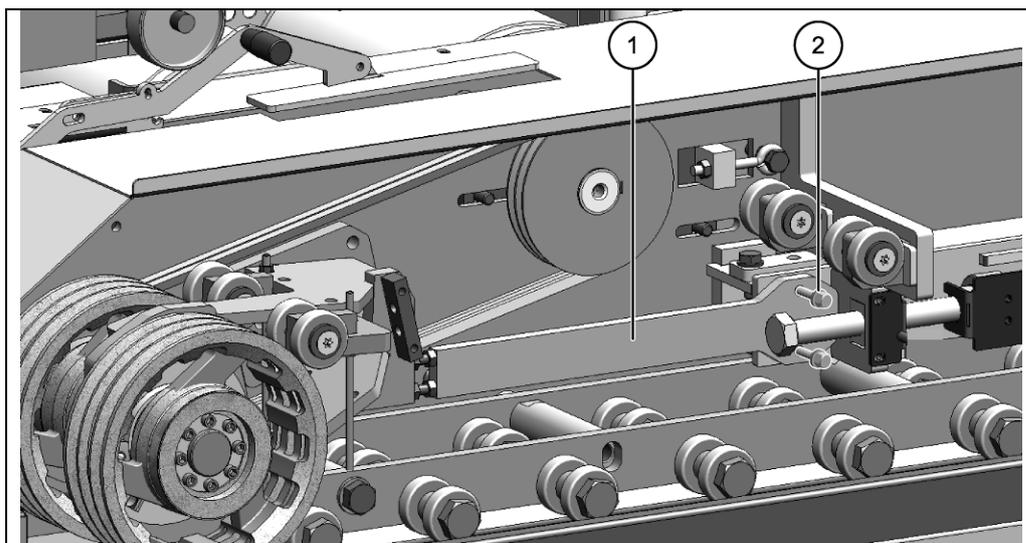


Abb. 29: Stützleiste einbauen

- 1 Stützleiste
- 2 Befestigungsschrauben

- Stützleiste (1) zwischen Riemenspanner und Riemenscheibenhalterung einsetzen.
- Befestigungsschrauben (2) einschrauben und mit Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Kapitel 8.3).

### 7.1.8 Keilriemen auf der Rückseite der B-Einheit wechseln

#### HINWEIS

Keilriemen immer paarweise wechseln.

Werden Keilriemen einzeln gewechselt, ist kein gesicherter Antrieb mehr möglich.

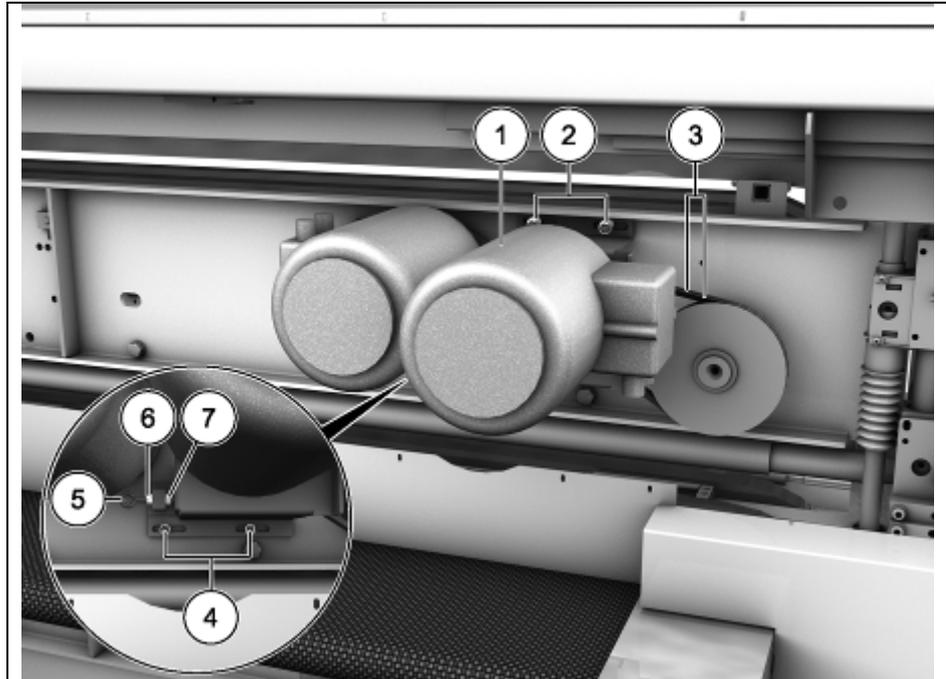


Abb. 30: Keilriemen Rückseite

- 1 Antriebsmotor
- 2 Befestigungsmuttern
- 3 Keilriemen
- 4 Befestigungsmuttern
- 5 Spannschraube
- 6 Kontermutter
- 7 Kontermutter

- Befestigungsmuttern (2) und (4) lösen.
- Kontermutter (7) lösen und zurückdrehen.
- Mit Kontermutter (6) den Antriebsmotor (1) zurückdrehen und Keilriemen (3) entspannen.
- Keilriemen (3) abnehmen.

### 7.1.9 Keilriemen auf der Rückseite der B-Einheit spannen

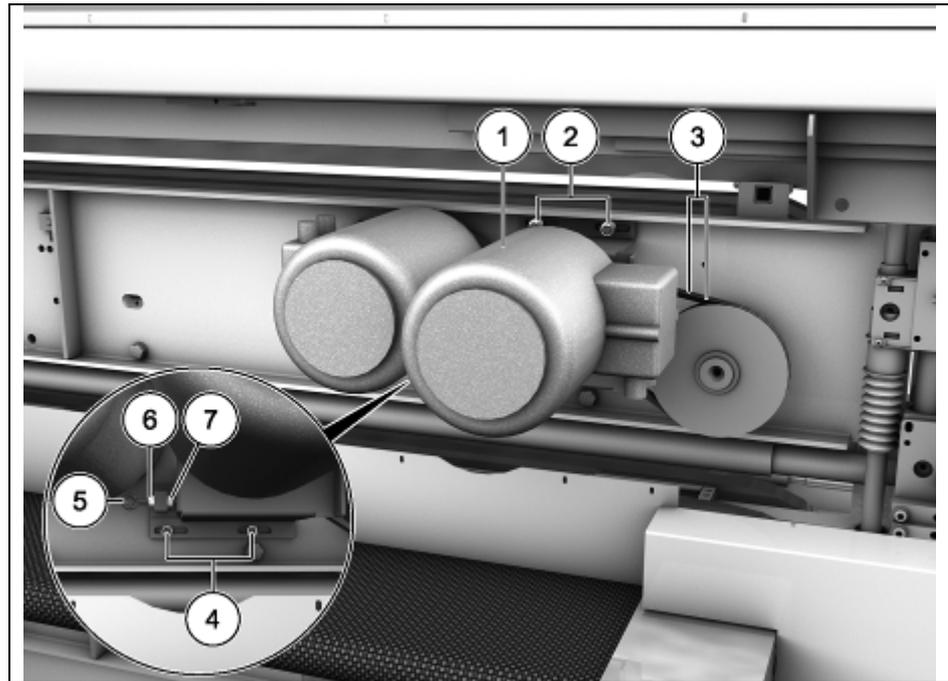


Abb. 31: Keilriemen spannen

- 1 Antriebsmotor
- 2 Befestigungsmuttern
- 3 Keilriemen
- 4 Befestigungsmuttern
- 5 Spannschraube
- 6 Kontermutter
- 7 Kontermutter

- Neue Keilriemen (3) auflegen.
- Kontermutter (6) zurückdrehen.
- Mit Kontermutter (7) Antriebsmotor (1) soweit spannen, dass sich der Keilriemen (3) an der längsten Stelle noch ca. 1 cm durchdrücken lässt. Kontermuttern kontern.
- Befestigungsmutter (2) und (4) mit Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Kapitel 8.3).

### 7.2 Schmierstellen

#### 7.2.1 Schmierstellen hinten

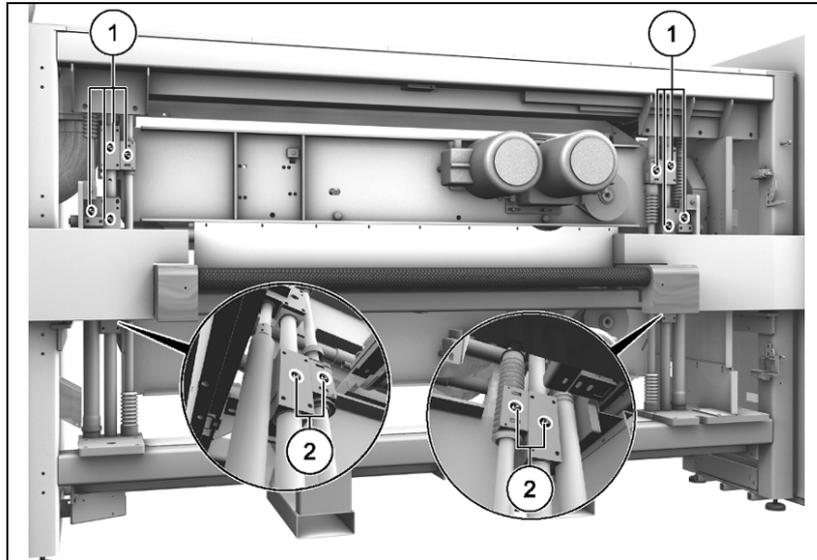


Abb. 32: Schmierstellen Führungswellen

- 1 Schmierstellen oben 8x
- 2 Schmierstellen unten 4x

➤ Schmierstellen (1) und (2) gemäß Wartungsplan abschmieren.

#### 7.2.2 Flanschlager der B-Einheit schmieren

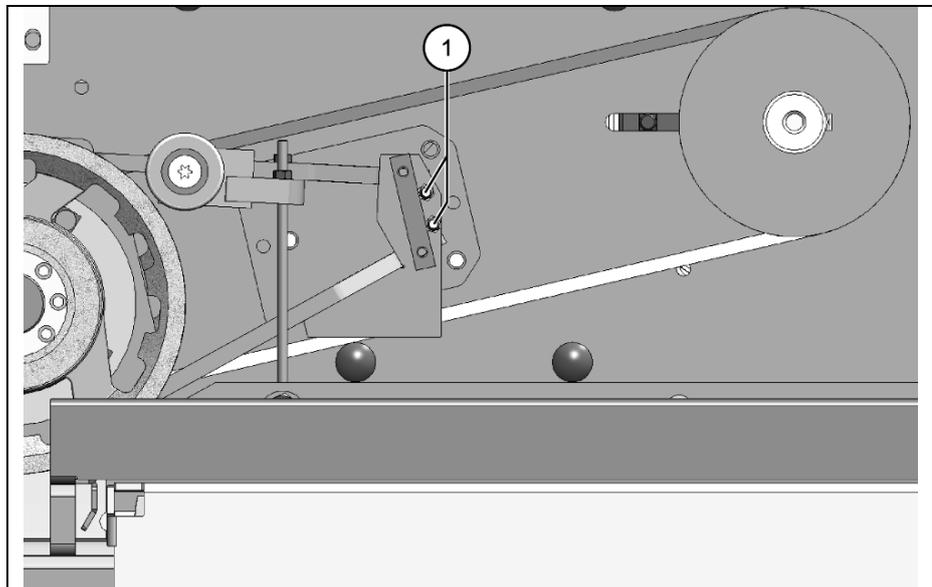


Abb. 33: Schmierung Flanschlager

- 1 Schmiernippel des Flanschlagers der Bürsteinheit (Bürsteinheit oben und unten s. 3.7)

➤ Schmiernippel (1) des Flanschlagers abschmieren.  
 ➤ Schmiernippel (1) sind auch bei der unteren B-Einheit verbaut.

### 7.3 Reinigung

Die Maschine muss nach jeder Schicht (mindestens einmal pro Tag) gereinigt und von Materialresten befreit werden.



#### WARNUNG



#### Versehentliches Starten der Bürstmotoren während der Reinigung

Schwere Verletzungen durch rotierende Bürstriemen

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



#### VORSICHT



#### Scharfkantige Drähte der Bürstriemen

Handverletzungen.

- Beim Bürstriemenwechsel und der Reinigung geeignete Schutzhandschuhe tragen.

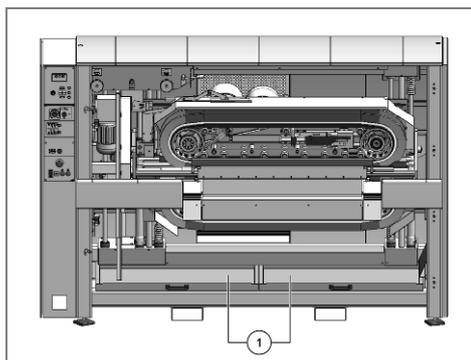


Abb. 34: Auffangkästen

#### 1 Auffangkästen

- Hauptschalter der Maschine ausschalten.
- Türen öffnen.

#### Auffangkästen reinigen

Unten in der Maschine befinden sich zwei Auffangkästen (1) für Staub und Materialreste, die zum Entleeren herausgezogen werden können.

- Auffangkästen (1) für Staub und Materialreste herausziehen und entleeren.

#### Innenbereich reinigen

- Staub und Materialreste mit Industriestaubsauger aussaugen.
- Türen wieder schließen.



Staub und Materialreste müssen gemäß den geltenden landesspezifischen Bestimmungen entsorgt werden.

## 8 Wartung

### 8.1 Wartungsintervalle



Die folgenden Wartungsarbeiten müssen regelmäßig in den angegebenen Intervallen durchgeführt werden.

Bei Mehrschichtbetrieb verkürzen sich die Intervalle entsprechend.

Wartungsarbeiten	Intervall
Innenraum der Maschine und Auffangkästen reinigen (siehe 7.3 Reinigung)	täglich/einmal pro Schicht alle 8 Std.
Schmiernippel des Flanschlagers abschmieren (siehe 7.2.2)	täglich/einmal pro Schicht alle 8 Std.
Filtermatten (Lüftungsgitter Schaltschrank) reinigen	wöchentlich
Antriebsriemen und Umlenkrollen auf Verschleiß kontrollieren	täglich/einmal pro Schicht alle 8 Std.
Spindelgewinde für die Höhenverstellung schmieren	Alle 250 Std.
Ketten spannen und schmieren	Alle 1500 Std.
Keilriemenspannung prüfen (s. 7.1)	Alle 250 Std.

### 8.2 Wartungsmaterial

Verbrauchsmittel	Bezeichnung
Wälzlagerfett – Spindelachsen usw.	Mehrzweckfett (NLGI-Klasse EP 2)

### 8.3 Anzugsdrehmomente

Alle hier angegebenen Anzugsdrehmomente beziehen sich auf Schraubverbindungen in Stahl.

Sechskantschraube/ Mutter	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

### 8.4 Störungssuche

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

<b>Fehler</b>	<b>Anzeige/Verhalten</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
1	Kontrolllampe »Phasenfolge falsch leuchtet«	Phasenfolge der Zuleitung gegenüber der Maschine ist verdreht	➤ Phasen wenden
		Motorschutzschalter hat angesprochen	➤ Elektrofachkraft informieren
2	Maschine läuft nicht an	NOT AUS vorne, hinten oder am Bedienpult gedrückt	➤ NOT AUS rückstellen
		Hauptschalter steht auf 0	➤ Hauptschalter auf 1 stellen
		Türkontaktschalter defekt	➤ Elektrofachkraft informieren
		Auflageplatte – Bürstriemen befindet sich noch auf Bürstriemen	➤ Auflageplatte in Ausgangs - position bringen (siehe 6.1.1)
3	Digitalanzeige aus		➤ Kundendienst informieren
4	Vorschub läuft nicht	Vorschubgeschwindigkeits- Regler steht auf 0	➤ Vorschubgeschwindigkeit erhöhen
		Vorschubschalter steht auf 0	➤ Vorschubschalter nach rechts drehen
		Obere Schalleiste spricht an	➤ Zu hohes Material bzw. falsche Materialstärke eingestellt
		Schalleiste Förderband ist gedrückt	➤ Schalleiste freistellen

## 8.5 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](mailto:lissmac@lissmac.com)  
Web: [www.lissmac.com](http://www.lissmac.com)

## 9 Verschleißteile und Gebrauchsgüter

Bürstmaschine SBM-M 1000/1500 B2

<b>Bestellnummer</b>	<b>Verschleißteil</b>
681025	Bürstriemen für SBM-M 1000 B2
681026	Bürstriemen für SBM-M 1500 B2

## **10 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.

## 11 Garantiebestimmungen

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, Spritzschutzklappen
- Filter aller Art
- Antriebs-, Umlenkrollen und Bandagen
- Lauf- und Antriebsräder
- Transportband
- Gummiabstreifer
- Nadelfilz-Schutz
- Energiespeicher
- Schleifriemen/Schleifbänder



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

Ein betriebsbedingter Verschleiß bedingt keine Mängelansprüche.

