

Betriebsanleitung

— Bügel-Metallbandsäge

— BMBS 300x320 H-DG



BMBS 300x320 H-DG

BMBS 300x320

Impressum

Produktidentifikation

Bügel-Metallbandsäge

Artikelnummer

BMBS 300x320 H-DG

3680012

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@metalkraft.de

Internet: www.metalkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 22.10.2020

Version: 1.09

Sprache: deutsch

Autor: SN/FL

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	5
1.1 Urheberrecht.....	5
1.2 Kundenservice.....	5
1.3 Haftungsbeschränkung	5
2 Sicherheit	6
2.1 Symbolerklärung.....	6
2.2 Verantwortung des Betreibers	7
2.3 Qualifikation des Personals	8
2.4 Persönliche Schutzausrüstung	8
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.6 Sicherheitskennzeichnungen an der Metallbandsäge	10
3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
3.1 Fehlgebrauch.....	12
3.2 Restrisiken	12
4 Technische Daten.....	12
4.1 Tabelle	12
4.2 Typenschild	13
5 Transport, Verpackung und Lagerung	13
5.1 Anlieferung und Transport.....	13
5.2 Verpackung	16
5.3 Lagerung	16
6 Maschinenbeschreibung	17
6.1 Maschinenteile.....	17
6.2 Lieferumfang.....	18
7 Montage.....	19
7.1 Aufstellen	19
7.2 Elektrischer Anschluss.....	25
7.3 Einfüllen des Kühl-Schmiermittels	27
7.4 Mikro-Sprühsystem	28
7.5 Bündelspannvorrichtung	29
7.6 Beleuchtung.....	30
7.7 Rollenbahnen.....	30
8 Betrieb	31
8.1 Bedien- und Steuerungselemente	32
8.2 Einstellungen	33
8.2.1 Einstellung des Schnittwinkels	34
8.2.2 Einstellung des Spannstocks	35
8.2.3 Einstellen der unteren Endlagenabschaltung	36
8.2.4 Position der beweglichen Bandführung.....	36
8.2.5 Band spannen.....	37
8.2.6 Einstellung der Schnittgeschwindigkeit	37
8.2.7 Sägeband-Kühlung und -Schmierung	39
8.2.8 Werkstückklemmung	39
8.3 Arbeitsablauf.....	40
8.4 Faktoren für optimalen Betrieb	42
9 Reinigung, Wartung und Instandhaltung	42
9.1 Reinigung.....	43
9.2 Sägebandwechsel	43
9.3 Sägeband-Spannvorrichtung	44
9.4 Spänebürste	45
9.5 Wartung des Schaltschranks.....	45
9.6 Bandführungen	46
9.7 Auswahl des richtigen Sägebandes.....	48
9.8 Wartung	51
9.9 Schmierplan.....	52
9.10 Kühlmittel einfüllen und wechseln	53
9.11 Sägebandführungsspiel	55
10 Störungstabelle	55

11 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten.....	55
11.1 Außer Betrieb nehmen.....	55
11.2 Entsorgung von elektrischen Geräten	56
11.3 Entsorgung von Schmierstoffen	56
12 Ersatzteile	56
12.1 Ersatzteilbestellung	56
12.2 Ersatzteilzeichnungen	58
13 Elektro-Schaltplan	77
14 EU-Konformitätserklärung	80
15 Wartungsplan	81

1 Einführung

Mit dem Kauf der Metallbandsäge von METALLKRAFT haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung der Metallbandsäge.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Metallbandsäge. Sie ist stets am Einsatzort der Metallbandsäge aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Metallbandsäge.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Metallbandsäge zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrer Maschine oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0049 (0) 951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.metallkraft.de

Ersatzteile:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!



Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Sie führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!



Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!



Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen, wenn sie nicht gemieden wird.

ACHTUNG!



Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu Sach- und Umweltschäden führen, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!



Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Sie kann zu Sach- und Umweltschäden führen, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



Tipps und Empfehlungen

Dieses Symbol weist auf nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hin.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist die Person, welche die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung bzw. Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Wird die Maschine im gewerblichen Bereich eingesetzt, unterliegt der Betreiber der Maschine den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Deshalb müssen die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung wie auch die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Maschine umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit der Maschine umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.3 Qualifikation des Personals

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

WARNUNG!



Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.

In dieser Betriebsanleitung werden die im folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

Der Bediener ist in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet worden. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Betriebsanleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Hersteller

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal des Herstellers durchgeführt werden. Anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen. Zur Ausführung der anfallenden Arbeiten unseren Kundenservice kontaktieren.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Metallbandsäge persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Gehörschutz

Der Gehörschutz schützt die Ohren vor Gehörschäden durch Lärm.



Augenschutz

Die Schutzbrille schützt die Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhandschuhe

Die Schutzhandschuhe schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen oder tieferen Verletzungen.



Sicherheitsschuhe

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.



Arbeitsschutzkleidung

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.

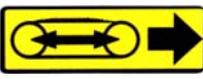
2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgendes ist zu beachten:

- Benutzen Sie die Schutzvorrichtungen und befestigen Sie diese sicher. Arbeiten Sie nie ohne Schutzvorrichtungen und erhalten Sie diese funktionsfähig.
- Halten Sie die Maschine und ihr Arbeitsumfeld stets sauber. Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung.
- Die Metallbandsäge darf in ihrer Konzeption nicht geändert und nicht für andere Zwecke, als für die vom Hersteller vorhergesehenen Arbeitsgänge benutzt werden.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.
- Halten Sie Kinder und nicht mit der Maschinentyp vertraute Personen von ihrem Arbeitsumfeld fern.
- Ziehen Sie nicht an der Netzleitung um den Stecker aus der Steckdose herauszuziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend beseitigen.
- Schützen Sie die Metallbandsäge vor Nässe (Kurzschlussgefahr)
- Vegewissern Sie sich vor jeder Benutzung der Metallbandsäge, dass keine Teile beschädigt sind. Beschädigte Teile sind sofort zu ersetzen um Gefahrenquellen zu vermeiden.
- Überlasten Sie die Metallbandsäge nicht! Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- Benutzen Sie nur Original-Ersatzteile und Zubehör, um eventuelle Gefahren und Unfallrisiken zu vermeiden.

2.6 Sicherheitskennzeichnungen an der Metallbandsäge

An der Metallbandsäge sind folgende Sicherheitskennzeichnungen angebracht (Abb. 1), die beachtet und befolgt werden müssen.

Sicherheitskennzeichnung	
	Quetschgefahr beim Werkstückspannen <ul style="list-style-type: none"> - während des Spannvorgangs dürfen keine Einstell- oder Einrichtarbeiten im Arbeitsbereich erfolgen; - nach Einstell- oder Einrichtarbeiten an den beweglichen Teilen des hydraulischen Spannstocks ist die sichere Spannung der Werkstücke zu überprüfen.
	Sicherstellen der richtigen Schnittrichtung <ul style="list-style-type: none"> - achten Sie beim elektrischen Anschließen der Maschine auf ein phasenrichtiges Anklempfen. Beim Vertauschen der Phasen kann sich die Bewegungsrichtung des Elektromotors und damit des Sägebandes umkehren. - achten Sie beim Sägebandwechsel auf die richtige Orientierung der Sägezähne in Schnittrichtung.
	Verletzungsgefahr während der Sägebearbeitung <ul style="list-style-type: none"> - äußerste Vorsicht während der Sägebearbeitung - der Sägebandwechsel und das Sägebandspannen hat mit größter Vorsicht zu erfolgen; - bis auf den Maschinenbediener müssen andere Personen während der Sägebearbeitung der Maschine fernbleiben.
	Spannen des Sägeblattes <ul style="list-style-type: none"> - der Pfeil zeigt ihnen (bei geschlossener Abdeckung) die Zugrichtung der Schraube, die sich zusammen mit dem Spannrad bewegt.
	Stromeinspeisung <ul style="list-style-type: none"> - das Zeichen zeigt ihnen Position und Beschaffenheit der Stromversorgung.
	Elektrische Einrichtungen <ul style="list-style-type: none"> - das Zeichen zeigt ihnen die Position von elektrischen Einrichtungen, an denen nur eine Elektrofachkraft oder der Herstellerservice arbeiten darf.
	Bewegliche Maschinenteile <ul style="list-style-type: none"> - hiermit gekennzeichnete Maschinenteile führen während der Sägebearbeitung eine automatisierte, selbsttätige Bewegung aus. Achten Sie auf diese bewegten Teile und halten Sie Sicherheitsabstand.
	Anzeige der Arbeitsgeschwindigkeit <ul style="list-style-type: none"> - MAX – höchster Wert (Bandgeschwindigkeit, Absenkkraft des Sägearms) - MIN – niedrigster Wert
	Nur mit Schutzbrille arbeiten <ul style="list-style-type: none"> - bei Arbeiten am Sägeblatt - bei Arbeiten mit dem Werkstück beim Be- und Endladen - bei Arbeiten mit Kühl-Schmiermitteln - bei der Sägebearbeitung

Sicherheitskennzeichnung	
	<p>Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften und Arbeitshinweise der Betriebsanleitung.</p>

Abb. 1: Sicherheitskennzeichnungen

Die an der Metallbandsäge angebrachten Sicherheitskennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen.

Sind die Sicherheitskennzeichnungen nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist die Metallbandsäge außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Metallbandsäge dient ausschließlich zum Herstellen von Querschnitten in Voll- oder Hohlprofilen aus Stahl und anderen metallischen Werkstoffen im industriellen Einsatz. Die Werkstücke müssen in der Form von Stangenprofilen oder Rohren sein, so dass sie sicher im Maschinenschraubstock gespannt werden können. Die Bearbeitungsmöglichkeiten unterliegen dabei den Einsatzbedingungen. Für das Erreichen der von uns genannten Schnittleistung und Winkeltoleranz ist die richtige Wahl von Sägeband, Vorschub, Schnittdruck, Schnittgeschwindigkeit und Kühlmittel von entscheidender Bedeutung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

WARNUNG!



Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch der Metallbandsäge kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Metallbandsäge nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Die Metallbandsäge nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Metallbandsäge können die CE-Konformität der Metallbandsäge ungültig werden lassen und sind verboten. Die Firma Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung bei konstruktiven und technischen Änderungen an der Metallbandsäge.

Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Metallbandsäge sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Betriebsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein Erlöschen des Garantiespruches!

3.1 Fehlgebrauch

Bei Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung sind keine vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen möglich, die zu gefährlichen Situationen mit Personenschäden führen könnten.

3.2 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und die Maschine vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche nachstehend aufgelistet sind:

- Es besteht Verletzungsgefahr der oberen Gliedmaßen (z.B. Hände, Finger).
- Gefährdung durch herabfallende Werkstücke
- Während Einricht- und Rüstarbeiten kann es notwendig sein, bauseitige Schutzeinrichtungen zu demontieren. Dadurch entstehen verschiedene Restrisiken und Gefahrenpotentiale, die sich jeder Bediener bewußt machen muß.

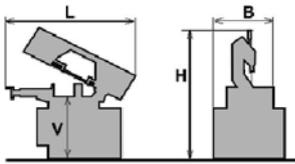
4 Technische Daten

4.1 Tabelle

BMBS 300x320 H-DG			
Bezeichnung	Wert	Bezeichnung	Wert
Abmessungen		Maschinendaten	
Länge ca.	2050 mm	Sägebandgeschwindigkeit(en)	35/70 m/min
Breite/Tiefe ca.	1170 mm	Geschwindigkeitsstufen	2
Höhe ca.	2040 mm	Sägebandlänge	3660 mm
Gewicht	605 kg	Sägebandbreite	27 mm
Antriebsleistung		Sägebanddicke	0,9 mm
Hauptmotor	1,3 / 1,8 kW	Motorleistung Emulsionspumpe	0,05 kW
Elektrische Daten		Absicherung Maschine	3x16 A
Anschlussspannung	400 V	Geräuschentwicklung ohne Last	65 +5 dB
Phase(n)	3 Ph	Geräuschentwicklung unter Last	72 +5 dB
Stromart	AC	Vorschub	
Netzfrequenz	50 Hz	Tischhöhe Materialzufuhr	800 mm
Umgebungsbedingungen		Min. Restwerkstücklänge	30 mm
Lagerungstemperatur [°C]	0° bis +40°		
Einsatztemperatur	+5 °C bis +40 °C		

Schnittkapazitäten						
[mm]		0°	45°	60°	45°	60°
○	D [mm]	300	300	200	270	X
●	D [mm]	180	110	80	110	X
□	axb [mm]	320x290	300x280	190x200	270x200	X
▭ a b	axb [mm]	X	X	X	X	X
▨ ○	axb [mm]	320x160	X	X	X	X

Maschinen-Maße [mm]



Länge	Breite	Höhe	Tischhöhe
L [mm]	B [mm]	H [mm]	V [mm]
2050	1170	2040	800

Abb. 2: Abmessungen der Metallbandsäge

4.2 Typenschild

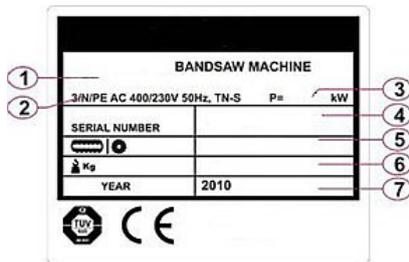


Abb. 3: Typenschild und CE-Kennzeichnung

Das Typenschild an der Metallbandsäge zeigt die CE-Kennzeichnung und folgenden Daten zur Identifizierung (Abb. 3):

- 1 Modellbezeichnung
- 2 Elektrischer Anschluss
- 3 Leistung
- 4 Seriennummer
- 5 Informationen zum Sägeband
- 6 Gewicht
- 7 Baujahr

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Transport

Unsachgemäßes Transportieren ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschinen verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug oder einem Kran zum Aufstellort transportieren.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler, Hubwagen oder Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Maschine. Das Gewicht der Maschine ist in den "Technischen Daten" der Maschine angegeben. Im ausgepackten Zustand der Maschine kann das Gewicht der Maschine auch am Typenschild gelesen werden.

Verwenden Sie nur Transportmittel und Lastanschlagmittel, die das Gesamtgewicht der Maschine aufnehmen können.



WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen. Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf ausreichende Tragfähigkeit und einwandfreien Zustand.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport



WARNUNG KIPPGEFAHR

Die Maschine darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last, befinden.

Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.

Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen und ähnliches). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Kontrollieren Sie den Transportweg vor Beginn des Transportes auf mögliche Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sowie auf ausreichende Festigkeit und Tragfähigkeit.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen zum Zeitpunkt des Transports durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transports ist daher unumgänglich.

Die Metallbandsäge nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen. Sollte die Metallbandsäge Schäden aufweisen, sind diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

WARNUNG!



Lebensgefahr!

Werden beim Transport oder bei Hebearbeiten das Gewicht der Metallbandsäge wie auch die zulässige Tragfähigkeit der Hebemittel nicht beachtet, kann die Metallbandsäge kippen oder stürzen.

- Beim Transport und bei Hebearbeiten das Gewicht der Metallbandsäge und auch die zulässige Tragfähigkeit der Hebemittel beachten.
- Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf einwandfreien Zustand überprüfen.

HINWEIS!



Beim Transport des Gerätes kann Öl auslaufen. Das Gerät entsprechend sichern und Schutzvorkehrungen gegen mögliche Umweltverschmutzung treffen.

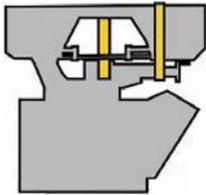


Abb. 4: Vorbereitungen für den Transport

Für den Transport muss die Maschine vorschriftgemäß auf der Ladefläche gesichert werden. Alle losen Teile müssen entweder fest mit der Maschine verbunden, separat gesichert oder in einem separaten, sicheren Behältnis verstaut werden. Der Sägearm muss mit Gurten oder Bändern am Maschinenschraubstock befestigt werden.

Die Metallbandsäge darf nur von qualifiziertem Fachpersonal auf- und abgeladen werden.

Transport mit einem Gabelstapler/Hubwagen:

Für den Transport auf ebenem Boden verwenden Sie einen ausreichend dimensionierten Gabelstapler, der die Maschine unterhalb des Tischbereichs anhebt.

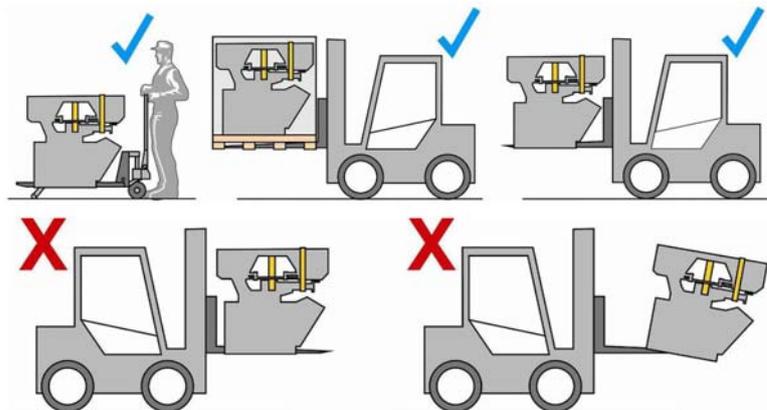


Abb. 5: Transport mit Gabelstapler

Während des Transports der Säge mit dem Gabelstapler darf es zu keinen Anschlägen und Bewegungen der Säge kommen. Die Maschine darf mit einem Gabelstapler mit einer Tragfähigkeit von mindestens 1 Tonne transportiert werden.

Transport mit einem LKW:

Für den Transport mit einem LKW muss die Maschine mit Seilen oder Gurten sicher befestigt werden.

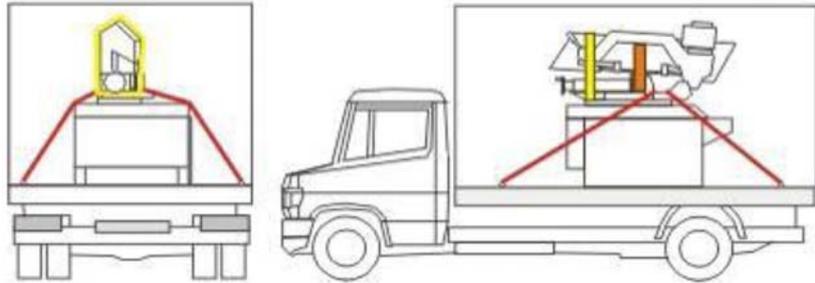


Abb. 6: Transport mit LKW

5.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Metallbandsäge sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammelstelle oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

5.3 Lagerung

Die Metallbandsäge gründlich gesäubert in einer trockenen, sauberen, staub- und frostfreien Umgebung lagern. Sie darf nicht mit Chemikalien in einem Raum abgestellt werden.

Bei der Lagerung darf die vorgeschriebene Lagertemperatur (siehe „Technische Daten“) nicht über- bzw. unterschritten werden.

Während der Lagerung sollten alle elektrischen Antriebe und Steuerungskomponenten mit einer Kunststoffolie abgedeckt werden. Alle blanken Metalloberflächen sind mit einem geeigneten Rostschutz zu versehen.

6 Maschinenbeschreibung

6.1 Maschinenteile

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

- 1 Sägearm
- 2 externes Bedienpult
- 3 Einstellbare Endanschläge der Sägearm-Arbeitspositionen
- 4 Drehtisch -45° bis +60°
- 5 Späne-Auffangbecken
- 6 Maschinenbasis
- 7 Bohrungen für Verankerung
- 8 Öffnung für Transport mit Gabelstapler
- 9 Bedienpult
- 10 Maschinenschraubstock
- 11 Führungsgriff für manuelle Bewegung des Sägearms

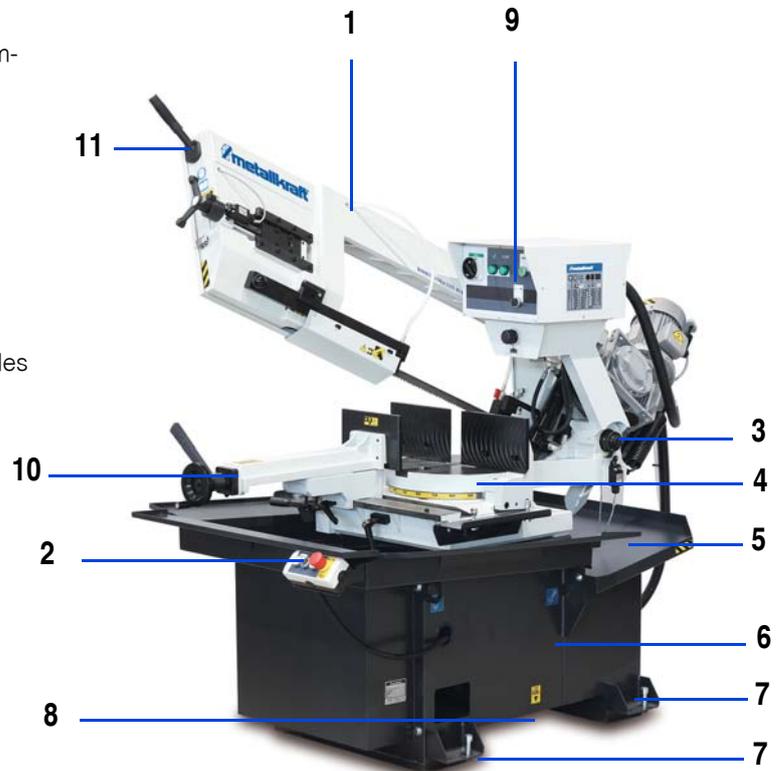


Abb. 7: Maschinenteile der Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG

Schraubstock

- 1 Handrad für manuelle Einstellung der beweglichen Spannbacke
- 2 Klemmhebel der beweglichen Spannbacke
- 3 Exzenterhebel für schnelle Schraubstock-Einstellung
- 4 Feststellhebel für Schraubstock-Position
- 5 Drehtisch
- 6 Winkelanzeige Schraubstockbasis
- 7 Position der Gelenkwelle
- 8 Feststellhebel für Drehtisch
- 9 Feste Spannbacke
- 10 Bewegliche Spannbacke
- 11 Hydraulik-Zylinder für Sägearm

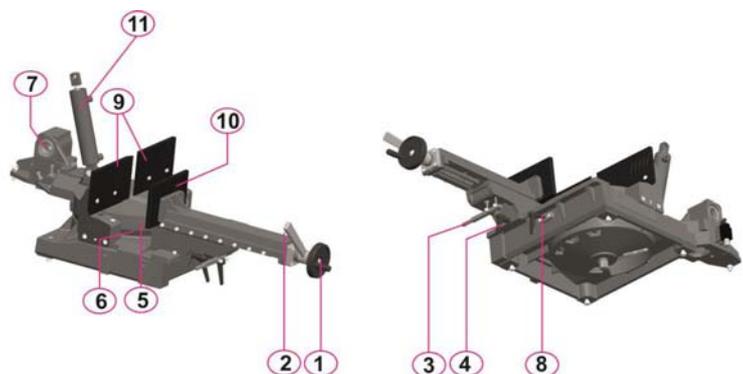


Abb. 8: Maschinenteile Schraubstock und Drehtisch

Sägearm

- 1 Sicherheitshaken
- 2 Spänebürste mit Elektromotor
- 3 Spannrolle
- 4 Mikroschalter für Rollenabdeckung
- 5 Rollenabdeckung
- 6 Klemmhebel
- 7 Antriebsrolle
- 8 Abdeckung Sägebandführung
- 9 Band-Spannvorrichtung
- 10 Feststellhebel bewegliche Bandführung
- 11 Bewegliche Bandführung
- 12 Feste Bandführung
- 13 Endanschläge für Sägearmpositionen
- 14 Hydraulikzylinder Sägearm
- 15 Elektromotor
- 16 Sägeband
- 17 Führungsgriff für manuelle Bewegung des Sägearms
- 18 Beweglicher Bandführungsarm

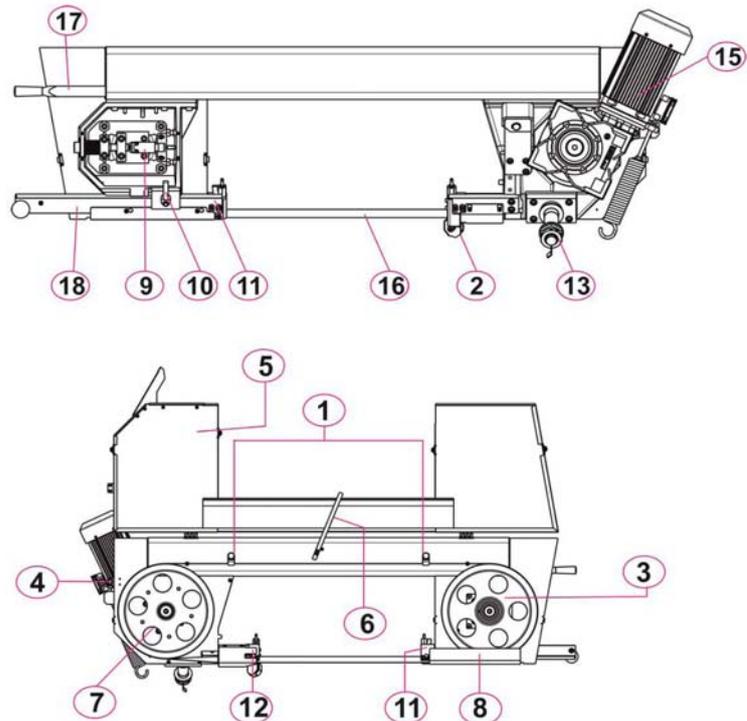


Abb. 9: Bedienelemente des Sägearms

6.2 Lieferumfang

Standardzubehör - im Lieferumfang

Die Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG wird ausgeliefert mit:

- Sägeband
- Bedienwerkzeug
- Längenanschlag 1 Meter
- Betriebsanleitung

Sonderzubehör - nicht im Lieferumfang

Optional kann folgendes Sonderzubehör für die Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG bestellt werden:

- Mikro-Sprühsystem
- Arbeitsplatzbeleuchtung
- Hydraulische Bündelspannvorrichtung
- Digitale Winkelanzeige
- Rollenbahnen:
am Eingang, am Ausgang, ohne Antrieb, mit Antrieb, für 60°-Schnitte
seitliche feste und verstellbare Rollen,
mechanische oder digitale Positionsmesswert-Einrichtung

7 Montage

7.1 Aufstellen

Anforderungen an den Aufstellort

Den Arbeitsraum um die Metallbandsäge entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften gestalten.



ACHTUNG!

Bevor Sie die Maschine aufstellen, lassen Sie die Tragfähigkeit des Untergrunds von einem Fachmann überprüfen. Der Boden bzw. die Hallendecke müssen das Gewicht der Maschine zuzüglich aller Beistellteile und Zusatzaggregate, sowie Bediener und bevorrateten Materialien tragen. Sorgen Sie gegebenenfalls für eine erforderliche Verstärkung des Untergrunds.



HINWEIS!

Sachschaden durch unebenen Untergrund!

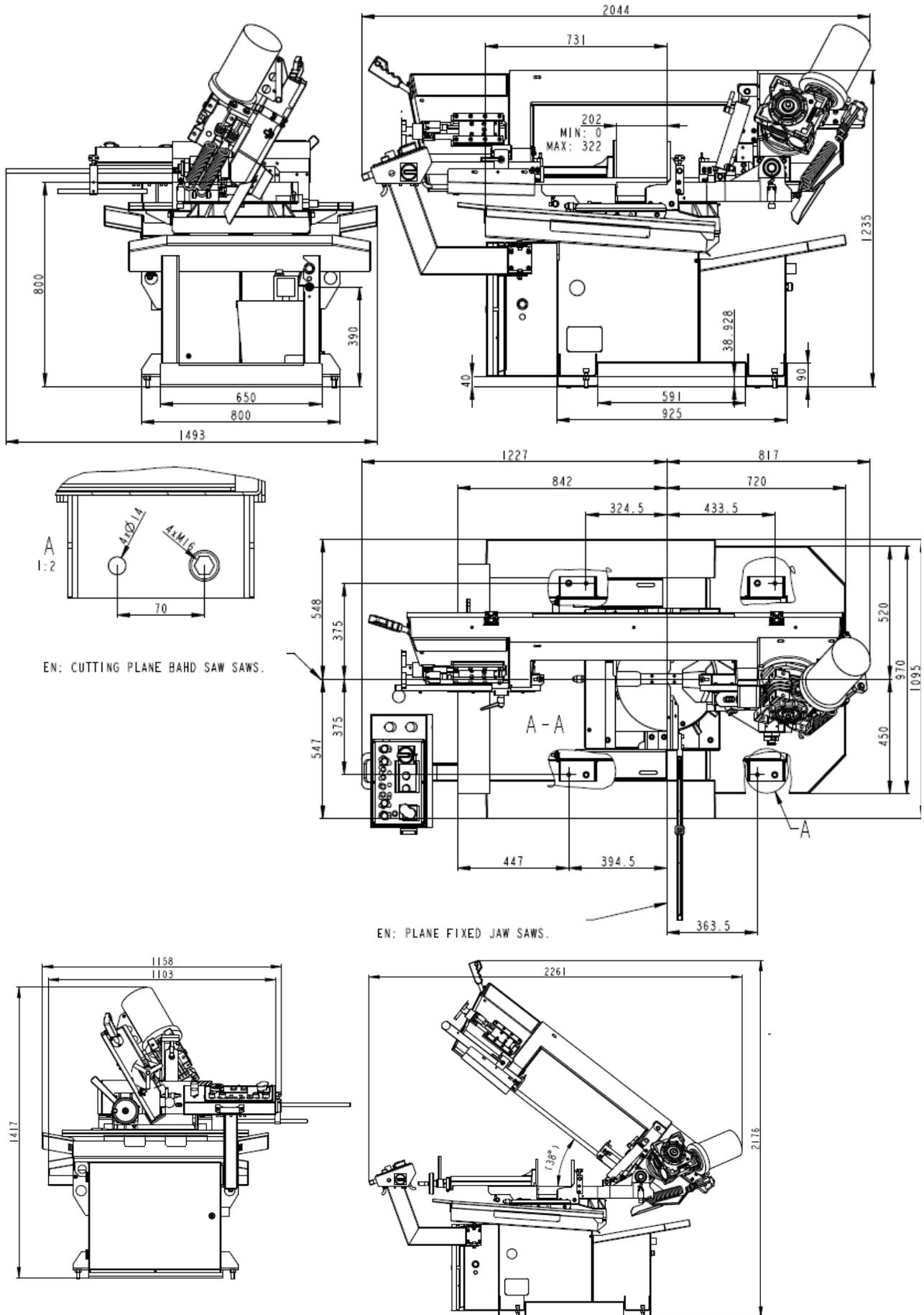
Durch einen unebenen Untergrund werden Verformungen innerhalb der Metallbandsäge verursacht. Dadurch kommt es zu einer ungenauen Bearbeitung der Werkstücke.

- Die Metallbandsäge auf einer planen, schwingungsfreien und ebenen Fläche aufstellen.

Um eine gute Funktionsfähigkeit sowie eine lange Lebensdauer der Metallbandsäge zu erreichen, sollte der Aufstellungsort folgende Kriterien erfüllen.

- Die Maschine darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von späne- oder staubverursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Sägearbeiten geeignet sein. Achten Sie auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eingesetztes Kühlschmiermittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile, wie beispielsweise Anschlag, Handgriffe, etc., sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 300 Lux)

Platzbedarf:



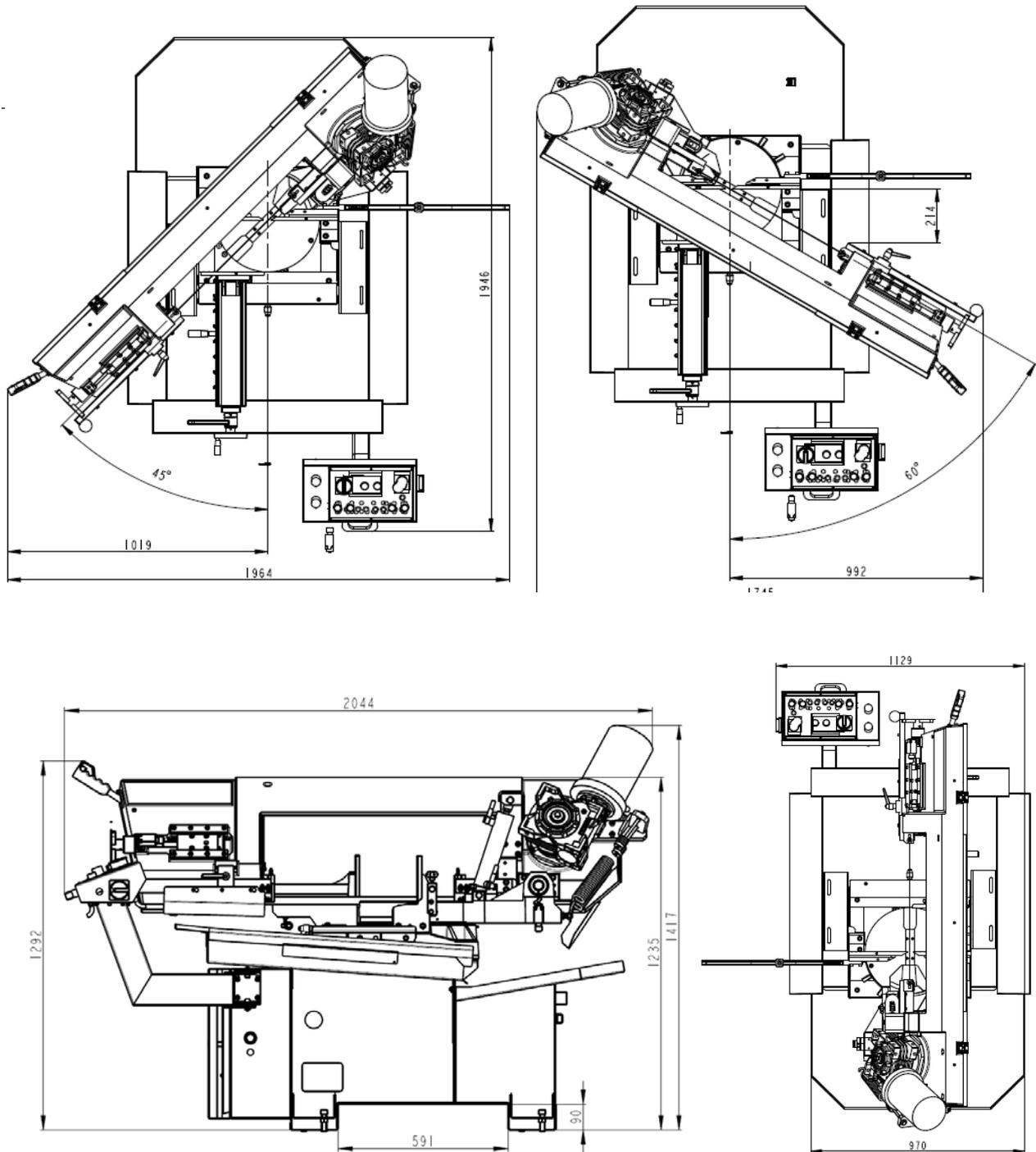


Abb. 10: Aufstellplan

- Platz vor und hinter der Metallbandsäge: je nach Länge der Rollenbahnen bzw. der Werkstücke
- Abstand seitlich der Metallbandsäge bis zur Wand: mind. 1000 mm

Sicherheitsbereich

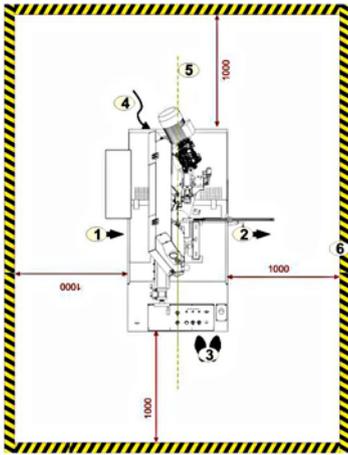


Abb. 11: Sicherheitsbereich der Maschine

Die für die Maschine verantwortliche Person muss die Sicherheitszonen der Maschine durch zum Beispiel schwarze und gelbe Streifen auf dem Fußboden kennzeichnen. Diese Markierung muss immer sichtbar bleiben.

Solange die Bandsäge in Betrieb ist, müssen alle Personen hinter der Sicherheitslinie zurückbleiben. Der Bediener muss die Position 3 einhalten.

- 1 Materialzufuhr
- 2 Materialausgang
- 3 Position des Bedieners
- 4 Elektrischer Anschluss
- 5 Sägeband
- 6 Sicherheitsbereich

Warnung	Bereich
<p>WARNUNG!</p>  <p>Quetschgefahr!</p> <p>Wenn sich der Spannbacken des Schraubstocks bewegt, darf der Bediener seinen Platz vor dem Bedienterminal nicht verlassen, bevor die Taste zum Stoppen der Spannbacke gedrückt wurde.</p>	
<p>WARNUNG!</p>  <p>Der Balken der beweglichen Führung kann mit dem zu schneidenden Material kollidieren. Lassen Sie bei der Bewegung des Arms in diesem Bereich Sorgfalt walten.</p>	

Sicherheitskomponenten

Warnung	Bereich
<p>NOT-AUS. NOT-AUS-Taster - er stoppt alle Steuerungskreisläufe der Maschine, das bedeutet alle Bewegungen, es steht immer noch Strom an der Maschine an.</p> <p>Drücken Sie den NOT-AUS-Taster im Falle einer Störung oder einer möglichen Gefahr.</p> <p>Der NOT-AUS Taster ist eingerastet in der gedrückten Position. Es ist möglich ihn zu lösen durch Drehen.</p>	

Warnung	Bereich
<p>WARNUNG!</p>  <p>Sägebandabdeckung der beweglichen Bandführung: Das Schneiden ohne die Abdeckung ist verboten!</p>	
<p>WARNUNG!</p>  <p>Abdeckung des Riemenantriebs: Es ist notwendig eine Kontrolle der Abdeckungen durchzuführen bevor der Schnitt gestartet wird. Die Abdeckung und alle vier Klipps müssen fest verschlossen sein. Entsprechend den Sicherheitsvorschriften ist es verboten die Verschlussklipps zu lösen und die Abdeckung der Riemenscheiben zu öffnen während die Maschine arbeitet.</p>	
<p>Mikroschalter des Riemenscheibenabdeckung:</p> <p>Die Maschine startet nicht, wenn der Mikroschalter der Abdeckung nicht geschaltet hat. Wenn die Abdeckung während des Schnitts geöffnet ist, reagiert der Schalter und das Sägeband wird gestoppt.</p>	
<p>Mikroschalter für die Bandspannung:</p> <p>Steuert die Spannung des Bandes und stoppt im Falle einer schlechten Spannung oder einer Ausbremsung sofort die Maschine.</p> <p>Überprüfen Sie regelmäßig dessen korrekte Einstellung und Position.</p>	

Aufstellen der Metallbandsäge

WARNUNG!**Quetschgefahr!**

Die Metallbandsäge kann beim Aufstellen kippen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Die Metallbandsäge muss von mindestens 2 Personen gemeinsam aufgestellt werden.

GEFAHR!

Von den automatisch bewegten Teilen der Säge gehen Gefahren für den Bediener aus. Der Betreiber ist dazu verpflichtet, abhängig von der Aufstellungssituation, für die notwendigen trennenden Schutzeinrichtungen (z.B. Stellzäune) zu sorgen, die den gesetzlichen Vorgaben entsprechen.

**Schutzhandschuhe tragen!****Sicherheitsschuhe tragen!****Arbeitsschutzkleidung tragen!**

Der Betreiber der Maschine muss die Sicherheitszone um die Maschine am Boden markieren. Die Markierung muss immer sichtbar bleiben.

- Bestimmen Sie vor dem Aufstellen der Maschine die maximale Belastung des Bodens (minimales Gewicht der Säge + Gewicht des Zubehörs + maximales Gewicht des Materials).
- Messen Sie sorgfältig die Ebenheit des Bodens. Es ist erforderlich, eine Ebenheit von +/- 1 mm pro 1 Quadratmeter zu erreichen. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie eine Säge mit langer Rollbahn aufstellen.
- Stellen Sie beim Aufstellen der Maschine sicher, dass genügend Platz für den Bediener, die Wartung und Reparatur sowie für die Materialzufuhr vorhanden ist. Sorgen Sie auch für den erforderlichen Platz für die Handhabung des Abschneidegutes.

Die Metallbandsäge ist bereits vormontiert. Es müssen nur noch einige Anbauteile und gegebenenfalls die optionalen Zubehöerteile angebracht werden.

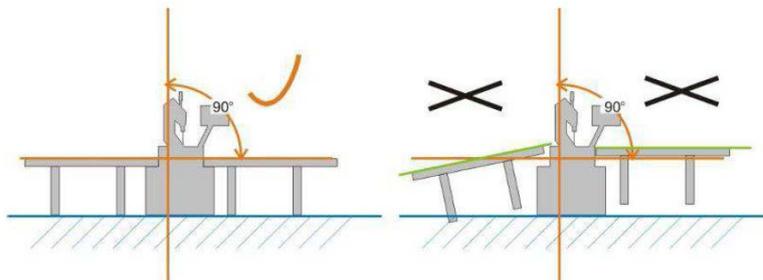


Abb. 12: Maschine aufstellen

Schritt 1: Den Untergrund mit einer Wasserwaage auf eine waagerechte Ausrichtung prüfen, gegebenenfalls leichte Unebenheiten ausgleichen.

Schritt 2: Die Metallbandsäge auf dem ebenen, festen und schwingungsfreien Untergrund abstellen.

Schritt 3: Die Maschine, Schraubstock und Rollenbahnen exakt ausrichten. Die Qualität der Materialbearbeitung wird dadurch entscheidend beeinflusst.

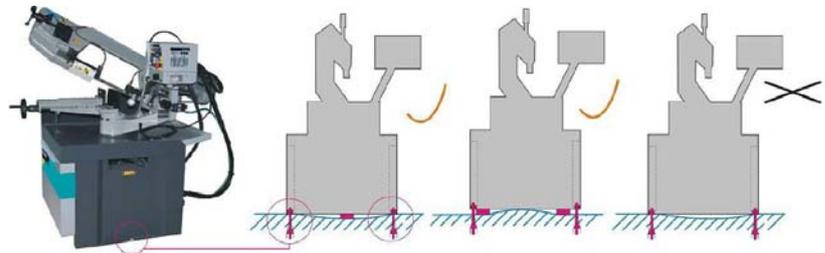


Abb. 13: Maschine unterfüttern und verankern

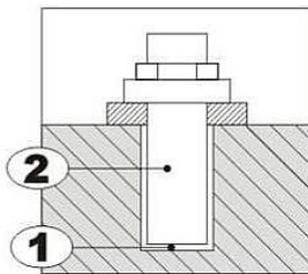


Abb. 14: Verankerung

Schritt 4: Die Metallbandsäge ggf. mit Metallplatten unterfüttern und mit Bodenankern auf dem Untergrund befestigen.

- 1 Bohrung im Boden, Durchmesser 13 mm, Tiefe 150 mm
- 2 Befestigungsbolzen M13, Länge 120 mm.

Wenn kein Bodenanker eingesetzt werden kann, bohren Sie mit 14 mm auf und kleben Sie einen Gewindebolzen (150 mm lang) mit einem geeigneten Klebstoff ein.

Schritt 5: Die exakte Ausrichtung aller Maschinenteile prüfen.

HINWEIS!



- Die beweglichen Teile müssen schmutz- und staubfrei sein.
- Die beweglichen Teile gegebenenfalls schmieren.

Schritt 6: Wenn die Maschine aufgestellt ist, gegebenenfalls Transportsicherungsteile entfernen. Alle beweglichen Teile schmieren.

Schritt 7: Beim Anbau von Rollenbahnen diese exakt an der Maschine horizontal ausrichten.

7.2 Elektrischer Anschluss

GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Die Metallbandsäge darf ausschließlich von Elektrofachkräften angeschlossen werden.
- **Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.**
- **Alle Arbeiten an der elektrischen Ausstattung der Maschine dürfen nur von Personen mit entsprechenden Kenntnissen der Vorschriften und Normen durchgeführt werden.**

**HINWEIS!**

Vor Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Hauptschalter muss auf „0“ stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen und die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.

Die Maschine ist mit einer Anschlussleitung zum Anschluss an einen 3-Phasen Anschluss 3/N/PE 400/230V 50Hz TN-S ausgerüstet.

Gegebenenfalls können Sie die Maschine auch an einem festen Anschluss betreiben, der von einer Elektrofachkraft hergestellt werden muss.

Der elektrische Anschluss muss mit einer flexiblen Leitung an ein Netz mit 3 Phasen 3 N PE ~50Hz 400/230V TN-S erfolgen, wobei ein Ende der Leitung am Hauptanschluss der Maschine fest angeschlossen wird, und das andere Ende für einen Anschluss an einer Steckdose (für 5-adriges Kabel, 3 Phasen) oder einen Festanschluss für die Maschine vorgesehen ist.

Die Stromversorgung muss mit einem unabhängigen 3-poligen Sicherungsautomat mit 3x16 A abgesichert sein.

Der Netzstecker ist nicht mitgeliefert.

Kabel-Markierungen und Kontakte:

- | | |
|------------------|---|
| Kontakte U, V, W | - äußere Phase: braun, schwarz, grau |
| Kontakt N | - zentrale Leitung: hellblau |
| Kontakt PE | - Schutzleitung: Erdungskabel grün/gelb |

In einem kombinierten TN-C Stromnetz, in dem die Hauptleitung und die Schutzleitung verbunden sind, wird die hellblaue Hauptleitung der Stromversorgung zusammen mit der grün/gelben Schutzleitung an den Kontakt mit der Markierung PEN angeschlossen.

Der Festanschluss für die Maschine muss entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien für die Ausrüstung der Maschine ausgeführt sein, insbesondere entsprechend DIN EN 60204-1.

Der Schutz vor elektrischem Schlag muss den Anforderungen für automatische Trennung von der Stromversorgung entsprechen.

Es ist empfehlenswert, die Maschine an eine Stromversorgung anzuschließen, die mit einem 30mA Schutzschalter ausgestattet ist, der den Standard-Schutz gegen elektrischen Schlag verstärkt.

Die Form und die Anwendung von Schutzleitungen muss den Anforderungen der geltenden Normen und Richtlinien entsprechen.

**HINWEIS!**

Der erste Anschluss des Netzkabels der Maschine ans Stromnetz muss von einem Elektro-Fachmann mit entsprechender Qualifikation vorgenommen werden.

Er muss mit der Ausrüstung der Maschine vollständig vertraut sein.

Nach dem Anschluss der Maschine ist er verpflichtet, die korrekte Funktion der elektrischen Ausrüstung einschließlich Schutzvorrichtungen und Sicherheitsabschaltungen zu prüfen.

Vor dem ersten Anschluss an das Stromnetz sollte eine Kontrolle aller Verbindungen, Einstellungen und Verschraubungen aller Elektro-Bauteile erfolgen.

Motordrehrichtung

ACHTUNG!



Der Anschluss der drei Phasen muss so erfolgen, dass sich das Sägeband entsprechend der auf dem Gehäuse abgebildeten Schnittrichtung (Pfeil) bewegt.

Nach dem Ankleben des Steckers ist die Drehrichtung des Motors zu prüfen. Sollte diese verkehrt sein, müssen zwei Phasen getauscht werden.

7.3 Einfüllen des Kühl-Schmiermittels



Augenschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!

Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Kühlschmiermittel in dem angegebenen Mischungsverhältnis. Füllen Sie das Kühlschmiermittel in den dafür vorgesehenen Behälter. Kühlschmiermittel-Menge ca. 12 l. Achten Sie hierbei auf die richtige Platzierung des Behälters, um das Ansaugen der Kühlmittelpumpe und das ordnungsgemäße Zurücklaufen der Flüssigkeit zu gewährleisten. Der Flüssigkeitsstand sollte ca. 30 bis 60 mm unterhalb des Pumpenfläschens liegen.

Tragen Sie bei der Arbeit mit Kühl-Schmiermittel Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Kommt Kühl-Schmiermittel in die Augen, waschen Sie diese sofort mit Wasser aus und suchen sie einen Arzt auf.

Beachten Sie die Gefahrenhinweise des Herstellers auf der Verpackung.

7.4 Mikro-Sprühsystem

Das Mini-Lube-System schmiert Schneidwerkzeuge in einer sich zersplittenden Art und Weise. Durch das Sprühen von Öl x Luft wird ein minimaler Schmiermittelverbrauch beim Abkühlen des Werkzeugs erreicht. Verwenden Sie Schmieröl LB 10000. Für den korrekten Betrieb des Mini-Lube-Systems ist eine Druckluftversorgung von sechs bar erforderlich.

Mikro-Sprühsystem (optional)

- 1 Versorgungsleitungen für Druckluft
- 2 Kolbenpumpe
- 3 Einstellung der Pumpfrequenz
- 4 Vorratsbehälter für Schneidöl
- 5 Einfüllstutzen mit Filter
- 6 Luftmengenreguliertventil
- 7 Sprühkopf

Luftdruck-Anschluss: min. 6 bar

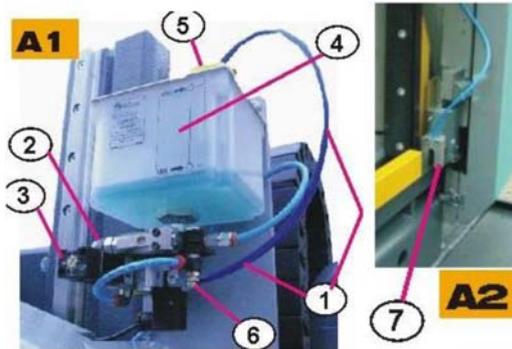


Abb. 15: Mikro-Sprühsystem

Schritt 1: Installieren Sie den Sprühkopf (7) so in unmittelbarer Nähe des Sägebandes, dass die Düsen auf das Sägeband der Maschine weisen.

Schritt 2: Installieren Sie das Mikro-Sprühsystem auf einem stationären Teil der Maschine.

Schritt 3: Verbinden Sie die Druckluft-Leitung (1) mit der Druckluft-Anschlusskupplung. Der Mindest-Betriebsdruck beträgt 6 bar.

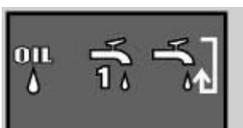
Schritt 4: Verbinden Sie den Stecker des Luftmengenreguliertventils mit 24 V Gleichstrom.

Schritt 5: Nach dem Anschluss von Druckluft und der Pumpe an 24 V beginnt die Pumpe zu arbeiten. Der Öl-Anteil wird eingestellt durch eine Kombination der Pumpfrequenz (3), der Pumpleistung (2) und dem Luftanteil im Ölspray, der mit Ventil (6) reguliert wird.

Sie können den richtigen Öl-Anteil im Spray mit einem Testpapier bestimmen, das Sie für fünf Sekunden vor die Düse halten. Nach dem Entfernen des Papiers können Sie die Eigenschaften des Sprays auf dem Papier prüfen:

Papier eingeölt ohne tropfendes Öl	o.k.
Laufende Öltropfen auf dem Papier	Zu viel Öl. Öl-Anteil reduzieren
Vereinzelte Öltropfen oder trockenes Papier	Zu wenig Öl. Öl-Anteil erhöhen
Trockenes Papier, Öl tropft vom Sprühkopf	Zu niedriger Öl-Anteil oder zu niedriger Luftdruck

Zwischen den folgenden Einstellmöglichkeiten kann gewählt werden:



Links: Minimalmengen-Schmierung (Mikro-Sprühsystem),
Mitte: Ständige Emulsions-Kühlung,
Rechts: Emulsions-Kühlung während des Sägebetriebs.

Abb. 16: Auswahl Kühl-Schmiersystem

7.5 Bündelspannvorrichtung

Die Bündelspannvorrichtung wird auf dem Maschinen-Schaubstock montiert. Sie spannt das Material in vertikaler Richtung ein.

ACHTUNG!



Die Bündelspannvorrichtung darf nur für vertikale Schnitte verwendet werden.

Bündelspannvorrichtung (optional)

- 1 Feststellschraube feste Schraubstockbacke
- 2 Feststellschrauben Spannbacke
- 3 Handhebel Spannbacke
- 4 Zentralschraube Spannbacke
- 5 Feststellschraube bewegliche Spannbacke
- 6 Feste Spannbacke
- 7 Bewegliche Schraubstockbacke
- 8 Handrad für Bewegliche Schraubstockbacke

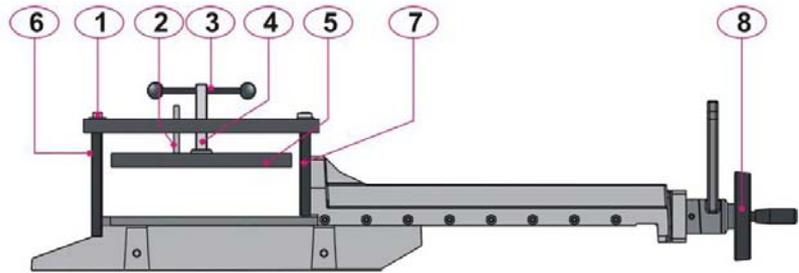


Abb. 17: Bündelspannvorrichtung

Einstellung der Bündelspannvorrichtung in horizontaler Richtung:
Das Material wird mit der Zentralschraube (4) eingespannt.

Einstellung der Bündelspannvorrichtung in vertikaler Richtung:
Die obere Spannvorrichtung wird gleichzeitig mit der beweglichen Spannbacke des Maschinenschraubstocks eingestellt.
Die Länge der oberen Spannplatte muss an den Materialdurchmesser angepasst werden.

Min. Durchmesser	Max. Durchmesser
<p>S (min) = 80 mm V (min) = 50 mm</p>	<p>S (max) = 300 mm V (max) = 130 mm</p>

ACHTUNG!



Die Länge der oberen Spannplatte beträgt 260 mm. Wenn kleinere Werkstücke geschnitten werden sollen, muss eine obere Spannplatte mit passender Länge eingesetzt werden.

Anbau / Abbau

Schritt 1: Die bewegliche Spannbacke des Maschinen-Schraubstocks (7) öffnen und die Bündelspannvorrichtung mit den Schrauben (1) auf dem Maschinen-Schraubstock anschrauben bzw. abschrauben.

HINWEIS!



Regelmäßig die beweglichen Teile der Bündelspannvorrichtung schmieren.

7.6 Beleuchtung

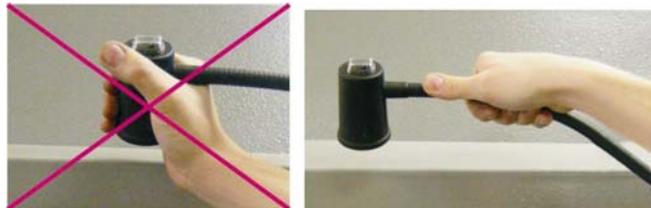


Abb. 18: Beleuchtung

Die Säge kann mit Beleuchtung – Punktleuchte mit einem unabhängigen Schalter – ausgestattet werden. Weil der Leuchtkörper nach längerer Zeit sehr warm wird, darf er nicht berührt werden. Für eine Positionsänderung der Leuchte am Kunststoffhals anfassen.

7.7 Rollenbahnen

Die passende Rollenbahn für die Material-Eingangsseite bzw. für die Material-Ausgangsseite auswählen.

Anschluss von Rollenbahnen an die Maschine mit im Lieferumfang der Rollenbahn enthaltenem Verbindungsstück.

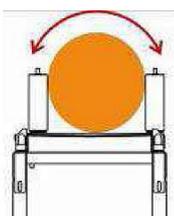


Abb. 19: Rollenbahn mit seitlichen Führungsrollen

ACHTUNG!



Bei unachtsamem Arbeiten kann das Werkstück von der Rollenbahn herunterrollen. Zur Absicherung sollten seitliche Führungsrollen verwendet werden.

8 Betrieb

WARNUNG!



Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Metallbandsäge nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.

WARNUNG!



Lebensgefahr!

Es besteht Lebensgefahr, wenn diese Regeln nicht befolgt werden.

- Niemals Arbeiten an der Metallbandsäge unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten und/oder bei Übermüdung oder bei konzentrationsstörenden Krankheiten durchführen.
- Die Metallbandsäge darf nur von Fachpersonal bedient werden.



Gehörschutz tragen!



Augenschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Arbeitsschutzkleidung tragen!



HINWEIS!

Vor Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten.

- Die Netzspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Hauptschalter muss auf „0“ stehen.
- Die Sicherheitseinrichtungen und die Schutzabdeckungen müssen funktionsfähig sein.

8.1 Bedien- und Steuerungselemente

Bedienpult

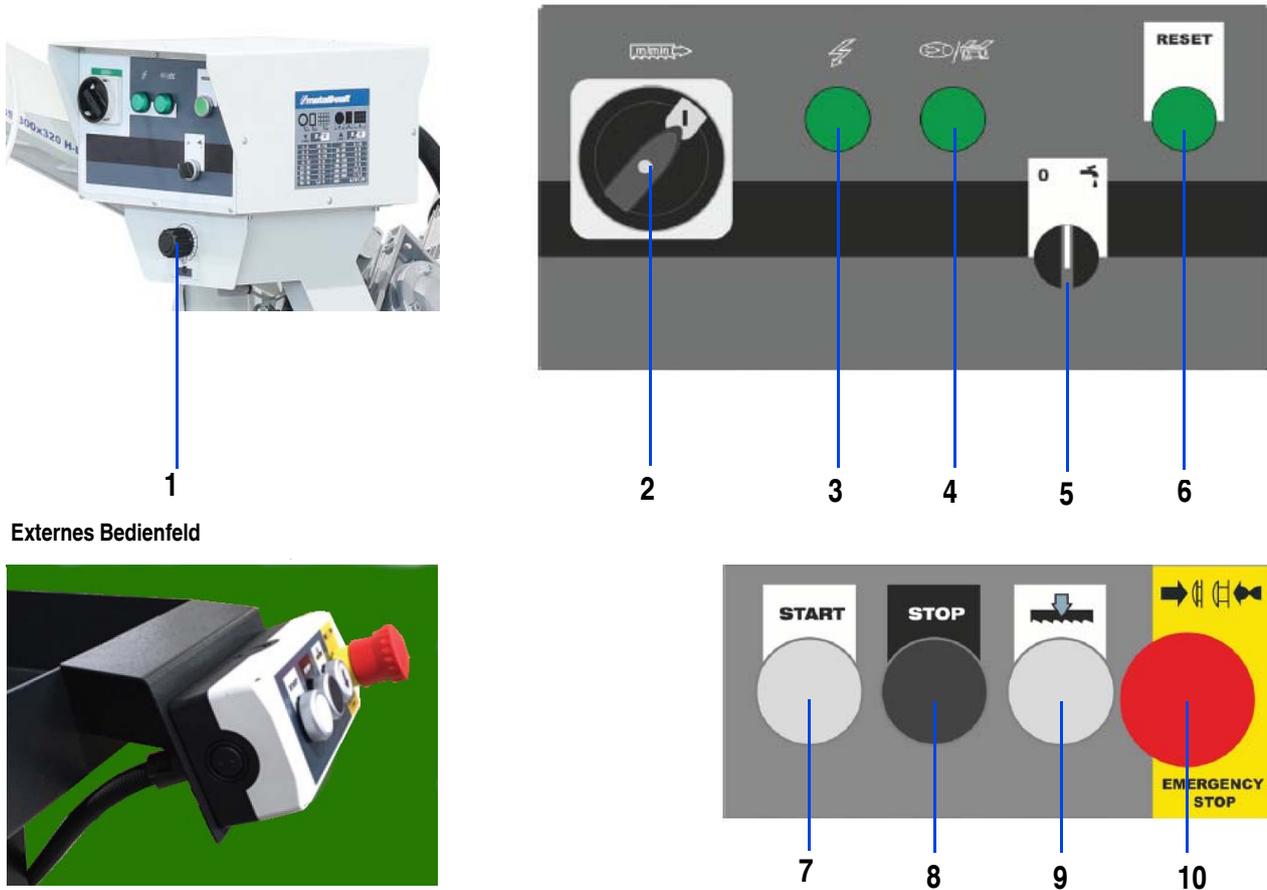


Abb. 20: Bedienpult

- 1 Regler für Vorschubgeschwindigkeit des Sägearms in den Schnitt.
 Minimum = Stellung 0
 Maximum = Stellung 10
- 2 Hauptschalter der Maschine, (Verriegelung möglich). Er dient auch als Nothalt. In Stellung 0 steht kein Stromkreis unter Spannung. Wenn Sie die Maschine einschalten möchten, drehen Sie ihn auf Position 1 oder 2.
 Wenn der Bediener der Maschine nicht anwesend ist, empfehlen wir, die Maschine mit dem Vorhängeschloss zu sperren.
 Er dient auch als Schalter für die Wahl der Geschwindigkeit der Klinge:
 Position 1 - Sägebandgeschwindigkeit 35 m / min
 Position 2 - Sägebandgeschwindigkeit 70 m / min
 Position 0 - Die Bandsägemaschine ist ausgeschaltet
- 3 Netzkontrollanzeige.
- 4 Betriebskontrollleuchte für den Sägebetrieb.
 Leuchte aus = Maschine kann wegen einer der folgenden Gründe nicht gestartet werden:
 - Sägeband ist nicht ausreichend gespannt;
 - Sägearmabdeckung ist offen
 - NOT-AUS-Taster wurde gedrückt - entriegeln Sie den NOT-AUS-Taster
 Leuchte grün = Sägeband ist ausreichend gespannt und die Sägearmabdeckung geschlossen.

HINWEIS: Um mit der Maschine arbeiten zu können, müssen alle Kontrolleuchten grün sein.

- 5 EIN/AUS-Schalter für die Schneidemulsion:
Der Gebrauch der neuen Funktionstaste sorgt für eine längere Lebensdauer der Kühlschmiermittelpumpe, da die Maschine auch verwendet werden kann ohne das die Pumpe in Betrieb ist.
- 6 RESET-Taste. Aktiviert den Sicherheitskreis. Ohne Aktivierung der RESET-Taste kann die Maschine nicht gestartet werden.
- 7 START-Taste.
- 8 STOP-Taste: Beendet den Sägezyklus zu jedem Zeitpunkt.
- 9 Absenken des Sägearmrahmens:
Hiermit ist ein sehr nahes Absenken des Sägearmrahmens bis kurz über dem zu schneidenden Material möglich. Sowohl das Sägeband als auch die Kühlmittelzufuhr sind bei Anwendung dieser Funktion ausgeschaltet. Das ermöglicht eine bessere Überprüfung der Materialposition.
- 10 NOT-AUS-Taster - durch ihn wird die Stromversorgung und damit alle Bewegungen der Maschine unterbrochen. Die Maschine steht jedoch weiter unter Spannung, bis der Hauptschalter in 0-Stellung gebracht wird.

8.2 Einstellungen

Vorbereitungen vor dem Schnitt

Die Säge ist installiert, fixiert und elektrisch angeschlossen. Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, müssen Sie die Maschine von dem Konservierungsöl und den Staub (festen Teilen, die sich auf der Maschine befinden) durch den Transport) reinigen. Erst danach können Sie die Maschine mit Emulsion befüllen. Wir empfehlen, die Elektroinstallation zu überprüfen (Schrauben an den Schützen anziehen,...).Danach kann die Schnittemulsion eingefüllt werden.

Um Rostbildung zu vermeiden, werden die Frästeile und Oberflächen eingefettet.

Gleitflächen, insbesondere auf Sockeln, Schraubstöcken und linearen Führungen, sind für das einwandfreie Funktionieren dieser Störquelle durch das Sammeln von Spänen und Staub geschmiert. (Pos. 1,2,3 und 4).



Abb. 21: Geschmierte Bereiche

Es ist notwendig die Schutzschmierung zu entfernen, bevor die Maschine gestartet wird.



Abb. 22: Hauptschalter

Maschine für den Betrieb starten

Schritt 1: Schließen Sie die Säge an das Stromnetz an.

Schritt 2: Hauptschalter einschalten.

Schritt 3: Prüfen Sie, ob die Maschine mit dem NOT-AUS-Taster ausgeschaltet wurde. Den NOT-AUS-Taster gegebenenfalls durch Drehen in Pfeilrichtung entriegeln.

Schritt 4: Alle Abdeckungen schließen. Alle Kontrollleuchten müssen grün leuchten.

Wenn nur die Kontrollleuchte (Abb.23, links) der Spannung grün leuchtet und die Kontrollleuchte der Abdeckung (Abb.23, rechts) jedoch nicht, überprüfen Sie Folgendes:

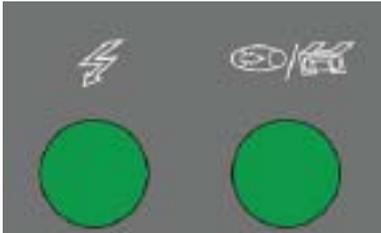


Abb. 23: Kontrollleuchten

- Die Maschine wurde über den NOT-AUS-Taster Pos.10 ausgeschaltet - Lösen Sie den NOT-AUS-Taster durch Drehen nach rechts.
- Das Sägeband ist kaputt oder nicht richtig gespannt - wechseln Sie das Sägeband oder ziehen Sie es gut fest.
- Die Abdeckung des Riemenantriebs ist offen - überprüfen Sie den Verschluss.
- Der Motor ist überhitzt, der Thermoschutz QF1 des Motors ist aus. Warten Sie bis der Thermoschutz abgekühlt ist, dann schalten Sie ihn wieder an.

Schritt 5: Den Regler für die Sägearm-Vorschubgeschwindigkeit auf min. stellen.

Schritt 6: Die Sägeband-Geschwindigkeit auf min. stellen.

Schritt 7: Den Schmiermodus einstellen.

Der Drehtisch muss gut arretiert sein bevor das Schneiden beginnt.

8.2.1 Einstellung des Schnittwinkels

ACHTUNG!



Beim Drehen des Sägearms darf sich kein Material auf dem Säge-Tisch befinden. Die bewegliche Schraubstockbacke muss geöffnet sein. Es darf zu keiner Kollision zwischen Sägearm und Schraubstock kommen.

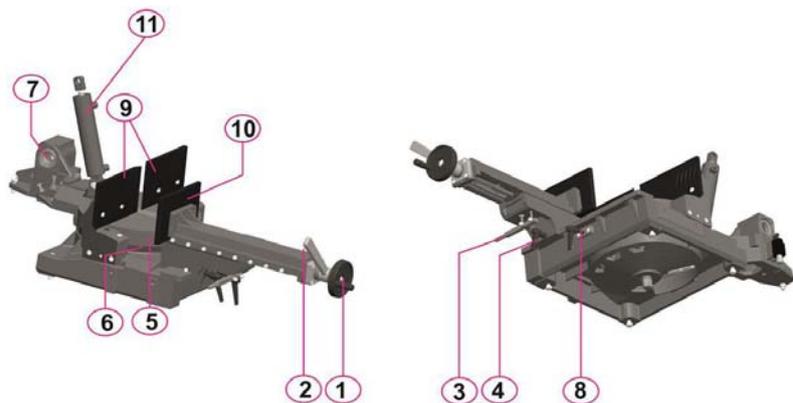


Abb. 24: Schnittwinkel einstellen

Rechts-Gehrungen

Schritt 1: Den Sägearm über die feste Schraubstockbacke hochfahren.

Schritt 2: Den Klemmhebel (8) für den Drehtisch lösen.

Schritt 3: Den Sägearm auf den gewünschten Winkel an der Nonius-Skala (5) drehen.

Schritt 4: Den Drehtisch in der eingestellten Position mit dem Klemmhebel (8) wieder arretieren.

Links-Gehrungen

Schritt 1: Den Sägearm über die feste Schraubstockbacke hochfahren.

Schritt 2: Den Klemmhebel für den Schraubstock (4) lösen.

Schritt 3: Den Klemmhebel (8) für den Drehtisch lösen und den Sägearm nach links auf den gewünschten Winkel an der Nonius-Skala drehen, analog zum Vorgang für Rechts-Gehrungen. Den Klemmhebel (8) festziehen.

Schritt 4: Die bewegliche Spannbacke (10) in die Position des rechten, gegenüber liegenden Gegenstücks der festen Spannbacke schieben und mit dem Klemmhebel (4) wieder arretieren.

HINWEIS!



Ein heftiger Stoß auf den Sägearm kann zu einer Verstellung des eingestellten Schnittwinkels führen.

8.2.2 Einstellung des Spannstocks

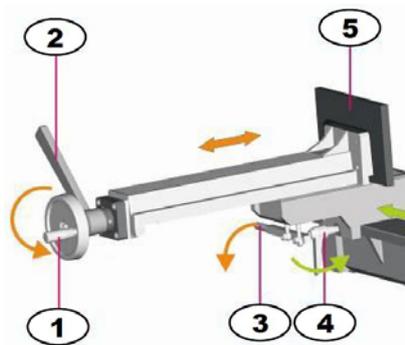


Abb. 25: Einstellung des Spannstocks

Schritt 1: Den Klemmhebel (2) mit der Hand nach links drehen. Dadurch wird die bewegliche Spannbacke nach hinten in die offene Position gebracht.

Schritt 2: Am Handrad (1) drehen, bis der Spannstock genügend Freiraum aufweist, um das Werkstück einzulegen.

Schritt 3: Das Werkstück zwischen die geöffneten Spannbacken in die Maschine einlegen.

Schritt 4: Das Handrad (1) soweit zudrehen, bis die bewegliche Spannbacke ca. 2 mm bis 5 mm vor dem Werkstück liegt.

Schritt 5: Den Klemmhebel (2) nach rechts drehen. Dadurch wird die bewegliche Spannbacke nach vorn in die Spann-Position gebracht.

Schritt 6: Das Werkstück vor der Bearbeitung auf seine feste Klemmung prüfen. Gegebenenfalls muss mit dem Handrad (1) die Position der beweglichen Spannbacke korrigiert werden.

Für Folgeschnitte an Werkstücken mit gleicher Breite muss dann nur noch der Spannhub mittels des Klemmhebels (2) aufgebaut bzw. zurückgezogen werden.

ACHTUNG!

Vor dem Start des Arbeitsvorgangs prüfen, dass das Werkstück sicher eingespannt ist.

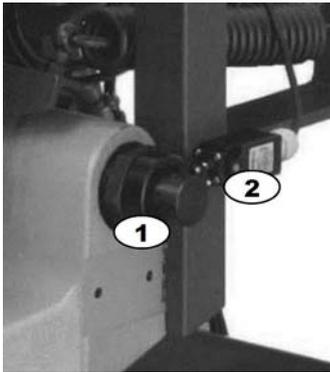
8.2.3 Einstellen der unteren Endlagenabschaltung

Abb. 26: Einstellung der unteren Endposition

Die Position der unteren Endlage, die zum Abschalten des Sägebandantriebs führt, ist bereits werkseitig voreingestellt. Besondere Kundenanforderungen oder Servicearbeiten können es jedoch erforderlich machen, dass diese Position neu eingestellt werden muss.

Schritt 1: Stellen Sie das Sägeband auf die gewünschte, untere Position ein.

Schritt 2: Öffnen Sie die Arretierungsschraube der Schaltnocke (1).

Schritt 3: Drehen Sie die Schaltnocke in Richtung der Absenkbewegung des Sägearms bis der Stößel gedrückt wird und der Endschalter (2) schaltet.

Schritt 4: Drehen Sie Arretierungsschraube wieder fest.

Für den Sägebetrieb wird nun der Antriebsmotor des Sägebands an der eingestellten Position abgeschaltet.

8.2.4 Position der beweglichen Bandführung

Die Einstellung der Führung beeinflusst die Qualität und Präzision des Schneidens. Das Band sollte auf beiden Seiten so nah wie möglich am zu sägenden Punkt geführt werden.

Die feststehende Führung befindet sich an der Seite des Antriebsmechanismus. Die einstellbare Führung befindet sich an der Seite des Spanners.

Die Position der einstellbaren Führung hängt von der Breite des gegriffenen Materials ab. Stellen Sie die Führung so ein, dass sie sich so nahe wie möglich an der einstellbaren Backe des Hauptschraubstocks befindet (in geöffneter Position). Passen Sie ggf. die Bandschutzbügel an.

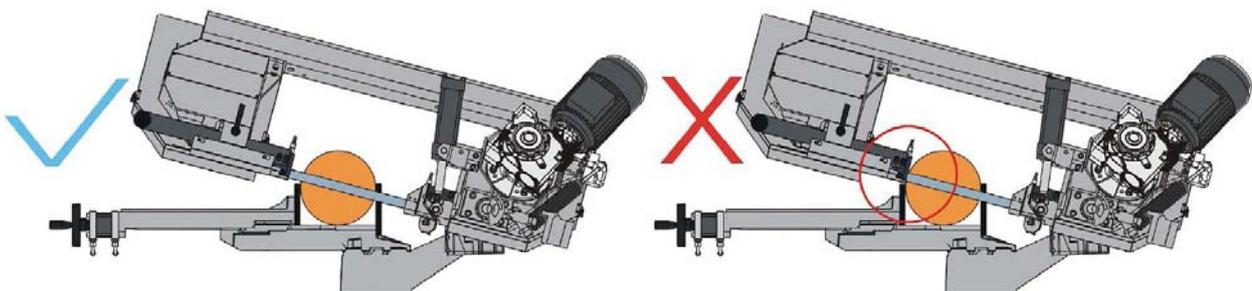


Abb. 27: Bewegliche Bandführung

Schritt 1: Die Klemmhebel für die bewegliche Bandführung lösen und die bewegliche Bandführung so nahe wie möglich an die bewegliche Schraubstockbacke (in geöffneter Position) heranschieben.

Schritt 2: Die Position der Band-Abdeckungen anpassen, falls nötig.

ACHTUNG!



Nach der Einstellung der Position der beweglichen Bandführung prüfen, dass

- es auf dem Weg des Sägearms zu keiner Kollision mit der beweglichen Schraubstockbacke (in geöffneter Position) kommen kann.
- die Bandführung nicht den Säge Tisch berührt. Je näher sich die einstellbare Führung an der festen Führung befindet, desto niedriger sollte der Tiefpositionssensor eingestellt werden.

8.2.5 Band spannen

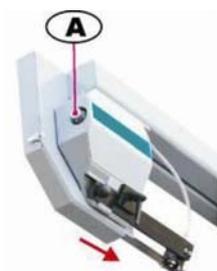


Abb. 28: Band spannen

Das Band ist korrekt gespannt, wenn das Symbol „Band gespannt“ im Display aufleuchtet.

Zum Spannen des Bandes die Spannschraube (A, Abb. 26) an der Vorderseite des Sägearms im Uhrzeigersinn anziehen.

Nach dem Starten der Säge muss sich das Band in Pfeilrichtung bewegen.

8.2.6 Einstellung der Schnittgeschwindigkeit

Für eine saubere Schnittführung und eine hohe Lebensdauer des Sägebandes ist es notwendig, die Sägeband- und Vorschubgeschwindigkeit den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Stellen Sie die geeignete Sägebandgeschwindigkeit für das zu schneidende Material nach der Tabelle der empfohlenen Bandgeschwindigkeiten ein.

Eine Auskunft, ob diese Bearbeitungsfaktoren stimmen oder anzupassen sind, geben die Späne. Ihre Form und Farbe lassen Rückschlüsse auf falsche Einstellungen zu und zeigen, wie darauf zu reagieren ist.



Abb. 29: Späne

- a. dünne pulverförmige Späne erhöhen Sie die Vorschubgeschwindigkeit des Sägearms oder reduzieren Sie die Sägebandgeschwindigkeit.
- b. dicke oder blaue Späne reduzieren Sie die Vorschubgeschwindigkeit des Sägearms, überprüfen Sie den Einsatz des Kühlschmiermittels.
- c. gekräuselte, silberne Späne ideales Ergebnis, alle Bearbeitungsfaktoren sind ordentlich aufeinander abgestimmt.
- d. zu dünne Späne verstopfte Zahnzwischenräume; verwenden sie ein Sägeband mit größeren Zahnabständen oder erhöhen sie die Sägebandgeschwindigkeit.

HINWEIS!



Eine zu große Vorschubgeschwindigkeit des Sägearms führt zu einem ruckartigen Aufschwingen der Maschine und zu lauten Geräuschen. In diesem Fall sollte die Vorschubgeschwindigkeit reduziert werden.

Empfohlene Bandgeschwindigkeit und der Einsatz von Kühl-Schmierstoffen:

Materialbezeichnung nach DIN	Bandgeschwindigkeit in m/min	empfohlene Konzentration des Kühl-Schmiermittels	reine Ölschmierung möglich	
			ja	nein
St 35 - St 44	70 - 100	1:10	X	
St 50 - St 70	50 - 70	1:20	X	
C 10 - C 15	80 - 100	1:10	X	
14 NiCr 14	40 - 50	1:10	X	
21 NiCrMo 2	45 - 55	1:10	X	
16 MnCr 5	50 - 60	1:10	X	
34 CrAl 6	20 - 35	1:20		X
35 CrAl Ni 7	20 - 35	1:20		X
9 S 20	70 - 120	1:10	X	
C 35 - C 45	60 - 70	1:20		X
41 Cr 4	40 - 60	1:20		X
40 Mn 4	60 - 70	1:20		X
42 CrMo 4	50 - 65	1:20		X
36 NiCr 6	50 - 65	1:20		X
24 NiCr 14	40 - 60	1:20		X
100 Cr 6	35 - 50	1:30		X
105 Cr 4	50 - 65	1:30		X
100 CrMo 6	40 - 50	1:30		X
65 Si 7	45 - 60	1:30		X
50 CrV 4	45 - 60	1:30		X
C 80 W 1	40 - 55	1:30		X
C 125 W1	40 - 55	1:30		X
C 105 W2	40 - 50	1:30		X
105 Cr 5	50 - 60	1:30		X
x 210 Cr 12	30 - 40	-		X
x 40 Cr Mo V 51	30 - 40	1:30		X
x 210 Cr W 12	20 - 35	-		X
x 165 CrMoV 12	20 - 35	1:30		X
56 NiCrMoV 7	40 - 50	1:30		X
100 CrMo 5	30 - 45	1:30		X
x 32 CrMoV 33	45 - 60	1:30	X	
S 6-5-2	35 - 45	1:30		X
S 6-5-2-5	35 - 45	1:30		X
S 18-0-1	35 - 45	1:30		X
S 18-1-2-10	35 - 45	1:30		X
x 45 CrSi 93	30 - 40	1:20	X	
x 45 CrNiW 189	20 - 30	1:20	X	
CrNi 2520	25 - 40	1:10	X	
x 20 CrMoV 211	15 - 25	1:10	X	
x 5 NiCrTi 2615	15 - 25	1:10	X	
x 10 CrAl 7	20 - 30	1:10	X	
x 15 CrNiSi 25/20	15 - 25	1:10	X	
x 10 CrSi 6	15 - 25	1:10	X	
x 5 CrNi 189	30 - 40	1:10	X	
x 10 CrNiMoT 1810	30 - 40	1:10	X	
x 10 Cr 13	25 - 35	1:10	X	
x 5 CrNiMo 1810	25 - 35	1:10	X	
GS - 38	40 - 60	1:50		X
GS - 60	40 - 60	1:50		X
GG - 15	50 - 70	-		X
GG - 30	50 - 70	-		X
NiMoNic 80A	10 - 20	1:10	X	
NiMoNic PE16	10 - 20	1:10	X	
Hastelloy - X	10 - 20	1:10	X	
Hastelloy - F	10 - 20	1:10	X	
Inconel 901	10 - 25	1:10	X	
Inconel 722	10 - 25	1:10	X	
Al 99.5	80 - 800	1:10		X
AlMg 3	100 - 700	1:10		X
CuSn 6	70 - 100	1:50		X
G - CuSn 10	70 - 100	1:50		X
CuAl 8	50 - 70	1:30		X
CuAl 8 Fe 38	40 - 50	1:20	X	
G-CuSn 10 Zn	70 - 100	1:50		X
G-CuSn 5 Zn Pb	70 - 100	1:50		X
CuZn 10	100 - 460	1:50		X
CuZn 31 Si	100 - 300	1:50		X

8.2.7 Sägeband-Kühlung und -Schmierung

Ein Emulsions-Kühl- und Schmiersystem ist Standard-Ausrüstung der Maschine. Wenn kein optionales Mikro-Sprühsystem vorhanden ist, wird das Sägeband automatisch nur während des Sägezyklus gekühlt. Die Kühl-Schmier-Emulsion wird an beiden Sägebandführungen zugegeben. Der Bediener kann die Zugabe-Menge mit Reglern dosieren.

8.2.8 Werkstückklemmung

GEFAHR!



Wird ohne Verwendung der Werkstückklemmung oder bei unzureichender Klemmwirkung gesägt, kann es zu einem Herausschleudern des Werkstückes kommen, was zu Verletzungen führen kann. Die Werkstückklemmung ist ohne Ausnahme zu verwenden. Wenn die Klemmung das Werkstück nicht ausreichend fixieren kann, darf die Maschine nicht eingesetzt werden.

Klemmen Sie das Werkstück immer an der stabilsten Position. Die Form des Werkstücks beeinflusst dabei die Orientierung, die ein sicheres Spannen zulässt.

Die Abbildung unten zeigt ihnen anhand üblicher Werkstückgeometrien die empfohlene Art der Klemmung:

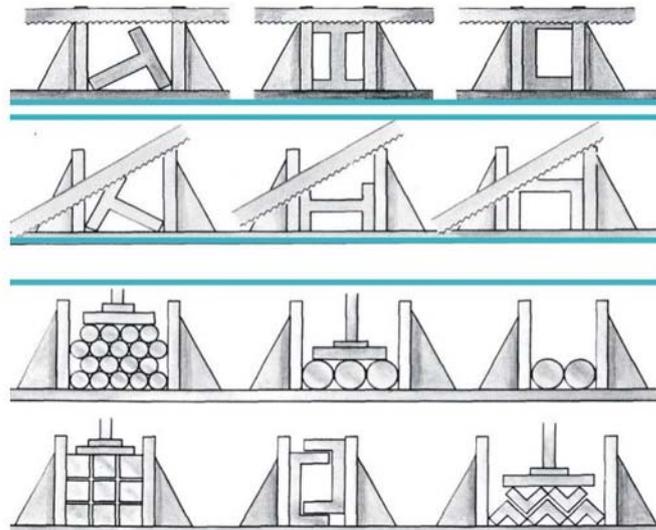


Abb. 30: Werkstückklemmung

Beim Schneiden von Bündeln empfehlen wir, das Stabende zu verschweißen. Wenn Sie sich für das Schweißen entscheiden, müssen Sie die Hauptstromversorgung der Maschine von 400 V trennen (um Stecker und Steckdose zu trennen, muss der Hauptschalter nicht ausgeschaltet werden). Tun Sie dies nicht, besteht die Gefahr, dass elektronische Teile beschädigt werden.

8.3 Arbeitsablauf

Die Säge ist fest installiert, elektrisch angeschlossen, die Schnittemulsion ist eingefüllt und die Voreinstellungen sind durchgeführt. Schraubstock und Drehtisch müssen fest arretiert sein.

Für die gute Arbeit der Maschine ist es notwendig, dass alle drei Dioden Nr. 5,6 grün sind. Wenn einige von ihnen ausgeschaltet sind, ist es nicht möglich, die Maschine zu starten.

- Der Schraubstock muss vor dem Schneiden festgehalten werden.
- Der Plattenteller muss vor dem Schneiden gut arretiert werden.

ACHTUNG!



Vor dem Start eines Sägezyklus sollte ein Testlauf ohne Werkstück durchgeführt werden, um zu prüfen, dass die Maschine gut eingestellt ist.

ACHTUNG!



Es darf sich nur ein Bediener im Sicherheitsbereich der Maschine aufhalten.

Es ist untersagt:

- den elektrischen Hauptschalter einzuschalten, wenn Teile der Abdeckung oder des Schutzes abgebaut sind (elektrische Abdeckungen, Abdeckungen gefährlicher mechanischer Teile)!
- den Stecker nur am Kabel aus der Steckdose zu ziehen!
- Schutzabdeckungen zu entfernen, wenn die Maschine arbeitet oder Schutzvorrichtungen zu trennen.
- nach Start der Maschine an drehenden Teilen zu sein.
- die Maschine während dem Betrieb einzustellen.
- mit einem Werkzeug oder der Hand im Arbeitsbereich zu arbeiten, während sich die Klinge bewegt.

Schritt 1: Prüfen der Fertigungsbedingungen:

Zustand des Sägebands,
 passende Sägebandgeschwindigkeit,
 angemessene Vorschubgeschwindigkeit,
 Kühl-Schmiersystem befüllt und einsatzbereit.

Manueller Modus

Schritt 2: Bewegen Sie das Material bis zum Anschlag nach vorne und klemmen Sie den Schraubstock gut fest.

Schritt 3: Umschalten der Regelung zum Schneiden in die linke Position - manuelles Regelung.

Schritt 4: Notwendige Schnittgeschwindigkeit einstellen (Position 1 oder 2, Schalter 2)

Schritt 5: Stellen Sie das Regelventil der Armbewegung in die Position MIN

Schritt 6: Taste START im Kunststoffgriff drücken:

Schritt 7: Die Maschine beginnt zu arbeiten, der Arm bewegt sich nicht.

- Schritt 8: Optimale Armbewegung durch Regulieren des Ventils einstellen.
- Schritt 9: Der Arm wird durch den Steuerhebel von Hand gegen den Schnitt gedrückt.
- Schritt 10: Die Maschine beendet den Schnitt und das Band stoppt seine Bewegung in der Arbeitsposition.
- Schritt 11: Der Arm stoppt seine Bewegung, nachdem er die Anschlagsschraube der unteren Position des Arms berührt hat.
- Schritt 12: Heben Sie den Arm der Bandsägemaschine manuell über das Material an.
- Schritt 13: Öffnen Sie den Schraubstock.
- Schritt 14: Nehmen Sie das geschnittene Material weg, bewegen Sie das Material bis zum Anschlag und wiederholen Sie diesen Zyklus.

Halbautomatisch

- Schritt 2: Das Material zum Anschlag vorschieben und mit dem Schraubstock festklemmen.
- Schritt 3: Den Schalter für die Regelung des Schnitts in die rechte Position stellen - automatische Regelung
- Schritt 4: Den Hauptschalter einschalten und die gewünschte Bandgeschwindigkeit einstellen. Wenn die Maschine mit dem Notschalter ausgeschaltet wurde, den Notschalter durch Drehen in Pfeilrichtung entriegeln.
- Schritt 5: Den Geschwindigkeitsregler für den Sägearm-Vorschub auf Minimum stellen.
- Schritt 6: Auswahl der Schmierung. Optional: Mikro-Sprühsystem.
- Schritt 7: Die beiden START-Tasten auf dem Bedienfeld gleichzeitig drücken. Das Sägeband läuft an, der Sägearm bewegt sich nicht.
- Schritt 8: Mit dem Geschwindigkeitsregler für den Sägearm-Vorschub die optimale Vorschub-Geschwindigkeit einstellen. Der Sägearm fährt zur unteren Arbeitsposition.
- Schritt 9: An der unteren Arbeitsposition bleibt das Sägeband und der Sägearm stehen. Den Sägearm am Sägearm-Griff manuell über das Werkstück nach oben führen.
- Schritt 10: Den Schraubstock öffnen und das geschnittene Werkstück entnehmen.

VORSICHT!



Das abgeschnittene Material sollte mit einem Kran und Tragegurten gehalten werden, um Beschädigungen an der Maschine zu vermeiden. Der Transport des Materials darf nicht mit einem Magnet durchgeführt werden!

- Schritt 11: Das Material zum Anschlag vorschieben und den nächsten Schnitt durchführen.

VORSICHT!



Den Sägearm nicht bis in den Grenzbereich des Hydraulikzylinders nach oben führen, der Hydraulikzylinder könnte beschädigt werden! Den Sägearm nur auf die notwendige Höhe anheben, ca. 10 mm bis 20 mm oberhalb des Werkstücks.

8.4 Faktoren für optimalen Betrieb

- Richtige Auswahl der Maschine und des Zubehörs
- Die richtige Qualität des Sägebands entsprechend der Härte des zu sägenden Materials auswählen
- Auswahl der Zahngröße und Geometrie des Sägebands entsprechend des zu sägenden Materials
- Auswahl der passenden Sägebandgeschwindigkeit (m/min) für das zu sägende Material
- Die Schnitrvorschubgeschwindigkeit beeinflusst die Größe der Späne, die Lebensdauer des Sägebands und die Schnittqualität
- Passende Qualität und Durchsatz des Kühlmittels
- Präzision der Bandführung mit optimal eingestelltem Führungsspiel (0,05 mm)
- Optimale Bandspannung
- Richtige Werkstückklemmung. Das Material darf nicht vibrieren oder sich bewegen.
- Korrekte Einstellung der Parameter an der Maschine
- Ebener Verlauf der Rollenbahnen und der Maschine
- Gute Reinigung des Sägebands durch die Spänebürste
- Sorgfältiges Einfahren des Sägebands
- Qualifikation des Bedieners

9 Reinigung, Wartung und Instandhaltung



Tipps und Empfehlungen

Damit die Metallbandsäge immer in einem guten Betriebszustand ist, müssen regelmäßige Pflege- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.



WARNUNG!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken bei Reparaturarbeiten an der Metallbandsäge nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

- Vor Beginn von Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten immer den Netzstecker ziehen.
- Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

HINWEIS!



Prüfen Sie nach Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß an der Maschine montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich der Metallbandsäge befindet.

Beschädigte Schutzvorrichtungen und Geräteteile müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert bzw. getauscht werden.

9.1 Reinigung

Grundsätzlich sollte die Maschine nach jeder Benutzung gereinigt werden. Entfernen Sie die Späne und Staub bei ausgeschalteter Maschine mit einem Handfeger oder Pinsel von den Kühlöffnungen des Motors. Reinigung mit Pressluft ist nicht erlaubt, da die feinen Späne leicht in die Augen fliegen und zu Verletzungen führen können.

Für die Entsorgung der Späne die örtlichen Bestimmungen beachten.

Zum Aufwischen von Schmierstoffen einen saugfähigen, nicht fuselnden Lappen verwenden.

Alle Kunststoffteile mit einem weichen, angefeuchteten Lappen reinigen. Niemals Lösungsmittel zum Reinigen von Kunststoffteilen verwenden. Ein Anlösen der Oberfläche und sich daraus ergebende Folgeschäden können auftreten.

9.2 Sägebandwechsel

ACHTUNG!



Vor dem Sägebandwechsel muss die Maschine vom Stromnetz getrennt werden!

Schutzhandschuhe zum Bandwechsel tragen!



Die Schutzhandschuhe schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen oder tieferen Verletzungen.

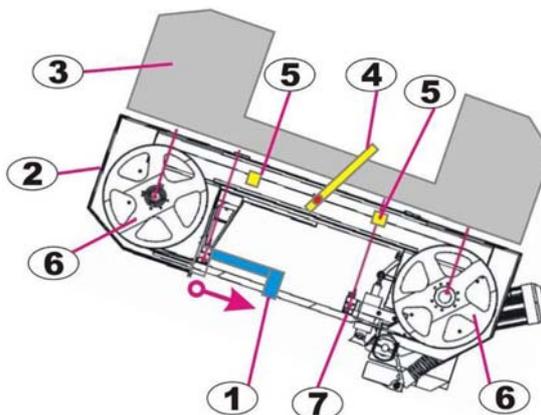


Abb. 31: Bandwechsel

- Schritt 1: Den Drehtisch in die 0°-Position stellen und den Sägearm in einen Winkel von ca. 20 - 30° zur horizontalen Ebene bringen.
- Schritt 2: Den Hauptschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- Schritt 3: Die Bandführungen so nahe wie möglich zusammenschieben.
- Schritt 4: Klemmhebel lösen und Führungsträger mit Bandführung (1) so weit wie möglich von der Spannrolle wegschieben.
- Schritt 5: Band-Spannschraube (2) lösen.
- Schritt 6: Die Abdeckung (3) öffnen, den Klemmhebel (4) lösen.
- Schritt 7: Band aus den Sicherheitshaken (5) nehmen, von den Bandrollen (6) ziehen und von den Bandführungen (1, 7) nehmen.
- Schritt 8: Immer den Zustand von Sägeband und Bandrollen prüfen! Alle Teile, die in Kontakt mit dem Band sind, sorgfältig reinigen.
- Schritt 9: Das neue Band zuerst in die Bandführungen, dann in die Sicherheitshaken (5) einsetzen und auf die Bandrollen (6) ziehen. Danach das Band mit der Spannschraube (2) leicht spannen.
- Schritt 10: Das Band mit der Rückseite gegen die Rückseite der Bandrollen drücken. Die korrekte Position des Bands in den Führungen und auf den Bandrollen prüfen. Die Spitzen der Sägezähne dürfen nicht die Führungen der Rollen berühren.
- Schritt 11: Die Abdeckung (3) der Bandrollen schließen und die Sägebandabdeckungen (9, 10) anbringen.
- Schritt 12: Netzstecker einstecken und Hauptschalter auf Position 1 stellen.
- Schritt 13: Spannschraube (2) festziehen. Die Bandspannung ist korrekt, wenn die Kontrollleuchte grün leuchtet.
- Schritt 14: Testlauf ohne Material durchführen.

9.3 Sägeband-Spannvorrichtung

Die Position der Sägeband-Spannvorrichtung ist vom Werk eingestellt und darf nur vom Service des Herstellers eingestellt werden.

- 1 Sägearm
- 2 Bandspannungsplatte
- 3 Schalter für Anzeige der Spannung
- 4 Justierung (A, B, C, D) der Position
- 5 Spannschraube
- 6 Justierschraube der Position
- 7 Feststellschraube der Position

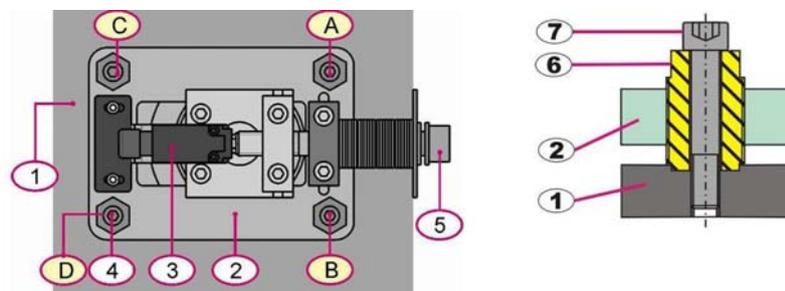


Abb. 32: Sägeband-Spannvorrichtung

Ein Spiel in der Spannrollenanordnung (d. H. In Lagern zwischen der Basis und der einstellbaren Platte) ermöglicht eine Durchbiegung der Spannrolle - die Rolle ist nicht parallel zur Antriebsrolle. Aus diesem Grund wird die gesamte Spannvorrichtung mit vier Einstellern A B C D am Sägearm montiert.

Der Nachsteller besteht aus der Einstellschraube (Pos. 6) und der Fixierschraube (Pos. 7). Wir empfehlen, die Anpassung der autorisierten Hilfe zu überlassen. Die Einstellung muss mit dem Hauptmikroschalter in der AUS-Position und einem lockeren Sägeband durchgeführt werden.

Bevor Sie mit dem Einstellen der Position der Spannrolle beginnen, überprüfen Sie, ob alle Schrauben, die die axiale Position der Antriebs- und Spannrollen beeinflussen könnten, festgezogen sind. Überprüfen Sie auch den Zustand der Spannrollenlager. Lose Lager können die Position des Sägebandes mehr beeinflussen als mögliche Lockerheit der Spannplatte (Pos. 2), die mit Hilfe von Einstellern (Pos. 4) am Arm (Pos. 1) untergebracht ist.

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des A B-Einstellers um eine Umdrehung, bewegen Sie die Einstellschraube (Pos. 6) des Einstellers A um einige Dutzend Grad. Drehen Sie die Einstellschraube (Pos. 6) des Einstellers B. Wenn Sie im Uhrzeigersinn drehen, bewegt sich die Flanke des Sägebandes (nach dem Wechsel des halbautomatischen Zyklus) in Richtung des Arms. Wenn Sie sich gegen den Uhrzeigersinn drehen, bewegt sich die Flanke vom Arm weg. Ziehen Sie beide Befestigungsschrauben an. Hauptschalter einschalten, Band straffen, Bandgeschwindigkeit auf 15 m / min einstellen, und starten Sie den halbautomatischen Zyklus. Achtung. Wenn Sie die Einstellung übertreiben, kann das Band von den Rollen fallen und brechen. Schalten Sie den Zyklus nach zehn Sekunden aus und überprüfen Sie die Position des Bands nach dem Öffnen der Tür. Wiederholen Sie ggf. den gesamten Vorgang.

9.4 Spänebürste

Die richtige Funktion der Reinigungsbürste ist ein sehr wichtiger Faktor beim Erreichen der höchsten Lebensdauer des Sägebandes. Die Zahnscheiden, die in das Material sägen, müssen sauber sein (ohne Späne). Überprüfen Sie deswegen regelmäßig den Stand der Reinigungsbürste und ihre Position gegenüber den Sägebandzähnen.

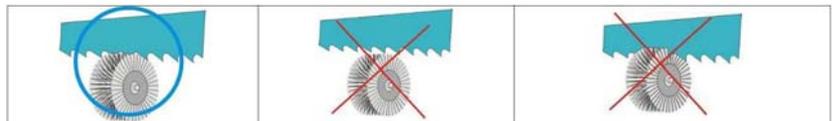


Abb. 33: Links: richtige Einstellung der Spänebürste

9.5 Wartung des Schaltschranks

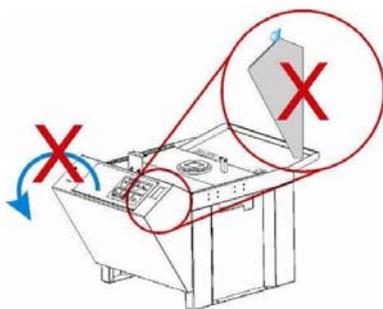


Abb. 34: Schaltschranktür

HINWEIS!



Wenn Sie die Schaltschranktür öffnen, muss die Sägemaschine zuvor mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden. Vergewissern Sie sich vor dem Öffnen der Tür, dass der obere Teil der Tür trocken ist, um Verletzungen oder Schäden an der Schalttafel zu vermeiden.

9.6 Bandführungen

Die Bandführungen führen das Sägeband in einen Präzisionsschnitt. Sie enthalten 6 austauschbare Beläge, die von Schneidemulsion umspült werden.

Die Führungen sind vom Werk eingestellt. Sollte eine Neueinstellung nötig sein, darf dies nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

Die Position der einstellbaren Führungen sollte so nahe wie möglich am Werkstück sein.

- 1 Verschiebbarer Führungsträger
- 2 Feststellschraube des verschiebbaren Führungsträgers
- 3 Feststellschraube für Bandführungssattel
- 4 Befestigungsschrauben für Bandführung
- 5 Dosierventil für Schneidemulsion
- 6 Bandführungskörper
- 7 Führungslager*
- 8 Bandführungsbeläge
- 10 Führungslager*
- 11 Bandführungsbeläge**

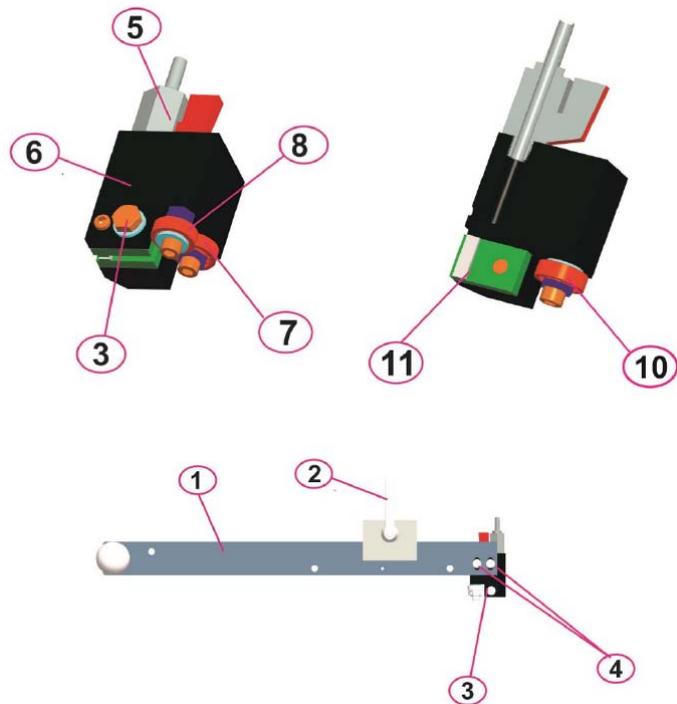


Abb. 35: Bandführungen

Einstellschrauben Bandführungssattel

* Die Führungslager befinden sich auf einem Exzenter. Es ist möglich, die Position der Lager so nahe wie möglich einzustellen, jedoch mit dem Montagespiel. Wir empfehlen Ersatzlager auf Lager zu haben. Die Führungshartmetallplatten. Wenn eine Kerbe durch die Flanke des Bandes (tiefer als 0,3 mm) eingeritzt wird, tauschen Sie sie aus.

**Wenn eine Kerbe durch die Flanke des Bandes (tiefer als 0,3 mm) eingeritzt wird, tauschen Sie sie aus.

Die Bandführungen regelmäßig, mindestens einmal im Jahr zusammen mit der Bandspannung überprüfen.

Wenn sie nicht angeschlagen wurden, müssen die Bandführungen nicht nachjustiert werden.

Für eine optimale Standzeit des Sägebandes und für optimale Schnittgenauigkeit ist es notwendig sicherzustellen, dass das Sägeband sich frei in den Führungen bewegt und nicht am Halter der Führung oder an sonstigen Maschinenkomponenten schleift (siehe Pos. 1 im nachfolgenden Bild). Diese Forderung besteht unabhängig davon, ob das Sägeband durch Führungsbeläge oder durch Rollenlager geführt wird.

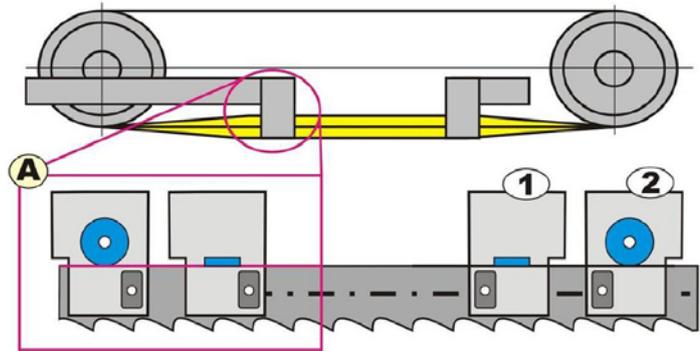


Abb. 36: Sägebandposition in den Führungen

Wenn das Sägeband von den Führungen nach unten gezogen wird, oder nach oben durch das zu sägende Material (Bild C und D), so bedeutet dies, dass es nicht richtig geführt ist und die Führungen, angepasst werden müssen. Zuvor sollte geprüft werden, ob die schlechte Führung auf abgenutzte Bandführungsbeläge zurückzuführen ist. In diesem Fall nur die Beläge erneuern.

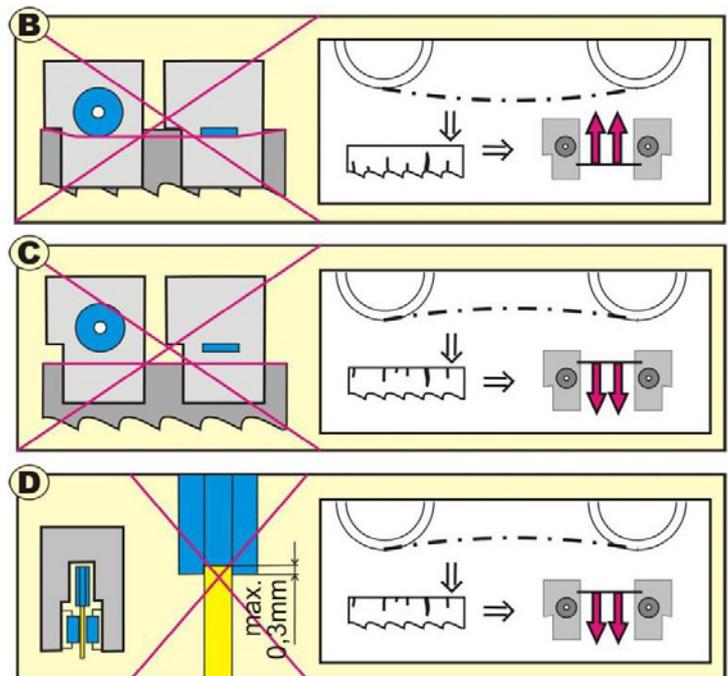


Abb. 37: Fehlerhafte Bandführung

Anpassung der Führungen

Die Position der Führungen kann eingestellt werden, indem man den Führungsbelag (bzw. -rolle) nach oben abhebt (ca. 2 mm). Dies führt zu einem Spiel zwischen den Führungselementen und dem Sägeband.

Schritt 1: Reinigen Sie die Sägebandführung von innen und prüfen Sie den Zustand der Führungsbeläge (bzw. -rollen).

Schritt 2: Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Führungselemente.

Schritt 3: Starten Sie den Sägebandantrieb.

Schritt 4: Stoppen Sie die Maschine nach etwa 10 Sekunden. Nun hat das Sägeband die ideale Position erreicht. Wichtig: Schalten Sie anschließend den Hauptschalter aus und trennen Sie die Maschine vom Netz.

Schritt 5: Messen Sie jeweils an den beiden Sägebandführungen die Höhe des Sägebandes zum Maschinentisch.

Schritt 6: Verwenden Sie einen hölzernen Block passender Höhe, um das Sägeband von der Zahnseite (unten) an die Führungselemente zu drücken.

Schritt 7: Senken Sie die Führungselemente an beiden Sägebandführungen so weit ab, bis die ursprüngliche, gemessene Höhe des Sägebandes wieder erreicht ist.

Läuft das Sägeband nicht zufriedenstellend, kann die Ursache auch darin liegen, dass sich das Sägeband in die Führungselemente eingeschliffen hat (Bild D). In diesem Fall ist ein neues Einstellen nicht notwendig. Es genügt, lediglich die verschlissenen Führungselemente zu entnehmen und gegen neue Ersatzteile zu tauschen.

Zur Einstellung des richtigen Sägebandspiels ziehen Sie anschließend die Befestigungsschrauben der seitlichen Führungsbeläge wieder an, um dadurch den Abstand zwischen den Führungsbelägen auf die Dicke des Sägebands abzustimmen.

Idealerweise beträgt der Abstand zwischen dem Sägeband und den Führungsbelägen 0,05 mm.

Es empfiehlt sich, passende Führungsbeläge ständig im Ersatzteil-Bestand zu haben.

9.7 Auswahl des richtigen Sägebandes

HINWEIS!



Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Wahl des richtigen Sägebandes und der Arbeitsleistung ihrer Maschine. Bitte wählen Sie ein Sägeband, das zu den Einsatzbedingungen passt.

GEFAHR!



Verwenden Sie nur Sägeblätter, die in ihren Abmessungen zulässig sind.
Verwenden Sie zu ihrer eigenen Sicherheit nur Original-Metalkraft-Sägeblätter.

Wir empfehlen den Einsatz von Bi-Metall-Sägeblättern. Die Basis bildet ein hochwertiger Federstahl. Die Zähne sind aus HSS-Stahl (bei den gebräuchlichen Typen M42 M51).

M 42 - ist ein Sägeband für vielseitige, generelle Einsatzbereiche. Es ist für Stähle bis zu einer Härte von 45 HRC.

M 51 – ist ein Sägeband mit härteren Zähnen (69 HRC) für schwer zu zerspanende Werkstoffe bis zu einer Härte von 50 HRC. Diese Sägeblätter werden nur mit einer groben Zahnteilung hergestellt (4/6, 3/4, 2/3).

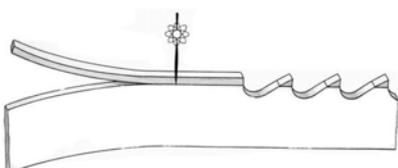


Abb. 38: Bimetall-Sägeblatt

Sägeblattverzahnung:

Die Zahnteilung (Verzahnung) bezeichnet die Anzahl der Zähne auf einem Zoll (25,4mm). Als allgemeine Regel gilt: Je kürzer die Schnittlänge (z.B. Profile), desto feiner die gewählte Verzahnung. Je größer der Materialeingriff (z.B. Vollmaterial), desto gröber die eingesetzte Verzahnung. Eine zu große Zahnteilung kann ein Verlaufen des Schnitts verursachen, da Späne die Schnittfänge verstopfen und das Sägeband aus seiner Schneidlinie gezwungen wird. Eine zu kleine Zahnteilung kann Zahnausbrüche mit sich bringen, da der Schnittdruck auf den einzelnen Zahn zu groß wird. Mindestens 3 Zähne sollen im Eingriff sein, um ein wirtschaftliches Ergebnis zu erzielen.

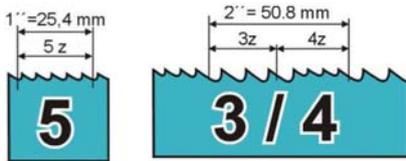


Abb. 39: Zahnteilungen

Konstante Zahnteilung = konstanter Abstand zwischen den Zähnen.

Variable Zahnteilung = Wechsel zwischen schmalen und breiteren Zahnabständen. Diese Sägeblätter haben einen größeren Einsatzbereich, Schwingungen werden reduziert. Späne werden besser entfernt, was zu einer besseren Oberflächenqualität und längeren Lebensdauer führt.

Wahl der richtigen Zahnung für das Sägen von Vollprofilen:

	D, A [mm]	Zahnteilung
	- 30	10/14
20 - 50	8/12	
25 - 60	6/10	
35 - 80	5/8	
50 - 100	4/6	
80 - 150	3/4	
120 - 350	2/3	

Wahl der richtigen Zahnung für das Sägen von Hohlprofilen:

	S [mm]	D, A [mm]					
		20	40	60	100	200	300
0,8	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14		
1	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	
2	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8
5	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	
6	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6
8		6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
10		6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	3/4
12		5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
15				3/4	3/4	3/4	
20				3/4	3/4	3/4	
30					2/3	2/3	

HINWEIS!



Das Nutzungsprofil und die Aufspannsituation beeinflussen die Auswahl des richtigen Sägebandes bzw. der richtigen Zahnteilung.

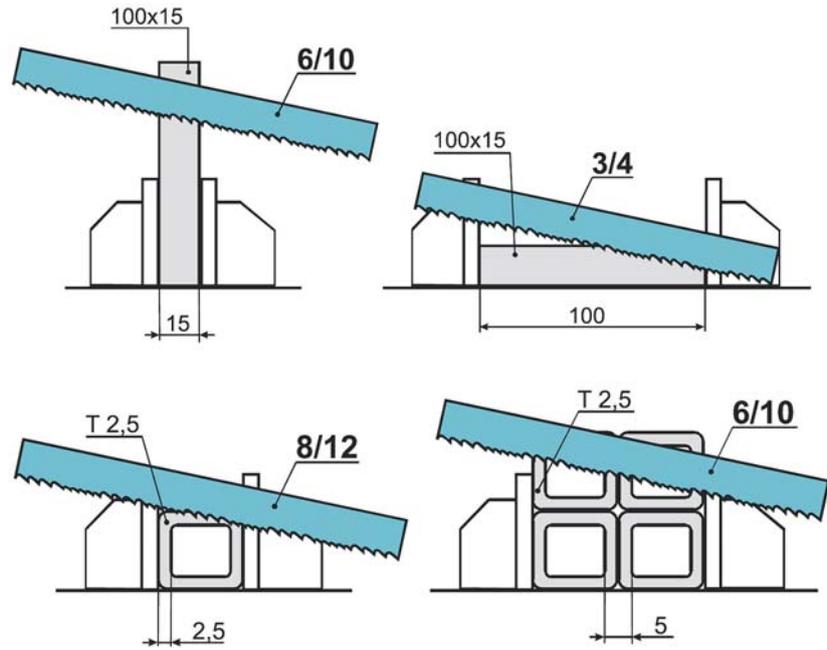


Abb. 40: Beispiele

HINWEIS!



Bei der Auswahl des richtigen Sägeblattes, das zu ihren fertigungstechnischen Anforderungen passt, sind Ihnen unsere Kundenberater gerne behilflich.

Einfahren von Sägebändern

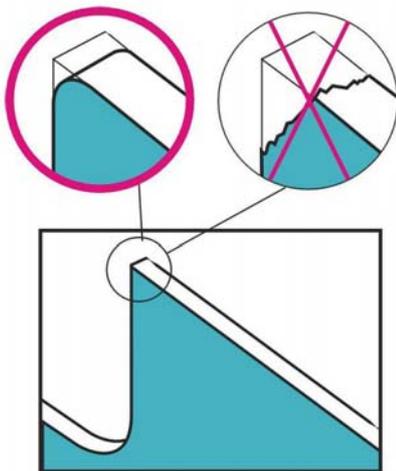


Abb. 41: Schneidkanten am Sägeband

Nur das richtige Einfahren eines Sägebandes garantiert dessen lange Lebensdauer. Schneidkanten mit extrem kleinen Kantenradien sind die Voraussetzung für die hohe Schneidfähigkeit von Sägebänder. Um eine optimale Standzeit des Sägebandes zu erhalten, empfehlen wir, das Sägeband einer speziellen Phase des Einfahrens zu unterziehen. Wählen Sie für die Einfahrphase einen weichen Stahl. Ermitteln Sie in Abhängigkeit des Werkstoffs und der Dimension des Schnittmaterials die richtige Schnittgeschwindigkeit und den dazu passenden Vorschub. Wichtig ist, das neue Sägeband lediglich mit ca. 50% der ermittelten Geschwindigkeits- und Vorschubwerte einzusetzen. Hierdurch soll vermieden werden, dass die extrem scharfen Zahnschneiden durch zu große Belastungen in Form von Mikro-Absplitterungen beschädigt werden (siehe Abbildung). Neue Sägebänder können anfangs zu Vibrationen und Schwingungsgeräuschen neigen. Sollte dies eintreten, reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit nochmals. Bei kleinen Werkstückabmessungen sollten zum Einfahren ca. 300 - 500 cm² des Materials zerspannt werden. Sind große Werkstückdimensionen zu bearbeiten, empfehlen wir das Einfahren über eine Zeitdauer von ca. 15 Minuten.

9.8 Wartung

Sichtprüfung

Wartungsintervall in Betriebsstunden	Wartungspunkt
täglich	Sichtprüfung der Maschine, insbesondere des Sägebands. Ggf. Sägebandführung nachjustieren.
täglich	Spänebehälter leeren.
täglich	System des Kühlschmiermittels auf Verunreinigung und Funktion prüfen. Zustand (Konzentration) des Kühlschmiermittels prüfen, eventuell nachfüllen.
wöchentlich	Funktion der Spänebürste überprüfen.
100	Sägebandführung auf Vollständigkeit und Leichtgängigkeit überprüfen. (ggf. einstellen)
100	Sägebandposition auf den Rollen überprüfen, Sägeband auf freien Bandlauf prüfen.
500	Getriebe-Dichtungen auf Leckagen prüfen.
wenn erforderlich	Steuerungsfunktionen überprüfen.
wenn erforderlich	Elektrische Positionsschalter überprüfen.

Wartungsaufgaben

Wartungsintervall in Betriebsstunden	Wartungsaufgabe
40	Alle beweglichen Teile und Führungen reinigen und ölen.
50	Kontrollfunktionen und Mikroschalter prüfen, Mikroschalter reinigen.
50	Kühlmitteltank reinigen und Filter der Kühlmittelpumpe auf Verstopfung prüfen.
1000 (spätestens jedoch nach einem Jahr)	Führungen am Maschinenständer und dem Spannstock mit Fett nachschmieren.
1000	Führungswagen des Sägearms mit Fett nachschmieren
3000 / 6 Monate	Getriebe-Dichtungen prüfen, ggf. wechseln.
15000 / 5 Jahre	Getriebeöl wechseln (Synthetiköl).
wenn erforderlich	Kühlmittel wechseln.
wenn erforderlich	Sägeband wechseln.

GEFAHR!



Lassen Sie alle 8 Jahre die Hydraulikschläuche austauschen!

Empfohlene Betriebsstoffe

	Betriebsstoff	Spezifikation	Hersteller / Typ (unverbindliche Empfehlung)	Menge
B	Getriebeöl	ISO-VG 320	OMV UNIGEAR 75 W-90	0,6 Liter
C	Kühl-Schmiermittel	SO-L-HFAE	OMV UNIMET ASF 192	12 Liter
D	Mikrosprühsystem	Multifunktionsöl	HP 42	0,5 Liter
E	Schmierfett	DIN 51502, ISO XM 2	OMV SIGNUM M 283	nach Bedarf
F	Universal-Schmieröl	WD 40	MOTIP: MPL20	nach Bedarf

Getriebeöl

Das Getriebe ist mit langlebigem Synthetik-Öl (0,6 Liter) befüllt. Während einer Betriebsdauer von durchschnittlich 15000 Stunden oder 5 Jahren ist kein Service und kein Nachfüllen erforderlich.

- Alle 500 Betriebsstunden bzw. monatlich: Dichtungen auf Leckagen prüfen.
- Alle 3000 Betriebsstunden bzw. halbjährlich: Dichtungen prüfen und bei Bedarf auswechseln.
- Alle 5 Jahre: Synthetik-Öl wechseln.

9.9 Schmierplan

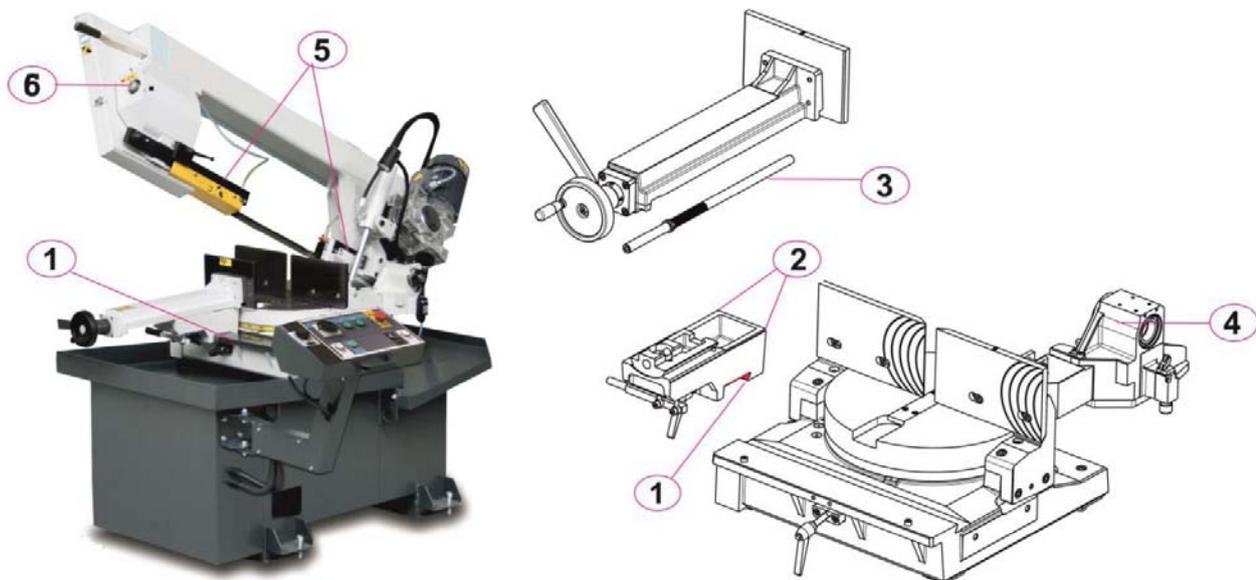


Abb. 42: Schmierstellen

Nr.	Position	Tätigkeit	Intervall	Schmiermittel
1	Schraubstock-Führung	Führungsflächen reinigen und schmieren	wöchentlich	E
2	Führung der verschiebbaren Schraubstockbacke	Führung reinigen, Schmiermittel in die Führung.	wöchentlich	E
3	Trapez-Schraube der beweglichen Schraubstockbacke	Gewinde reinigen und ölen	wöchentlich	F
4	Gelenkwellen-Lager	Schmiermittel in das Lager. Spiel prüfen	wöchentlich	E

Nr.	Position	Tätigkeit	Intervall	Schmiermittel
5	Sägeband-Führungen	Oberflächen und Führungen von Spänen und Ablagerungen reinigen	wöchentlich, beim Bandwechsel	E
6	Verschiebbare Platte des Band-Spannmechanismus	Schmiermittel in die Lagerung, Lagerung reinigen	wöchentlich	E
	Menge der Schnittemulsion	Füllstand überprüfen, Öl nachfüllen	täglich	C
	Oberflächen der Maschine	Flächen reinigen, gegen Korrosion schmieren	wöchentlich	E
	Mikro-Sprühsystem	Füllstand überprüfen, Öl nachfüllen	täglich	

9.10 Kühlmittel einfüllen und wechseln



Augenschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



HINWEIS!

Die Lebensdauer der Emulsion wird von mehreren Faktoren beeinflusst: Der Schutzfilm auf den Werkstücken, Hydrauliköl und Getriebeöl bei Leckagen können die Qualität der Emulsion beeinträchtigen. In diesem Fall muss die Emulsion gewechselt und Leckagen beseitigt werden.



ACHTUNG!

Die verbrauchte Emulsion muss umweltgerecht entsorgt werden!

Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlenes Kühlschmiermittel in dem angegebenen Mischungsverhältnis. Füllen Sie das Kühlschmiermittel in den dafür vorgesehenen Behälter. Achten Sie hierbei auf die richtige Platzierung des Behälters, um das Ansaugen durch die Kühlmittelpumpe und das ordnungsgemäße Zurücklaufen der Flüssigkeit zu gewährleisten.

Tragen Sie bei der Arbeit mit Kühl-Schmiermittel Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Kommt Kühl-Schmiermittel in die Augen, waschen Sie diese sofort mit Wasser aus und suchen sie einen Arzt auf.

Beachten Sie die Gefahrenhinweise des Herstellers auf der Verpackung.

Achten Sie beim Nachfüllen bzw. beim Wechsel des Kühlmittels darauf, dass der Flüssigkeitsstand zwischen 30 und 60 mm unterhalb des Pumpenflanschs liegt.

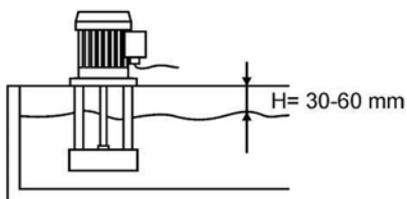
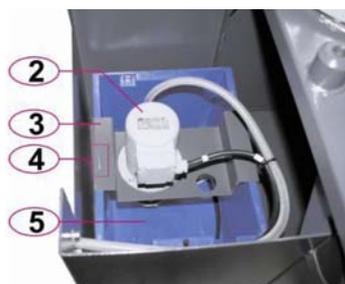


Abb. 43: Kühlmittel-Behälter



- 2 Emulsionspumpe
- 3 Pumpenträger
- 4 Sicherheitsschraube
- 5 Emulsionstank

Prozedur zum Auswechseln der Emulsion:

Schritt 1: Pumpen Sie den ersten Teil der Emulsion durch Verwendung der Emulsion Pumpe in einen Behälter.

Schritt 2: Entfernen Sie das Rinnenblech Nr.1.

Schritt 3: Schrauben Sie die Sicherheitsschraube 4 mit, der die Pumpenkonsolle 3 befestigt ist heraus.

Schritt 4: Entfernen der Pumpenemulsion 2.

Schritt 5: Reinigen Sie den Tank und die Pumpe.

Schritt 6: Füllen Sie den Tank mit neuer Emulsion.

Schritt 7: Montieren Sie die Bestandteile wieder in umgekehrter Reihenfolge.

Anrühren der Emulsion

Optimaler Zustand: Rühren Sie das Emulsionsöl permanent. Gießen Sie es langsam in das lauwarme Wasser, während Sie das Emulsionsölgemisch durch Rühren erzeugen. Richten Sie sich beim Verhältnis der Öl und Wassermischung nach den Empfehlungen der Hersteller von Maschinen und Sägebändern.

Allgemeine Regeln für das Mischverhältnis zwischen Öl und Wasser

Die Basis Emulsion für regelmäßig verwendeten Baustahl wird folgendermaßen angemischt:

mindestens 1 Liter Öl auf 10 Liter Wasser (1:10).

Beim Schneiden von hartem legiertem Stahl empfehlen wir das Mischverhältnis der Emulsion auf 2,5 Liter Öl auf 10 Liter Wasser zu ändern.

Mischen Sie die Emulsion immer außerhalb der Maschine und füllen Sie immer nur fertig gemischte Emulsion in die Maschine ein. Gießen Sie niemals zu erst Wasser ein und anschließend eine Menge von Öl dazu. Das ist ein sehr schlechtes Verfahren.

Lebensdauer der Emulsion

Die Lebensdauer der Emulsion wird durch bestimmte Faktoren beeinflusst:

- Die Emulsion spült Öl / Flüssigkeiten aus, welche die Oberfläche der zu schneidenden Balken schützen soll. Diese Flüssigkeiten können die Emulsion beschädigen.
- Hydraulik- oder Getriebeöl kann in die Emulsion laufen. Dieses Öl wird einen Film auf der Emulsionsoberfläche bilden. Die Schneidemulsion kann dadurch zerstört werden.

In diesem Fall muss die Schneidemulsion ausgewechselt werden und die Leckage des Hydraulik- oder Getriebeöls sofort behoben werden.

9.11 Sägebandführungsspiel



Abb. 44: Sägebandführung

Das Spiel zwischen Sägeband und Führungsbelägen beträgt 0,05 mm. Das Spiel und den festen Sitz der Feststellschrauben regelmäßig überprüfen.

Das Spiel kann mit den Feststellschrauben und den Einstellschrauben angepasst werden.

Bei zu starker Abnutzung der Beläge müssen diese vom Kundendienst ausgetauscht werden.

10 Störungstabelle

Störung	Ursache	Behebung
Motor läuft nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor defekt 2. Schadhafte elektrische Versorgung 3. Getriebe blockiert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor reparieren oder ersetzen 2. Verbindungen und Kontakte prüfen, Kundendienst verständigen 3. Getriebe reparieren oder ersetzen
Hydrauliksystem funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzstecker nicht eingesteckt 2. Hauptschalter auf Stellung 0 3. Motor defekt 4. Schadhafte elektrische Versorgung 5. Getriebe ist blockiert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzstecker einstecken 2. Hauptschalter einschalten 3. Motor reparieren oder ersetzen 4. Verbindungen und Kontakte prüfen, Kundendienst verständigen 5. Getriebe reparieren oder ersetzen
Bedienpult leuchtet nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherungen im Primärkreislauf. 2. Sicherungen im Steuerungsbedienfeld. 3. Transformator ist defekt oder ausgebrannt. 4. Schadhafte elektrische Versorgung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transformator reparieren oder ersetzen 2. Sicherungen ersetzen 3. Verbindungen und Kontakte prüfen, Kundendienst verständigen. 4. Verbindungen und Kontakte prüfen, Kundendienst verständigen.
Unzureichende Kühlung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschädigte Hydraulikventile 2. Filter für Emulsion verstopft 3. Emulsionspumpe arbeitet nicht 4. Tank ist leer oder verschmutzt 5. Durch Drücken der Taste Schmiermittel aus, ist die Emulsionspumpe ausgeschaltet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hydraulikventile ersetzen 2. Filter reinigen oder ersetzen 3. Pumpe reparieren oder ersetzen 4. Emulsion nachfüllen bzw. Tank reinigen
Schnittgut bewegt sich oder ist verformt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu hohe Sägearmvorschubgeschwindigkeit 2. Material ist nicht fest eingespannt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedrigere Sägearmvorschubgeschwindigkeit einstellen 2. Material gut einspannen

11 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

11.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Maschinen sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- Die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

11.2 Entsorgung von elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

11.3 Entsorgung von Schmierstoffen

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern fragen.

12 Ersatzteile

GEFAHR!



Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.

- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden.
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren.

HINWEIS!



Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

12.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden.

Kontaktdaten:

Fax: 0049 (0) 951 96555-119

E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches an der Maschine angebracht ist.

Beispiel

Es muss der Türverschluss für die Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG bestellt werden. Der Türverschluss ist in der Ersatzteilzeichnung 5A mit der Positionsnummer 1 angegeben.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (5A) mit gekennzeichnetem Bauteil (Türverschluss) und markierter Positionsnummer (1) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Gerätetyp: Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG

Artikelnummer: 3680012

Zeichnungsnummer: 5A

Positionsnummer: 1

Die Artikelnummer Ihres Gerätes:

Metallbandsäge BMBS 300x320 H-DG: **3680012**

12.2 Ersatzteilzeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sollen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Vertragshändler senden.

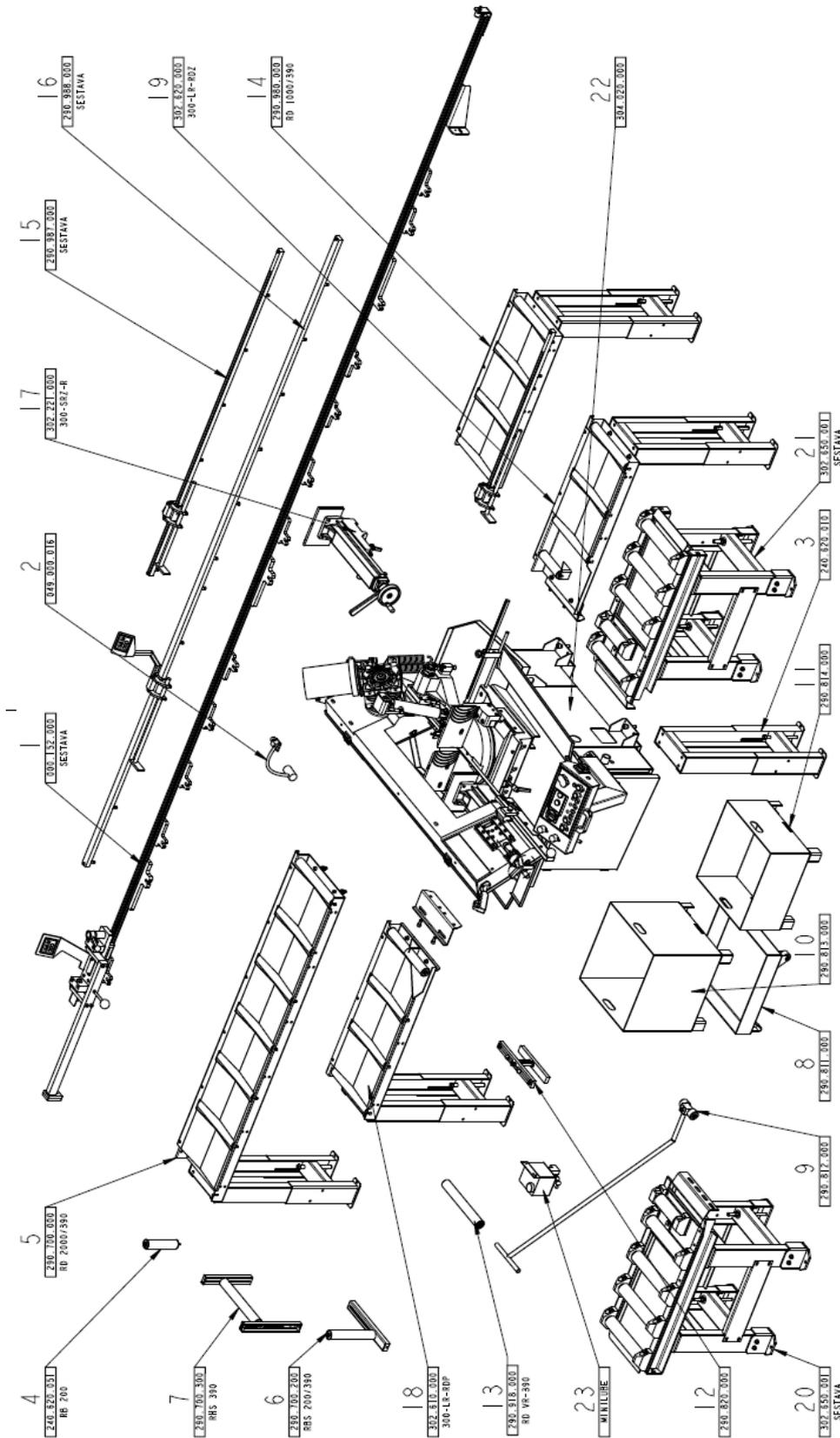


Abb. 45: Ersatzteilzeichnung 1

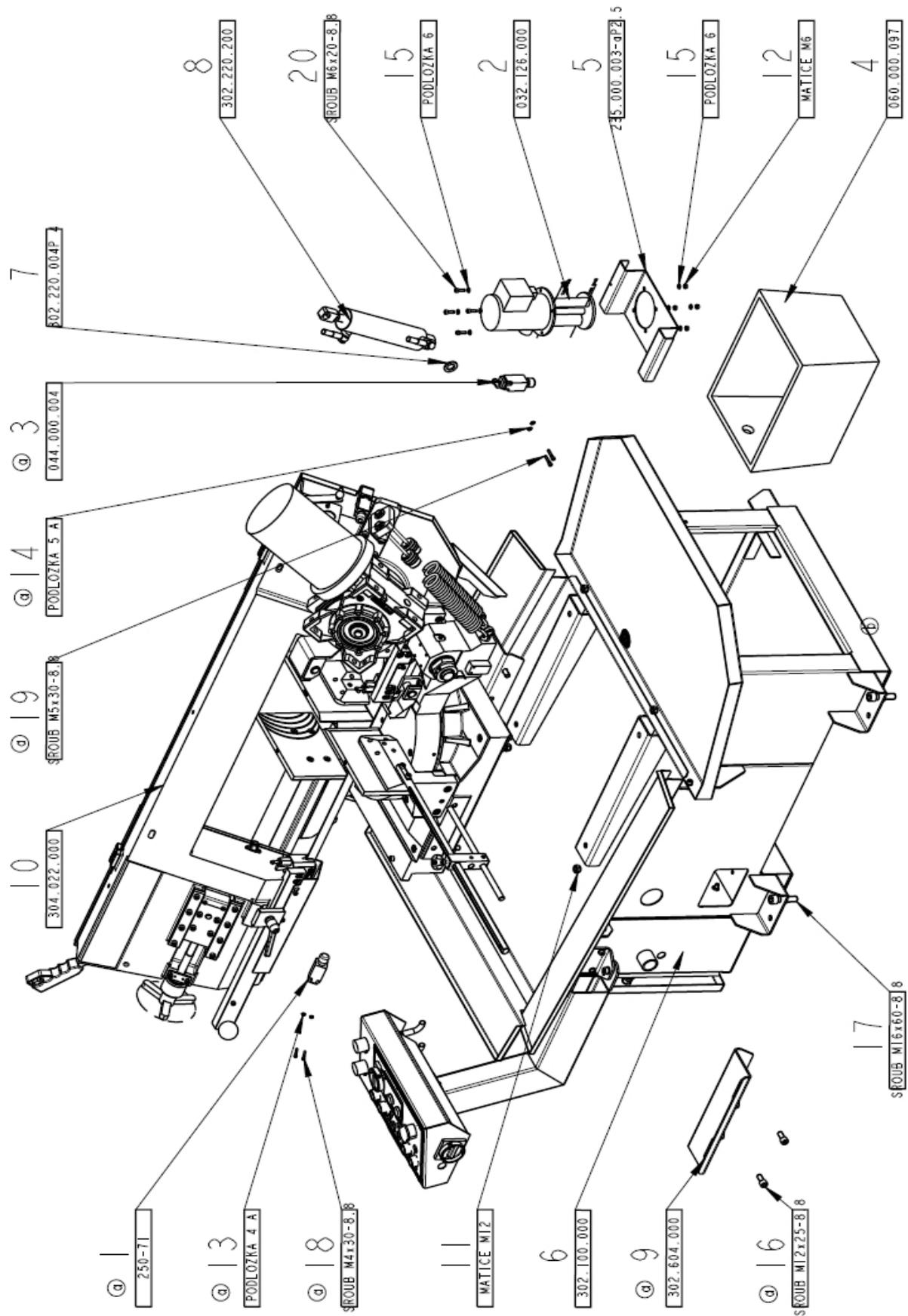


Abb. 46: Ersatzteilzeichnung 2

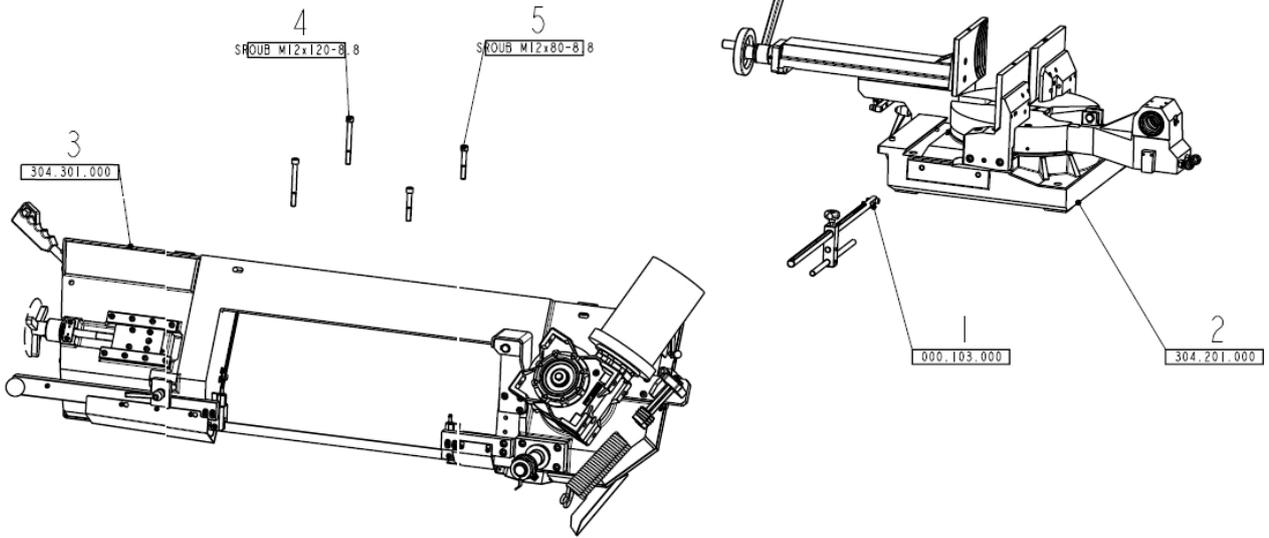


Abb. 47: Ersatzteilzeichnung 3

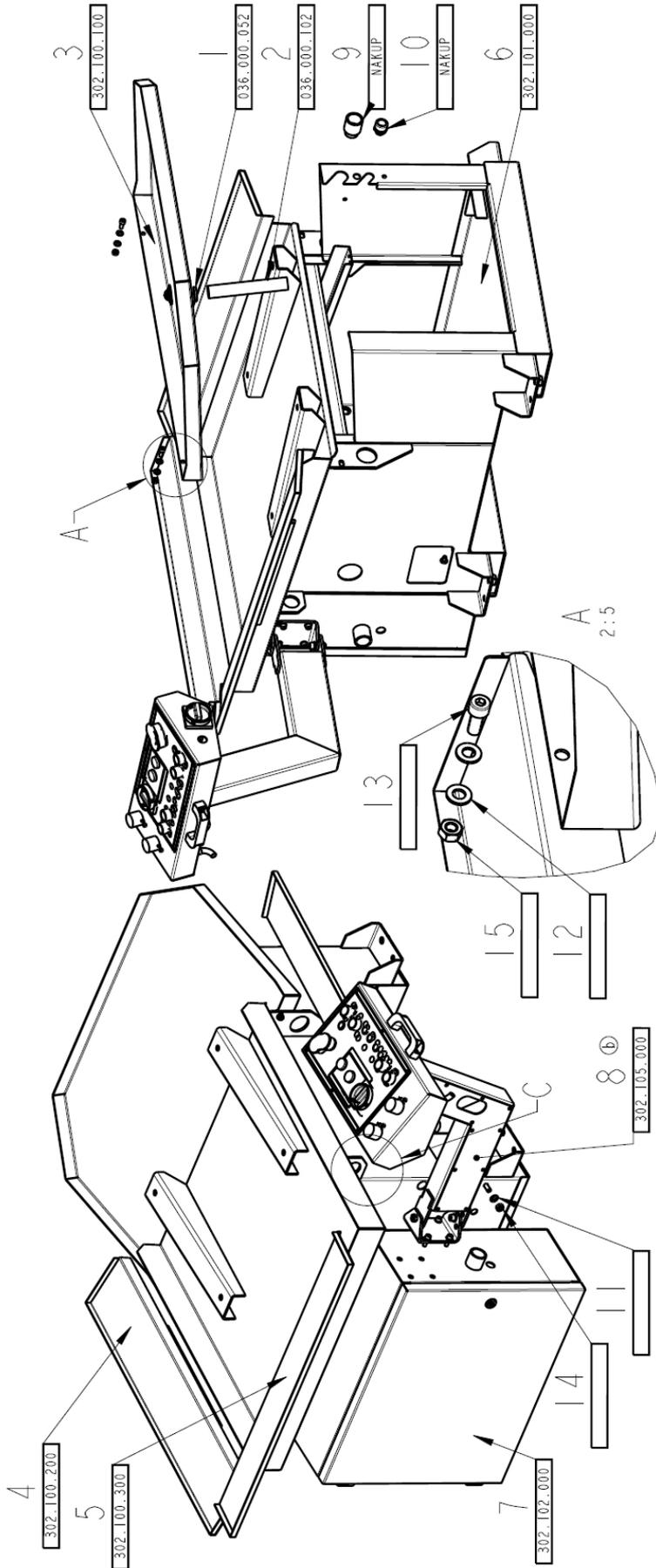
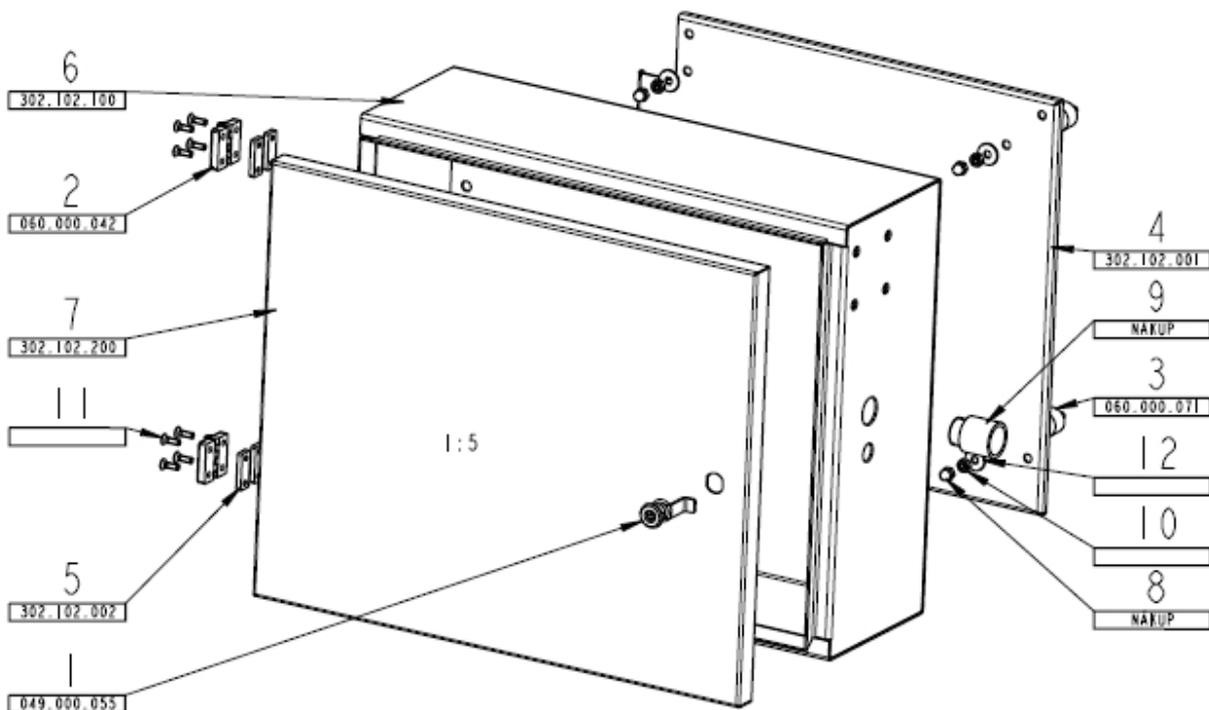
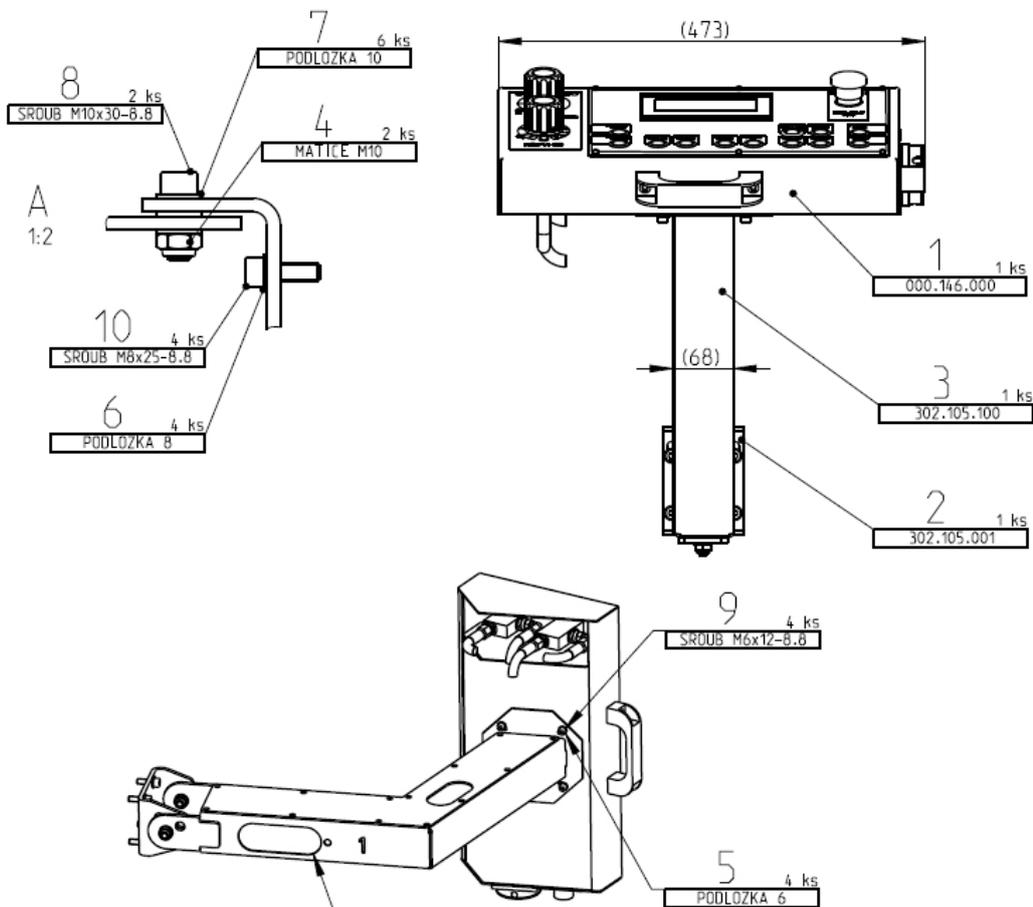


Abb. 48: Ersatzteilzeichnung 4



A



B

OTVOR PRO HYDRAULICKE HADICE
A KABELY ELETRICKEHO VEDENI DO OVLADACIHO PANELU...

Abb. 49: Ersatzteilzeichnung 5A (oben) und 5B (unten)

ACCURATE DESCRIPTION OF THE PARTS OF THE ELETRICAL OR HYDRAULIC LINE IS GIVEN IN ELECTRO OR HYDRAULIC LINES IN THE DIAGRAM.

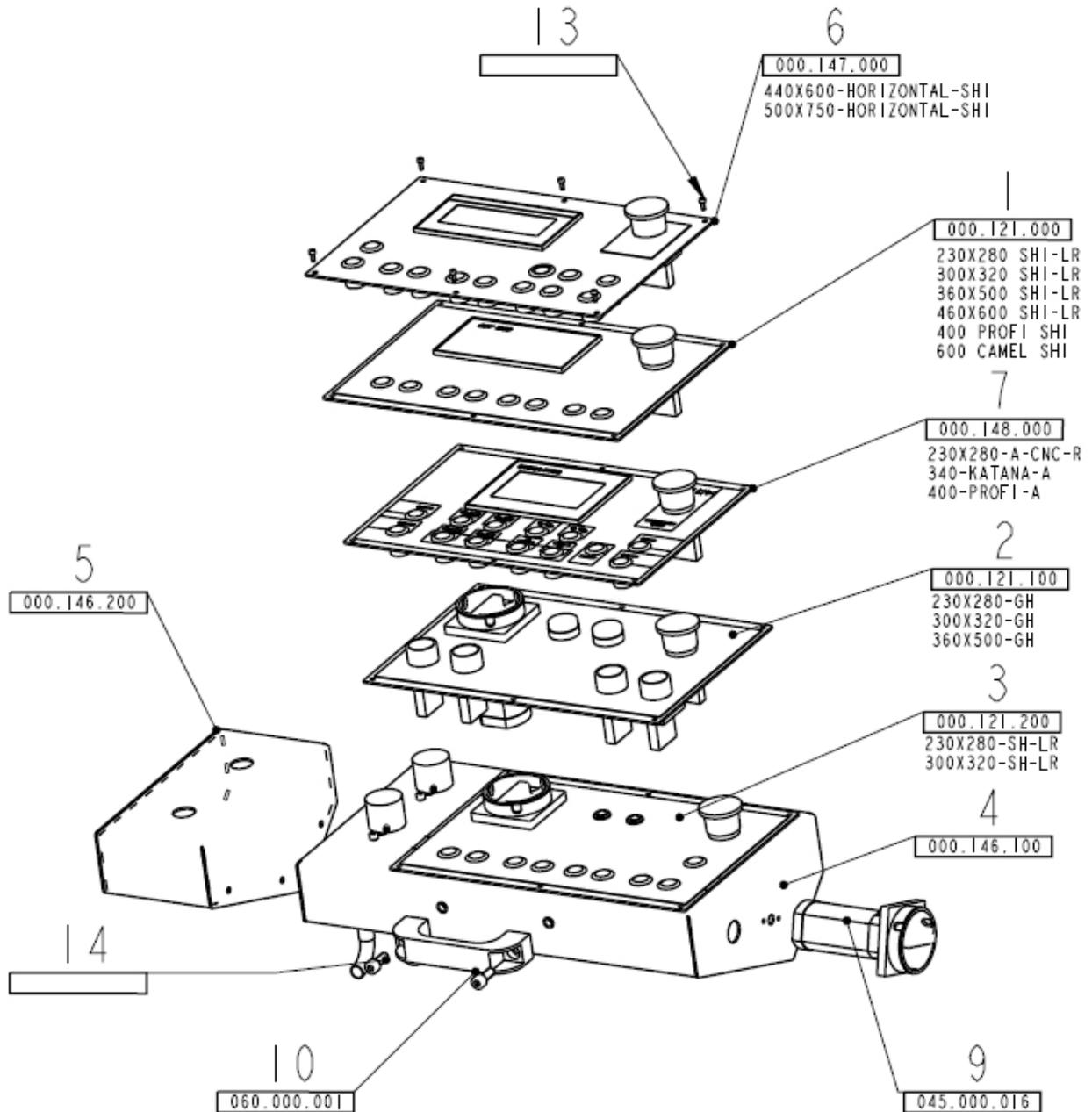


Abb. 50: Ersatzteilzeichnung 6

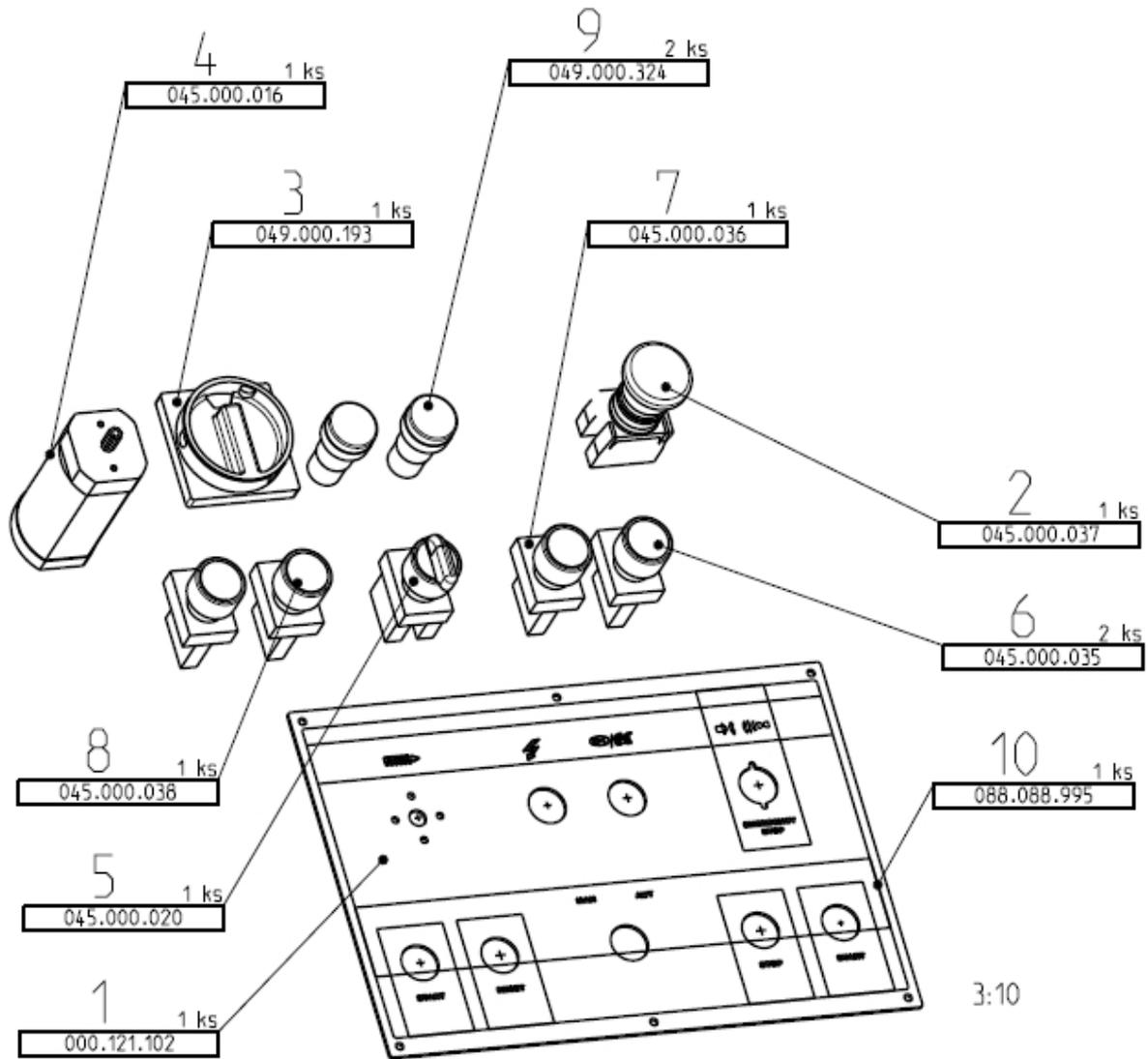


Abb. 51: Ersatzteilzeichnung 7

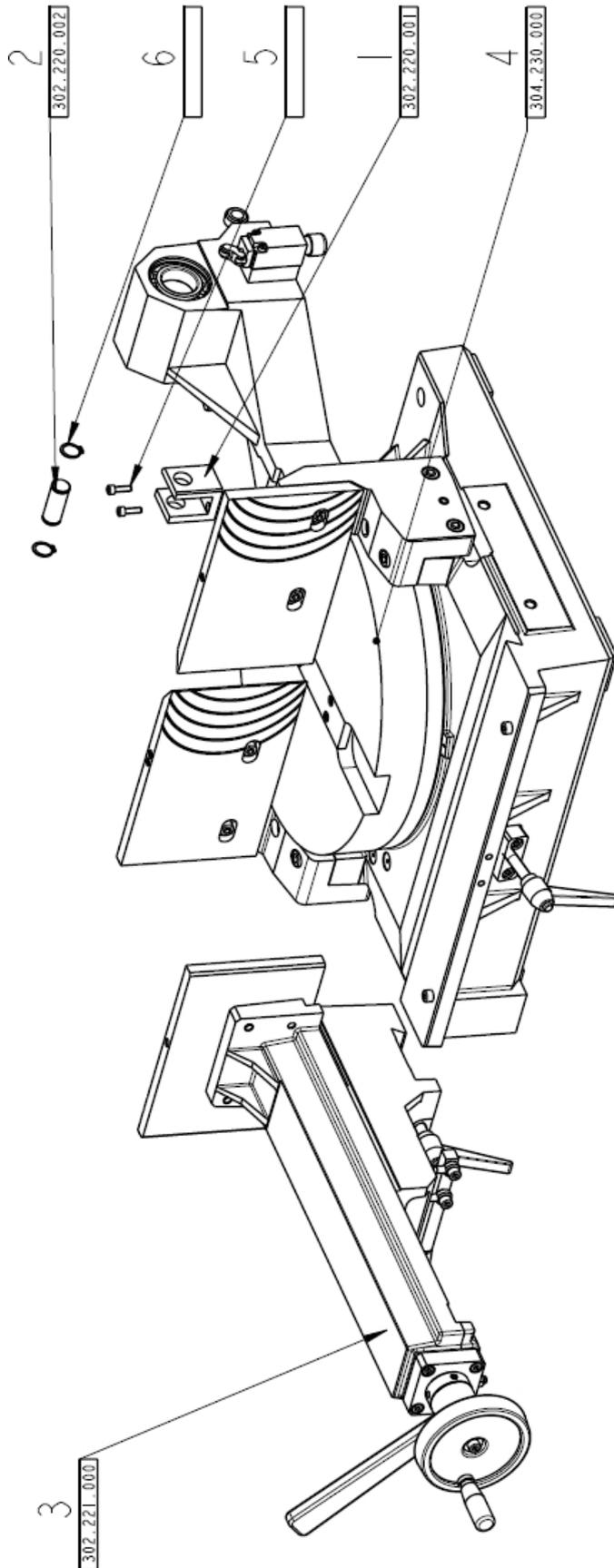
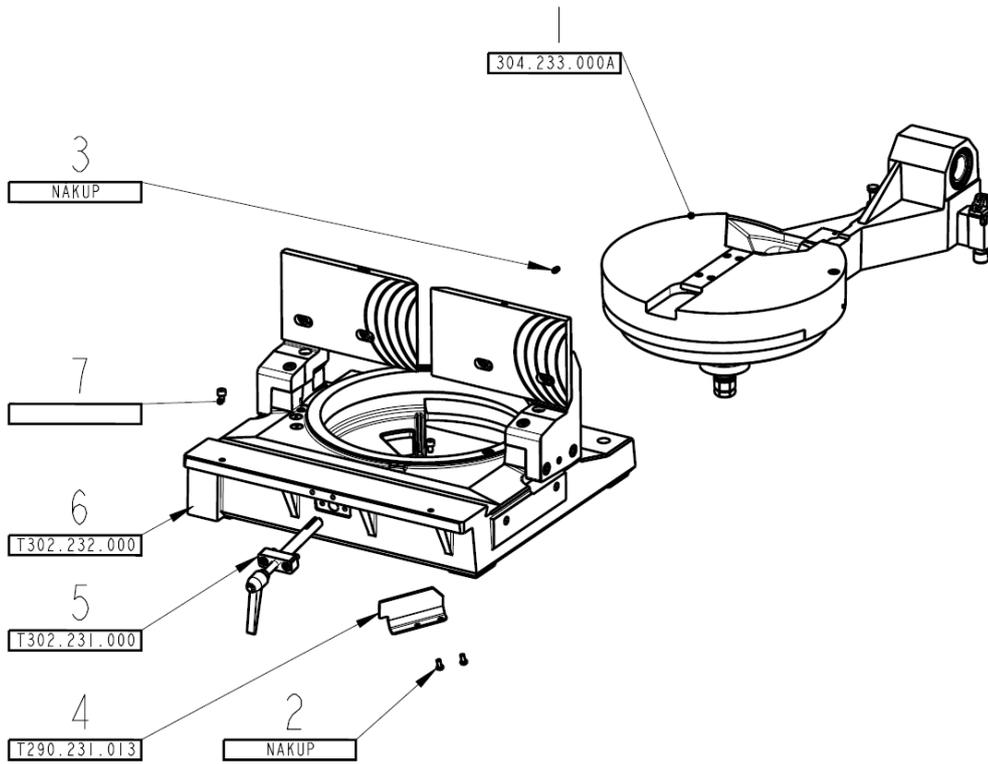
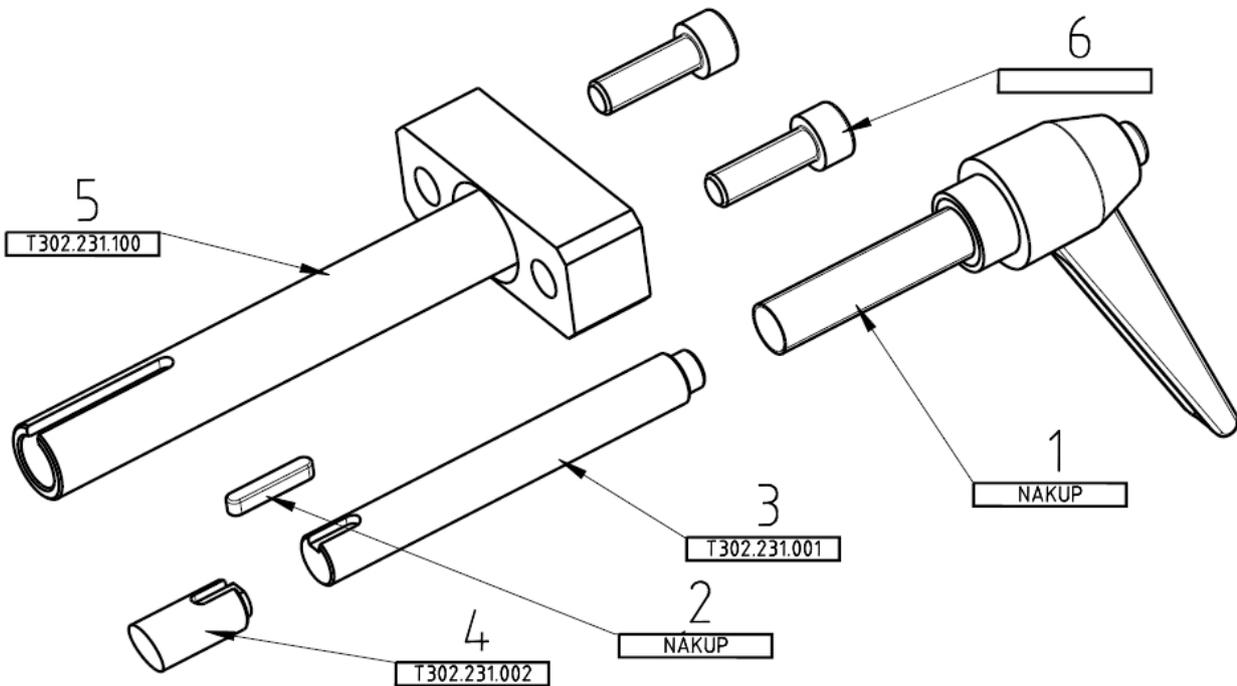


Abb. 52: Ersatzteilzeichnung 8



A



B

Abb. 53: Ersatzteilzeichnung 9A und 9B

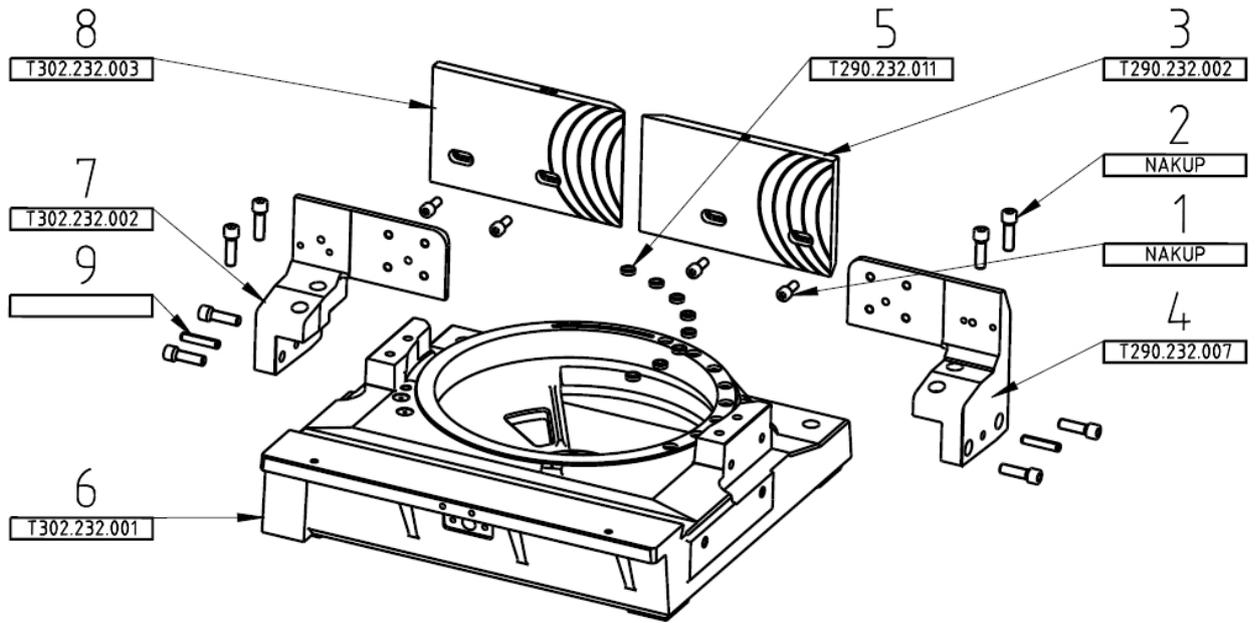
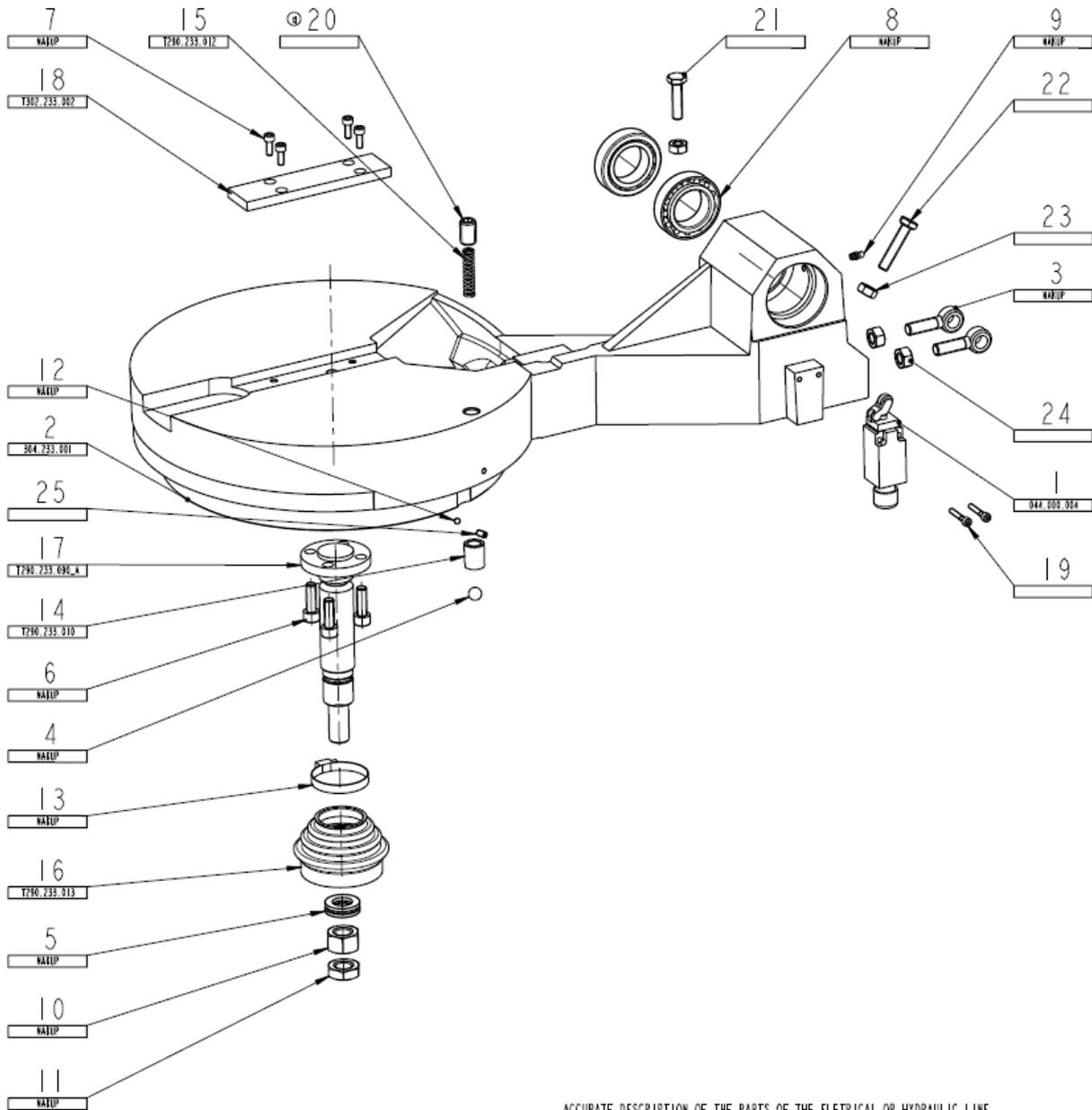


Abb. 54: Ersatzteilzeichnung 10



ACCURATE DESCRIPTION OF THE PARTS OF THE ELECTRICAL OR HYDRAULIC LINE

Abb. 55: Ersatzteilzeichnung 11

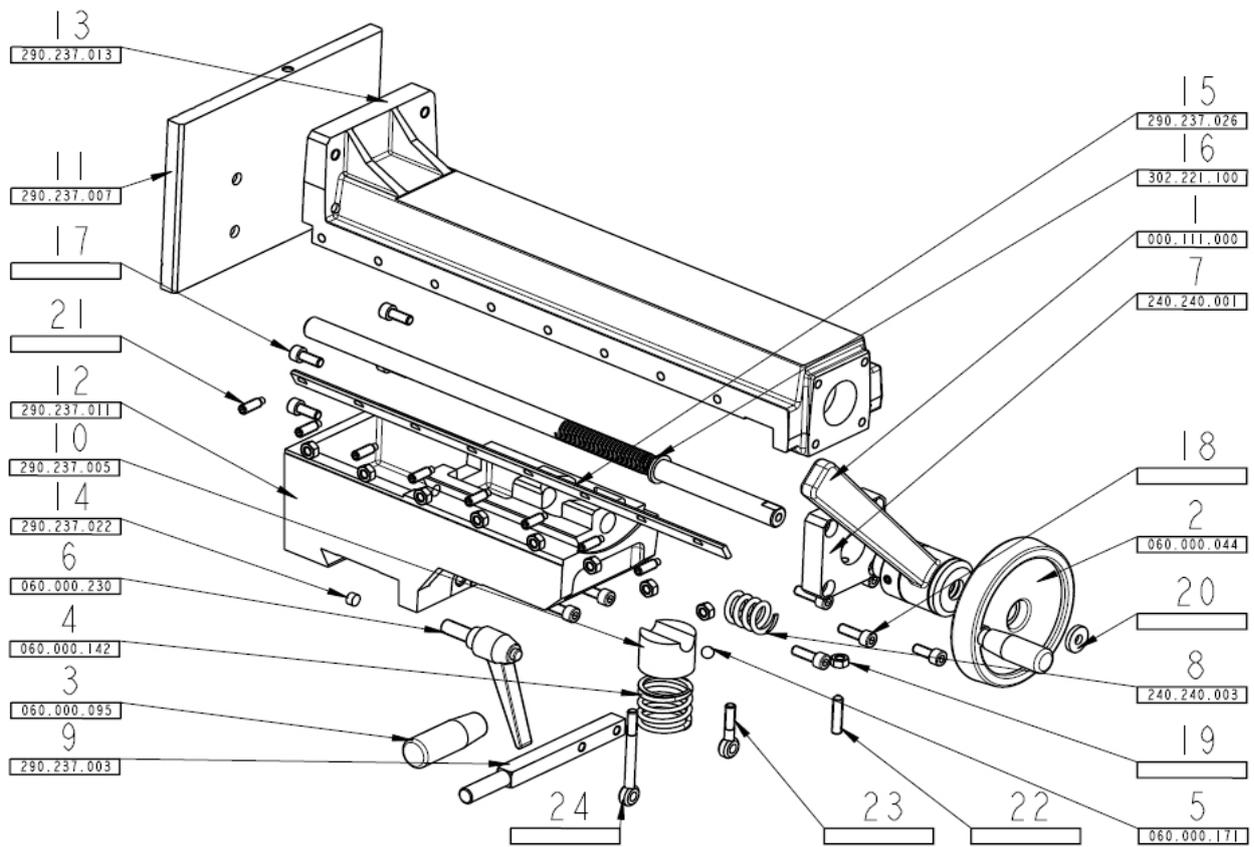


Abb. 56: Ersatzteilzeichnung 12

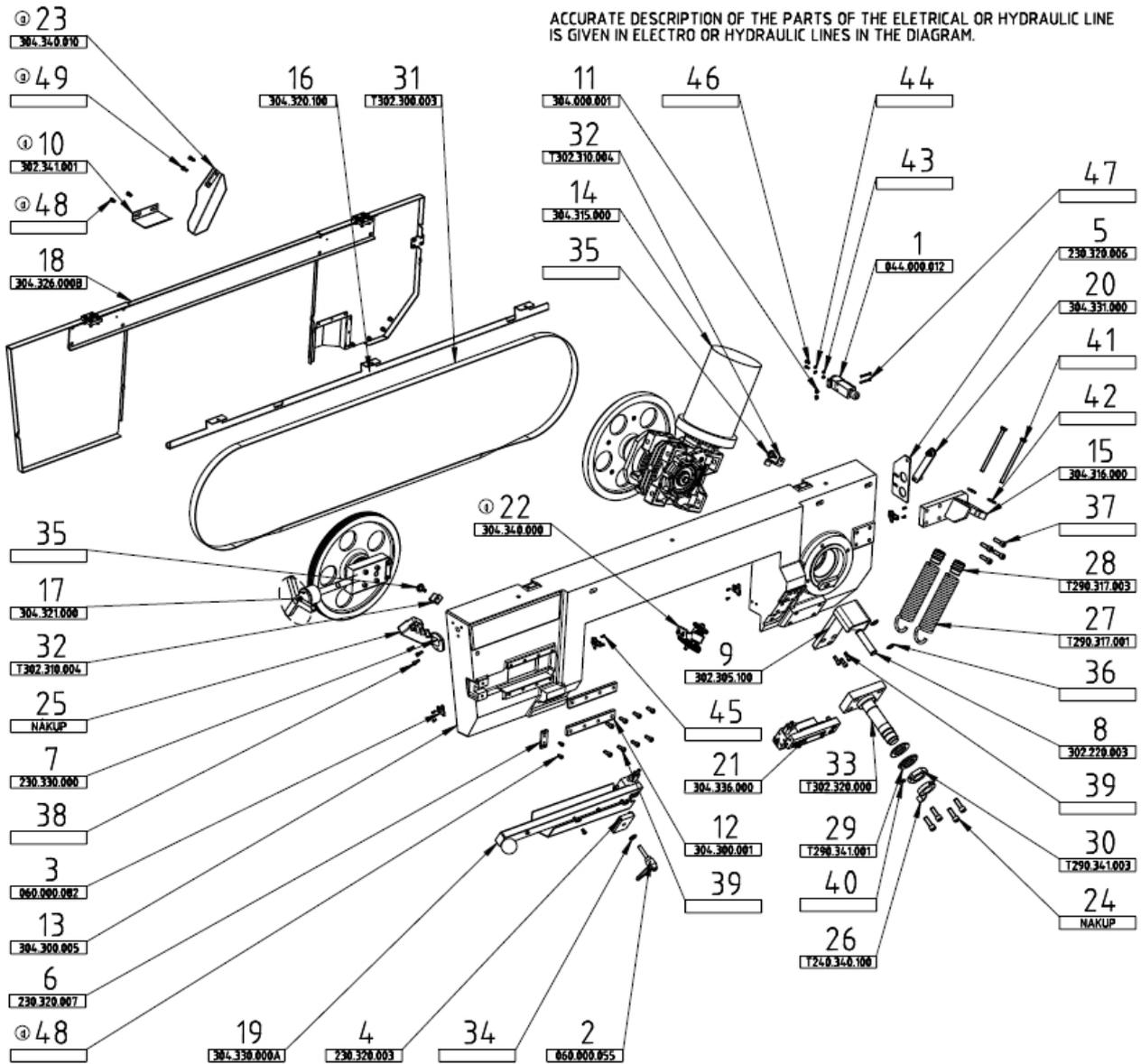
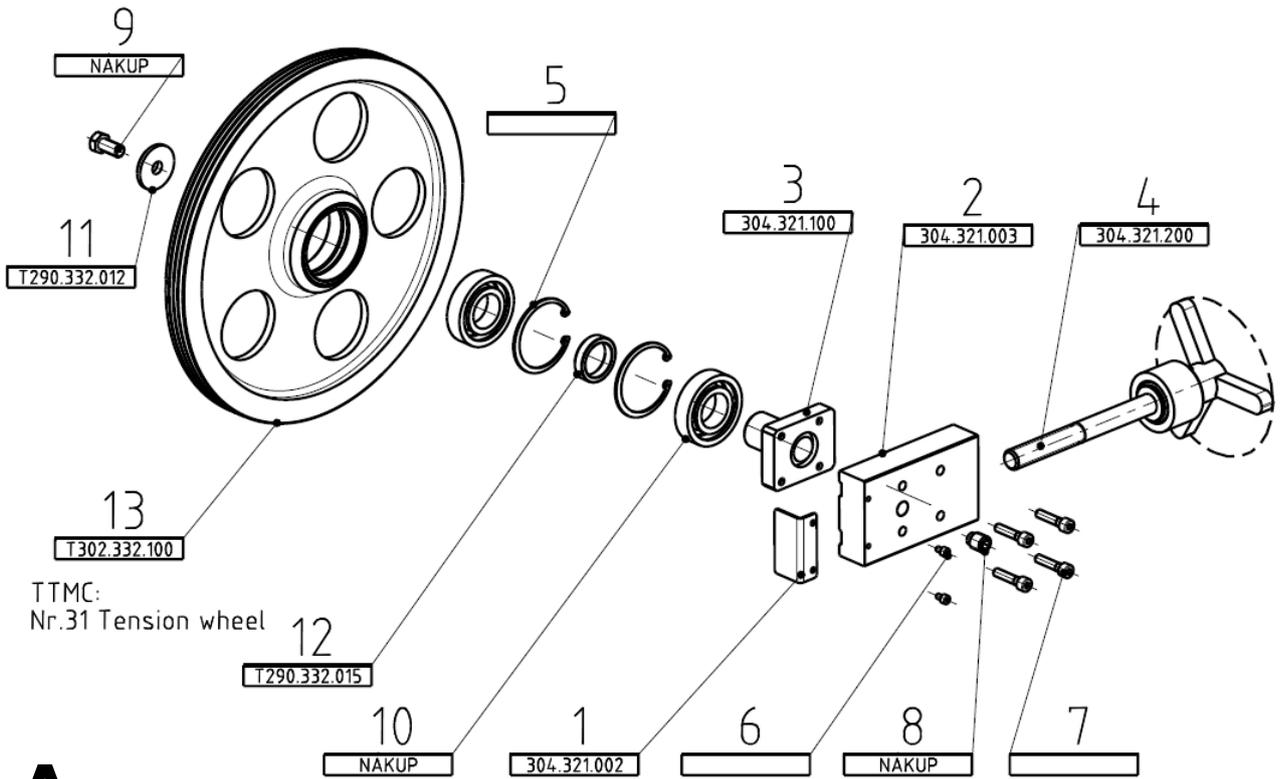
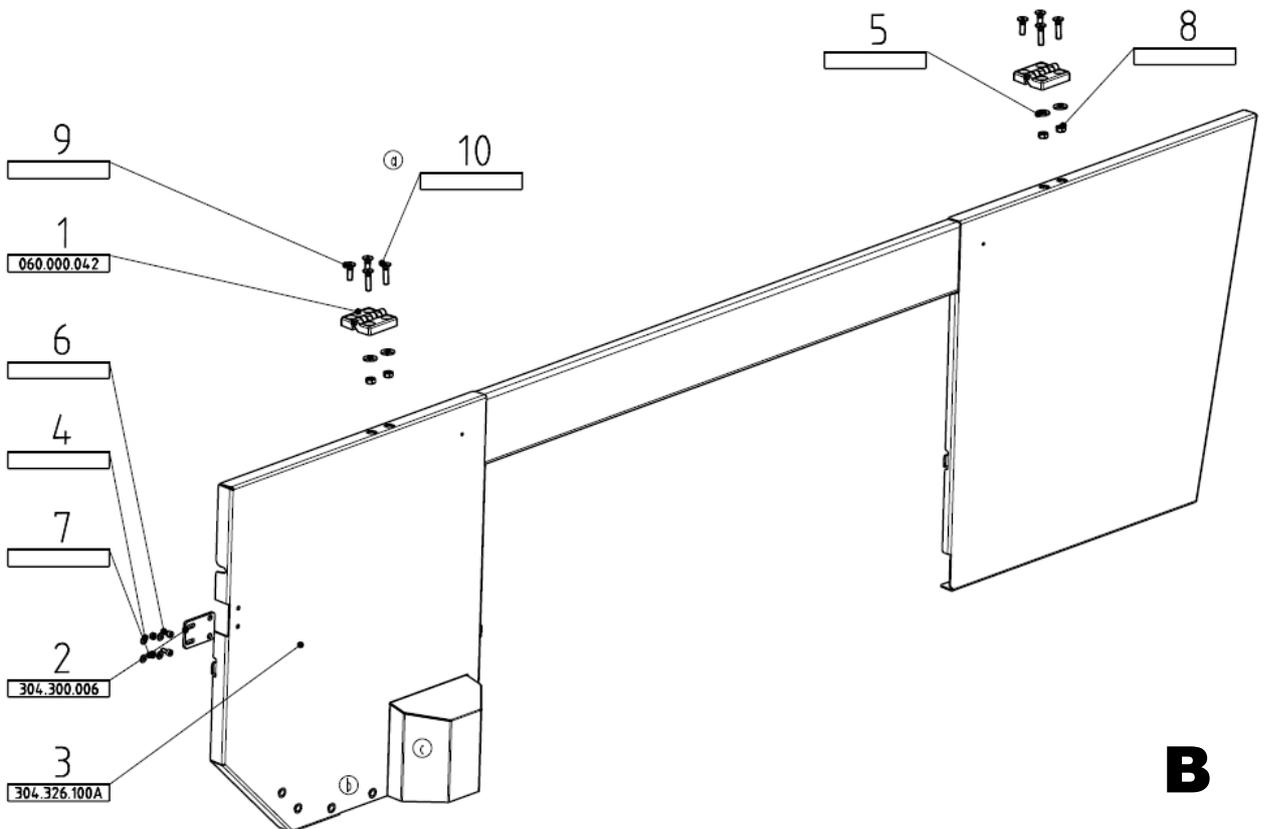


Abb. 57: Ersatzteilzeichnung 13

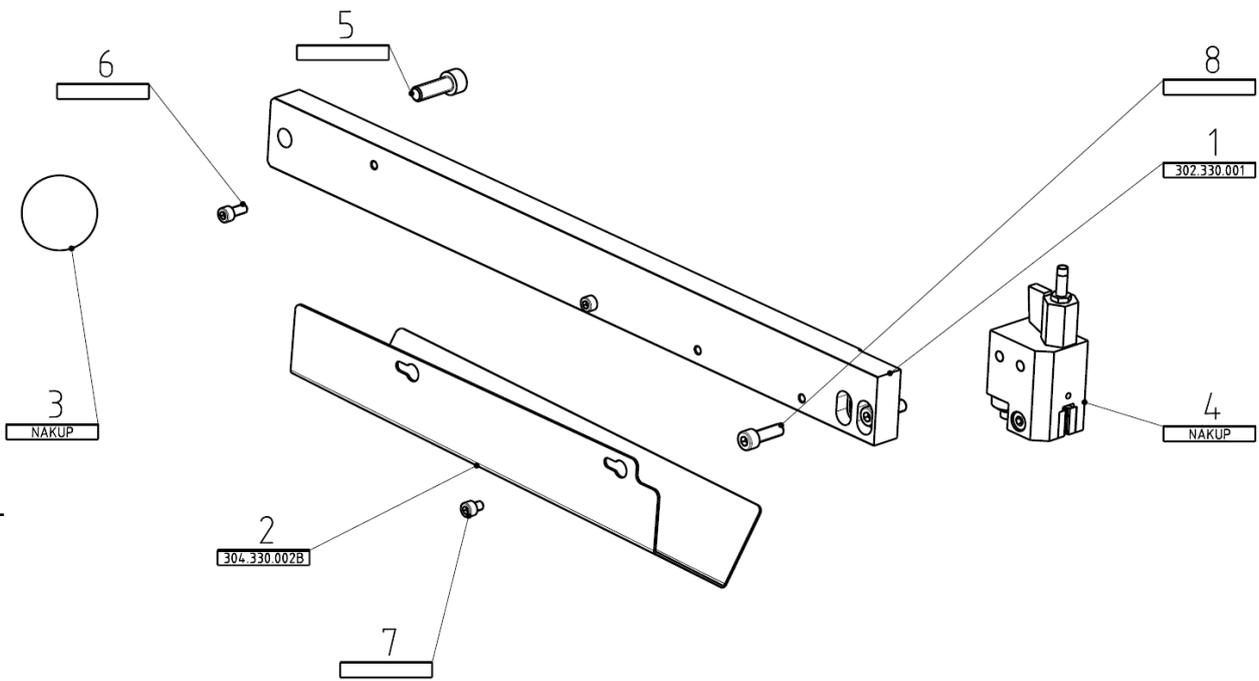


A

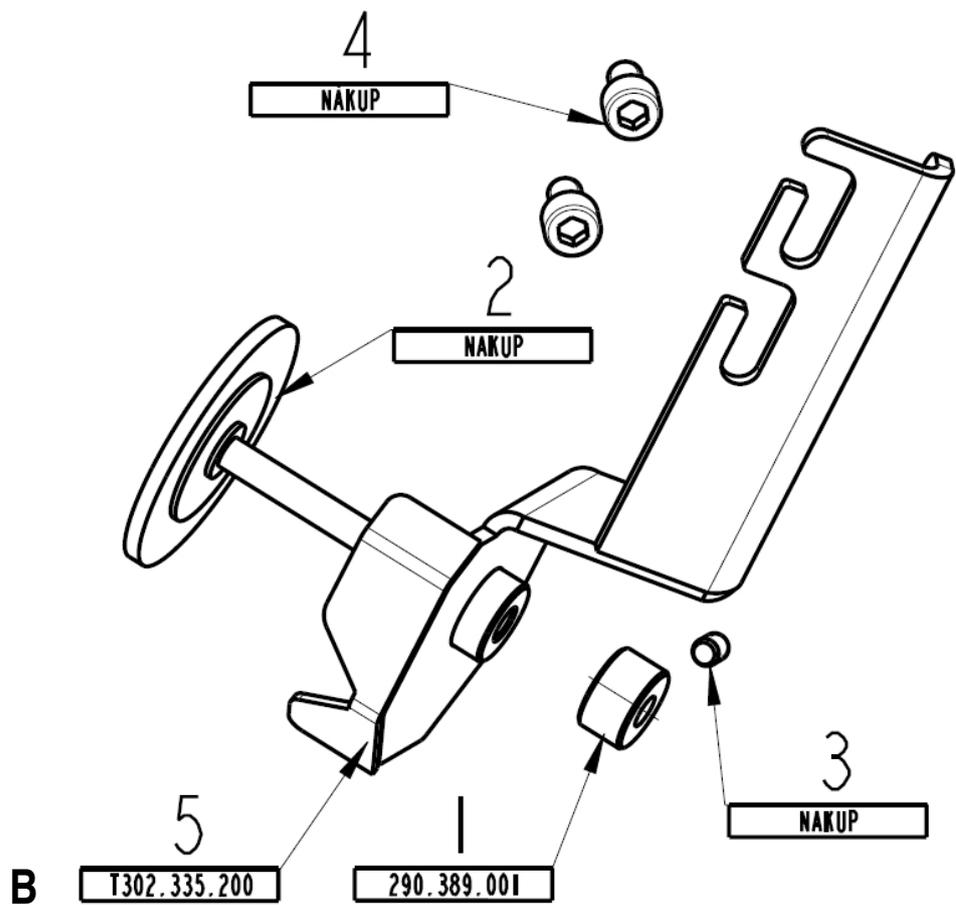


B

Abb. 58: Ersatzteilzeichnung 14A und 14B



A



B

Abb. 59: Ersatzteilzeichnung 15A und 15B

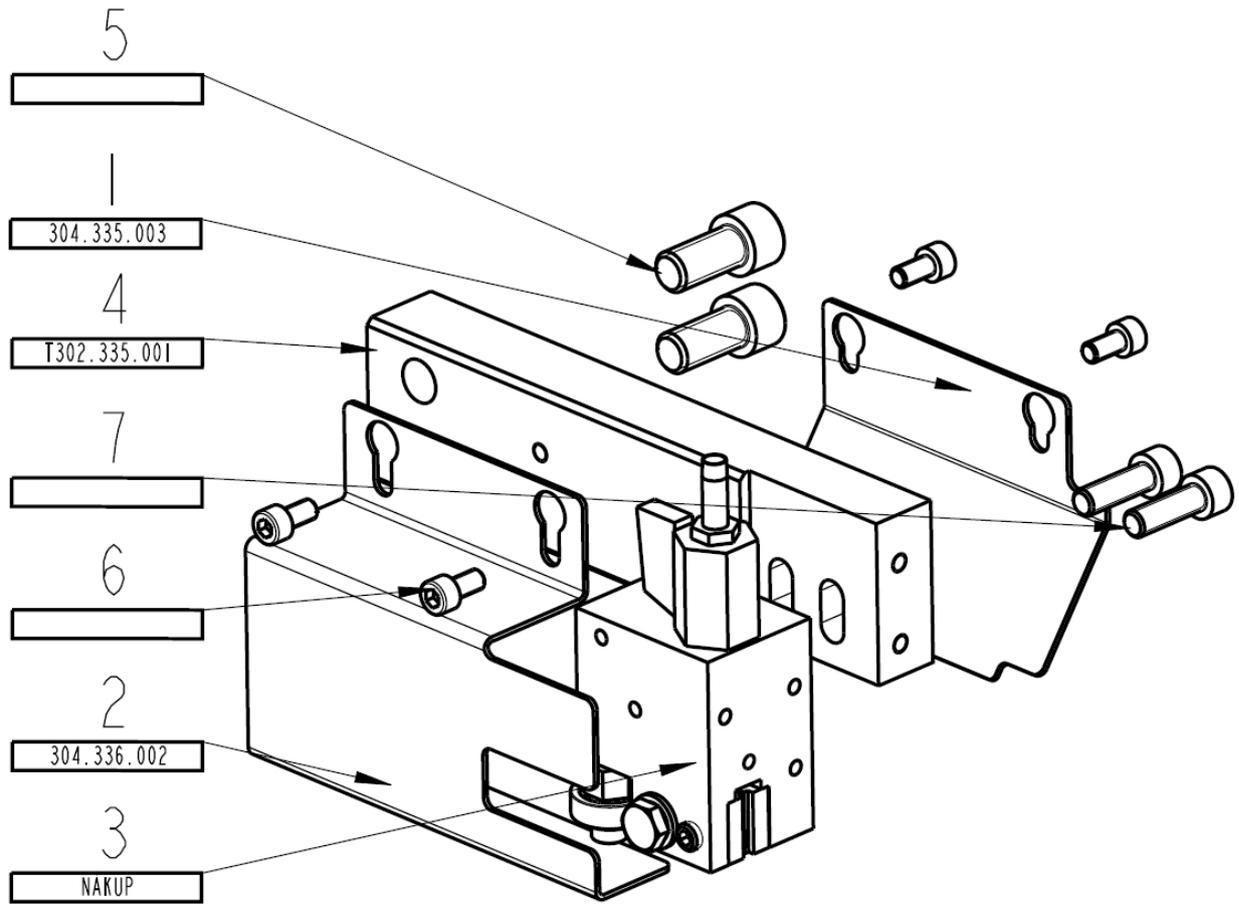


Abb. 60: Ersatzteilzeichnung 16

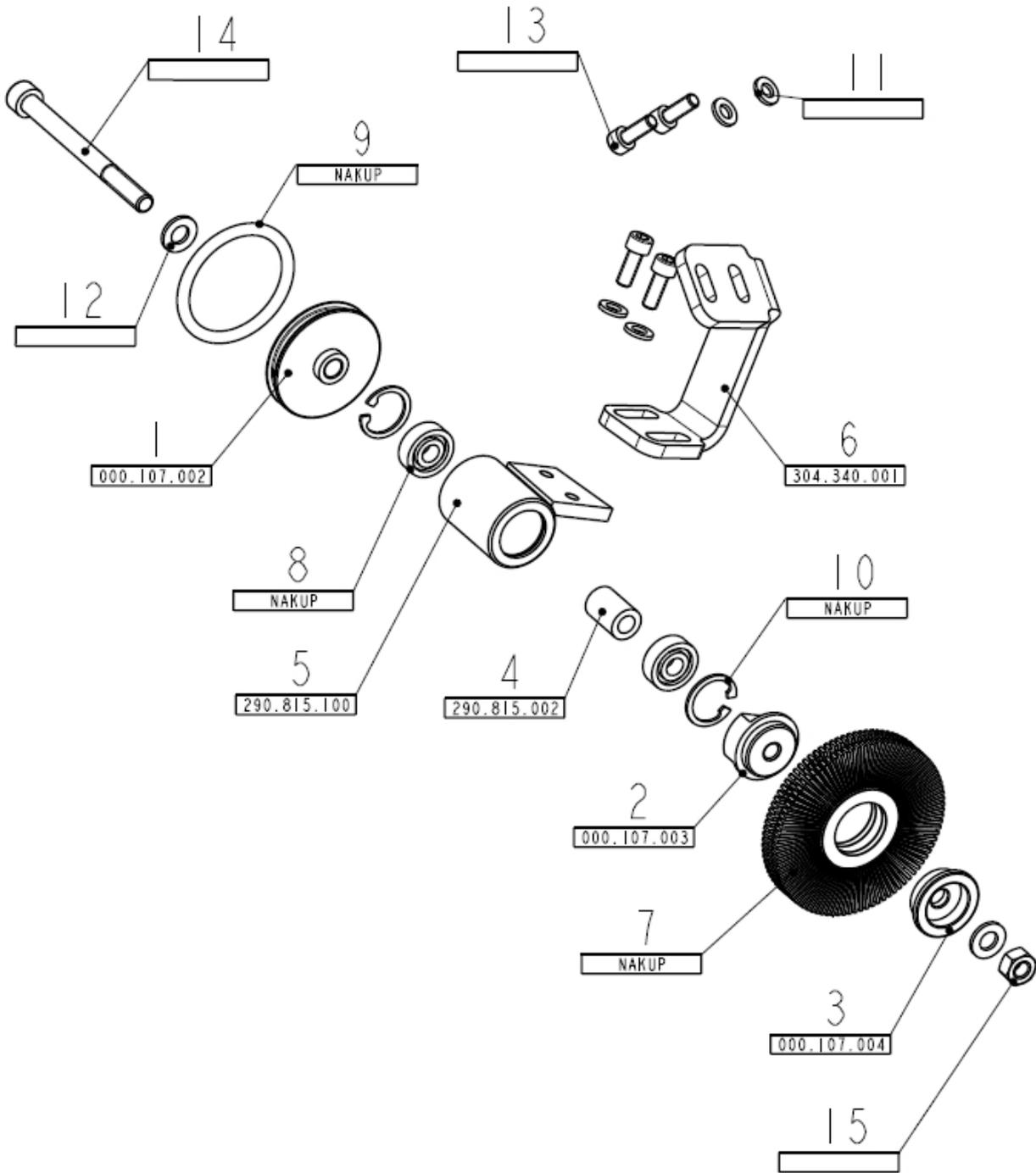


Abb. 61: Ersatzteilzeichnung 17

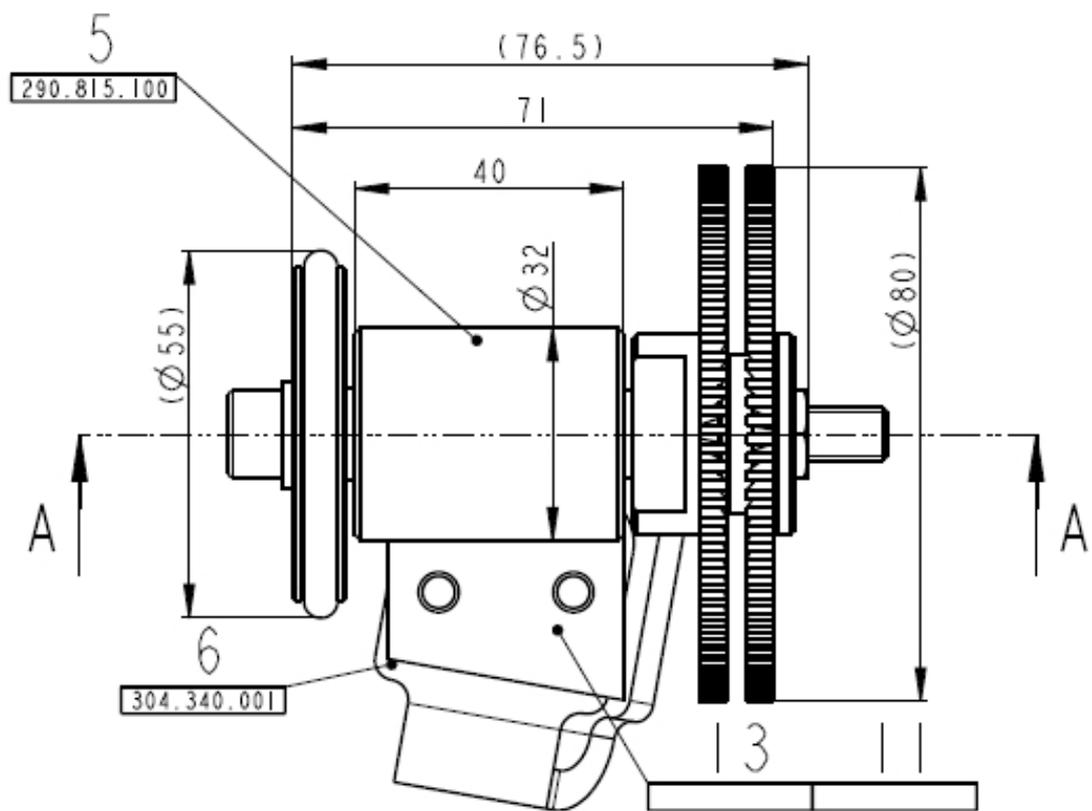
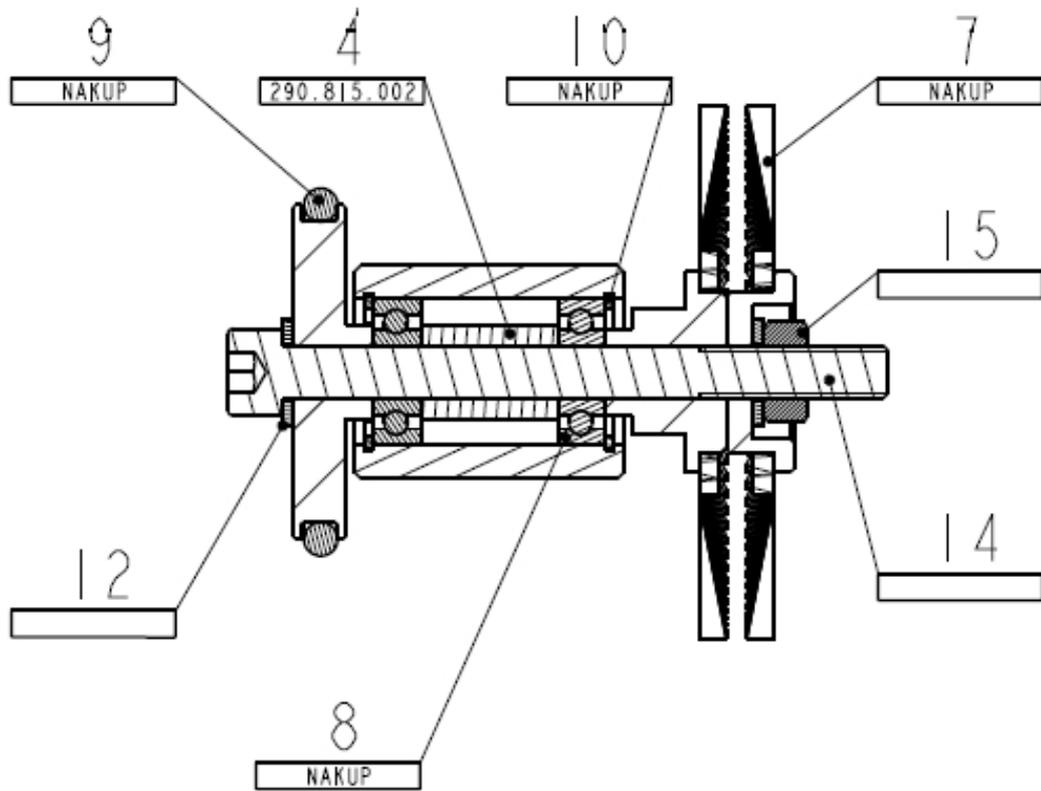
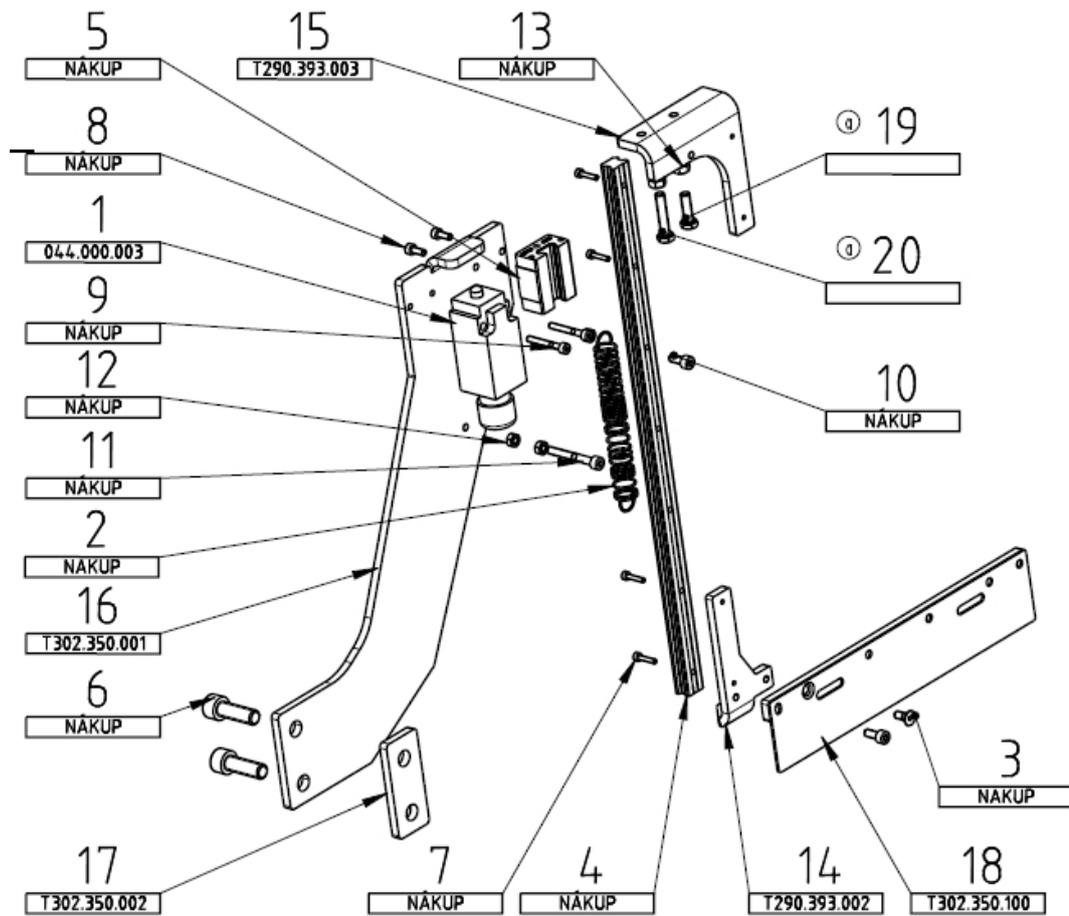
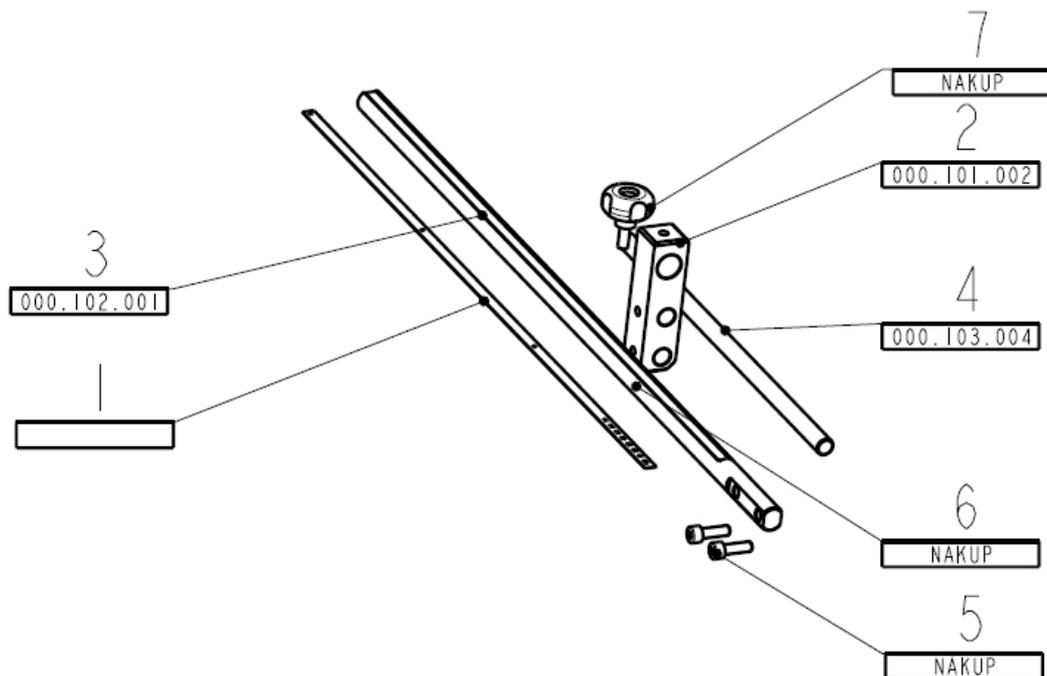


Abb. 62: Ersatzteilzeichnung 18



A



B

Abb. 63: Ersatzteilzeichnung 19

13 Elektro-Schaltplan

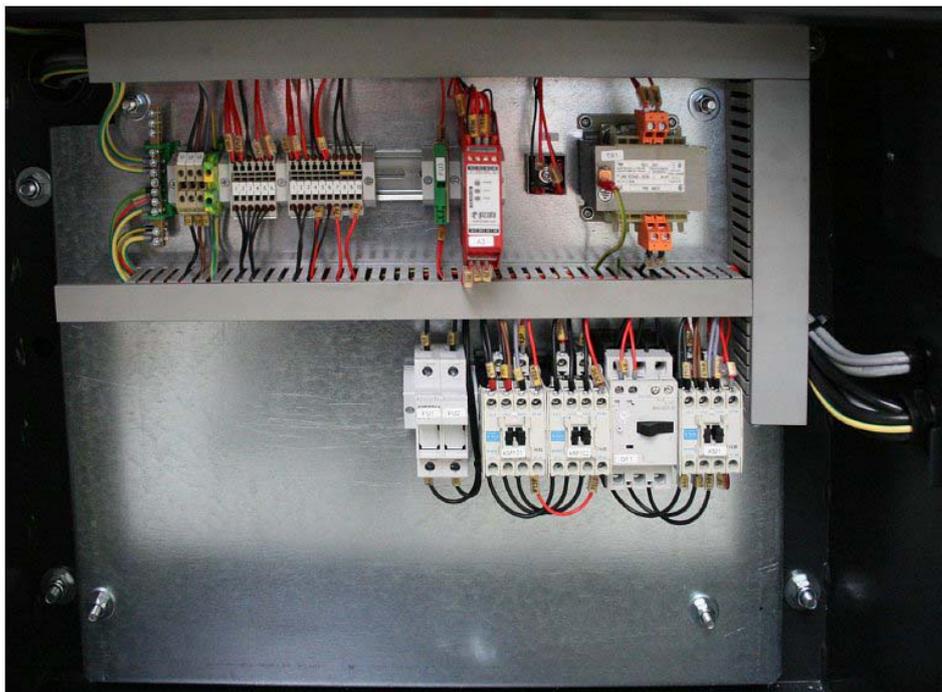
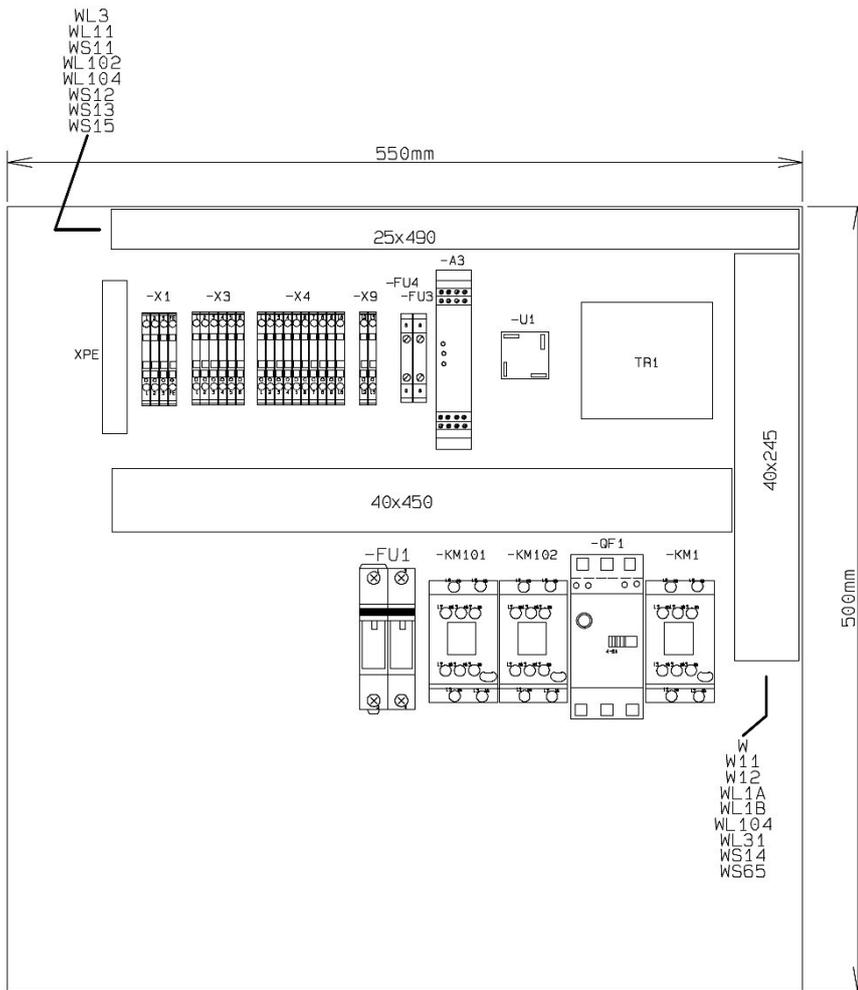


Abb. 64: Elektro-Schaltplan 1

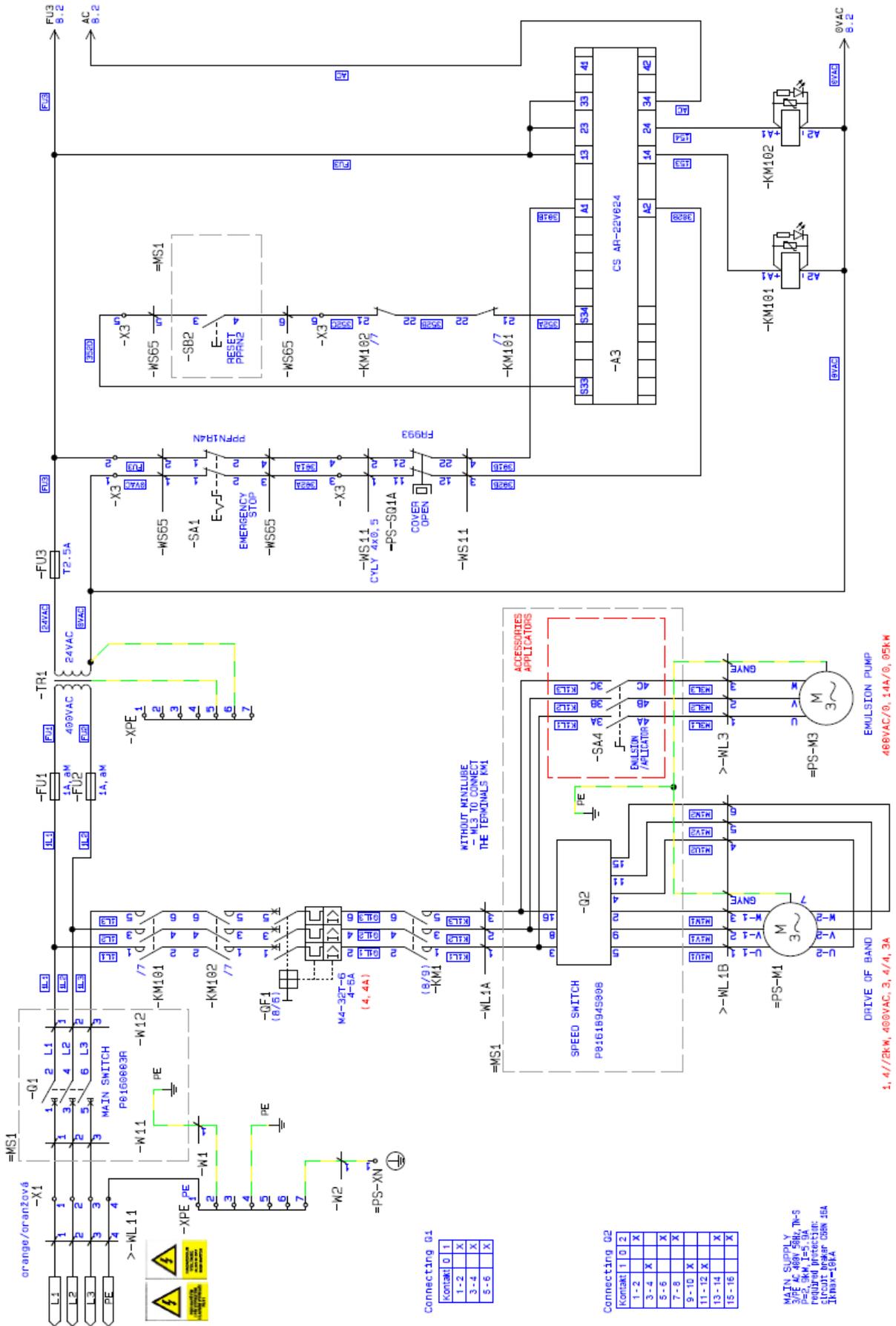


Abb. 65: Elektro-Schaltplan 2

14 EU-Konformitätserklärung

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
 Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
 D-96103 Hallstadt

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktgruppe: Metallkraft® Metallbearbeitungsmaschinen

Bezeichnung der Maschine: BMBS 300x320 H-DG

Maschinentyp: Bügel Metallbandsäge

Artikelnummer: 3680012

Seriennummer*: _____

Baujahr*: 20____

*füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie der weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

Einschlägige EU-Richtlinien: 2014/30/EU EMV-Richtlinie

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1: 2007-06:	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)
DIN EN 13898:2009-09	Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall; Deutsche Fassung EN 13898:2003+A1:2009
DIN EN ISO 13849-1:2006	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2008

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 20.10.2020



Kilian Stürmer
 Geschäftsführer



Wartungsplan										BMBS 300x320 H-DG				
40 h	40 h	40 h	50 h	50 h	50 h	100 h	1000 h	Be- darf	*					
Bewegliche Teile reinigen und ölen	Funktionsprüfung Steuerung	Funktionsprüfung Spänebürste	Reinigung Kühlmitteltank	Prüfung Filter der Kühlmittelpumpe	Reinigung Mikroschalter	Prüfung Sägebandführung	Führungen schmieren	Wechsel Sägeband	Hydraulikölwechsel	Betriebsstunden	Datum	Mitarbeiter	Unterschrift	Hinweise / Kommentare

