

Bedienungsanleitung



Bügel-Metallbandsäge

BMBS 220x250 H-G

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von Metallkraft.

Metallkraft Metallbearbeitungsmaschinen bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.



Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die das Gerät bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Heben Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich um die Maschine auf.

Informationen

Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Metallbandsäge. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Personen und der Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Maschine fest und enthält alle erforderlichen Informationen zu deren wirtschaftlichen Betrieb sowie der langen Lebensdauer der Maschine.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Der Hersteller ist ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können optische und technische Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor.

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Vertrieb: Stürmer Maschinen GmbH

**Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt**

Fax: (0951) 96 555 - 55
email: info@metallkraft-maschinen.de
Internet: www.metallkraft-maschinen.de

Ausgabedatum: 10.08.2022, Version 1.08

© Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Germany

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist alleiniges Eigentum der Stürmer GmbH.

Die Beschreibung wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die Betriebsanleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.

Kein Teil dieser Beschreibung darf ohne schriftliche Genehmigung der Stürmer GmbH, in welcher Form auch immer, vervielfältigt oder übermittelt werden.

INHALTSVERZEICHNIS:

1. Technische Daten	5
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3. Sicherheitsmaßnahmen	6
3.1. Normen und Richtlinien	6
3.2. Verwendete Symbole und Signalwörter	6
3.3. Sicherheitskennzeichnung an der Maschine	7
3.4. Technischer Zustand	8
3.5. Sicherer Maschinenbetrieb	9
4. Maschinenbeschreibung	12
4.1. Lieferumfang	12
4.2. Maschinenbeschreibung	12
4.3. Beschreibung der Schraubstockkomponenten	13
4.4. Beschreibung der Sägearmkomponenten	14
4.5. Beschreibungen zum Sägeband	15
4.5.1. Schmierung des Sägebands	15
4.5.2. Wechseln des Sägebands	15
4.5.3. Funktion der Sägebandführung	15
4.5.4. Einstellen der Sägebandführung	16
5. Inbetriebnahme	17
5.1. Transport	17
5.2. Lagerung	19
5.3. Auspacken und Reinigen	19
5.4. Aufstellen	19
5.5. Befestigen der Maschine	22
5.6. Montieren der Säge	22
5.6.5. Verbinden mit dem Stromnetz	22
6. Arbeiten mit der Säge	23
6.1. Auswahl des richtigen Sägebands	23
6.2. Werkstückklemmung	25
6.3. Einstellen der Schnittgeschwindigkeit	26
6.4. Beschreibung der Bedien- und Steuerungselemente	28
6.5. Vorbereitungen zur Sägebearbeitung	29
6.5.1. Einstellung des Schnittwinkels	29
6.5.2. Einstellen des vorderen Sägebandschutzes	29
6.5.3. Einstellen und Verwenden des Spannstocks	30
6.5.4. Bündelspannvorrichtung	30
6.5.5. Mikrosprühsystem	31
6.5.6. Einstellen und Prüfen der Fertigungsbedingungen	32
6.5.7. Arbeiten im Arbeitszyklus 'Manuel'	32
6.5.8. Arbeiten im Arbeitszyklus 'Automatic'	33
7. Wartung	33
7.1. Sichtprüfung	33
7.2. Wartungsaufgaben	33
7.3. Empfohlene Betriebsstoffe	34
7.4. Reinigung	34
7.5. Einstellen der Sägebandführungen	34
7.6. Beheben von Störungen	36
8. Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:	37
8.1. Außer Betrieb nehmen	37
8.2. Entsorgung der Neugeräte-Verpackung	37

8.3.	Entsorgung des Altgerätes.....	37
8.4.	Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten	38
8.5.	Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe	38
8.6.	Entsorgung über kommunale Sammelstellen	38
9.	Elektroschaltplan.....	39
10.	Ersatzteile.....	40
10.1.	Ersatzteilliste.....	40
10.2.	Ersatzteilzeichnungen.....	42
11.	EG-Konformitätserklärung.....	50
12.	Notizen.....	51

1. Technische Daten

Allgemeine Daten							
MODELL	BMBS 220x250 H-G						
Sägebandgeschwindigkeit	30 m/min oder 65 m/min						
Nettogewicht	235 kg						
Abmessungen (L x B x H)	1410x600x1750 mm						
Materialvorschub							
Tischhöhe Materialzufuhr	930 mm						
Elektrische Daten							
Spannung	400V 50Hz						
Motorleistung	0,75 kW bzw. 1,1 kW						
Schnittdaten							
							
	D [mm]	120	85	55	X	X	X
	D [mm]	220	160	90	230x120	X	X
	a x b [mm]	230x150	160x90	90x90	X	X	X
	a x b [mm]	X	X	X	X	X	X
Sägeblattdaten							
Sägebandgeschwindigkeit	65 m/min, minimal zulässig						
Sägebandlänge	2450 mm						
Sägebandhöhe	27 mm						
Sägebanddicke	0,9 mm						
Umgebungsdaten							
Transport-/Lagertemperatur	0 °C - 40 °C						
Einsatztemperatur	5 °C - 40 °C						
Geräuschentwicklung	65 ⁺⁵ dB im Leerlauf						
	72 ⁺⁵ dB während der Bearbeitung						

+RP: Die Schnittmaße sind durch die Bündelspannvorrichtung reduziert.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Bügel-Metallbandsäge 220x250 H-G ist für das Herstellen von Querschnitten in Voll- oder Hohlprofilen aus Stahl und anderen metallischen Werkstoffen, sowie Kunststoff bestimmt. Sie ist für den gewerblichen Einsatz bestimmt und geeignet. 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.

Achten Sie hierzu auf die Hinweise der Bedienungsanleitung, sowie den Hinweisschildern auf der Maschine.

Bei der Bügel-Metallbandsäge handelt es sich um eine Maschine, die durch einen Elektromotor angetrieben wird. Die Maschine darf nur wie nachfolgend in dieser Anleitung beschrieben verwendet und bedient werden. Die Maschine darf nicht modifiziert oder für einen nicht bestimmungsgemäßen Zweck eingesetzt werden. Sie darf nur von Personen betrieben werden, die in der Anwendung und Wartung dieser Maschinen ausgebildet und geschult sind.

3. Sicherheitsmaßnahmen

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

3.1. Normen und Richtlinien

Bei der Konstruktion wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewandt. Die Sicherheit der Säge wird durch die CE-Kennzeichnung und durch die Konformitätserklärung dokumentiert.

Alle Angaben zur Sicherheit beziehen sich auf die derzeit gültigen Verordnungen der Europäischen Gemeinschaft. In anderen Ländern müssen die zutreffenden Gesetze und Landesverordnungen eingehalten werden.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet und eingehalten werden.

3.2. Verwendete Symbole und Signalwörter

In der Betriebsanleitung werden zur Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen die folgenden Symbole und Signalwörter benutzt. Sicherheitshinweise stehen jeweils vor einer Funktionsbeschreibung bzw. Handlungsanweisung.

	Gefahr: Hinweis auf Situationen, die zu unmittelbaren Schäden an Personen führen können.
	Achtung: Hinweis auf Situationen, die Schäden an der Maschine oder in deren Umgebung verursachen oder zu finanziellen Einbußen führen können.
	Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.
	Hinweis (Information)
	Tragen Sie eine Schutzbrille.
	Tragen Sie Gehörschutz.
	Tragen Sie Sicherheitsschuhe.
	Benutzen Sie Schutzhandschuhe.

Die Bezeichnung „Maschine“ ersetzt im Folgenden die übliche Handelsbezeichnung des Gegenstandes, auf den sich diese Betriebsanleitung bezieht (siehe Deckblatt).

Bei der Bezeichnung „Fachkraft“ handelt es sich um Personal, das aufgrund von Erfahrungen, seiner technischen Vorbildung und der Kenntnis der Gesetzesvorschriften in der Lage ist, die notwendigen Arbeiten durchzuführen und beim Betrieb, bei der Aufstellung, beim Gebrauch und bei der Wartung der Maschine mögliche Gefahrensituationen erkennt und von vornherein vermeidet.

3.3. Sicherheitskennzeichnung an der Maschine

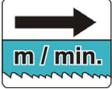
Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole an der Säge können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die an der Säge angebrachten Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.

Folgendes ist zu beachten:

- Den Anweisungen der Sicherheitskennzeichnung an der Maschine ist unter allen Umständen Folge zu leisten. Kommt es im Zuge der Lebensdauer der Maschine zum Verblässen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, sind unverzüglich neue Schilder anzubringen.
- Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist die Säge bis zum Anbringen der neuen Schilder außer Betrieb zu nehmen.

An der Maschine sind folgende Sicherheitssymbole angebracht:

	<p>Quetschgefahr beim Werkstückspannen</p> <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.
	<p>Sicherstellen der richtigen Schnittrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> - achten Sie beim elektrischen Anschließen der Maschine auf ein phasenrichtiges Anklemmen. Ein 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.
	<p>Verletzungsgefahr während der Sägebearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - sein Sie während der Sägebearbeitung äußerst vorsichtig; - der Sägebandwechsel und das Sägebandspannen hat mit größter Vorsicht zu erfolgen; - bis auf den Maschinenbediener müssen andere Personen während der Sägebearbeitung der Maschine fernbleiben.
	<p>Spannen des Sägeblattes</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Pfeil zeigt ihnen (bei geschlossener Abdeckung) die Zugrichtung der Schraube, die sich zusammen mit dem Spannrad bewegt.
	<p>Stromeinspeisung</p> <ul style="list-style-type: none"> - das Zeichen zeigt ihnen Position und Beschaffenheit der Stromversorgung.
	<p>Elektrische Einrichtungen</p> <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.
	<p>Bewegliche Maschinenteile</p> <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.
	<p>Anzeige der Arbeitsgeschwindigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - MAX – höchster Wert (Bandgeschwindigkeit, Absenkkraft des Sägearms) - MIN – niedrigster Wert
	<p>Nur mit Schutzbrille arbeiten</p> <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

	<p>Verbot von Maschinenveränderung - es ist dem Maschinenbediener untersagt, an entsprechend gekennzeichneten Maschinenkomponenten Manipulationen vorzunehmen oder diese zu entfernen.</p>
	<p>Einstellen der Absenkgeschwindigkeit des Sägearmes bei der Werkstückbearbeitung.</p>
	<p>Einstellen der Schnittgeschwindigkeit des Sägebundes.</p>
	<p>Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften und Arbeitshinweise der Betriebsanleitung.</p>

3.4. Technischer Zustand

Die Bügel-Metallbandsäge entspricht in Konstruktion und Ausführung den derzeit gültigen Stand der Technik und ist nach den anerkannten, sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die CE-Konformität bezieht sich ausdrücklich nur auf die Maschine im Lieferzustand.



Gefahr:
Die Maschine darf nur im technisch einwandfreien Zustand betrieben werden. Eventuelle Störungen müssen umgehend beseitigt werden.

Folgendes ist zu beachten:

- Die Funktionsfähigkeit der Schutzabdeckungen und trennenden Schutzeinrichtungen muss gewährleistet sein.
- Jegliche Manipulation Schutzabdeckungen und anderen Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.
- Vor jedem Neueinschalten sollte die Maschine auf äußerlich erkennbare Beschädigungen geprüft werden.
- Nach jedem Neueinschalten ist das Betriebsverhalten zu beobachten.
- Bei sicherheitsrelevanten Abweichungen vom Auslieferungszustand, ist die Maschine durch eine autorisierte Fachkraft zu begutachten und gegebenenfalls instand zu setzen.
- Ab dem Zeitpunkt, an dem die Maschine nicht mehr dem regulären Betriebszustand entspricht, ist die Säge bis zum Instandsetzen außer Betrieb zu nehmen.



Gefahr:
Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen, insbesondere solche, die die Sicherheit des Maschinenbedieners beeinflussen, sind grundsätzlich verboten.
Technische Änderungen, Umbauten und Erweiterungen, die durch den Anwender an der Maschine vorgenommen werden, können die CE-Konformität der Maschine ungültig werden lassen und liegen in der Verantwortung des Betreibers.



Achtung:
Im Sinne einer technischen Weiterentwicklung oder durch sich ändernde Vorschriften behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigungen Änderungen an den Eigenschaften des Produktes vorzunehmen.

3.5. Sicherer Maschinenbetrieb



Gefahr:

Von der Säge können Gefahren ausgehen, wenn sie nicht sach- und bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr beachtet und eingehalten werden.

Den Arbeitsanweisungen in den einzelnen Kapiteln der Betriebsanleitung ist Folge zu leisten. Die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Sicherheitsmaßnahmen müssen unter allen Umständen beachtet werden.

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen

Folgendes ist zu beachten:

- Trotz des Beachtens aller Arbeitshinweise, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften bleibt ein Restrisiko beim Umgang mit der Maschine bestehen. Durch konzentriertes und vorausschauendes Arbeiten und Handeln können Sie das Restrisiko mindern.
- Die Säge darf nur von Personen bedient und gewartet werden, die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Der Bediener muss ausreichend in Anwendung, Einstellung und Bedienung geschult sein.
- Wenn Sie diese Säge weitergeben, müssen Sie alle zur Säge mitgelieferten Werkzeuge und Unterlagen aushändigen.
- Schalten Sie die Maschine erst unmittelbar vor Beginn der Sägearbeiten an. Schalten Sie die Maschine in den Arbeitspausen und bei Nichtgebrauch der Maschine aus. Lassen Sie die betriebsbereite Maschine nicht unbeaufsichtigt.
- Öffnen Sie niemals die Schutzabdeckungen mit der Hand, während das Sägeband läuft.
- Halten Sie den Arbeitsplatz und den Fußboden im Umkreis der Säge von jeglichen Gegenständen frei, die Ihre Standsicherheit gefährden bzw. eine Stolpergefahr darstellen. Halten Sie Ordnung am Arbeitsplatz. Unordnung kann Unfälle zur Folge haben.
- Kontrollieren Sie vor und während der Arbeit den Gefahrenbereich dahingehend, dass sich keine unbefugten Personen darin aufhalten. Lassen Sie die Säge nicht durch andere Personen, insbesondere Kinder, berühren.
- Benutzen Sie die Maschine nicht in der Nähe von brennbaren Gasen, Flüssigkeiten und Feststoffen. Durch eventuellen Funkenflug besteht Explosions- bzw. Brandgefahr.
- Benutzen Sie die Maschine nur in trockenen Räumen bzw. in trockener Umgebung und sorgen Sie für einen ausreichend ausgeleuchteten Arbeitsbereich.
- Schützen Sie ihren Arbeitsplatz vor Regen, Nässe und Feuchtigkeit, damit von der Säge keine elektrische Gefährdung ausgeht.
- Pflegen Sie die Maschine mit Sorgfalt. Halten Sie die Säge scharf und sauber, um auf Dauer gut und sicher damit arbeiten zu können. Beachten Sie die Hinweise zur Wartung und zum Sägebandwechsel.
- Verwenden Sie Schneidöle oder Kühlschmierstoffe bei der Sägebearbeitung. Abhängig vom Material des Werkstücks kann jedoch auch eine Trockenbearbeitung stattfinden, wobei hinsichtlich der Späneentsorgung die Reinigungsmethoden angepasst werden müssen.
- Am Ende ihrer Standzeit sind die Maschine und alle ausgewechselten Verschleiß- und Ersatzteile, sowie alle Hilfsstoffe, wie beispielsweise Schmiermittel, einer umwelt- und vorschriftgerechten Entsorgung zuzuführen.

Sicherheitsmaßnahmen zum Personenschutz

Folgendes ist zu beachten:

- Arbeiten Sie mit Vernunft und konzentriert. Benutzen Sie die Säge nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- Die Bedienung oder Wartung der Säge ist verboten für Personen, die unter 18 Jahre sind oder die unter Alkohol, Drogen- oder Medikamenteneinfluss stehen.
- Informieren Sie sich vor Beginn der Sägearbeiten über die Art des zu bearbeitenden Werkstoffs und über eine eventuelle Gesundheitsgefährdung durch freigesetzte Stäube. Treffen Sie gegebenenfalls geeignete Vorsichtsmaßnahmen.
- Bei Arbeiten mit der Säge ist immer eine Schutzbrille zu tragen. Das Tragen von loser Kleidung (Krawatten, Schals, offene Jacken und nicht eng anliegende Kleidungsstücke) ist verboten. Es besteht Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben oder Einziehen in bewegte Maschinenteile. Bei langen Haaren ist ein Haarnetz zu tragen.
- Schützen Sie sich vor Lärm durch Tragen eines geeigneten und zugelassenen Gehörschutzes.
- Metallspäne können sehr heiß sein. Berühren Sie die Späne niemals mit den bloßen Händen. Tragen sie gegebenenfalls Schutzhandschuhe.
- Vermeiden Sie eine unnatürliche Körperhaltung und behalten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Tragen Sie Arbeitsschuhe, um ihre Standsicherheit zu erhöhen. Tragen Sie angepasste Arbeitskleidung.

Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Elektrizität**Folgendes ist zu beachten:**

- Für die Säge gelten die Bedingungen für elektrische Geräte. Diese sind in einem regelmäßigen, wiederkehrenden Zeitabstand von einem anerkannten Elektrofachmann auf ihre elektrische Sicherheit hin zu überprüfen. Die Prüfzyklen sind abhängig von den anzuwendenden Bestimmungen.
- Lassen Sie die Maschine zum Schutz gegen einen Stromschlag nur durch eine Elektrofachkraft an einen geeigneten und abgesicherten Stromanschluss anklammern.
- Benutzen Sie die Säge nicht, wenn sie sich mit dem Schalter nicht ordnungsgemäß ein- bzw. ausschalten lässt und die Steuerungskomponenten nicht ihren ordnungsgemäßen Betriebszustand erreichen.
- Schützen Sie das Netzanschlusskabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

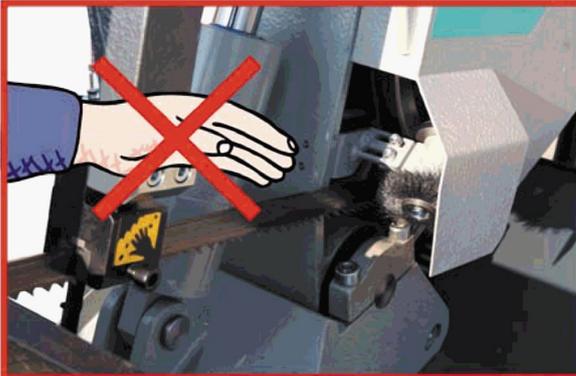
Sicherheitsmaßnahmen für den Werkzeugeinsatz**Folgendes ist zu beachten:**

- Benutzen Sie nur Sägebänder, die nicht verformt oder beschädigt sind.
- Tauschen Sie verformte und beschädigte Sägebänder umgehend aus. Bis zum Ersatz des Sägebandes ist der Gebrauch der Maschine untersagt.
- Verwenden Sie stets scharfe Sägebänder und halten Sie die auf dem Sägeband angegebenen Grenzwerte ein.
- Verwenden Sie stets ein dem Werkstück angepasstes Sägeband. Bei dünnwandigen Werkstücken (Profilen) ist eine ausreichend feine Sägeblattzahnung zu verwenden.
- Verwenden Sie nur Sägebänder mit passenden Abmessungen.
- Benutzen Sie nur Original-Metallkraft-Sägebänder.
- Prüfen Sie die Antriebskomponenten des Sägebandes auf Verunreinigungen. Säubern Sie den Aufspannbereich des Sägebandes vor der Montage.

Sicherheitsmaßnahmen für die Bearbeitung

Folgendes ist zu beachten:

- Um ernste Verletzungen zu vermeiden, greifen Sie während des Betriebs niemals in das laufende Sägeband.



- Benutzen Sie die Maschine nur zum Ausführen von bestimmungsgemäßen Arbeiten.
- Benutzen Sie die Maschine nicht für Zwecke, für die sie nicht vorgesehen ist, beispielsweise zum Schneiden von Holz oder mineralischen Werkstoffen.
- Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen, maximalen Abmessungen der Werkstücke (siehe „Technische Daten“ auf Seite 4).
- Überlasten Sie die Säge nicht. Sie arbeitet besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Verwenden Sie die Säge nicht für schwere Arbeiten, die eine leistungsstärkere Maschine erfordern.
- Prüfen Sie die Standsicherheit der Maschine und gegebenenfalls die sichere Verschraubung mit dem Fundament.
- Beachten Sie, dass der Gebrauch anderer, als vom Hersteller empfohlenen Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs eine Verletzungsgefahr für Sie bedeutet.
- Lassen Sie keine Werkzeuge stecken. Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass alle Reparatur- und Einstellwerkzeuge entfernt wurden.
- Sägen Sie keine Werkstücke, die nicht sicher auf dem Arbeitstisch aufliegen bzw. ausreichend fixiert sind.
- Achten Sie bei kleinen Werkstückabmessungen auf eine ausreichende Überdeckung der Werkstücke mit der Spannvorrichtung, um eine ordnungsgemäße Haltekraft des Werkstücks zu gewährleisten.
- Unterstützen Sie lange Profile, die vor und hinter dem Schnitt- und Auflagebereich zum Durchbiegen neigen, durch geeignete Ablagen und Stützen.
- Lassen Sie die Maschine nicht unbeaufsichtigt und halten Sie zu den bewegten Maschinenteilen einen ausreichenden Sicherheitsabstand.
- Starten Sie die Maschine nur, wenn das Sägeband frei laufen kann. Das Sägeband darf beim Starten noch nicht am Werkstück anliegen.
- Lassen Sie das Sägeband auf Enddrehzahl kommen, bevor Sie mit dem Sägeschnitt beginnen.
- Blockiert das Sägeblatt während des Sägens durch Verklemmen im Werkstück, stoppen Sie die Motordrehung indem Sie den Not-Aus-Schalter drücken.
- Das Aufspannen oder Entnehmen von Werkstücken darf nur bei vollständig stehendem Sägeband erfolgen.
- Entfernen Sie Materialreste aus dem unmittelbaren Sägebereich erst, wenn das Sägeband nicht mehr läuft. Verwenden Sie dazu geeignete Hilfsmittel (z.B. Pinsel, magnetischer Stab, etc.).
- Das Sägeband wird beim Sägen heiß. Vermeiden Sie das Berühren des Sägeblatts unmittelbar nach der Sägebearbeitung.

Sicherheitsmaßnahmen bei Wartung und Instandhaltung

Folgendes ist zu beachten:

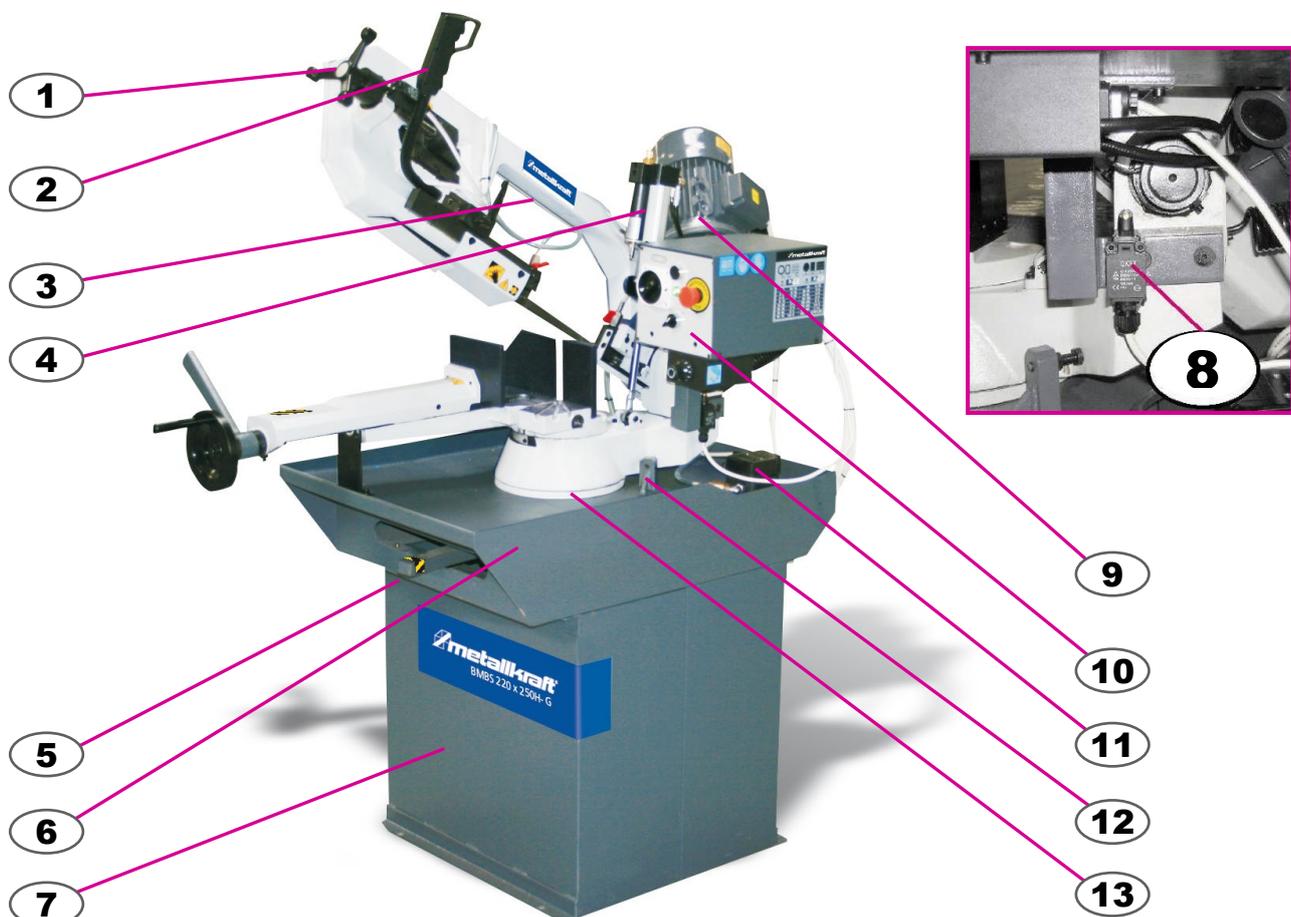
- Schalten Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten stets die Maschine am Hauptschalter aus und sichern Sie ihn durch geeignete Maßnahmen gegen ein erneutes Wiedereinschalten durch Dritte.
- Prüfen Sie nach Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß an der Maschine montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Sägebereich der Maschine befindet.
- Beschädigte Schutzvorrichtungen, Maschinenteile und Schalter müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt getauscht bzw. repariert werden.
- Achten Sie darauf, dass Reparaturen an Elektrowerkzeugen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden dürfen. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Andernfalls besteht für den Bediener Unfallgefahr.
- Vermeiden Sie das unbeabsichtigte Anlaufen der Maschine und vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter beim Verbinden der Maschine mit dem Stromnetz ausgeschaltet ist.

4. Maschinenbeschreibung

4.1. Lieferumfang

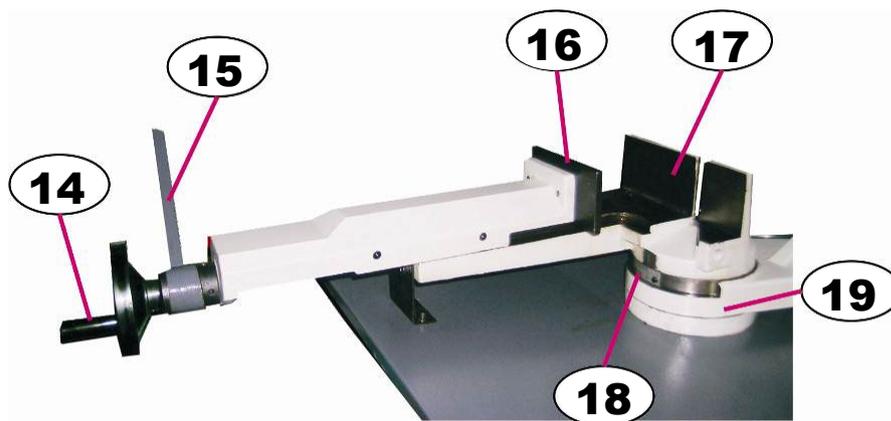
- Bügel-Metallbandsäge
- Sägeband
- Zubehör-Set
- Betriebsanleitung

4.2. Maschinenbeschreibung



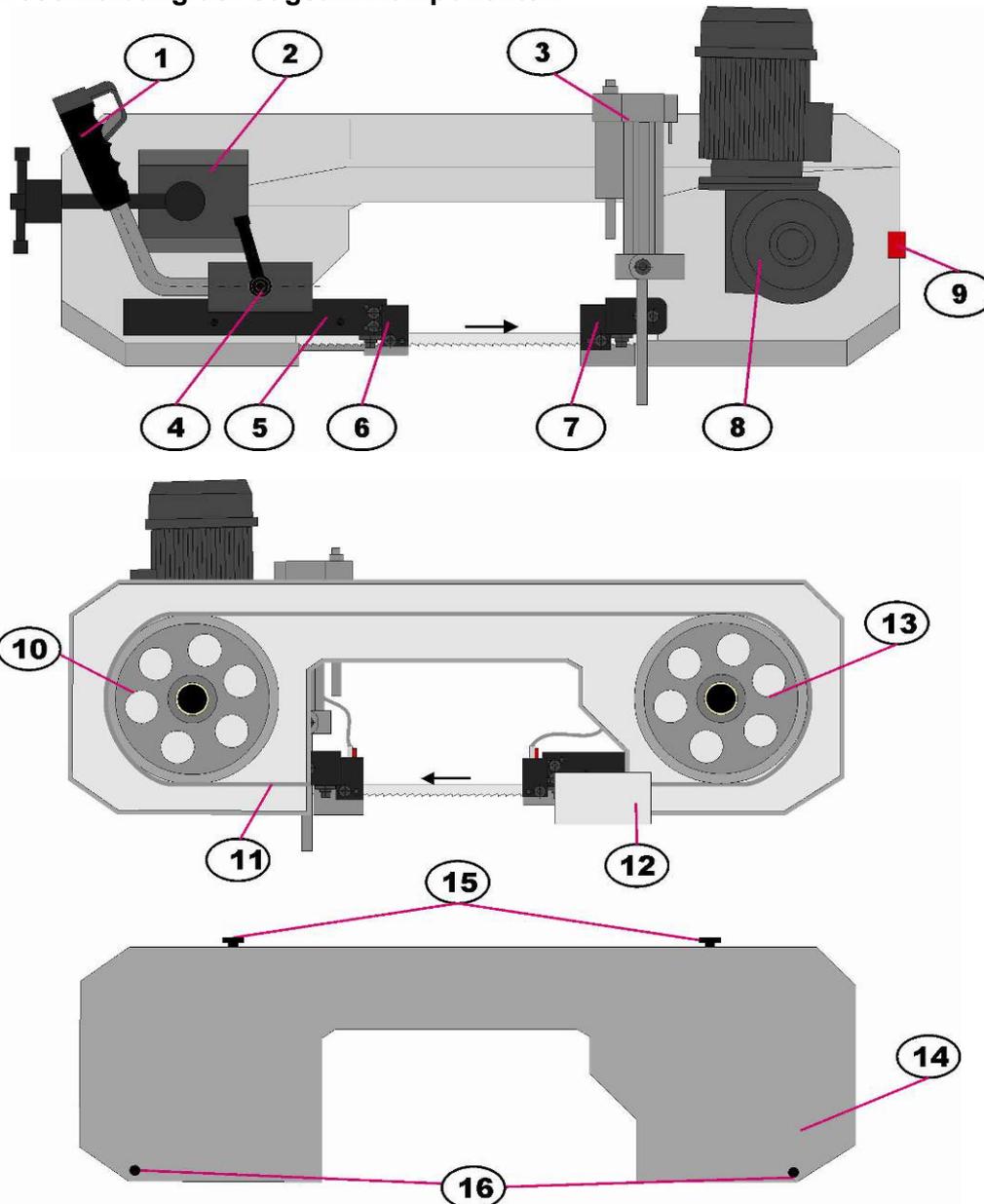
1. Klemmhebel zur Sägebandspannung
2. Betätigungshebel mit Ein-Aus-Schalter
3. Sägearm
4. Hydraulischer Absenkyylinder zur Regulierung der Absenkgeschwindigkeit
5. Klemmhebel zur Winkelverstellung
6. Spänewanne zum Auffangen von Sägespänen und Kühlschmiermittel
7. Maschinengestell
8. Endschalter für die untere Endlage zum Abschalten des Sägebandantriebs
9. Antriebsmotor (3-Phasen-Drehstrom)
10. Steuerungskasten mit Bedienpult
11. Zirkulationspumpe für das Kühlschmiermittel
12. Fester Winkelanschlag
13. Drehlager des Sägearms zur Winkelverstellung

4.3. Beschreibung der Schraubstockkomponenten



14. Einstellrad zum manuellen Verstellen der beweglichen Spannbacke
15. Klemmhebel der beweglichen Spannbacke zur Werkstückklemmung
16. Bewegliche Spannbacke
17. Feste Spannbacke
18. Ablesemarke für den Wert der Winkelverstellung
19. Skala mit Anzeige der Winkelwerte

4.4. Beschreibung der Sägearmkomponenten



1. Betätigungshebel mit Ein-Aus-Schalter
2. Spanneinrichtung mit Schiebescorlen zum Einstellen der Sägebandspannung
3. Hydraulischer Absenkyzylinder zur Regulierung der Absenkgeschwindigkeit
4. Feststellschraube für den vorderen Sägebandschutz
5. Vorderer Sägebandschutz, einstellbar
6. Einstellbare Sägebandführung, mit fünf Hartmetallplatten, geschmiert und gesäubert durch Kühlschmiermittel
7. Hintere Sägebandführung, feststehend
8. Antriebsmotor (3-Phasen-Drehsrom)
9. Sicherheitsschalter für die Sägearmabdeckung
10. Antriebsrad für das Sägeband, angetrieben
11. Sägeband
12. Hinterer Sägebandschutz, feststehend
13. Antriebsrad für das Sägeband, mitlaufend und einstellbar
14. Sägearmabdeckung, abnehmbar zum Sägebandwechsel
15. Feststellschraube für die Sägearmabdeckung
16. Feststellschraube für die Sägearmabdeckung

4.5. Beschreibungen zum Sägeband

4.5.1. Schmierung des Sägebands



Achtung:

Verwenden Sie nur empfohlenes und für diese Bearbeitung zugelassenes Kühl-Schmiermittel unter Beachtung der maximalen Konzentration.

Stellen Sie sicher, dass sich alle Komponenten des Schmiersystems sauber und frei von Spänen sind.

Beachten Sie bei der Zubereitung oder der Verwendung von Kühl-Schmier-Emulsionen, die Verarbeitungshinweise des Herstellers. Lesen Sie die beiliegenden oder auf der Verpackung aufgedruckten Produktinformationen und gegebenenfalls das dazu erhältliche Sicherheitsdatenblatt.

4.5.2. Wechseln des Sägebands

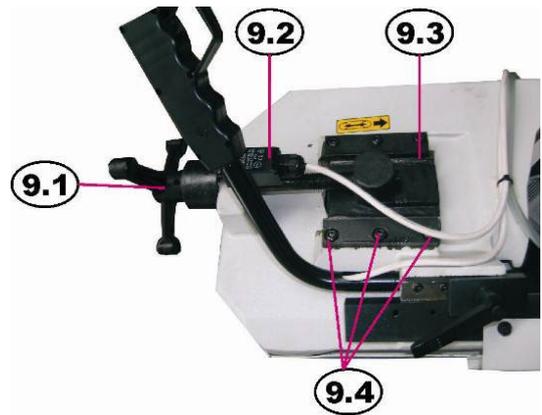


Gefahr:

Wenn Sie das Sägeband wechseln, ist es im Sinne des Personenschutzes wichtig, dass die Maschine über den Netzstecker von der Stromversorgung getrennt wird.

Nach dem Einbau des neuen Bandes achten Sie unbedingt darauf, dass alle Schutzabdeckungen vollständig und sorgfältig geschlossen sind, bevor die Maschine wieder in Betrieb genommen wird.

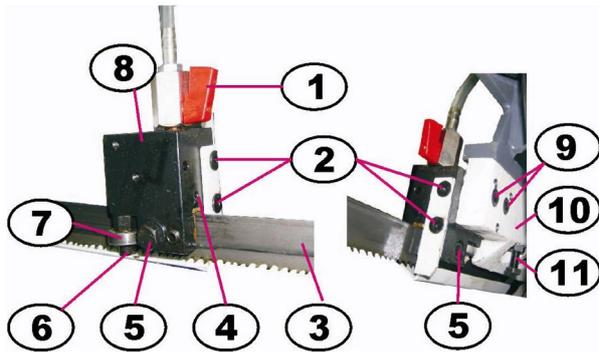
1. Bringen Sie den Sägearm in die 0°-Position und heben Sie ihn soweit an, dass er zur Horizontalen einen Winkel von 20° bis 30° einnimmt.
2. Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus und trennen Sie sie von der Stromversorgung.
3. Stellen Sie sicher, dass beide Sägebandführungen so nah wie möglich zueinander eingestellt sind.
4. Lösen Sie die Sägeblattspannung, indem Sie den Drehgriff (9.1) nach links drehen.
5. Nachdem Sie die Abdeckungen des Sägearms und der Sägebandführung entfernt haben, nehmen Sie das Sägeband von den Antriebsrädern und heben es aus der Sägebandführung.
6. Achten Sie bitte sorgfältig darauf, dass die Laufflächen aller Führungskomponenten, die mit dem Sägeband in Berührung kommen, frei von Späne und Verschmutzung sind.
7. Führen Sie das neue Sägeband zunächst durch die Bandführungen und legen Sie es dann über die Antriebsräder. Achten Sie dabei darauf, dass das Sägeband am Bund der Räder spielfrei anliegt.
8. Spannen Sie das Sägeband nur leicht, indem Sie den Drehgriff (9.1) nach rechts drehen. Achten Sie dabei darauf, dass das Sägeband weiterhin am Bund der Räder anliegt.
9. Schließen Sie die Schutzabdeckungen, verbinden Sie die Maschine wieder mit der Stromversorgung und schalten Sie die Maschine am Hauptschalter ein (Position I).
10. Starten Sie den Sägebandantrieb und fangen Sie an das Sägeband weiter zu spannen. Die optimale Sägebandspannung ist erreicht, wenn der Mikroschalter (9.2) aktiviert ist.



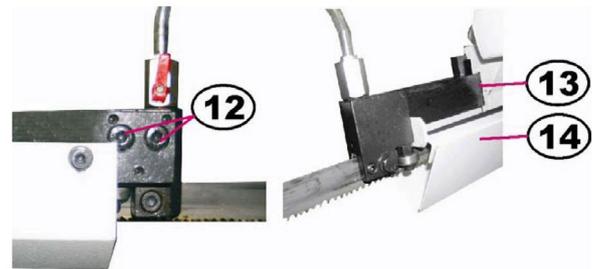
4.5.3. Funktion der Sägebandführung

Die beiden Sägebandführungen (fest und einstellbar) sorgen für einen präzisen Sägebandlauf und damit für einen akkuraten Schnittverlauf. Jede Sägebandführung enthält drei auswechselbare Hartmetallplättchen. Diese werden durch das Kühl-Schmiermittel gekühlt, gereinigt und geschmiert.

Die Sägebandführungen sind ab Werk voreingestellt. Für das Neueinstellen dieser Sägebandführungen empfehlen wir Ihnen, sich an Ihren zuständigen Metallkraft-Fachhändler oder zuständigen Service zu wenden.



Feste Sägebandführung



Verstellbare Sägebandführung

1. Einstellventil zum Einstellen des Volumenstroms an Kühl-Schmiermittel
2. Feststellschrauben des Sägebandschutzes
3. Sägeband
4. Austrittsöffnung für Kühl-Schmiermittel
5. Feststellschrauben der Hartmetallplättchen in der Sägebandführung, in Verbindung mit den Justierschrauben
6. Sechskantmutter des Führungshalters – wird das Sägeband ersetzt, kann hierüber ein Spalt zwischen Sägeband und Führungselemente hergestellt werden. Dies ermöglicht einen schnellen Wechsel ohne erneutes Einstellen.
7. seitliches Führungslager
8. Grundkörper der Sägebandführung
9. Feststellschrauben der Sägebandführung – es ist untersagt, Veränderungen daran vorzunehmen; dies hätte Auswirkungen auf die Standzeit des Sägebandes.
10. justierbarer Träger der Sägebandführung
11. mechanischer Endanschlag für die untere Endlage des Sägearms
12. Feststellschrauben der Sägebandführung
13. justierbarer Träger der Sägebandführung
14. Sägebandschutz

4.5.4. Einstellen der Sägebandführung

Die Position der Sägebandführung beeinflusst die Schnittqualität. Für beste Ergebnisse sollte das Band so nahe wie möglich am Arbeitspunkt geführt werden.

Die feste Sägebandführung ist direkt hinter der festen Spannbacke montiert und muss daher nicht verstellt werden. Die einstellbare Sägebandführung befindet sich an der vorderen Spannrolle und kann in seiner Position der Werkstückbreite angepasst werden.

Achten Sie darauf, dass während der Sägebearbeitung die verstellbare Sägebandführung so nahe wie möglich an der vorderen Werkstückkante positioniert wird.

5. Inbetriebnahme

5.1. 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 oder 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.



Gefahr:

Beachten Sie beim Transport und bei Hebearbeiten das Gewicht der Maschine. Achten Sie darauf, dass die Transportmittel und Hebemittel die Last aufnehmen können.

Transportaufgaben dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den Risiken dieser Aufgabe vertraut ist.

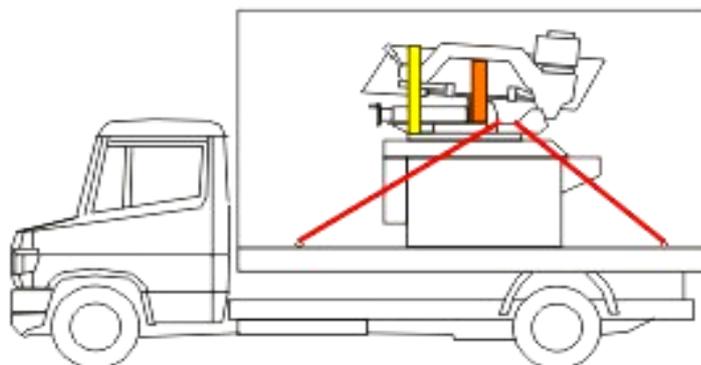
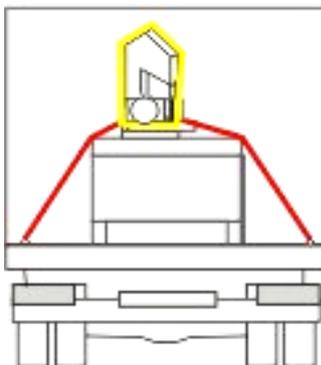
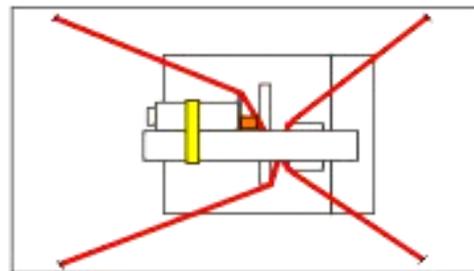
Die Maschinen nicht stapeln. Um Beschädigungen zu vermeiden, stellen Sie bei Transport und Lagerung keine anderen Gegenstände auf der Maschine ab.

Schützen Sie die Maschine vor Nässe und Regen. Achten Sie besonders darauf, dass die elektrische Ausrüstung nicht feucht wird.

Die Maschine wird in der Regel in einem speziellen Transportkarton angeliefert. Heben Sie diesen auf und verwenden Sie ihn wieder. Zum Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzung sind alle blanken Metallteile eingefettet.

Für den Transport muss die Maschine vorschriftgemäß auf der Ladefläche gesichert werden. Alle losen Teile müssen entweder fest mit der Maschine verbunden, separate gesichert oder in einem separaten, sicheren Behältnis verstaut werden.

Für den Transport auf ebenem Boden, verwenden Sie einen ausreichend dimensionierten Hubwagen oder einen Gabelstapler.



Achtung:

Für jeden Transport der Säge ist es erforderlich, die Transportsicherung wieder anzubringen! Bewahren Sie die Transportsicherungen für einen späteren Maschinentransport auf.

5.2. Lagerung

Bei der Lagerung darf die vorgeschriebene Lagertemperatur (siehe „Technische Daten“ auf Seite 5) 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.

5.3. Auspacken und Reinigen



Hinweis:

Bitte kontrollieren Sie unverzüglich nach Erhalt der Maschine, ob diese Transportschäden aufweist. Sollte dies der Fall sein, informieren Sie sofort das entsprechende Transportunternehmen und den Fachhändler.

Die Säge ist im Anlieferungszustand mit Ausnahme einiger Anbauteile bereits vormontiert. Der Lieferumfang umfasst darüber hinaus noch diverse Zubehörteile.



Gefahr:

Viele Reinigungsmittel sind feuergefährlich und leicht entzündlich. Während des Umgangs mit Reinigungsmitteln darf nicht geraucht werden. Feuer und offenes Licht sind verboten!



Hinweis:

Öl-, Fett- und Reinigungsmittel sind umweltgefährdend und dürfen nicht ins Abwasser oder in den normalen Hausmüll gegeben werden. Entsorgen Sie diese Mittel umweltgerecht. Die mit Öl-, Fett- oder Reinigungsmittel getränkten Putzlappen sind leicht brennbar. Sammeln Sie die Putzlappen oder -wolle in einem geeigneten, geschlossenen Behältnis und führen Sie diese einer umweltgerechten Entsorgung zu - nicht in den Hausmüll geben!

Zum Schutz vor Korrosion wurde auf alle blanken Teile der Maschine werkseitig Schutzwachse und Schutzfette aufgebracht. Reinigen Sie die Maschine vor der ersten Inbetriebnahme mit einem geeigneten, umweltfreundlichen Reinigungsmittel (Wir empfehlen zur Reinigung Petroleum!). Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Maschine angreifen könnten. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers. Achten Sie auf gute Belüftung während den Reinigungsarbeiten, um eine Gesundheitsgefährdung durch giftige Dämpfe zu vermeiden.

Nachdem die Maschine gründlich gereinigt wurde, müssen alle blanken Maschinenteile leicht eingeölt werden. Benutzen Sie ein säurefreies Schmieröl.

5.4. Aufstellen



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:

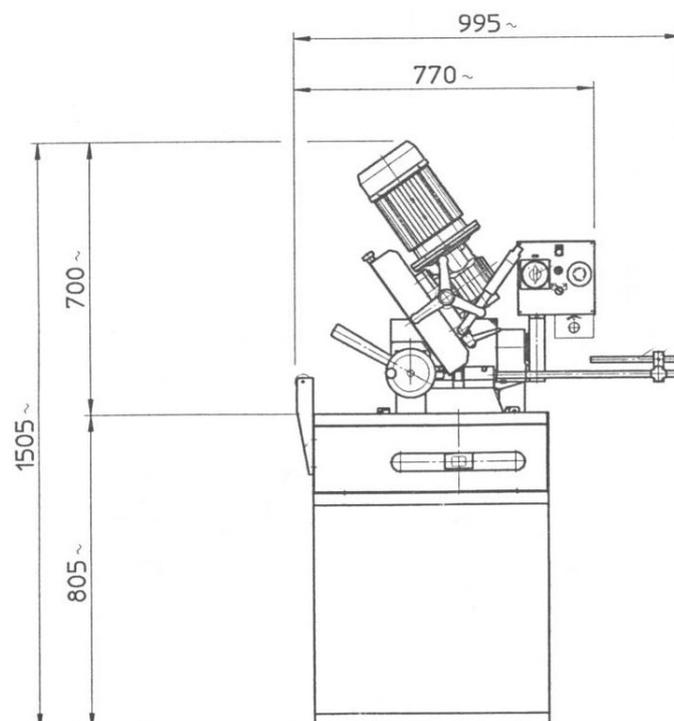
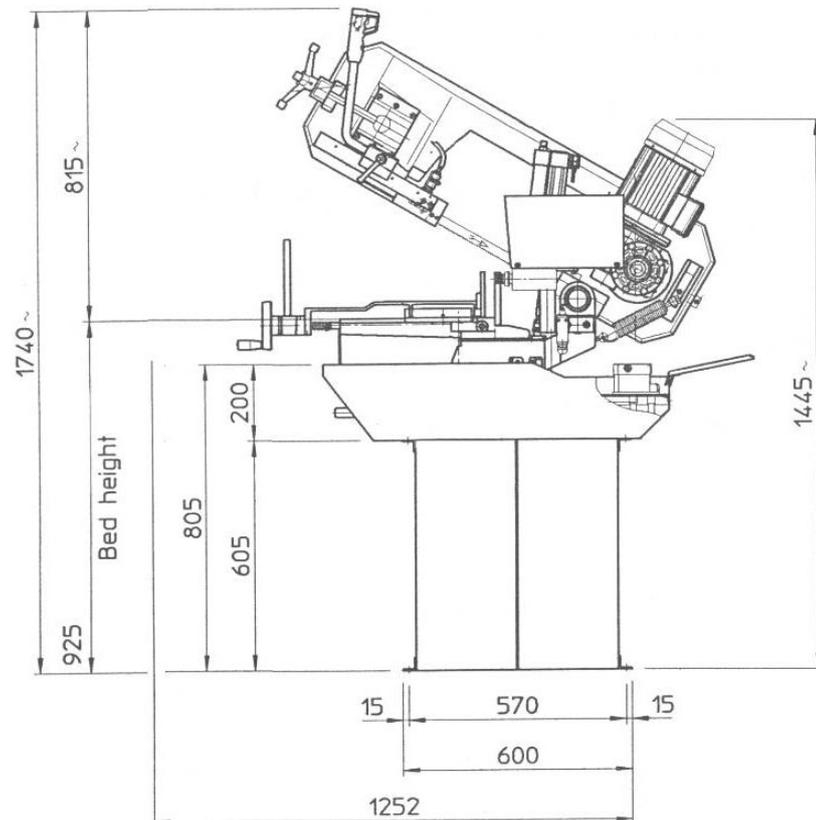
Um eine gute Funktionsfähigkeit und hohe Bearbeitungsgenauigkeit, sowie lange Lebensdauer der Maschine zu erreichen, sollte der Aufstellungsort bestimmte Kriterien erfüllen.

Folgende Punkte sind zu beachten:

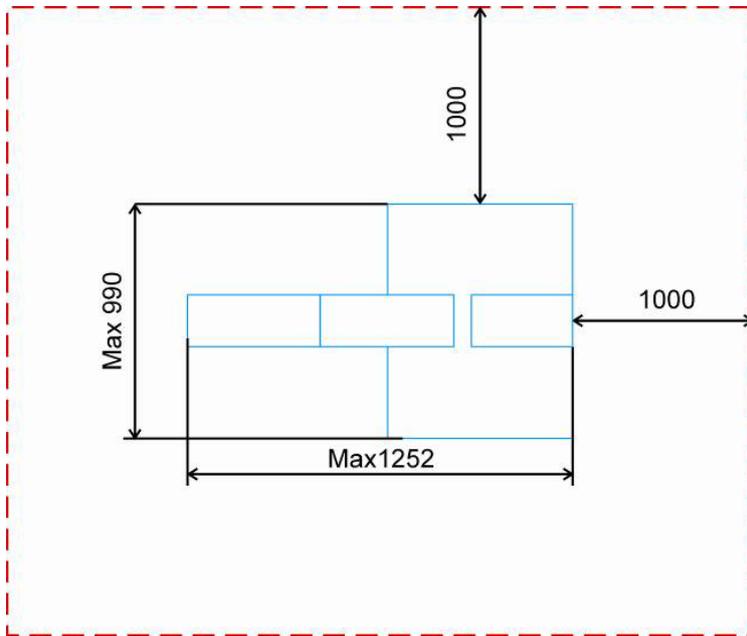
- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von späne- oder staubverursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Sägearbeiten geeignet sein. Achten auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.

- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Abstehende Teile – wie Anschlag, Handgriffe, etc. – sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 300 Lux).

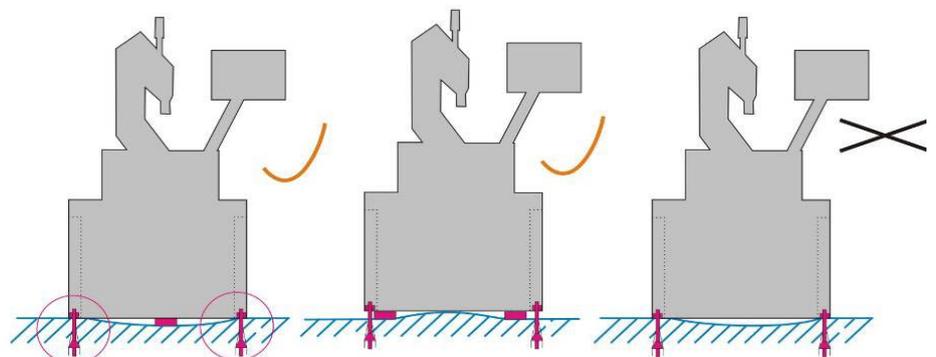
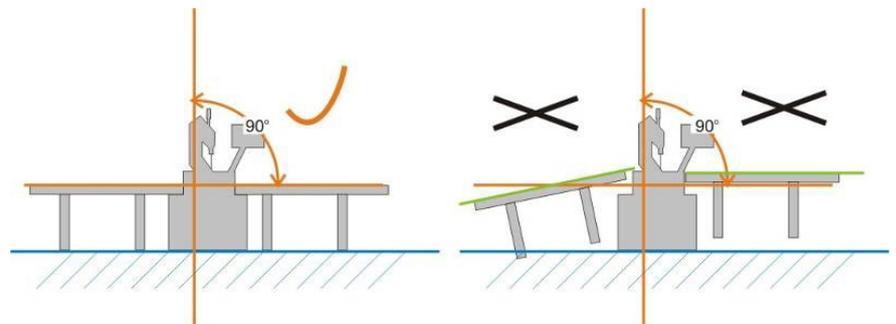
Die Abmessungen der Maschine und den erforderlichen Platzbedarf können Sie dem nachfolgenden Aufstellungsplan entnehmen:



Um dem Bediener bei seiner Arbeit an der Maschine nicht unnötig zu behindern ist es empfohlen, zur Maschine einen alleseitigen Abstand von mindestens 1,0 m einzuhalten.



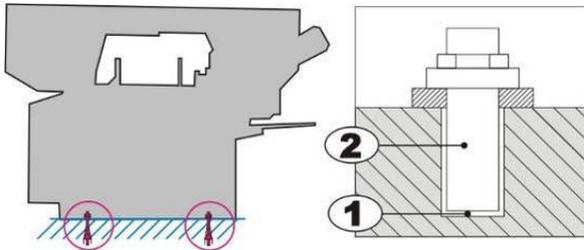
Die Maschine muss so aufgestellt werden, dass der Auflagebereich des Spannstocks und die Rollenzuführung das gleiche Höhenniveau haben. Abweichungen führen zu einer Ungenauigkeit in der Schnittführung. Verwenden Sie für diese Ausrichtarbeit ein gerades Profil und eine Wasserwaage.



Wenn die Maschine aufgestellt und ausgerichtet ist, entfernen Sie die Transportsicherungen, mit denen bewegliche Teile während des Transportes gesichert waren.

5.5. Befestigen der Maschine

Um eine dauerhafte und sichere Standfestigkeit der Maschine zu erreichen, befestigen Sie den Maschinensockel wie in folgender Skizze angegeben:



1. Erzeugen Sie für jeden Anschraubpunkt eine Bohrung (1) im Fundament mit dem Durchmesser 10mm und einer Tiefe von 150 mm.
2. Setzen Sie einen passenden Bodenanker mit 120 mm Länge.
3. 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.

5.6. Montieren der Säge

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

5.6.5. Verbinden mit dem Stromnetz

Die Maschine ist mit einer Anschlussleitung ausgerüstet, die über einen 5-poligen Stecker zum Anschluss an einer Drehstromsteckdose 400V/16A verfügt.

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



Hinweis:

Es wird empfohlen, die Maschine wegen ihres Frequenzumformers an einer Stromversorgung anzuschließen, die über einen FI-Schutzschalter vom Typ U oder G mit einer Fehlerstromtoleranz von 30 mA verfügt.

6. Arbeiten mit der Säge

6.1. Auswahl des richtigen Sägebandes



Hinweis:

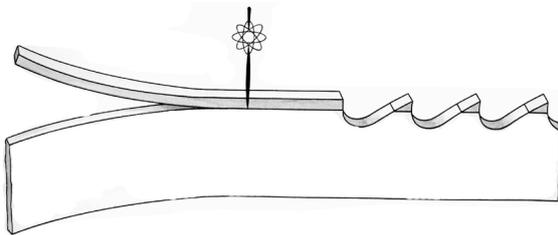
Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Wahl des richtigen Sägebandes und der Arbeitsleistung ihrer Maschine. Bitte wählen Sie ein Sägeband, das zu den Einsatzbedingungen passt.



Gefahr:

Verwenden Sie nur Sägeblätter, die in Abmessung und Maximaldrehzahl zulässig sind. Verwenden Sie zu ihrer eigenen Sicherheit nur Original-Metallkraft-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).

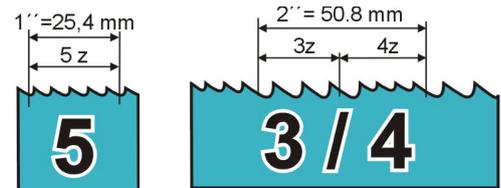
Sägeblattverzahnung:

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.

konstante
 Zahnteilung = konstanter Abstand zwischen den Zähnen.

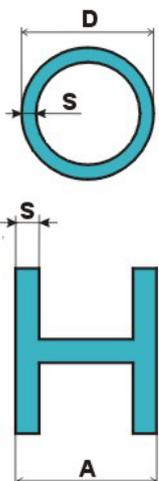
variable
 Zahnteilung = Wechsel zwischen schmalen und breiteren Zahnabständen. Diese Sägeblätter haben einen größeren Einsatzbereich, Schwingungen werden reduziert. Späne werden besser entfernt, was zu einer besseren Oberflächenqualität und längeren Lebensdauer führt.



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	

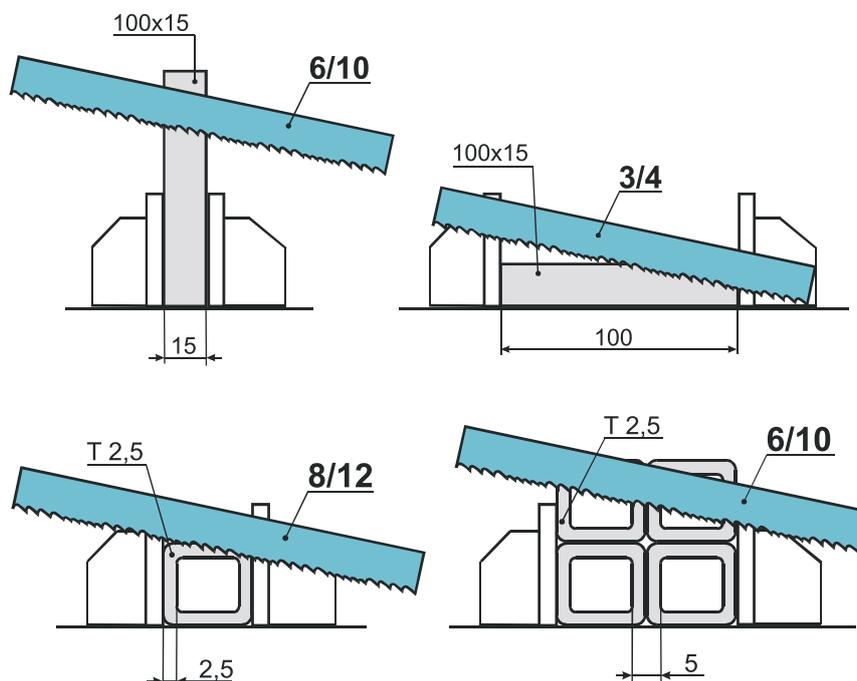
Wahl der richtigen Zahnung für das Sägen von Hohlprofilen:

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



Beispiele:



Hinweis:

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

Einfahren von Sägebändern

Nur das richtige Einfahren eines Sägebandes garantiert dessen lange Lebensdauer. Schneidkanten mit extrem kleinen Kantenradien sind die Voraussetzung für die hohe Schneidfähigkeit von Sägebändern.

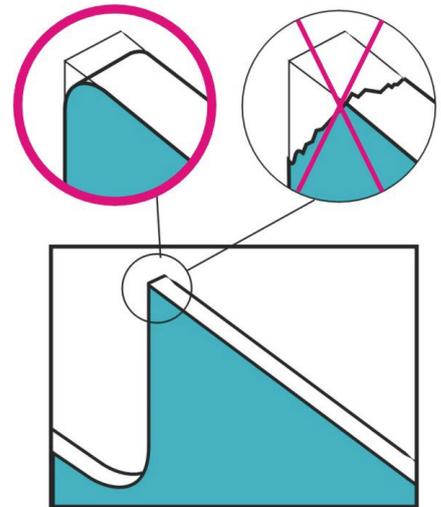
Um eine optimale Standzeit des Sägebandes zu erhalten, empfehlen wir, das Sägeband einer speziellen Phase des Einfahrens zu unterziehen.

Wählen Sie für die Einfahrphase einen weichen Stahl. Ermitteln Sie in Abhängigkeit des Werkstoffs und der Dimension Ihres 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.

Nach dem Einfahren steigern Sie den Vorschub langsam auf den zuvor ermittelten Soll-Wert.



6.2. Werkstückklemmung



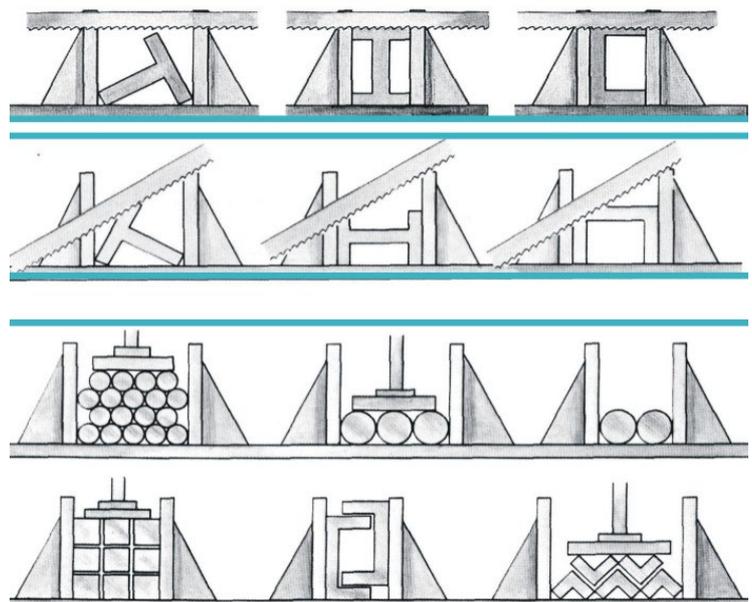
Gefahr:

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.

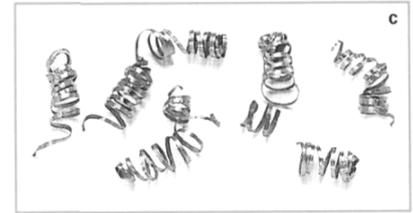
Klemmen Sie das Werkstück immer an der stabilsten Position. Die Form des Werkstücks beeinflusst dabei die Orientierung, die ein sicheres Spannen zulässt.

Die nebenstehende Abbildung zeigt Ihnen anhand üblicher Werkstückgeometrien die empfohlene Art der Klemmung:



6.3. Einstellen der Schnittgeschwindigkeit

Für eine saubere Schnittführung und eine hohe Lebensdauer des Sägebandes ist es notwendig, die Sägeband- und Vorschubgeschwindigkeit den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. 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.



- 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:

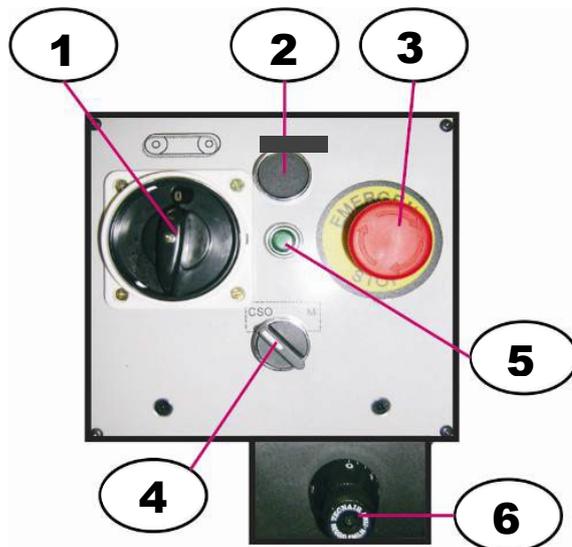
Eine zu große Vorschubgeschwindigkeit des Sägearms führt zu einem ruckartigen Aufschwingen der Maschine und zu lauten Geräuschen. In diesem Fall sollte die Vorschubgeschwindigkeit reduziert werden.

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

Materialbezeichnung nach DIN	Band- geschwindigkeit in m/min	empfohlene Konzentration des Kühl-Schmiermittels	reine Ölschmierung möglich	
			ja	nein
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
GTW - 40	50 - 70	-		X
GTS - 65	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	
Incoloy 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

6.4. Beschreibung der Bedien- und Steuerungselemente



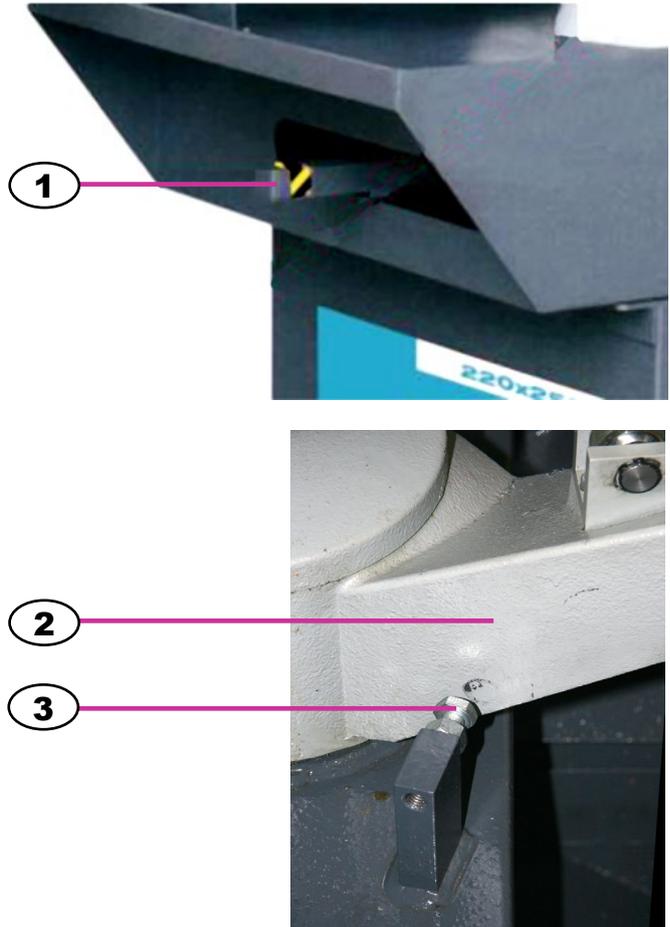
1. Hauptschalter - Ein-Aus-Schalter mit gleichzeitiger Geschwindigkeitsvorwahl
 Stellung 0 = Maschine ist stromlos (ausgeschaltet)
 Stellung 1 = Maschine wird mit dem Stromnetz verbunden (eingeschaltet)
 Stellung 2 = Maschine wird mit dem Stromnetz verbunden (eingeschaltet)
2. Start-Taster zum Starten der Bearbeitung
3. Not-Aus-Taster zum sofortigen Unterbrechen der Stromzufuhr im Notfall
4. Betriebsartenschalter – Schalter zur Auswahl der Betriebsart
 Stellung CSO = Betriebsart 'AUTOMATIC'
 Die Maschine wird mit dem Taster (2) gestartet.
 Nach Erreichen der unteren Endlage wird der Sägebandantrieb abgeschaltet.
 Stellung M = Betriebsart 'MANUEL'
 Der Sägebandantrieb wird über den Betätigungshebel mit Ein-Aus-Schalter (siehe Seite 13) eingeschaltet und bewegt das Sägeband solange er gedrückt bleibt. Nach Erreichen der unteren Endlage wird auch hier der Sägebandantrieb abgeschaltet.
5. Betriebskontrollleuchte zum Anzeigen der Betriebsbereitschaft (Maschine steht unter elektr. Spannung)
6. Vorschubregulierventil - Drosselventil zum Einstellen der Öldurchflussmenge im Hydraulikkreis.
 Abhängig von der Durchflussmenge senkt sich der Sägearm schneller oder langsamer.
 Minimum = Stellung 0
 Maximum = Stellung 10

6.5. Vorbereitungen zur Sägebearbeitung

6.5.1. Einstellung des Schnittwinkels

Um Gehrungsschnitte durchzuführen, lösen Sie zunächst die Klemmung (1) des drehbaren Maschinenständers.

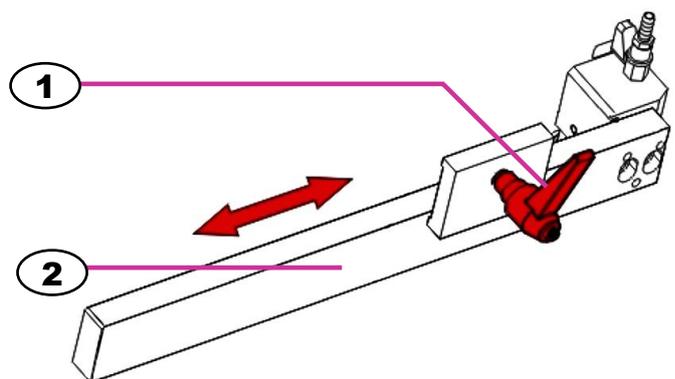
1. Drehen Sie den Maschinenständer (2) mit der Hand und stellen Sie die genaue Winkellage ein.
2. Zum Einstellen des Standardwinkels von 0° können Sie die Einstellschraube (3) verwenden. Hiermit definieren Sie die exakte und damit reproduzierbare Anschlagposition.
3. Klemmen Sie den Maschinenständer in der eingestellten Position wieder fest, bevor Sie mit der Sägebearbeitung beginnen.



6.5.2. Einstellen des vorderen Sägebandschutzes

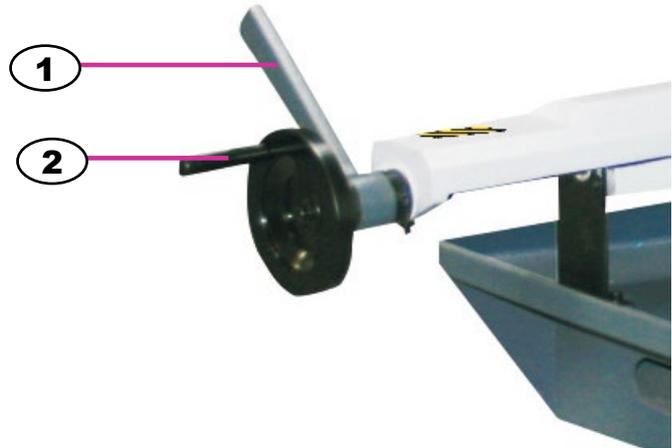
Vor jeder Sägebearbeitung muss zum Schutz des Bedieners der vordere Sägebandschutz so nah wie möglich an das Werkstück herangeschoben werden, um den freien Eingriff in das sich bewegende Sägeband zu unterbinden.

1. Drehen Sie die Knebelschraube (1) mit der Hand nach links und öffnen Sie dadurch die Klemmung des Sägebandschutzes.
2. Schieben Sie die Abdeckung des Sägebandschutzes (2) nach vorn, bis sich die Vorderkante möglichst nahe am Werkstück befindet.
3. Drehen Sie die Knebelschraube (1) mit der Hand nach rechts und klemmen Sie dadurch den Sägebandschutz.



6.5.3. Einstellen und Verwenden des Spannstocks

1. Drehen Sie, falls erforderlich, den Klemmhebel (1) mit der Hand nach links. Dadurch wird die bewegliche Spannbacke nach hinten in die Offen-Position gebracht.
2. Drehen Sie, falls erforderlich, an dem Handrad (2), bis der Spannstock genügend Freiraum aufweist, um das Werkstück einzulegen.
3. Legen Sie das Werkstück zwischen die geöffneten Spannbacken in die Maschine.
4. Drehen Sie das Handrad (2), bis die bewegliche Spannbacke ca. 2mm bis 5 mm vor dem Werkstück liegt.
5. Drehen Sie den Klemmhebel (1) mit der Hand nach links. Dadurch wird die bewegliche Spannbacke nach vorne in die Spann-Position gebracht.
6. Prüfen Sie das Werkstück vor der Bearbeitung auf seine feste Klemmung. Gegebenenfalls muss über das Handrad (2) der Abstand zur beweglichen Backe nochmals verringert werden.



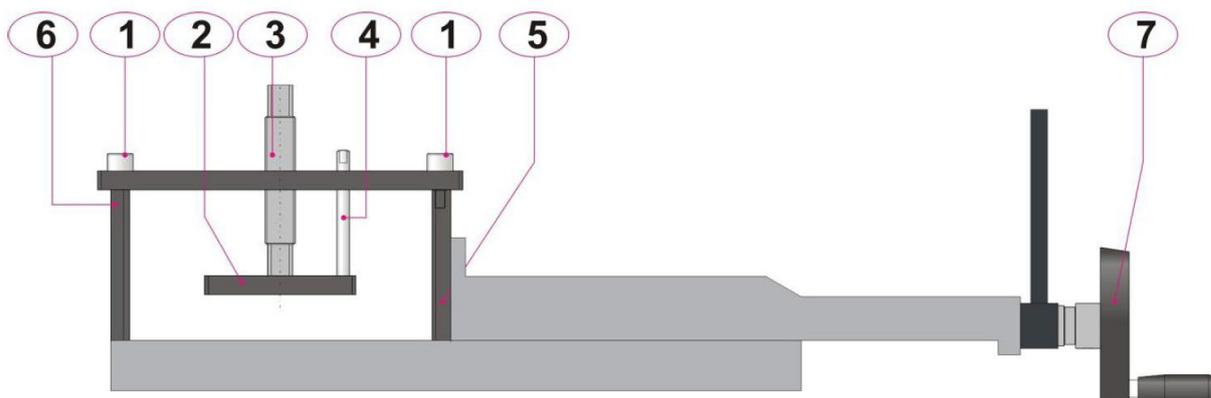
Für Folgeschnitte an Werkstücken mit gleicher Breite muss dann nur noch der Spannhub mittels des Klemmhebels (1) aufgebaut bzw. zurückgezogen werden.

6.5.4. Bündelspannvorrichtung

Die Bündelspannvorrichtung ist auf dem Hauptschraubstock befestigt. Sie spannt das Material in vertikaler Richtung ein.



Achtung:
Die Bündelspannvorrichtung darf nur für vertikale Schnitte eingesetzt werden.



- 1 Befestigungsschraube
- 2 Spannbacke der Bündelspannvorrichtung
- 3 Zentrale Spannschraube
- 4 Feststellschrauben
- 5 Bewegliche Spannbacke des Schraubstocks
- 6 Feste Spannbacke des Schraubstocks
- 7 Handrad zur manuellen Werkstückklemmung

Einstellung der Bündelspannvorrichtung in horizontaler Richtung:

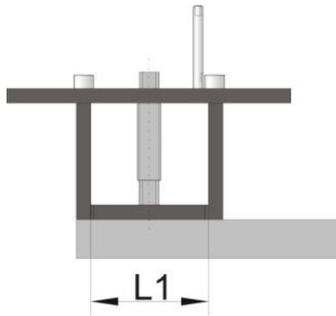
Das Material mit der Zentralschraube (3) einspannen

Einstellung der Bündelspannvorrichtung in vertikaler Richtung:

Die Einspannung des Materials erfolgt gleichzeitig mit der Position der beweglichen Spannbacke des Schraubstocks.

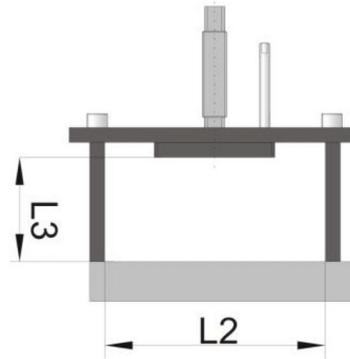
Die Bündelspannvorrichtung muss entsprechend den Maßen des Materials eingestellt werden:

Mindest-Maß



L1 (min.) = 120 mm

Maximal-Maß



L2 (max.) = 190 mm

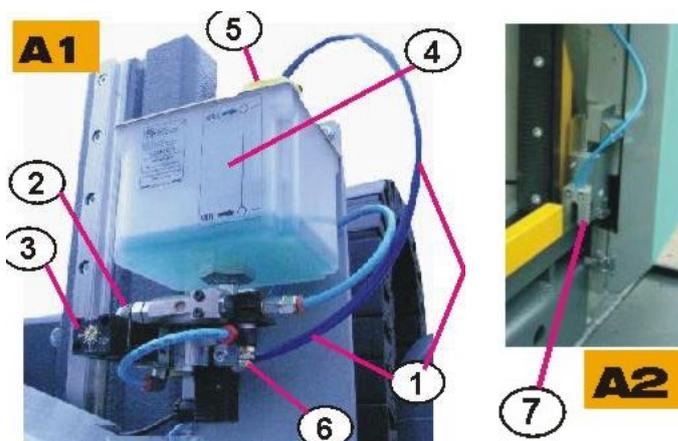
L3 (max.) = 100 mm

Zur Montage / Demontage der Bündelspannvorrichtung die komplette Vorrichtung am Hauptschraubstock an- bzw. abbauen. Dazu die bewegliche Spannstockbacke (5) vollständig öffnen und die Vorrichtung mit den Schrauben (1) befestigen bzw. lösen.

6.5.5. Mikrosprühsystem

Mit dem Mikro-Sprühsystem werden die Schneidwerkzeuge mit einer Sprühtechnik unter Verwendung eines Öl-Luft-Gemisches geschmiert, das das Werkzeug abkühlt. Dadurch wird ein minimaler Verbrauch des Schmiermittels erreicht (Minimalmengenschmierung).

Für den Betrieb des Systems ist ein 6-bar-Druckluft-Anschluss erforderlich.



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

Aufbau und Einstellung:

Den Sprühkopf (7) so in unmittelbarer Nähe des Sägebandes installieren, dass die Düsen auf das Sägeband der Maschine weisen. Das Mikro-Sprühsystem an einem stationären Teil der Maschine anbauen.

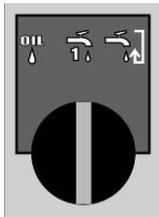
Die Druckluft-Leitung (1) mit der Druckluft-Anschlusskupplung verbinden. Der Mindest-Betriebsdruck beträgt 6 bar. Den Stecker des Luftmengenregulierventils mit 24 V Gleichstrom verbinden.

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, Abb. 1), der Pumpleistung (2) und dem Luftanteil im Ölspray, der mit Ventil (6) reguliert wird.

Der richtige Öl-Anteil im Spray kann mit einem Testpapier bestimmt werden, das für fünf Sekunden vor die Düse gehalten wird. Nach dem Entfernen des Papiers können die Eigenschaften des Sprays auf dem Papier geprüft werden:

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

Einstellung:



Mit dem Wahlschalter kann zwischen den folgenden Einstellmöglichkeiten gewählt werden:

Links: Minimalmengen-Schmierung,
Mitte: Ständige Emulsions-Kühlung,
Rechts: Emulsions-Kühlung während des Sägebetriebs.

6.5.6. Einstellen und Prüfen der Fertigungsbedingungen

- Bevor Sie mit der Sägebearbeitung beginnen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:
- Ist das Sägeband scharf und für das Werkstück bzw. dessen Material geeignet?
- Passt die Sägebandgeschwindigkeit zum Werkstückmaterial?
- Ist das Vorschubregulierventil (Pos. 6 auf Seite 28) in einer Position, die einen niedrigen oder der Zerspannungsaufgabe angemessenen Vorschub erzeugt?
- Ist das Werkstück ordnungsgemäß gespannt und gegebenenfalls abgestützt?
- Ist das Kühl-Schmiersystem befüllt und einsatzbereit?

6.5.7. Arbeiten im Arbeitszyklus 'Manuel'

1. Schalten Sie die Metallbandsäge am Hauptschalter ein und vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Taster nicht gedrückt ist.
2. Warten Sie bis die Betriebskontrollleuchte die Betriebsbereitschaft signalisiert.
3. Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf 'M'.
4. Bewegen Sie den Sägearm in seine obere Endlage und sichern Sie die Position, indem Sie das Vorschubregulierventil komplett schließen (rechte Endposition, **Stellung 0**).
5. Legen Sie das Werkstück in den Spannstock ein und spannen Sie es, wie zuvor beschrieben.
6. Drücken Sie den Ein-Aus-Schalter am Betätigungshebel und halten Sie ihn während des gesamten Arbeitsvorgangs in der gedrückten Stellung.
7. Drehen Sie das Vorschubregulierventil für die Absenkgeschwindigkeit langsam auf, bis die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit erreicht ist. Achten Sie hierbei darauf, dass das Sägeband im Schnittspalt leicht läuft, ohne zu vibrieren oder sich zu verklemmen. Andernfalls gehen Sie mit der Vorschubgeschwindigkeit zurück. Bei vollständig geöffnetem Ventil können Sie durch händischen Widerstand die Geschwindigkeit kontrollieren.

6.5.8. Arbeiten im Arbeitszyklus 'Automatic'

1. Schalten Sie die Metallbandsäge am Hauptschalter ein und vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Taster nicht gedrückt ist.
2. Warten Sie bis die Betriebskontrollleuchte die Betriebsbereitschaft signalisiert.
3. Stellen Sie den Betriebsartenschalter auf 'CSO'.
4. Bewegen Sie de Sägearm in seine obere Endlage und sichern Sie die Position, indem Sie das Vorschubreguliertventil komplett schließen (rechte Endposition, **Stellung 0**).
5. Legen Sie das Werkstück in den Spannstock ein und spannen Sie es, wie zuvor beschrieben.
6. Drücken Sie den Start-Taster am Steuerpult und warten Sie bis das Sägeband die Endgeschwindigkeit erreicht.
7. Drehen Sie das Vorschubreguliertventil für die Absenkgeschwindigkeit langsam auf, bis die gewünschte Vorschubgeschwindigkeit erreicht ist.
 Bis das Sägeband das Werkstück erreicht, können Sie mit höherer Vorschubgeschwindigkeit, d.h. geringere Drosselung des Ventils, arbeiten. Erst danach stellen Sie das Ventil so ein, dass die gewünschte Arbeitsgeschwindigkeit erreicht wird.

7. Wartung

7.1. Sichtprüfung

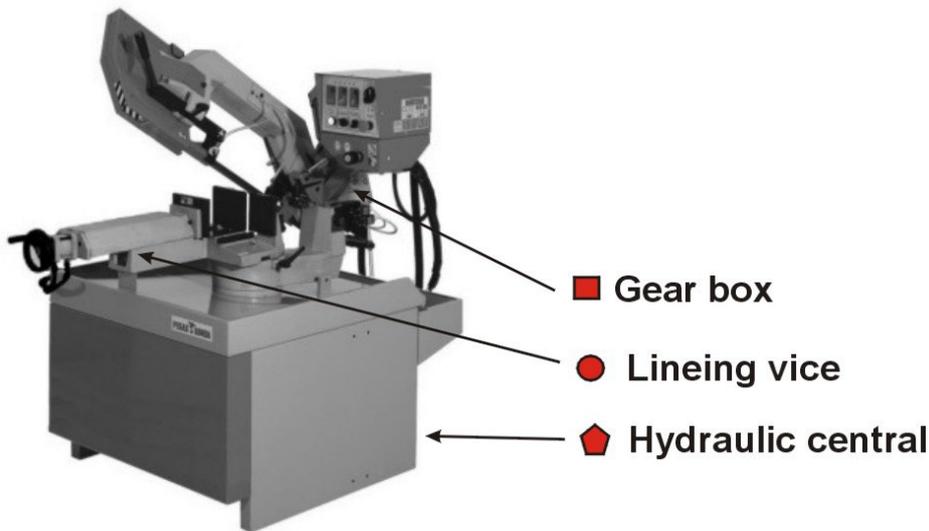
Wartungsintervall in Betriebsstunden	Wartungspunkt
täglich	Maschine reinigen, insbesondere die Führungsbahnen der Materialzuführung.
täglich	Spänesammelbehälter leeren.
täglich	Sichtprüfung der Maschine, insbesondere des Sägebands.
täglich	System des Kühlschmiermittels auf Verunreinigung und Funktion prüfen. Zustand (Konzentration) des Kühlschmiermittels prüfen.
50	Kühlmitteltank reinigen und Filter der Kühlmittelpumpe auf Verstopfung prüfen.
100	Sägebandführung auf Vollständigkeit und Leichtgängigkeit überprüfen.
wenn erforderlich	Steuerungsfunktionen überprüfen.
wenn erforderlich	Elektrische Positionsschalter überprüfen.

7.2. Wartungsaufgaben

Wartungsintervall in Betriebsstunden	Wartungsaufgabe
1000	Führungen an den Spannstöcken mit Fett nachschmieren.
3000	Hydrauliköl wechseln (Ölqualität: ISO 32).
wenn erforderlich	Sägeband wechseln.
wenn erforderlich	Hydrauliköl nachfüllen (Ölqualität: ISO 32).
wenn erforderlich	Verschleiß der Steuerungskomponenten überprüfen und ggf. durch neue ersetzen.

7.3. Empfohlene Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Symbol	Spezifikation	Hersteller / Typ (unverbindliche Empfehlung)	Menge
Hydrauliköl		ISO HM 32	OMV HYDRAL 32	8 Liter
Getriebeöl		ISO CC 220	Gear SHG 220	1 Liter
Schmierfett		ISO XM 2	OMV SIGNUM M 283	nach Bedarf
Kühl-Schmiermittel	-	Mineral 1:10	UNIMET ASF 192	15 Liter



7.4. Reinigung



- Blasen Sie in regelmäßigen Zeitabständen alle Lüftungswege mit trockener Druckluft aus. Tragen Sie dabei eine Schutzbrille.
- Zum Aufwischen von Schmierstoffen verwenden Sie bitte einen saugfähigen, nicht fuselnden Lappen.
- Alle Kunststoffteile sollten mit einem weichen, angefeuchteten Lappen gereinigt werden. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel zum Reinigen von Kunststoffteilen. Ein Anlösen der Oberfläche und sich daraus ergebende Folgeschäden können auftreten.

Es wird empfohlen, mindestens einmal jährlich die Maschine von einem zugelassenen Servicebetrieb sorgfältig reinigen und überprüfen zu lassen.

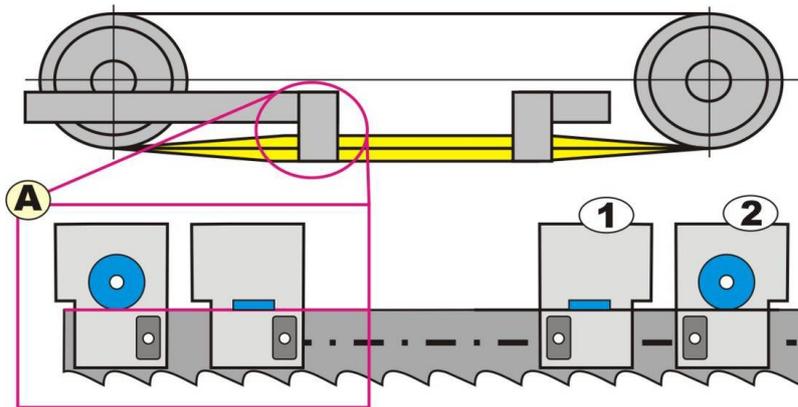
7.5. Einstellen der Sägebandführungen

Die Sägebandführungen sind bei Lieferung der Maschine bereits vom Werk voreingestellt. Seitens des Betreibers ist üblicherweise keine Einstellarbeit vorzunehmen.

Wir schlagen dennoch vor, mindestens einmal im Jahr, zusammen mit einer Inspektion der Bandspannungen, eine Überprüfung der Sägebandführungen durchzuführen.

Für eine optimale Standzeit des Sägebandes und 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).

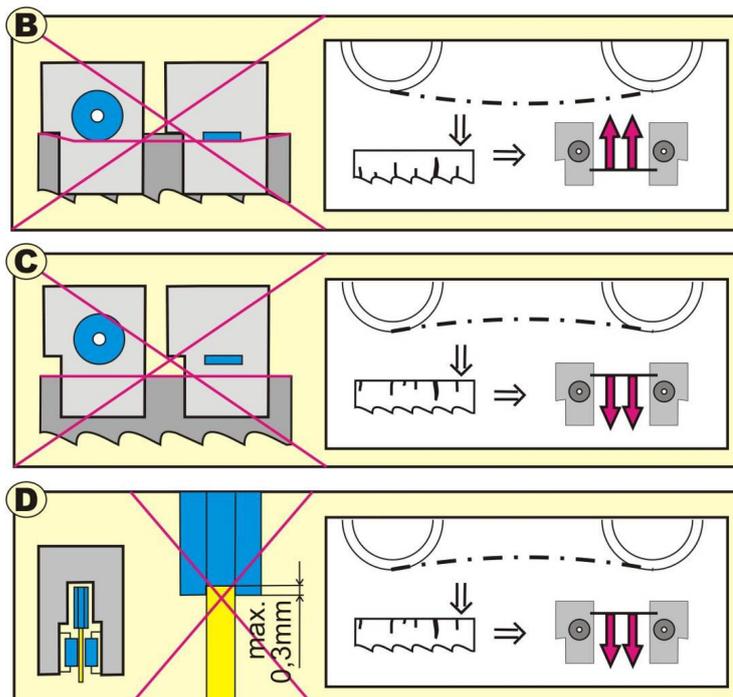
Diese Forderung besteht unabhängig davon, ob das Sägeband durch Führungsplättchen oder durch Rollenlager geführt wird.



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.

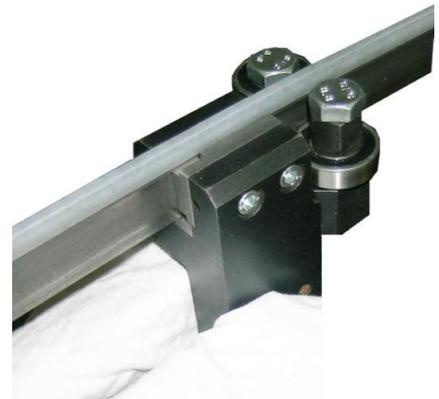
Vorgehensweise:

- Die Position der Führungen kann eingestellt werden, indem sie das Führungsplättchen (bzw. -rolle) nach oben abheben (ca. 2 mm). Dies führt zu einem Spiel zwischen den Führungselementen und dem Sägeband. (Bild C).
- Reinigen Sie die Sägebandführung von innen und prüfen Sie den Zustand der Führungsplättchen (bzw. -rollen).
- Ersetzen Sie gegebenenfalls alle Führungselemente.
- Starten Sie den Sägebandantrieb.
- 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.
- Messen Sie jeweils an den beiden Sägebandführungen die Höhe des Sägebandes zum Maschinentisch.
- Verwenden Sie einen hölzernen Block passender Höhe, um das Sägeband von der Zahnseite (unten) an die Führungselemente zu drücken.
- Senken Sie die Führungselemente an beiden Sägebandführungen so weit ab, bis die ursprüngliche, gemessene Höhe des Sägebands wieder erreicht ist.



Läuft das Sägeband nicht zufrieden stellend, 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 zu Ersatzteile zu tauschen.

Bei der Einstellung der richtigen Position, ziehen Sie anschließend die Befestigungsschrauben der seitlichen Führungsplättchen wieder an, um dadurch den Abstand zwischen den Führungsplättchen auf die Dicke des Sägebands abzustimmen. Idealerweise beträgt der Abstand zwischen dem Sägeband und der Führungsplättchen 0,05 mm. Wir empfehlen ihnen, passende Führungsplättchen in ihren ständig verfügbaren Bestand an Verschleißteile mit aufzunehmen. Benötigen Sie bei der Einstellung des Sägebandes Hilfe, steht ihnen der für Sie zuständige Metallkraft-Service gerne zur Verfügung.



7.6. Beheben von Störungen

Störung	Beseitigung (Lösungspunkt)
Antriebsmotor dreht sich nicht	3,4,5,9
Hydraulische Absenkbewegung ist gestört.	18
Elektrische Steuerung funktioniert nicht.	6,7,8,9,
Schmierung mit Kühl-Schmiermittel ist gestört.	19,20,21
Werkstück bewegt sich oder ist deformiert.	22,23

Lösungspunkt	Beschreibung
1	Maschine ist nicht am Stromnetz angeschlossen.
2	Hauptschalter ist nicht eingeschaltet.
3	Der Elektromotor ist defekt oder durchgebrannt.
4	Maschine an falscher Spannungsversorgung angeschlossen (siehe Typenschild).
5	Getriebe ist blockiert (an Kunststoffkupplung, Zahnräder, Wellensitz, Lagerung)
6	Elektrische Sicherung im Primärkreislauf hat ausgelöst.
7	Elektrische Sicherung in der Steuerung (Steuerungsplatine) hat ausgelöst.
8	Der Transformator ist defekt oder durchgebrannt.
9	Verbindung mit dem oder im Stromversorgungskabel unterbrochen.
18	Hydraulikventil ist defekt oder verschmutzt.
19	Filter des Kühl-Schmiermediums ist verstopft und muss gereinigt oder getauscht werden.
20	Pumpe des Kühl-Schmiermediums ist defekt.
21	Der Kühlmittelbehälter ist leer oder verschmutzt.
22	Zu schnelle Vorschubbewegung des Sägearms während der Sägebearbeitung.
23	Der Spannstock ist nicht korrekt geklemmt; das Werkstück ist nicht ordnungsgemäß fixiert.

8. Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen. Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

8.1. Außer Betrieb nehmen



Gefahr:

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

- Ziehen Sie den Netzstecker.
- Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.
- Entfernen Sie alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät.
- Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.
- demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.
- führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

8.2. Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

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

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wieder verwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

8.3. Entsorgung des Altgerätes



Hinweis:

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wieder verwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

8.4. Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Maschinenbetreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

8.5. Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe



Hinweis:

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe.



Hinweis:

Verbrauchte Kühlschmierstoff-Emulsionen und Öle sollten nicht miteinander vermischt werden, da nur nicht gemischte Altöle ohne Vorbehandlung verwertbar sind.

Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Fragen Sie gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern.

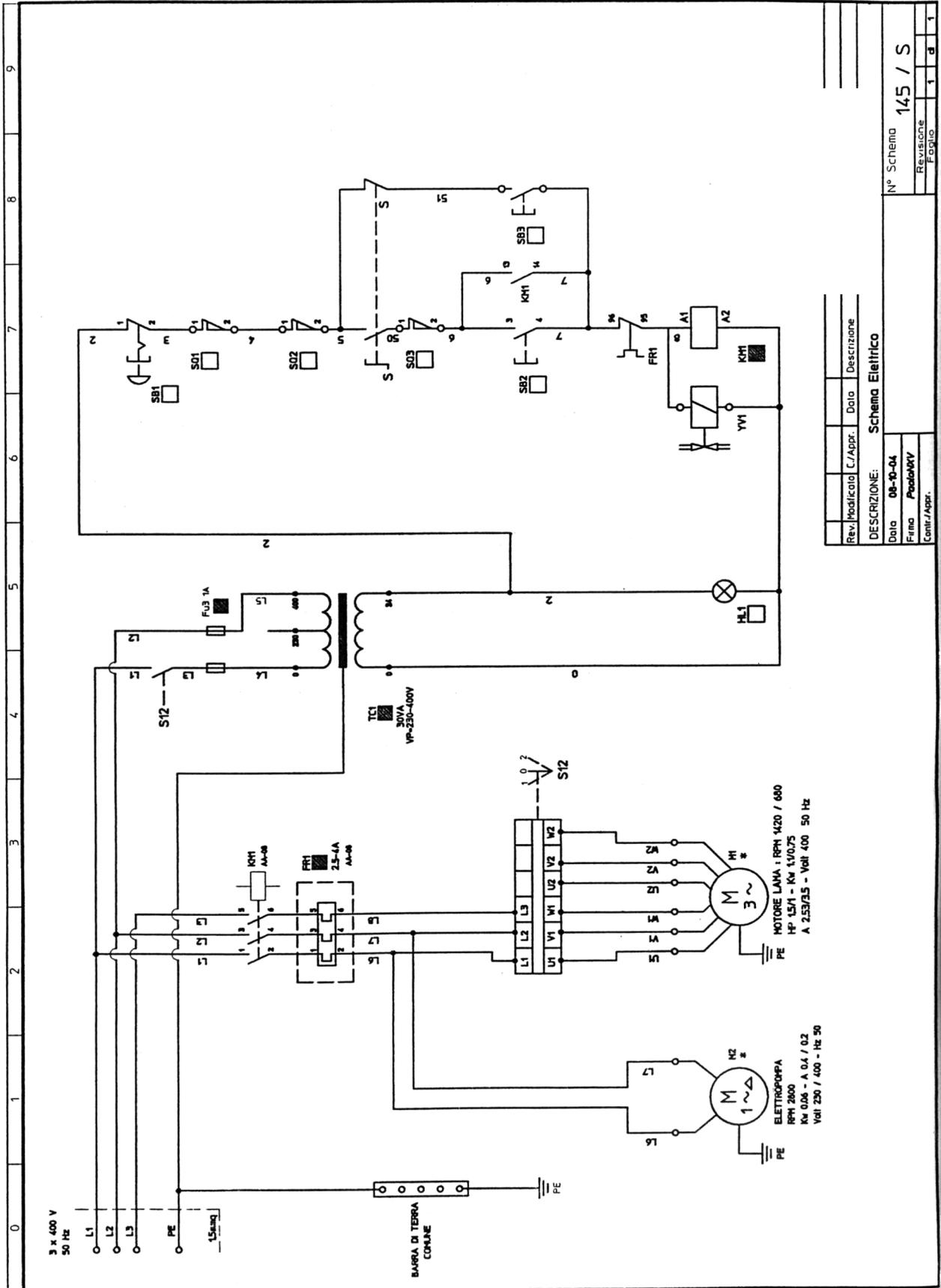
8.6. Entsorgung über kommunale Sammelstellen



Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben

9. Elektroschaltplan



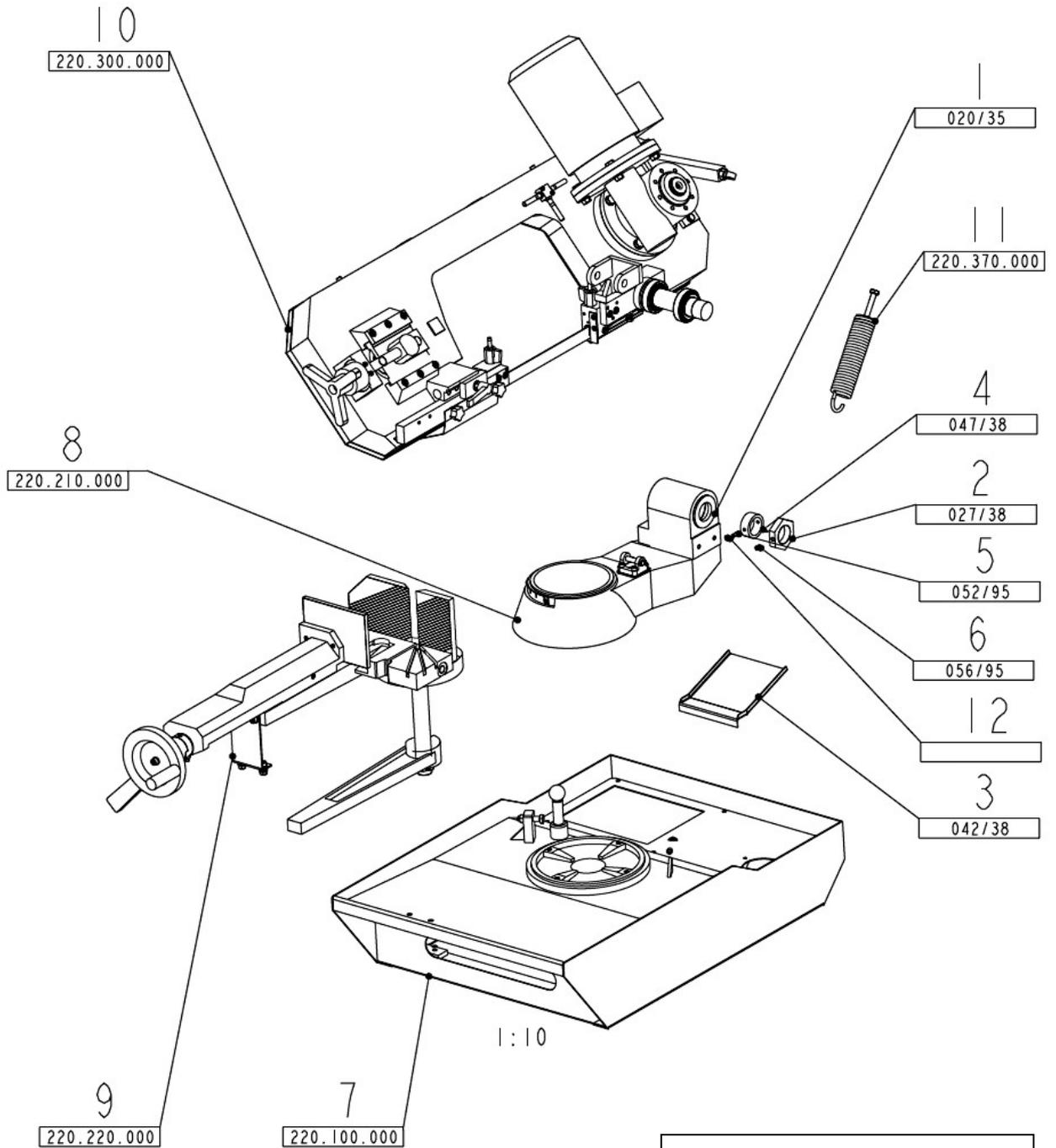
10. Ersatzteile

10.1. Ersatzteilliste

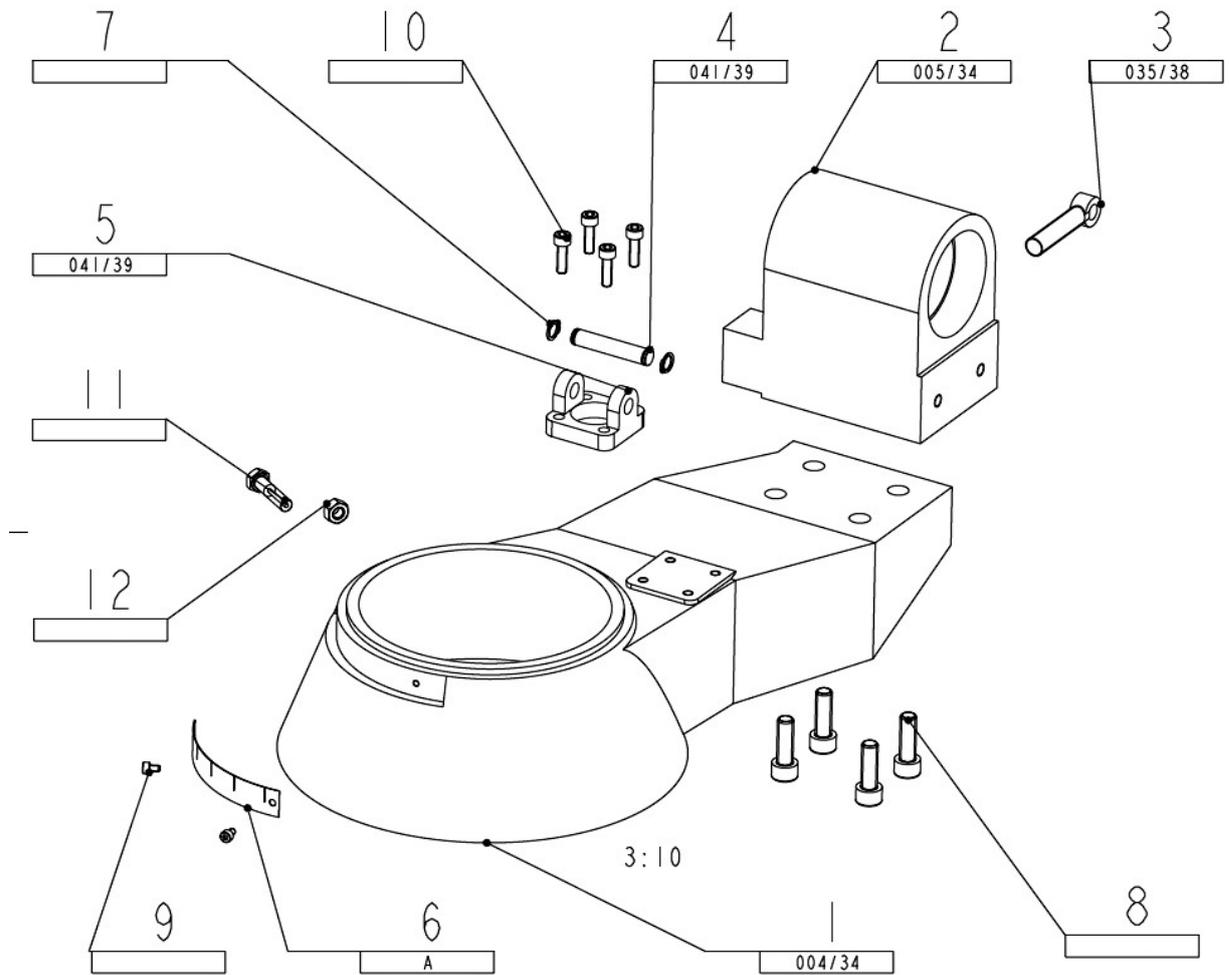
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Sägearm	89	Rückstellfeder
2	Führung Sägearm	90	Federstift
3	Schraube M12x25 DIN933	91	Schraube M6x8 DIN 7991
4	Scheibe ø 45x1,2x6	92	feste Sägebandführung
5	Klemmring D.72I DIN 472	93	Feste Spannbacke
6	Buchse Zylinderhalter	94	Stab
7	Distanzstück	95	Knebel
8	Lager 6207 2RS	96	Mikroschalter AH 715079
9	Spannrad	97	Abstreifring
10	Spannstift Sägebad	98	bewegliche Sägebandführung
11	Gewindestift M6x12 DIN 912	99	Schraube M8x30 DIN933
12	Schraube M8x16 DIN 912	100	Drehlagerflansch
13	Führungsplatte Sägebadspanner	101	Basis
14	Schraube M4x30 DIN 912	102	Scheibe D.6 DIN 125/A
15	Schraube Sägebandspanner	103	Drehlager
16	Scheibe D.10 DIN 125/A	104	Wanne
17	Klemmhebel M10x40	105	Motorpumpe SC/85
18	bewegliche Befestigungsplatte Sägebandführung	106	Regulator box
19	hintere Führung	107	Unterstützung Sägearm
20	Grenschalter Micro ERSCE E 100 01 s5I	108	Zylinderhalter
21	Lager Spannstock	109	Dreharm
22	Platte Endanschlag	110	Schraube M8x20 DIN 912
23	Platte für Buchse Spanner	111	Stift Spannbacke
24	Gehäuse AXK 20 35	112	Gelenk und Stift
25	Lager AS 20 35	113	Tischhebel
26	Scheibe 40x20,4x1,5 DIN 2093	114	Mutter Tischhebel
27	Federstift D.8x36 DIN 1481	115	Spannbacke
28	Handrad Sägebandspanner	116	Haltestange
29	Gewindestab M12x50	117	Schnittwinkel-Vorrichtung
30		118	Anschlagstange
31	Mutter M8 DIN934	119	Mutter M16 DIN 936
32	Sägeband M42 2450X27X0,9 Z5/8	120	Regulator
33	Mutter Drehstift	121	Handrad D.40 4L M8x20
34	Druckplatte	122	Gewindestift M8x10 DIN 914
35	Schraube M 12x25 DIN 933	123	Schraube M8x25 DIN 912
36		124	Handrad D.30 4L M6x10
37	Schraube M6x12 DIN 912	125	Handrad Spannstock
38	Reduziereinheit MV 63 FC 1/19	126	Gewindestift M6x10 DIN 914
39	Motor M90L V400/50 8/4P HP 1/1,5	127	Schraube Spannstock
40	Abstandhalter Spannstock	128	Scheibe D.8 DIN 125/A
41	Klemmring RS-15 DIN 6799	129	Feder Spannstock
42	Schraube M6x25 DIN 912	130	Rad AS 30 47

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
43	Scheibe D.6 UNI7064	131	Laufbahn AxK 30 47
44	Scheibe D.6 UNI 125/A	132	Spannstock
45	Mutter M6 DIN934	133	Buchse
46	Mikroschalter E-100-00 BI	134	Öler D.6
47	Schraube M8x14 DIN 933	135	Hebel Spannstock
48	Lager 6208 2RS	136	Hydraulikzylinder CSO
49	Scheibe D.10 OM 125/A	137	Backe Spannstock
50	Mutter M6 DIN 934	138	Schraube M8x40 DIN 933
51	Schraube M8x14 DIN912	139	
52	Schraube M10x25 DIN 933	140	Schraube M6x85 DIN 912
53	Mikroschalter E-100-00-AI	141	Mutter M8 DIN 934
54	Passfeder 10x8x20 DIN 6885A	142	Rolle
55	Antriebsrad	143	Rollenarm
56	Scheibe	144	Konterung große Spannbacke
57	Schraube M8x16 DIN912	145	Konterung kleine Spannbacke
58	Schraube M8x20 DIN 7991		
59	Schraube M8x25 DIN912	200	Montageplatte für Elektrokomponenten
60	Stab verstellbare Sägebandführung	201	Bedienpult
61	Schraube M8x20 DIN 7991	202	Sicherung 10x38 gG 2A
62	Buchse Spannstock	203	Wechselschalter
63	Vordere Sägbandführung	204	Schraube M4x6 DIN 912
64	Schraube M8x25 DIN 933	205	Transformator 20VA 0-230-400V 0-24V
65	Ausstömventil	206	Verschraubung GP 11
66	Vordere Sägebandführung	207	Verschraubung PG 13,5
67	Gewindestift M8x16 DIN 913	208	Ein-Schalter
68	Führungsplatte Sägebandführung	209	Schraube M4x12 DIN 912
69	Schraube M6x25 Din 912	210	Hutschiene (cm.10)
70	Scheibe D.6 DIN 125/A	211	Hutschiene (cm.17)
71	Lager 608 2RS	212	Klemme CABUR CBD.2
72	Exzenterbuchse Sägebandführung	213	Erdungsblock TE.6/0
73	Halter Mikroschalter	214	Schraube M4x6 ISO 7380
74	Hintere Sägebandführung	215	Schalterblock
75	Schraube M10x20 DIN 912	216	Schraube M5x8 DIN 912
76	Gewindestift M8x30 DIN 914	217	Erdungsblock
77	Drehstift	218	Schutzschalter
78	Lager 32008 XA	219	Sicherungsblock PCH 1x38
79	Schraube M12 DIN 936	220	Erdungsblock PCH 2x38
80	Schraube M10x120 DIN 933	221	Sicherung 10x35 gG 1A
81	Büchse für Mikroschalter	222	Elektroleitung 2X1
82	Abdeckung	223	Schraube M2,9x13 DIN 7981
83	Sicherungsring D 40 DIN 471	224	Kontakt
84	Schaltkasten	225	Schraube M4x8 DIN 7991
85	Halter Schaltkasten	226	Not-Aus-Schalter
86	Positionsstift	227	Signalleuchte grün, 24V
87	Kugel D.30 F.M. 10	228	Verschraubung GP 9
88	Federhalter	229	Wahlschalter

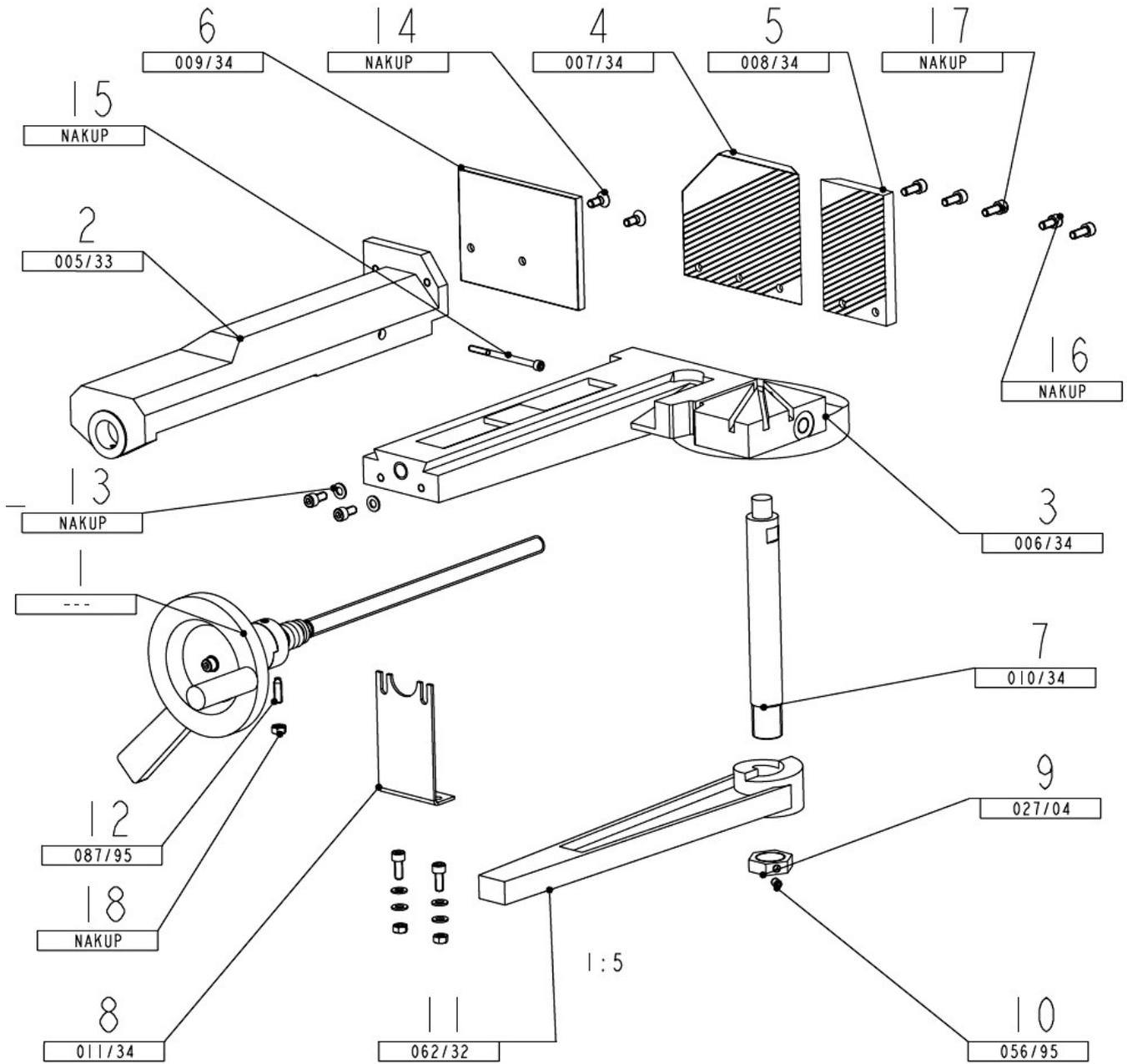
10.2.Ersatzteilzeichnungen



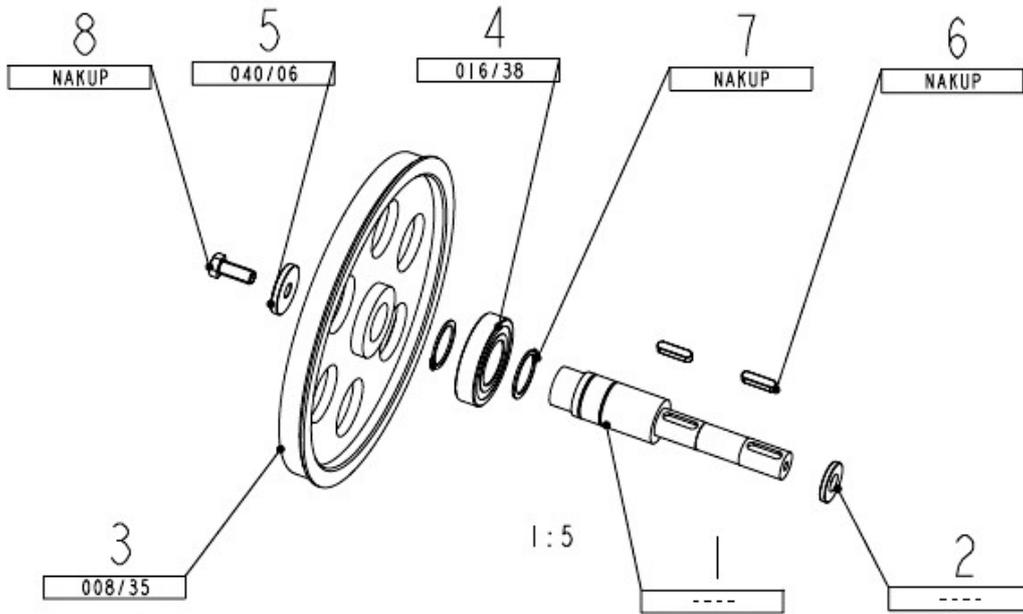
Ersatzteilzeichnung 1



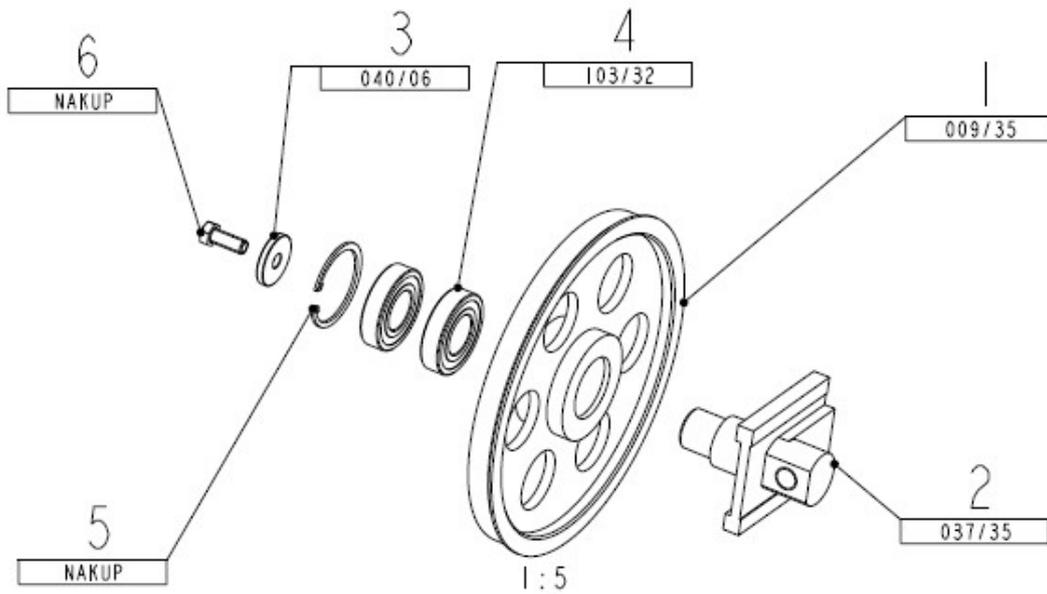
Ersatzteilzeichnung 2



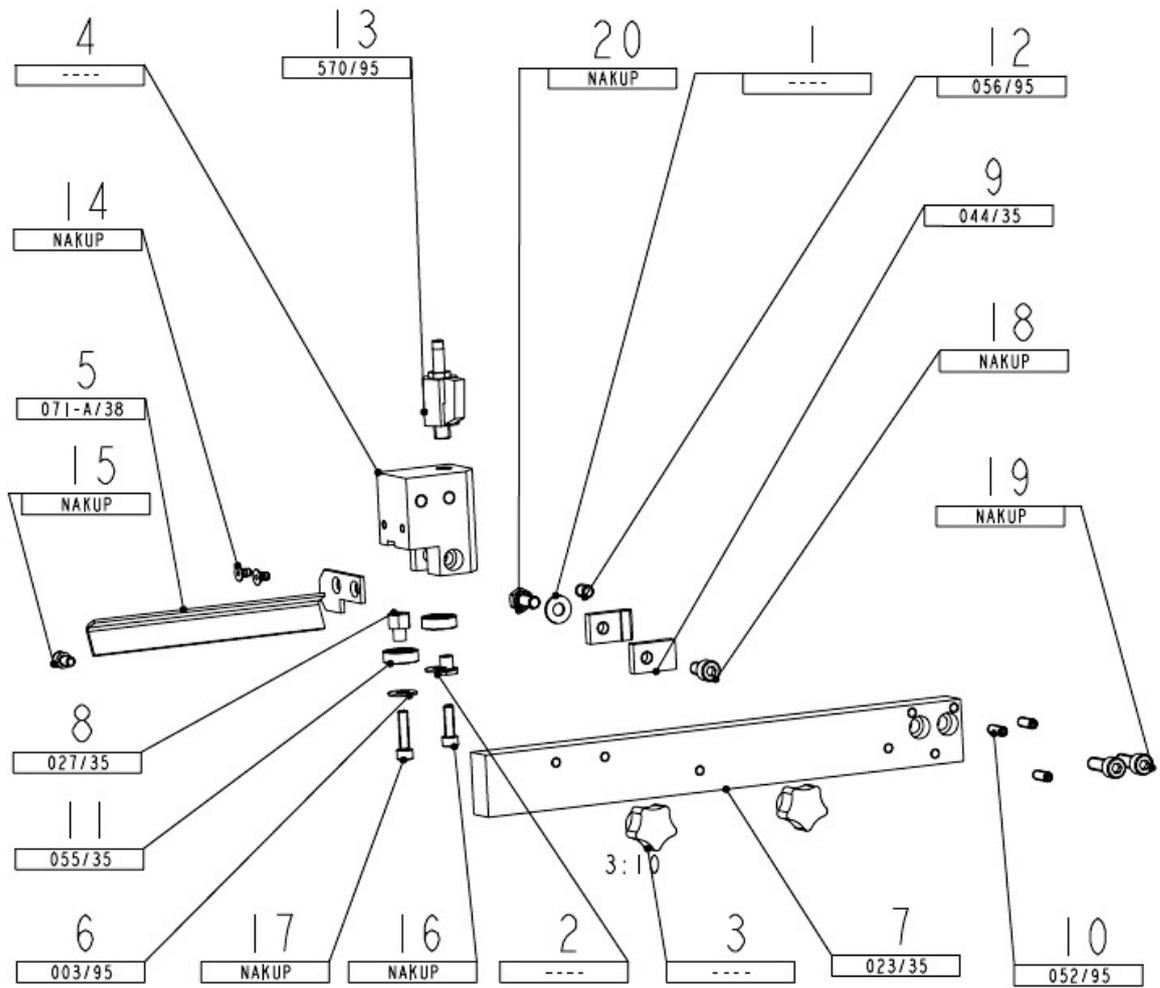
Ersatzteilzeichnung 3



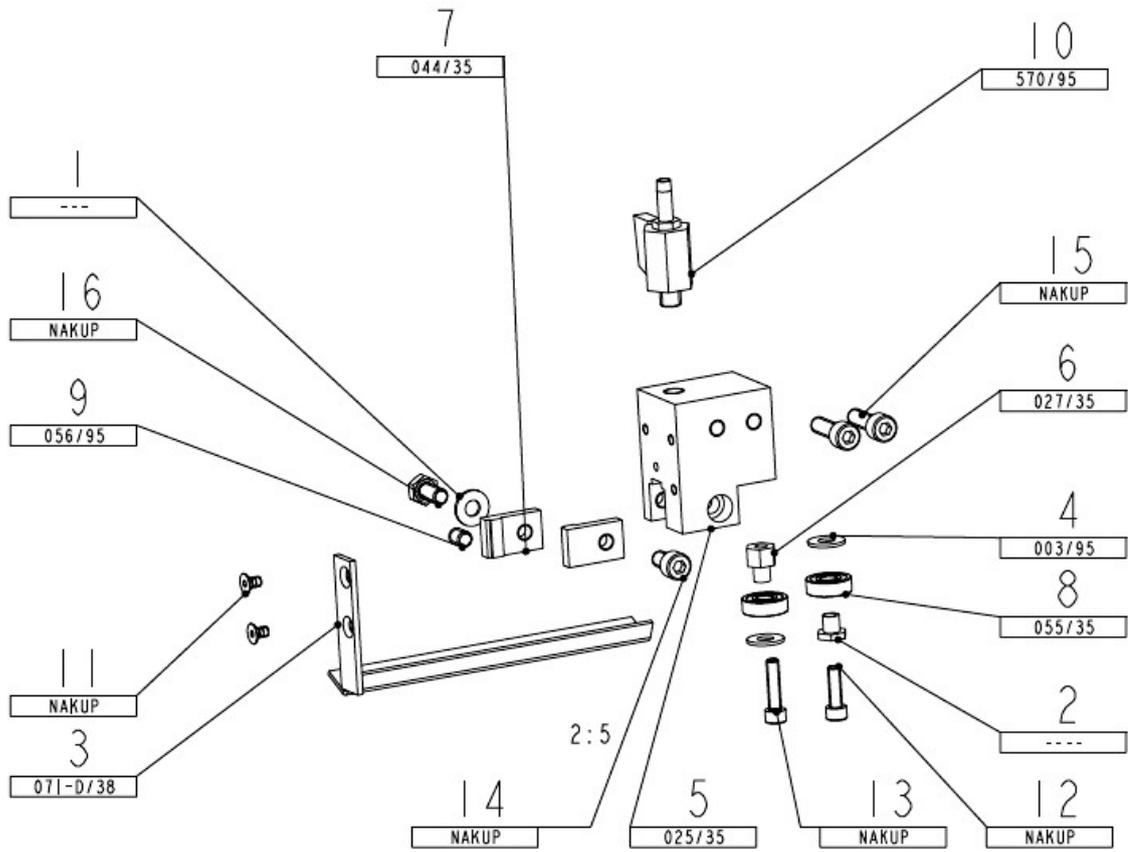
Ersatzteilzeichnung 6



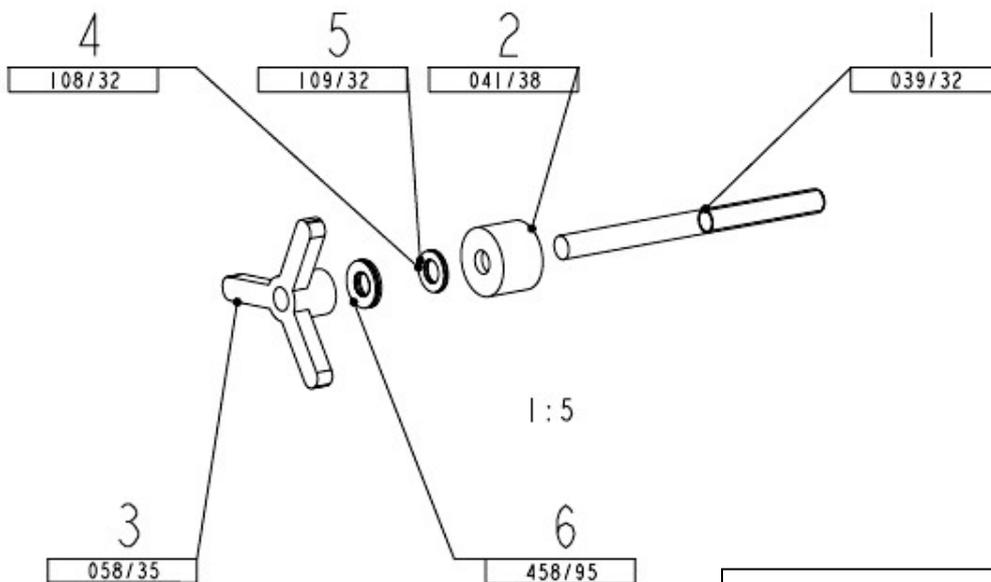
Ersatzteilzeichnung 7



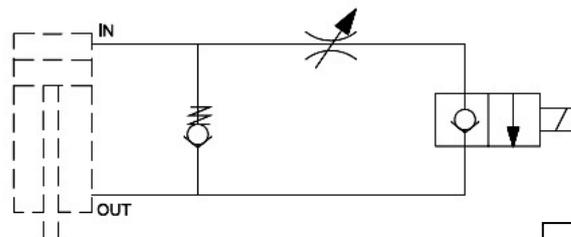
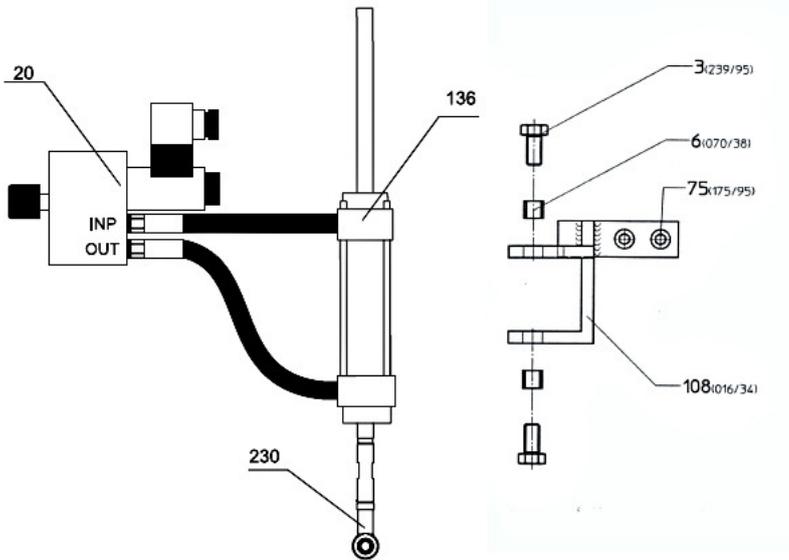
Ersatzteilzeichnung 8



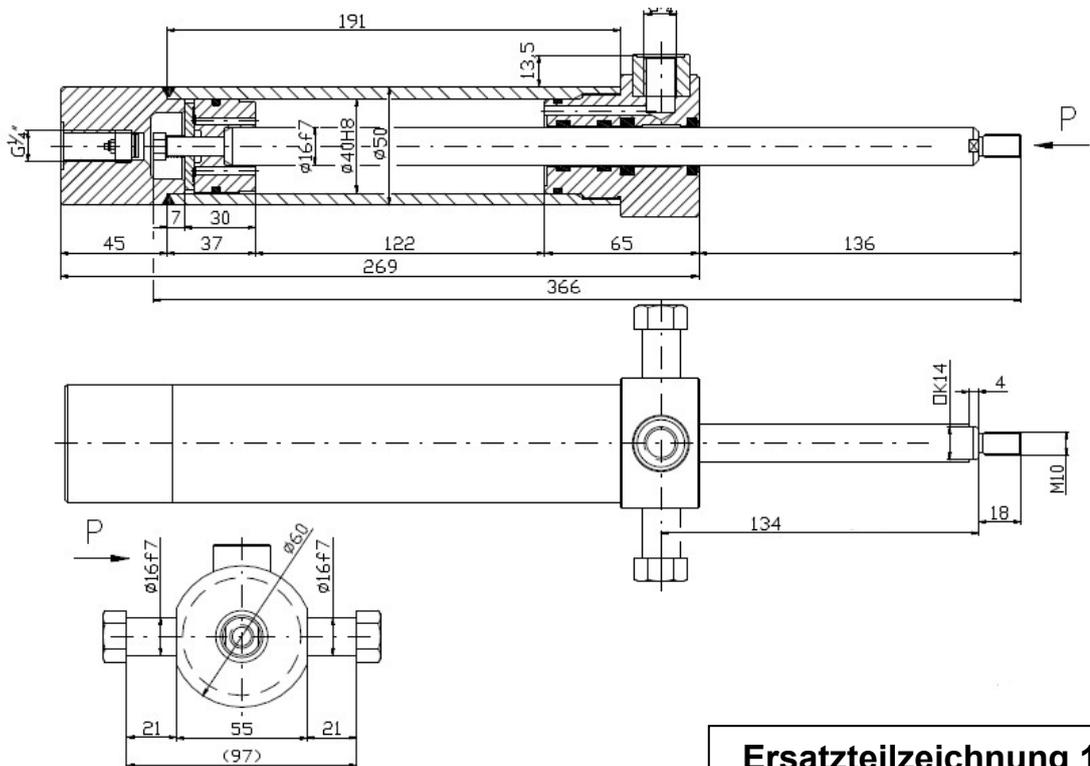
Ersatzteilzeichnung 9



Ersatzteilzeichnung 10



Ersatzteilzeichnung 11



Ersatzteilzeichnung 12

11. EG-Konformitätserklärung

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

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktgruppe: Metallkraft[®] Metallbearbeitungsmaschinen

Bezeichnung der Maschine: BMBS 220x250 H-G

Maschinentyp: Bügel Metallbandsäge

Seriennummer: _____

Baujahr: 20____

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:

EN 60204-1:2007-06	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)
DIN EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 16093:2017-10	Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall
DIN EN ISO 13849-1:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

Dokumentationsverantwortlich: Technikabteilung, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 01.08.2018



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



12. Notizen

Vertrieb Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26

D-96103 Hallstadt/Bamberg

Tel. ++49 (0) 9 51 96 555 - 0

Fax ++49 (0) 9 51 96 555 - 55

email: info@metalkraft-maschinen.de

<http://www.stuermer-maschinen.de>

Vertrieb Österreich:

aircraft Kompressorenbau und Maschinenhandel GmbH

Gewerbestraße Ost 6

A-4921 Hohenzell

Tel. ++43 (0) 77 53 – 7 09 29-0

Fax ++43 (0) 77 53 - 7 09 29-99

email: info@aircraft.at

<http://www.aircraft.at>