

BETRIEBSANLEITUNG

BETRIEBS
ANLEITUNG

SCAN ME



HBS 225 A

EG-Konformitätserklärung



Hiermit erklären wir, Arnz FLOTT GmbH Werkzeugmaschinen, Vieringhausen 131, D-42857 Remscheid, dass die nachstehend beschriebene Maschine

Bauart der Maschine: Metall- Bandsäge

Maschinentyp: HBS 225 A

Baujahr: 2025

Maschinennummer: 2025 570.050 001-999

Bestimmung: Querteilung und Kürzung von gezogenen und gewalzten Stangen und Profilen aus Stahl, rostfreiem Buntmetall und Kunststoffen.

Beschreibung: Untergestell, Arbeitstisch, Schneideinheit mit Sägeband und Antrieb, Schaltanlage mit Bedienpult
Schnellspannschraubstock, Elektr. Kühlmittelpumpe, Hydraulische Sägerahmenabsenkung,
Pneumatik nein ☒ ja ☐, Hydraulik nein ☐ ja ☒, Kontrollsystem nein ☒ ja ☐

Technische Daten: Schneidgeschwindigkeit 40/80 m.min-1, Schneidwinkel -45° bis 60°,
Abmessungen 1590x1150x1464 mm, Versorgungsspannung 3x400 V TN-C-S,
Gesamtaufnahmeleistung 2,2 kW, Gewicht 370 kg

Die Maschine erfüllt die relevanten Anforderungen der angeführten Richtlinien: 2006/42/EG
2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen, nationale Normen und technische Spezifikationen:

EN ISO 12100:2011
EN 55011 Teil 3+A1:2017
EN ISO 4413:2011

EN ISO 16093:2017
EN 61000-6-2 Teil 3:2006

EN ISO 13857:2008
EN 60204-1 Teil 3:2019
EN 61000-6-4 Teil 2+A1:2011

Anmerkung:

Diese Maschine unterliegt nicht den Forderungen gemäß Anhang IV für Maschinen mit besonderer Gefährdung gemäß Richtlinie 2006/42/EG (s.o.). Die Aufbewahrung der entsprechenden Unterlagen erfolgt daher bei uns. Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne unsere Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Name:

Dr. Karl Peter Becker

Stellung im Betrieb:

Geschäftsführender Gesellschafter

Marken- & Vertriebsmanagement

(Bevollmächtigte Person zum Zusammenstellen der technischen Unterlagen)

(Unterschrift)

Remscheid, 01.03.2025

(Ort/Datum)

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses FLOTT Qualitätsprodukt entschieden haben!

Mit dem Kauf dieser Maschine erwarben Sie gleichzeitig ein Produkt welches durch seine Arbeitsleistung, Konstruktion, Anwenderfreundlichkeit und Produktqualität eine fast einmalige Position im Maschinenmarkt einnimmt. Gerade die herausragende FLOTT Qualität gibt Ihnen die Sicherheit diese Maschine über einen langen Zeitraum störungsfrei und hoch effizient nutzen zu können. Die Maschine ist hierdurch preiswert und liefert Ihnen stets einen nachweisbaren Mehrwert zum Wohl Ihres Unternehmens und Ihrer Kunden!

FLOTT - High Quality. Aus Tradition...

Im Jahr 1854 wurde in Remscheid ein kleines Familienunternehmen gegründet, welches Bohrwinden und Brustbohrmaschinen von höchster Qualität entwickelte und für den deutschen Markt fertigte. Mit diesen Produkten schrieb die Firma Arnz FLOTT Werkzeugmaschinen Industriegeschichte und wird daher in Branchenkreisen vielfach anerkennend als „Pionier“ der Bohrtechnik zitiert. Heute ist das Unternehmen aufgrund seiner überragenden Erfahrung und Produktqualität längst leistungstark international aufgestellt.

Immer nah bei seinen Kunden – „High Quality – made in Germany“.

Denn mit seinen Partnern in Europa ist FLOTT nicht nur einer der traditionsreichsten, sondern auch führenden Hersteller modernster, hochqualitativer Bohr-, Säge- und Schleifmaschinen Europas.

Tradition verpflichtet - Zu Innovation.

Stillstand wäre alles andere als FLOTT. Als zukunfts – und anwenderorientiertes Unternehmen investiert FLOTT kontinuierlich nahezu 5 % des Jahresumsatzes für eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte.

Permanente Optimierungen und allem voran intelligente, branchengerechte Neuerungen in der Bohr-, Säge- und Schleiftechnologie sprechen – belegt durch zahlreiche Patente, Schutzrechte, Kunden- und Designpreise – mehr als deutlich für die Innovationskraft und den legendären Pioniergeist des Unternehmens.

Für die Kunden bedeutet dies, sich darauf verlassen zu können, durch den Erwerb einer FLOTT-Maschine ein entwicklungstechnisch perfekt ausgereiftes Produkt der Bohr-, Säge und Schleiftechnik erhalten zu haben. Denn das Produkt spiegelt stets den letzten Stand der Fertigungstechnik unter Berücksichtigung der Ergonomie der Anwender wieder.

Mit einer überzeugenden Garantie und Zusatzleistungen im Lieferumfang: traditionell höchste Qualität und Service. Seit 1854...

Service entscheidet - Über Kundenzufriedenheit...

Mit festen, modern ausgestatteten Schulungsstätten für Kurse in Theorie und Praxis im Rahmen der FLOTT Bohrakademie, sowie mobilen Schulungs- und Vorführeinheiten in den FLOTT Standorten Remscheid und den FLOTT Handelsvertretungen kommt FLOTT allen Kundenanforderungen und -interessen hocheffizient entgegen.

Service bedeutet aber auch, dass im Bedarfsfall eine Reparatur schnellst möglich durchgeführt wird, um Maschinenausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. FLOTT bietet mit seinen überall in Deutschland und Europa verteilten Servicepartnern wenn benötigt einen 24 Stunden Reparatur- und Ersatzteilservice an.

Dieses sind nur einige Punkte unseres FLOTTen Servicekonzeptes. Bitte informieren Sie sich auf unter www.flott.de, oder nehmen Sie den Beratungsservice unserer hoch qualifizierten Fachhändler in Anspruch.

Inhalt

1. SICHERHEITSHINWEISE	5
1.1. Einsatz der Maschine.....	6
1.2. Arbeitskleidung und persönliche Sicherheit.....	6
1.3. Sicherheitsvorschriften für die Bedienung	7
1.4. Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturen.....	9
1.5. Sicherheitshinweise für die Laserschranken	10
1.6. Sicherheitshinweise für Kühlsystem.....	10
1.6.1. Nothilfe.....	10
1.7. Sicherheitseinrichtung der Maschine	11
1.7.1. Der Not-Aus-Schalter	11
1.7.2. Sägerahmenabdeckung	12
1.7.3. Schutzblech – Sägeband.....	12
1.7.4. Bandspannungs- und Sägebandbruchüberwachung.....	13
1.8. Verteilung der Sicherheitszeichen.....	14
1.9. Maschinenschildposition.....	15
2. DOKUMENTATION DER MASCHINEN.....	16
2.1. Technische Daten.....	17
2.2. Aufstellzeichnung.....	18
2.3. Beschreibung	19
2.4. Transport und Lagerung	20
2.4.1. Bedingungen für Transport und Lagerung.....	20
2.4.2. Vorbereitung zu Transport und Lagerung.....	20
2.4.3. Transport und Lagerung	20
2.4.4. Transportschema	21
2.5. Inbetriebnahme.....	22
2.5.1. Betriebsbedingungen der Maschine	22
2.6. Auspacken und Komplettierung der Maschine	22
2.6.1. Montage des Anschlags für die Einstellung der Länge.....	22
2.6.2. Das Aufsetzen der Wanne für die Kühlungsflüssigkeit.....	23
2.6.3. Komplettierung des Handrades.....	24
2.7. Verankerungsplan.....	25
2.8. Aufstellen und Ausrichtung der Maschine.....	26
2.9. Anschluss an der Stromversorgung.....	26
2.9.1. Drehrichtungskontrolle	27
2.10. Einfüllung der Kühlanlage.....	27
2.11. Funktionsprüfung der Maschine	27
2.12. Maschinenliquidierung nach der Beendigung der Lebensdauer	28
2.13. Sägebandwahl und -austausch	28
2.13.1. Sägebanddimension.....	28
2.13.2. Auswahl einer Verzahnung	28
2.13.3. Einlaufen des Sägebandes	29
2.13.4. Tabellen für die Auswahl der Verzahnung	30
3. BEDIENUNG DER MASCHINE.....	31
3.1. Einschalten der Maschine und Sicherheitskreise	32
3.2. Bedienelemente.....	33
3.2.1. Bedienungspult.....	33
3.2.2. Eilgang des Sägerahmensenkens.....	34
3.3. Bedienung der Maschine	35
3.3.1. Sägen.....	35
3.3.2. Einstellen der Länge des Materials.....	37
3.3.3. Einstellen der Bandführungen.....	39
3.3.4. Geschwindigkeitswahl	39
3.3.5. Einstellen der Geschwindigkeit des Sägerahmensenkens	40
3.3.6. Einstellen der Sägebandkühlung.....	40
3.4. Einlegen des Materials	41

3.4.1.	Wahl des Transportmittels.....	41
3.4.2.	Einlegen des Materials.....	41
3.4.3.	Sägen des Materials in einem Bündel.....	41
4.	WARTUNG	42
4.1.	Demontage des Sägebandes.....	43
4.2.	Einlegen des Sägebandes.....	45
4.3.	Spannung und Kontrolle des Sägebandes.....	47
4.3.1.	Spannung des Sägebandes.....	47
4.3.2.	Kontrollieren des Sägebandlaufes.....	48
4.4.	Einstellung.....	48
4.4.1.	Einstellen des Sägebandlaufes.....	48
4.4.2.	Einstellen der Hartmetallführungen an der Maschine.....	49
4.4.3.	Einstellen der Bandführungsklötze.....	49
4.4.4.	Einstellen der Spänebürste.....	50
4.4.5.	Einstellen des Endschalters der Bandspannungskontrolle.....	51
4.4.6.	Einstellen des unteren Rahmenanschlages.....	52
4.4.7.	Einstellen des Endschalters der unteren Sägerahmenposition.....	52
4.5.	Kühlmittel und Entsorgen der Späne.....	53
4.5.1.	Kontrolle der Kühlanlage.....	53
4.5.2.	Entsorgen der Späne.....	54
4.6.	Schmierplan, Fette und Öle.....	54
4.6.1.	Getriebeöle.....	54
4.6.2.	Schmierfette.....	55
4.7.	Reinigen.....	56
4.8.	Austausch der Teile.....	56
4.8.1.	Auswechslung der HM-Führungen.....	56
4.8.2.	Austausch der Spänebürste.....	58
4.8.3.	Austauschen des Umlenkrades.....	59
4.8.4.	Austauschen des Antriebsrades.....	61
5.	STÖRUNGEN.....	63
5.1.	Mechanische Fehler.....	64
5.2.	Fehler im elektrischen System.....	67
6.	SCHALTPLÄNE	69
6.1.	Hydraulikschema.....	79
7.	ZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILE.....	81
7.1.	Abb. 1 HBS 225 A.....	82
7.2.	Abb. 2 HBS 225 A.....	83
7.3.	Abb. 3 Kühlung.....	84
7.4.	Abb. 4 Wanne.....	85
7.5.	Abb. 5 Untergestell.....	86
7.6.	Abb. 6 Bedienpult.....	87
7.7.	Abb. 7 Drehkonsole.....	88
7.8.	Abb. 8 Schraubstock.....	89
7.9.	Abb. 9 Sägerahmen.....	90
7.10.	Abb. 10 Sägerahmen.....	91
7.11.	Abb. 11 Bürste.....	92
7.12.	Abb. 12 Sägebandführung.....	93
7.13.	Abb. 13 Führungsklotz.....	94
7.14.	Abb. 14 Führungsklotz.....	95
7.15.	Abb. 15 Antrieb.....	96
7.16.	Abb. 16 Spannung.....	97
7.17.	Abb. 17 Hebezyylinder.....	98
7.18.	Abb. 18 Schraubstockuntersatz.....	99
7.19.	Abb. 19 Anschlag.....	100
7.20.	Abb. 20 Anschlag.....	101

8. OPTIONALES ZUBEHÖR FÜHRUNGSKLOTZ..... 102

8.1.	Abb. 1 Sägerahmen.....	103
8.2.	Abb. 2 Sägerahmen.....	104
8.3.	Abb. 3 Sägebandführung.....	105
8.4.	Abb. 4 Führungsklotz	106
8.5.	Abb. 5 Führungsklotz	107

1. **Sicherheitshinweise**

Jeder, der mit dieser Maschine während des Transportes, der Installierung, der Benutzung, der Wartung, der Reparaturen, der Lagerung oder Entsorgung zu tun hat, ist verpflichtet, diese Bedienungsanleitung gründlich zu lesen und sich an die darin enthaltenen Weisungen zu halten!

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen, deren Ziel es ist, die Bedienung über Inbetriebnahme, sicheres Betreiben und Wartung der Maschine zu unterweisen, um die höchstmögliche Verlässlichkeit und Lebenserwartung der Maschine zu erreichen. Zugleich soll damit der Entstehung möglicher, mit der Bedienung der Maschine verbundener Risiken vorgebeugt werden.

Die Bedienung der Maschine muss über die Installierung, Bedienung und Wartung der Maschine und die Sicherheitshinweise informiert sein. **Deshalb ist diese Bedienungsanleitung vor der Installierung und Inbetriebnahme der Maschine gründlich zu lesen!**

Achtung!

Die Bedienungsanleitung muss immer bei der Maschine zur Verfügung sein. Die Bedienungsanleitung im guten Zustand erhalten!

1.1. Einsatz der Maschine

Die Bandsägemaschine **HBS 225 A** dient zur Lateral-Trennung und zur Ablängung von Walz- und gezogener Stäbe aus Stahl, Edelstahl, NE-Metall und Kunststoff **mit optionaler Gehrungswinkeleinstellung von -45° bis +60°.**

Brennbare Materialien sind ausgeschlossen! Jegliche darüber hinaus gehende Verwendung gilt als bestimmungswidrig und für daraus resultierende haftet der Hersteller bzw. Importeur oder Lieferant nicht. **Das Risiko trägt allein der Anwender!**

Diese Maschine ist mit Sicherheits- und Schutzvorrichtungen ausgestattet, die zum Schutz der Bedienung als auch zum Schutz der Maschine dienen. Trotzdem können diese Sicherheits- und Schutzvorrichtungen nicht alle Sicherheitsaspekte abdecken. Der Bediener muss dieses Kapitel lesen und verstehen, bevor er/sie beginnt, die Maschine zu bedienen oder sie sonst zu handhaben. Immer die Arbeitssicherheitsvorschriften einhalten! Weiter muss der Bediener auch weitere Aspekte der Gefahren in Erwägung ziehen, die sich auf die Umgebungsbedingungen und -werkstoffe beziehen.

1.2. Arbeitskleidung und persönliche Sicherheit

Tragen Sie enganliegende Arbeitskleidung! Lange Kleidung kann von Maschinenteilen erfasst werden und schwerste Verletzungen verursachen.

Achtung!

*Handschuhe dürfen nur beim Austausch der Werkstücke oder Werkzeuge (Sägebänder) benutzt werden! Maschine und Einrichtungen müssen stillgesetzt sein!!
Bei laufender Maschine dürfen keine Handschuhe getragen werden! Es besteht erhöhte Gefahr, dass die Handschuhe von Maschinenteilen erfasst werden!*

Tragen Sie Sicherheitshandschuhe! Materialabschnitte und Sägeband haben scharfe Kanten und können Verletzungen verursachen.

Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfester Sohle! Ungeeignetes Schuhwerk kann zu Gleichgewichtsverlust, und damit zu Verletzungen führen

Tragen Sie eine Schutzbrille! Späne und Kühlmittel können Ihre Augen verletzen.

Arbeiten Sie immer mit Gehörschutz! Die meisten Maschinen arbeiten mit Lärm bis zu 80 dB und können so Ihr Gehör schädigen.

Tragen Sie keine Schmucke und arbeiten Sie nicht mit langem, aufgelöstem Haar!
Die beweglichen Teile der Maschine können Schmuck und aufgelöstes Haar erfassen und Sie schwer verletzen!

Arbeiten Sie nur in guter Verfassung! Krankheiten, Verletzungen und Alkoholeinfluss beeinträchtigen die Konzentration. Vermeiden Sie Arbeits- und Verhaltensweisen, die Ihre Sicherheit, und die Ihrer Mitarbeiter beeinträchtigen können!

Verhindern sie die Arbeit, die Sie oder ihre Mitarbeiter bedrohen kann.

Achtung!

Immer alle Sicherheitsweisungen einhalten, die auf Schildern stehen, mit denen die Maschine versehen ist. Diese Schilder dürfen weder beseitigt, noch beschädigt werden!

1.3. Sicherheitsvorschriften für die Bedienung

Achtung!

*Die Maschine darf nur von einer Person älter als 18 Jahre bedient werden!
Die Maschine darf nur eine physisch und geistlich taugliche Person bedienen.*

Die Maschine darf nur eine einzige Person bedienen.

Die Bedienung ist für die Bewegung von Personen in der Nähe der Maschine verantwortlich.

Die Person, die gerade die Maschine mittels von Maschinensteuerungsanlagen bedient (Bedienungs-pult und andere Bedienungselemente), darf selbst oder mittels anderer Personen gleichzeitig auf eine andere Weise mit der Maschine oder dem Material, das von dieser Maschine geschnitten oder anders verarbeitet wird, manipulieren.

Alle Arbeitssicherheitsvorschriften und -anweisungen einhalten!

Vor der Aufnahme der Arbeit mit der Maschine die Bedienungsanleitung gründlichst studieren! Die Bedienungsanleitung immer bei der Maschine bereithalten und sie im guten Zustand erhalten!

Schließen Sie vor jedem Anlassen der Maschine sämtliche Deckel und kontrollieren Sie, ob sie nicht beschädigt oder anders nicht geeignet sind. Reparieren oder wechseln Sie die beschädigten Deckel sofort! Schalten Sie nie die Maschine mit entferntem Deckel ein.

Achtung!

Die Maschine nicht ans Netz anschließen, wenn Türen oder Sicherheitsabdeckungen beseitigt sind. Unter keinen Umständen in Hochspannungseinrichtungen am Steuerungspult, in den Transformatoren, Motoren, Klemmleisten usw. hineingreifen.

Kontrollieren Sie, ob nicht die elektrischen Kabel beschädigt sind

- Beim Spannen des Materials in den Spannstock und beim Schneiden das Werkstück nicht halten und es sonst nicht bewegen!
- Betreiben Sie die Knöpfe und Schalter auf dem Bedienfeld im Handschuh, weil es zu falscher Auswahl oder einem anderen Fehler führen!
- Beim Anlaufen der Maschine und im Verlauf des Arbeitszyklus darauf achten, dass sich niemand im Arbeitsbereich der Maschine aufhält (d. h. im Arbeitsbereich des Spannstockes, des Sägebandes, des Rahmens usw.).
- Unter keinen Umständen darf man mit bloßen Händen oder sonstigen Gegenständen rotierende Teile oder Werkzeuge anfassen.
- Die Maschine nur im perfekten Zustand betreiben!
- Mindestens einmal pro Schicht überprüfen, ob die Maschine nicht eine sichtbare Beschädigung aufweist sollte eine solche Beschädigung entdeckt werden, die Maschine in Ruhestand bringen und den Vorgesetzten informieren!
- Den Arbeitsplatz und die Maschine im reinen und übersichtlichen Zustand halten!
- Im Arbeitsbereich genügende Beleuchtung sicherstellen.
- Auf dem Fussboden verschüttetes Wasser oder Öl sofort beseitigen und austrocknen! So beugt man Unfällen vor.
- Die Kühlflüssigkeit darf nicht mit bloßen Händen in Kontakt kommen!
- Die Kühlflüssigkeitsdüse nicht beim Betrieb der Maschine herrichten!
- Niemals Späne vom Arbeitsbereich der Maschine beseitigen, wenn die Maschine in Betrieb ist!
- Zur Reinigung der Maschine oder zur Beseitigung von Spänen keine Druckluft verwenden!
- Bei der Beseitigung von Spänen Arbeitsschutzmittel verwenden!

1.4. Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturen

Bevor Sie mit Wartung oder Reparaturen anfangen, schalten Sie den Hauptschalter aus und schließen Sie den ab! Damit wird jede Möglichkeit eines unbeabsichtigten Einschaltens vermieden!

Achtung!

Reparaturen und Instandhaltung von Hydraulikanlage darf nur eine qualifizierte und dazu akkreditierte Person durchführen, die ausreichende Kenntnisse von betreffendem Hydraulikkreis für Durchführung von konkreten Schritten im Rahmen von betreffendem Auftrag besitzt. Wenn Sie keine ausreichenden Kenntnisse besitzen, greifen Sie in den Hydraulikkreis nicht ein. Kontaktieren Sie den Hersteller oder den vom Hersteller beauftragten Service.

Bei Reparatur und Austausch, die nur von einem autorisierten Fachmann durchgeführt sind, verwenden Sie nur die Teile, die mit dem originellen Teil einig sind. Sonst kann zur ernstlichen Bedrohung einkommen Verwenden Sie nur die empfohlene Sorte des Hydraulik- und Schmieröles und des Schmierstoffes.

Entfernen Sie nicht, oder blockieren Sie keine Endschalter oder keine Sicherheitseinrichtung!

Bei Umbauten oder eigenmächtigen Veränderungen an der Maschine verfällt die Garantie, und der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle daraus resultierende Schäden!

Schalten Sie nie die Maschine ein, wenn eine Sicherheitseinrichtung nicht funktionstüchtig ist!

Die Maschine einschalten, nur wenn alle Deckel auf ihre Plätze montiert sind!

1.5. Sicherheitshinweise für die Laserschranken

An der Maschine können Laserstrahlungsquellen vorhanden sein.

Warnschilder und Informationen zur entsprechenden Laserklasse befinden sich in der Nähe jeder Laserquelle.

Es ist verboten, in die Laserstrahlen zu schauen!

Je nach Ausführung und optionaler Ausstattung der Säge können Laserstrahlungsquelle lokalisiert sein:

- am Sägevorschub (Laser)
- vor dem Hauptsägeschraubstock (Laser)
- im Sicherheitszaun (Laser)
- auf dem Schnittpunkts-Projektionsgerät (Laser Liner)

Häufig verwendete Laserschutzklassen:

1 ((Laser), 1M (Laser), 3R (Laser-Liner)



Achtung!

Es ist nötig, die Durchgängigkeit des Laserstrahls bei dem Fühler regelmäßig zu kontrollieren und nach jeder Schicht den Laser von Verunreinigungen zu reinigen (sauberes Lappchen + Alkohol), und zwar wegen richtiger Funktionsfähigkeit des Lasers. Bei Reinigen vorsichtig vorgehen, um Kratzer und Beschädigung des Lasers zu verhindern.

1.6. Sicherheitshinweise für Kühlsystem

Achtung!

- *Bei einer Manipulation mit Kühlmitteln beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften und die Hinweise des Kühlmittelherstellers!*
- *Tragen Sie Sicherheitshandschuhe bei einer Manipulation mit Kühlmitteln!*
- *Tragen Sie eine Schutzbrille!*
- *Späne und Kühlmittel können Ihre Augen verletzen.*

1.6.1. Nothilfe

1. Eine verschmutzte, angesogene Arbeitskleidung ziehen Sie aus und entfernen Sie.
2. Bei Atmung der Verdunstungen gehen Sie an die frische Luft, bzw. besuchen Sie einen Arzt.
3. Bei Berührung mit der Haut waschen Sie mit Wasser und behandeln Sie die Haut mit einer Creme.
4. Gelangt das Kühlmittel in die Augen, waschen Sie die Augen mit Wasser aus und besuchen Sie sofort einen Arzt.
5. Bei Genuss des Kühlmittels trinken Sie viel Wasser und erregen Sie ein Erbrechen. Dann besuchen Sie sofort einen Arzt.

1.7. Sicherheitseinrichtung der Maschine

Diese Maschine ist mit einer Sicherheitseinrichtung ausgestattet, die die Bedienung vor Verletzung und die Maschine vor Beschädigung schützt. Die Sicherheitseinrichtungen umfassen eine Blockiervorrichtung, Not-Aus-Schalter und Abdeckungen.

Erhöhtes Risiko!

Während des Schneidens den Schneidraum nicht betreten und nicht hinein eingreifen. Im entgegengesetzten Fall droht die Gefahr einer Verletzung, es kann zu Schnittverletzungen oder Quetschwunden kommen.

Regelmäßig einmal pro Woche die Funktion aller Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren. Ist die Funktion einer Sicherheitseinrichtung beeinträchtigt, die Arbeit unterbrechen und die Sicherheitseinrichtung reparieren oder austauschen.

1.7.1. Der Not-Aus-Schalter

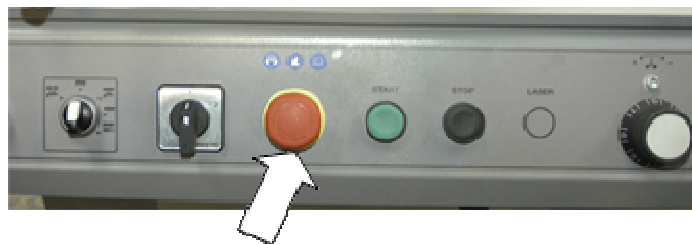
Der **Not-Aus-Schalter** dient ausschließlich zur Ausschaltung in den Notfällen (Maschinenausfall und Gesundheits- oder Lebensgefährdung).

Nach der Betätigung des **Not-Aus-Schalters** werden alle gefährlichen Maschinenbewegungen sofort gestoppt.

Sollten Störungen jeder Art oder ein Notfall auftreten, drücken Sie sofort **den Not-Aus-Schalter**!

Der gedrückte **Not-Aus-Schalter** schalten Sie bei einer Umdrehung der Taste frei.

Der **Not-Aus-Schalter** befindet sich auf dem Bedienungspanel der Maschine.

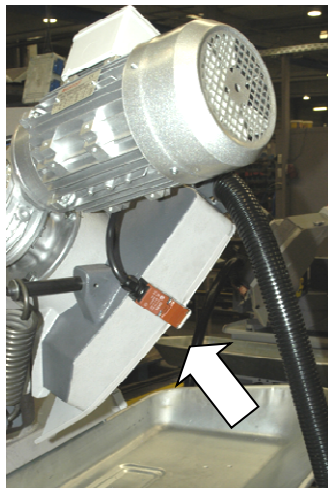


1.7.2. Sägerahmenabdeckung

Die Maschine wird sofort stillgesetzt, sobald die Sägebandschutzabdeckung geöffnet wird.



Die Maschine kann erst wieder in Betrieb gesetzt werden (sogar im Servicemodus), wenn die Sägebandschutzabdeckung geschlossen ist!



Die Maschine kann wieder in Betrieb gebracht sein erst wenn der Deckel geschlossen ist.

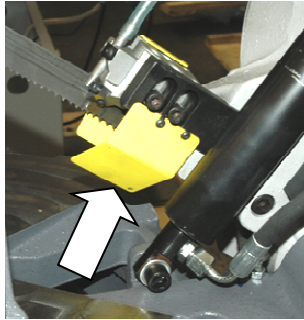
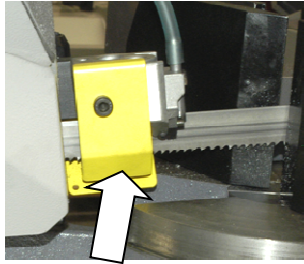
1.7.3. Schutzblech – Sägeband

Diese drei Schutzbleche decken das Sägeband ab.

- vom bewegbarem Führungsklotz bis zum Sägearm



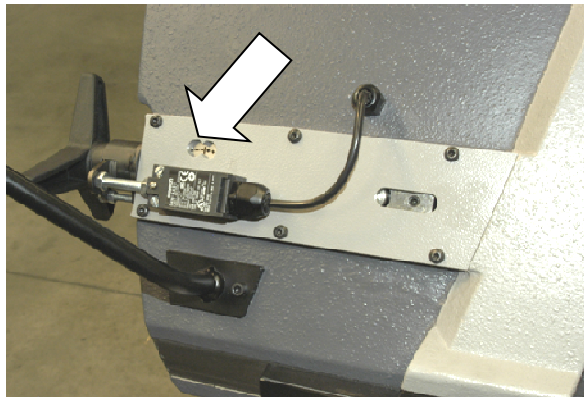
- von der Spannstockbacke bis zum Sägearm (beide Seiten)



Schalten Sie den Antrieb. niemals ein, wenn diese Schutzbleche nicht montiert sind!

1.7.4. Bandspannungs- und Sägebandbruchüberwachung

Diese Einrichtung versichert, dass das Sägeband korrekt gespannt ist, bzw. setzt die Maschine bei einem eventuellen Sägebandbruch sofort außer Betrieb.



Die Einstellung dieses Endschalters ist laut "Wartung- und Einstellarbeiten" regelmäßig zu überprüfen und zu justieren.

1.8. Verteilung der Sicherheitszeichen

NS

Pressungsgefahr
Crushing hazard



NE

Verletzungsgefahr vom elektrischen Strom
Electrical hazard



NR:

Schnittgefahr
Cutting or severing hazard



Gabeln des gabelstaplers
Place for forklift's skids

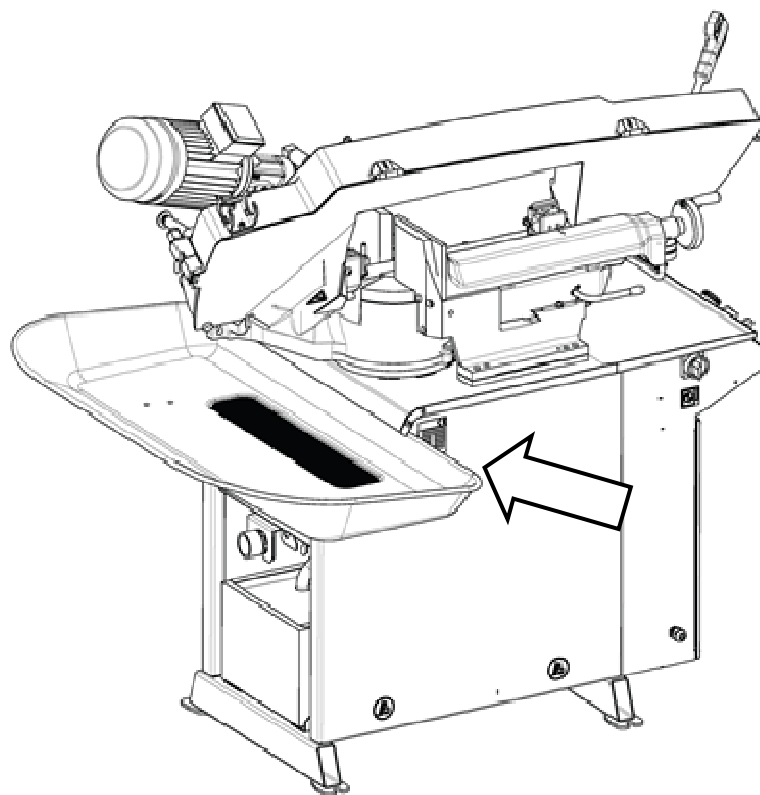


HV

Hauptschalter
Main switch

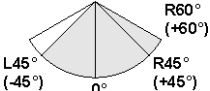
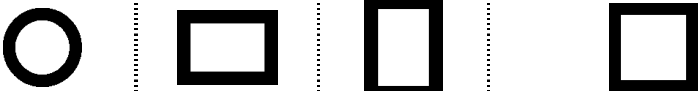


1.9. Maschinenschildposition

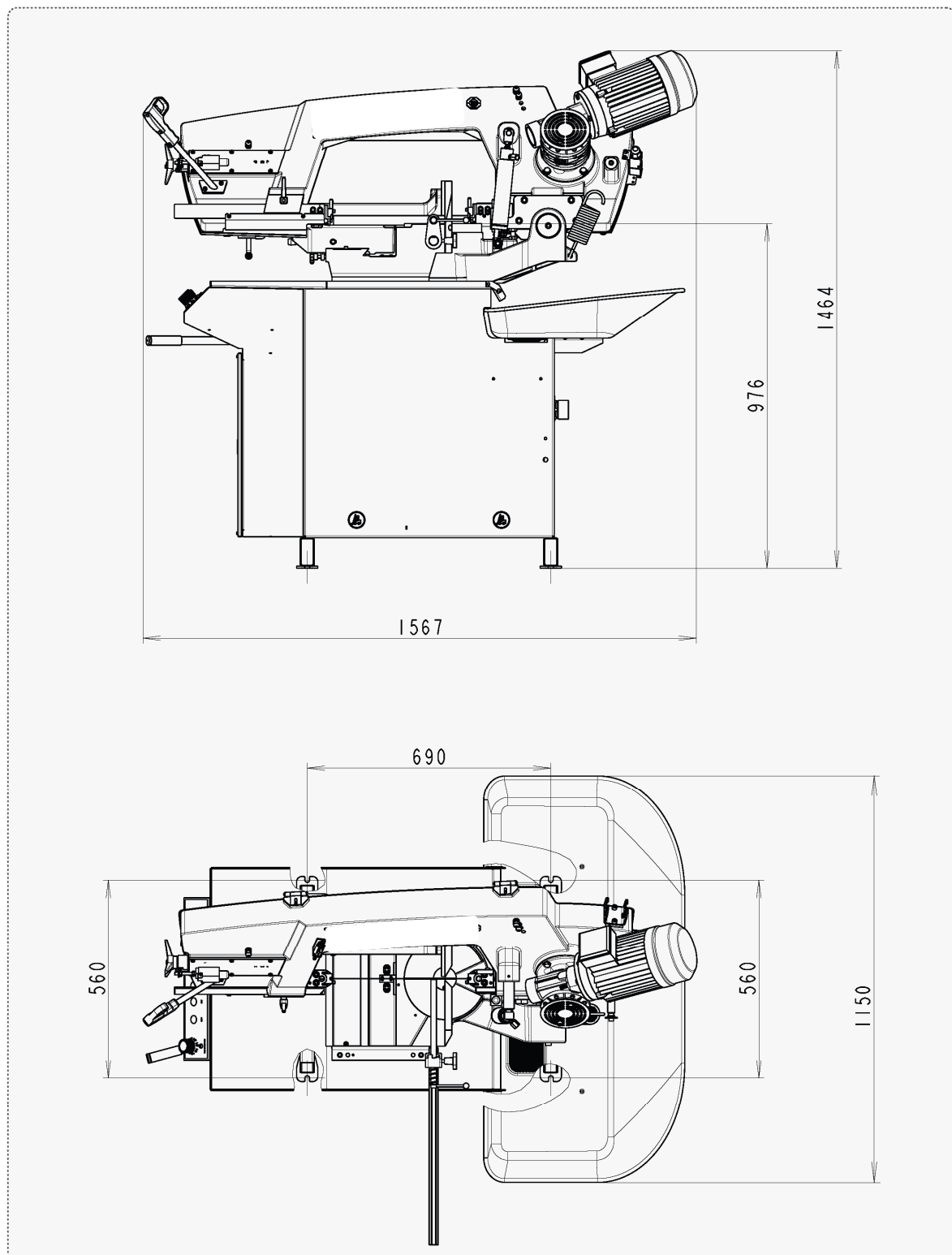


2. **Dokumentation der Maschinen**

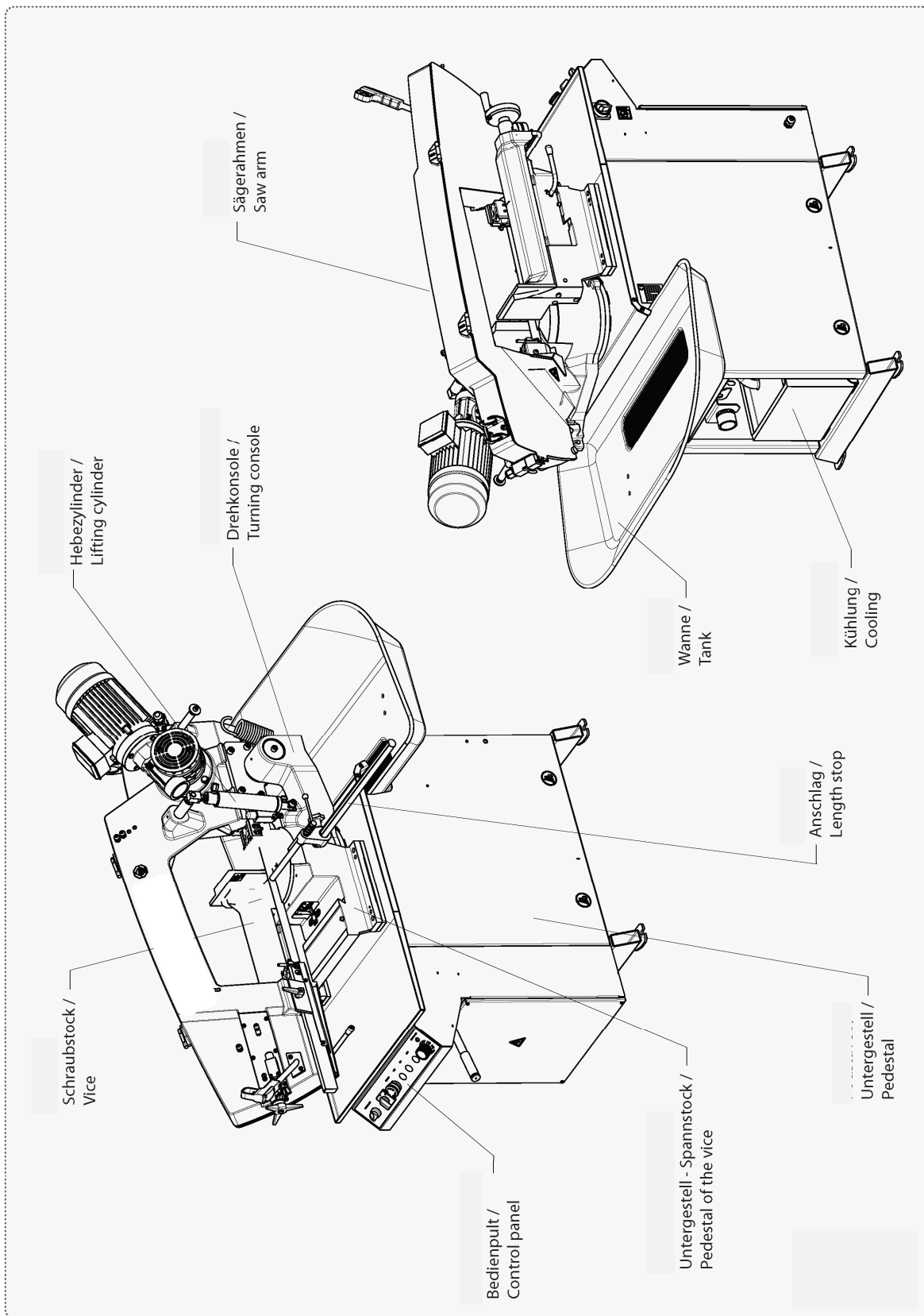
2.1. Technische Daten

Maschinengewicht / Machine weight:	
• Gewicht / Weight	370 kg
Maschinengröße / Machine size:	
• Länge / Length	1590 mm
• Breite / Width	1150 mm
• Höhe / Height	1464 mm
Elektrische Ausrüstung / Electrical equipment:	
• Versorgungsspannung / Supply voltage	~ 3 x 400/230V, 50 (/60) Hz, TN-C-S
• Gesamtanschlusswert / Total Input	1,2 kW
• Max. Vorschaltssicherung / Max. Fuse	10 A
• Schutzart / Protection	IP 54
Schalldruckpegel / Acoustic pressure:	
• HBS 225 A	$L_{Aeqv} = 73,4$ dB
Antrieb / Drive:	
• Type / Type	91.001.381 MSD 90L-8/4-B14 – FT115
• Versorgungsspannung / Supply voltage	~ 3x400V, 50Hz
• Leistung / Output	0,7 / 1,1 kW
• Motornennndrehzahl / Nominal speed	1420 min ⁻¹
Kühlmitteleinrichtung / Cooling equipment:	
• Type / Type	91.020.035 PA70/150 with filter PA
• Leistung / Output	0,05 kW
• Volumen vom Kühlmittel / Capacity	10 dm ³
Sägebanddimension / Band size:	2720 x25 (27) x 0,90 mm
Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed:	35 / 70 m/min
Kleinsten zu sägender Durchmesser/ The smallest cut diameter	
Ø 5 mm	
Kleinsten zu sägender Durchmesser/ The smallest cut length	
15 mm	
Reststücklänge/ The length of the smallest residue piece	
16 mm	
Schnittbereiche / Cutting size:	
	
0°	Ø 230 mm 275×180 mm 250×230 mm 230×230 mm
R 45° (+45°)	Ø 190 mm 190×150 mm 170×230 mm 180×180 mm
L 45° (-45°)	Ø 170 mm 185×100 mm 90×230 mm 150×150 mm
R 60° (+60°)	Ø 120 mm 120×100 mm 120×100 mm 100×100 mm
Schalldruckpegel: Äquivalenter Schalldruckpegel A (Pegel des Geräusches) ist im Ort der Bedienung $L_{Aeqv} = 73,4$ dB beim 35 m.min⁻¹/70 m.min⁻¹. Die angegebenen Werte sind die Emissionspegel und diese müssen die gefahrlosen Arbeitspegel nicht vorstellen. Die Faktoren, die den tatsächlichen Pegel der Exposition der Arbeiter beeinflussen, sind die Eigenschaften des Arbeitsraums, das Schnittmaterial und die benutzten Sägeblätter, die die Exposition wesentlich beeinflussen können.	

2.2. Aufstellzeichnung



2.3. Beschreibung



2.4. Transport und Lagerung

2.4.1. Bedingungen für Transport und Lagerung

Halten Sie Hinweise des Herstellers bei dem Transport und bei der Lagerung ein!
Bei Nichteinhaltung der Hinweise können Sie die Maschine beschädigen

- Manipulieren Sie mit keinem Gabelstapler ohne Berechtigung!
- Bewegen Sie sich nie unter schwebender Last, da es bei Versagen des Transportmittels zu schwersten Verletzungen kommen kann.
- Halten Sie sich während des Transports im sicheren Abstand zu Maschine und Transportmittel.
- Umgebungstemperatur von **-25°C bis 55°C**, kurzzeitig (max. 24 Stunden) bis 70°C
- Exponieren Sie die Maschine keiner Strahlung (z. B. Mikrowellen-, Ultraviolett-, Laser-, Röntgenstrahlung). Ein Strahlungseinfluss kann Fehlerfunktionen der Maschine und eine Verschlechterung des Isolationszustands verursachen. Führen Sie solche Maßnahmen durch, dass Sie einer Beschädigung von Feuchtigkeit, Vibrationen und Erschütterungen vermeiden.

2.4.2. Vorbereitung zu Transport und Lagerung

- Festen Sie den Spannstock und konservieren Sie glatte Flächen.
- Senken Sie den Rahmen in die unterste Position.
- Entfernen Sie das Kühlmittel restlos von der Maschine.
- Befestigen Sie alle losen Teile sorgfältig an der Maschine.
- Verpacken Sie den Schaltschrank ausreichend, damit dieser nicht beschädigt werden kann.
- Bringen Sie Aufkleber mit dem Gewicht der Maschine an mindestens fünf gut sichtbaren Punkten an

Die Maschine muss zum Transport unbedingt auf eine Palette geschraubt werden!
Achten Sie darauf, dass die Palette stark genug ist, die Maschine zu tragen.

2.4.3. Transport und Lagerung

Die Maschine muss während des Transportes ausreichend gesichert sein, damit sie nicht kippen oder vom Transportmittel fallen kann. Wenn möglich, festensie die Palette zum Boden des Fahrzeuges.

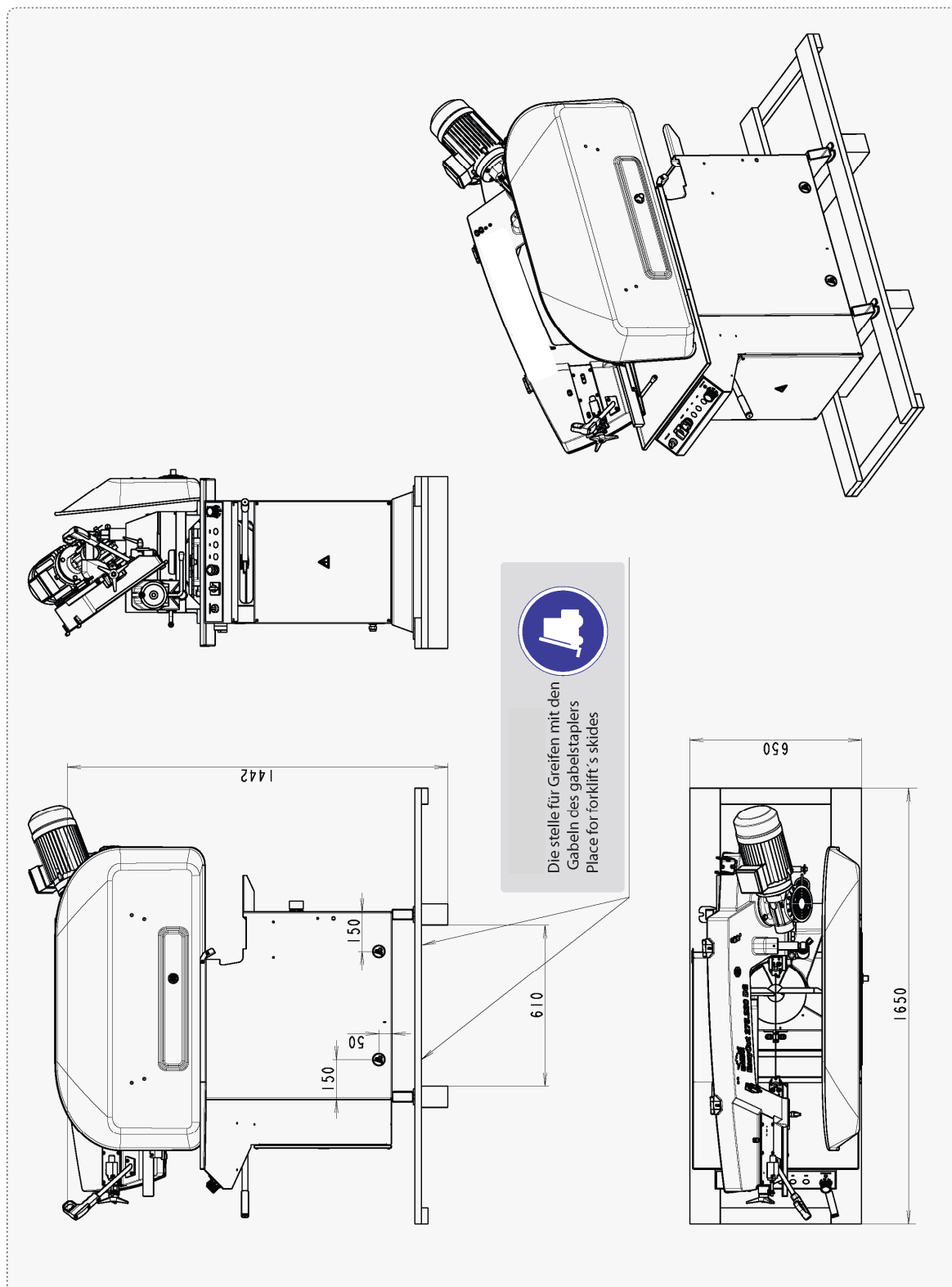
Achten Sie darauf, dass die Maschine während des Transports nicht beschädigt wird. Manipulieren Sie mit der Bandsäge nur den oben genannten Transportarten. Es ist verboten, anders mit der Maschine zu manipulieren (z. B. für den Sägerahmen die Bandsäge zu heben), Sie können die Maschine beschädigen.

Halten Sie die Bedingungen für Lagerung und Transport, damit Sie eine Beschädigung der Bandsäge vermeiden. Die Gabeln des Gabelstaplers nachfolgendem Symbol platzieren!



Die Maschine nur in beschriebener Weise lagern.

2.4.4. Transportschema



2.5. Inbetriebnahme

2.5.1. Betriebsbedingungen der Maschine

Bei dem Betrieb der Maschine halten Sie Herstellerhinweise, damit Sie eine Beschädigung der Maschine vermeiden!

Betriebsbedingungen der Maschine:

- Umgebungstemperatur von **10°C bis 40°C**, Temperaturmittelwert in 24 Stunden bis maximal 35°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit von 30% bis 95% (nicht kondensierende).
- Meereshöhe bis 1000 Meter.
- Exponieren Sie die Maschine keiner Strahlung (z. B. Mikrowellen-, Ultraviolett-, Laser-, Röntgenstrahlung). Ein Strahlungseinfluss kann Fehlerfunktionen der Maschine und eine Verschlechterung des Isolationszustands verursachen.

2.6. Auspacken und Komplettierung der Maschine

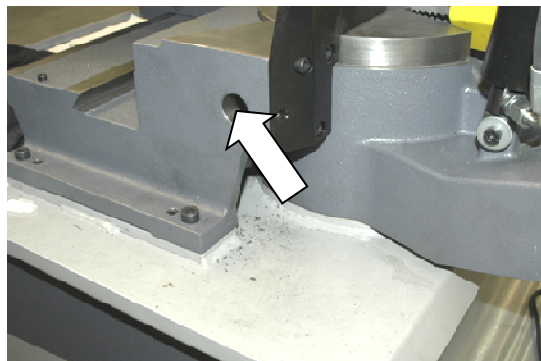
1. Entfernen Sie die Verpackung und packen Sie die beigelegten Teile aus.

Achtung!

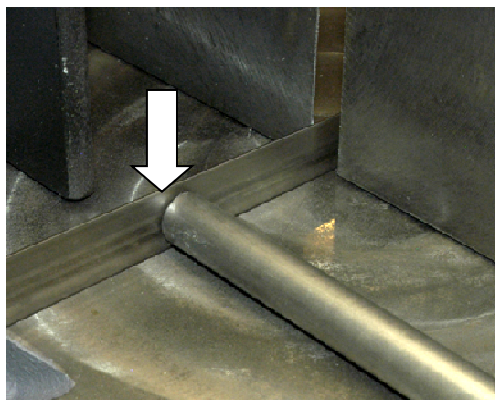
Bevor Sie mit einer Montage anfangen, schalten Sie den Hauptschalter aus und schließen Sie den ab! Damit wird jede Möglichkeit eines unbeabsichtigten Einschaltens vermieden.

2. Alle beigelegten Teile montieren

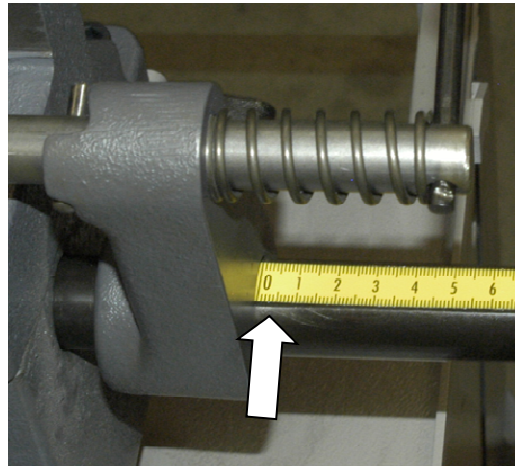
2.6.1. Montage des Anschlags für die Einstellung der Länge



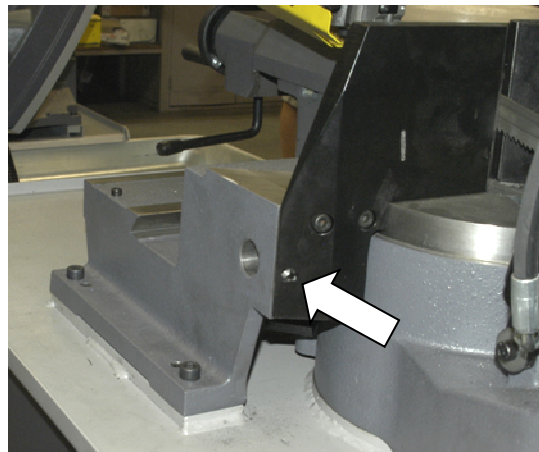
1. Setzen Sie den Anschlag in die Öffnung an der Seite des Spannstocks



2. Schieben Sie die Front des Anschlags bis zum Sägeband.



3. Stellen Sie auf dem Messgerät den Wert „0“ ein.



4. Sichern sie die Anschlagstange mit der Schraube.

2.6.2. Das Aufsetzen der Wanne für die Kühlungsflüssigkeit





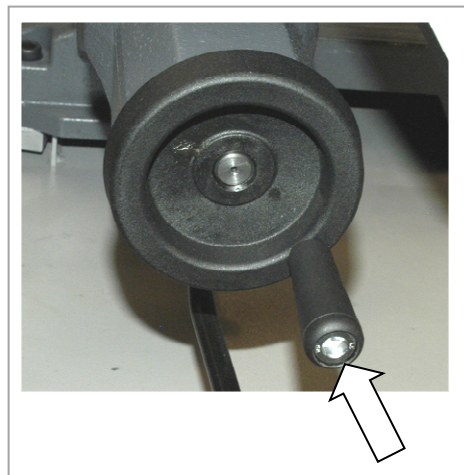
1. Setzen Sie die Wanne auf das Untergestell an der hinteren Seite der Säge auf.



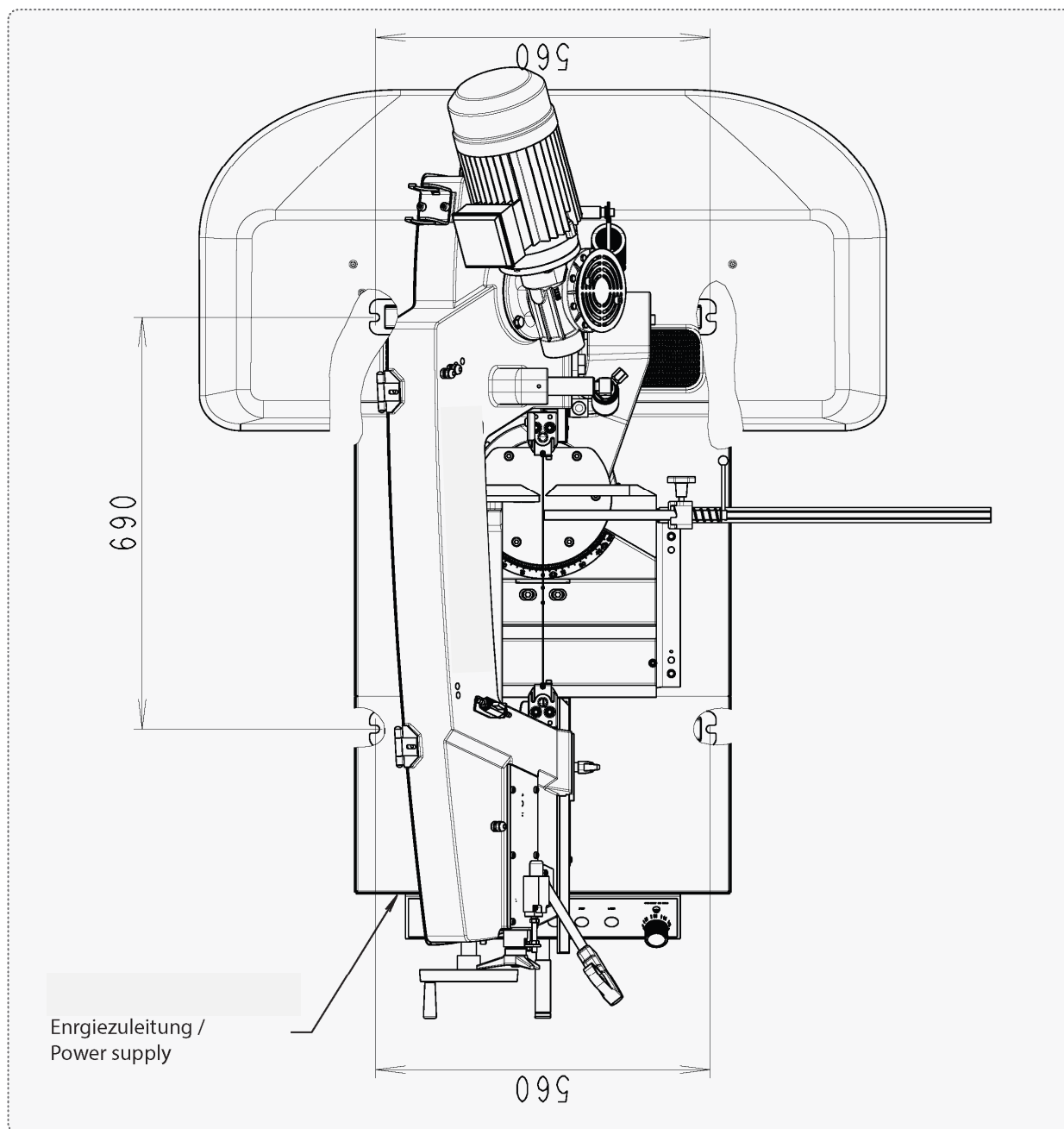
2. Setzen Sie den Schlauch für Ableitung der Flüssigkeit auf den Ablass der Wanne auf und tauchen Sie das andere Ende ins Kühlflüssigkeitsgefäß ein.

2.6.3. Komplettierung des Handrades

Nehmen Sie die Mutter aus dem Griff des Handrades ab, legen Sie die Mutter in das sechskantige Loch auf der Rückseite des Handrades und schrauben Sie den Griff zu



2.7. Verankerungsplan



2.8. Aufstellen und Ausrichtung der Maschine

Vor dem Aufstellen der Maschine überprüfen Sie, ob der Boden die erforderliche Tragfähigkeit aufweist.

Minimale Bodentragfähigkeit:

Maschinengewicht– 370 kg

+ Gewicht der Anbauteile

+ maximales Materialgewicht

- Der Boden muss ausgerichtet sein. Alle Füße müssen nach dem Aufstellen der Maschine auf dem Boden basieren.
- Richten Sie die Bandsäge mit einer Wasserwaage aus, um die genügende Genauigkeit zu erreichen. Die Wasserwaage legen Sie auf die Lagerfläche zwischen Backen des Schraubstockes. Die Rollenbahnen richten Sie auch mit der Wasserwaage aus.
- Achten Sie beim Aufstellen der Maschine darauf, dass genügend Platz für Bedienung, Reparaturen, Wartungsarbeiten und Materialmanipulation vorhanden ist.
- Die Bandsäge, die Anbauteile und das Zubehör müssen von dem Bedienplatz übersichtlich sein.

2.9. Anschluss an der Stromversorgung

Vorsicht!

Anschluss der Maschine an der Stromversorgung darf nur ein autorisierter Fachmann durchführen! Führen Sie die Anschlussarbeiten mit maximaler Vorsicht durch, ein Stromeinschlag kann die tödlichen Folgen haben! Beachten Sie immer die gesetzlichen Vorschriften zu Unfallverhütung!

Maschinenelektrik:

- Versorgungsspannung: ~ 3 x 400/230V, 50 (/60) Hz, TN-C-S
- Maschinenaufnahme 1,2 kW
- Max. Vorschaltsicherung: 10 A

Vor dem Anschluss schalten Sie die Hauptstromversorgung im Bereich der Maschine aus! Sorgen Sie für eine absolut trockene Umgebung im Arbeitsbereich der Anschlussarbeiten!

Bemerkung:

Die entsprechenden Werte des Zuleitungsdurchschnittes und Nennstromes finden Sie in zuständigen Normen

Betriebsspannung und Netzspannung müssen übereinstimmen!

Der Zuleitungsdurchschnitt muss einem Nennstrom bei der Höchstbelastung der Maschine entsprechen.

Bemerkung:

Steckdose und Stecker dürfen Sie an der Maschine benutzen, nur wenn ein Nennstrom kleiner als 16 A ist und eine Maschinenaufnahme kleiner als 3 kVA ist.

Die Zuleitung ist mit der Endung 16 A für Anschluss zur Spannungsversorgung geschaffen. Wird die Maschine direkt an die Klemmen angeschlossen, stattdessen Sie sie mit einem Hauptschalter aus, der in der Ausschaltstellung abschließbar ist.

Achtung!

In diesem Fall wird der Hauptschalter an der elektrischen Steuerung primär sein und der Hauptschalter an der Maschine erfüllt nur sekundäre Funktion.

2.9.1. Drehrichtungskontrolle

Nach dem Anschluss schalten Sie die Bandsäge kurz ein, und kontrollieren Sie, ob die Drehrichtung des Sägebandes mit dem Pfeil stimmt. Stimmt die Drehrichtung des Sägebandes nicht, tauschen Sie 2 Phasen an den Klemmen aus.



2.10. Einfüllung der Kühlanlage

Bereiten Sie ein Wasser-Kühlmittel-Gemisch vor. Bei der Gemischvorbereitung halten Sie die Hinweise des Herstellers und halten Sie die von dem Hersteller vorgeschriebene Gemischkonzentration.

Während des Betriebes lassen Sie die Abflussöffnung geöffnet und mit einem Sieb abgedeckt sein, um eine richtige Funktion der Kühlung zu sichern. Achten Sie bei jeder Einfüllung der Kühlanlage darauf, dass das Kühlmittel nicht neben den Behälter fließt und der Behälter überfließt.

2.11. Funktionsprüfung der Maschine

Bevor Sie mit der Funktionsprüfung anfangen, lesen Sie gründlich das Kapitel „Bedienung der Maschine“. Führen Sie nicht die Funktionsprüfung der Maschine durch, bevor Sie alle Tasten und alle Maschinenfunktionen verstehen.

Kontrollieren Sie, ob die Maschine nicht beschädigt ist. Kontrollieren Sie, ob alle Abdeckungen montiert und funktionstüchtig sind. Kontrollieren Sie mit Bandspannungsmessgerät ob das Sägeband richtig gespannt ist, bzw. spannen Sie das Sägeband nach dem *Kapitel Sägebandwahl und -austausch*. Richtige Werte der Sägebandspannung finden Sie auf Messgerät.

Schalten Sie den Hauptschalter ein und kontrollieren Sie einen Lauf aller Motore und Aggregaten. Öffnen Sie den Schraubstock voll und dann spannen Sie beide Schraubstöcke (ohne Material). Fahren Sie den Vorschub von einer Grenzstellung bis zu der anderen. Drehen Sie den Sägerahmen von einer Grenzstellung bis zu der anderen. Heben Sie den Sägerahmen hoch und dann senken Sie ihn nieder.

Führen Sie einen Zyklus des Sägens ohne Material durch. Kontrollieren Sie dabei, ob keine Unregelmäßigkeiten im Laufe des Zyklus auftreten. Arbeitet die Bandsäge korrekt, ist die Maschine betriebsbereit.

2.12. Maschinenliquidierung nach der Beendigung der Lebensdauer

Nach der Beendigung der Maschinenlebensdauer lassen Sie alle Betriebsflüssigkeiten (Kühlmittel, Hydrauliköl) in die dazu bestimmten Behälter aus, demontieren Sie die Anlage in Einzelteile. Diese Einzelteile liquidieren Sie gemäß gültigen Vorschriften über Abfallentsorgung.

Das Verpackungsmaterial ebenfalls laut den gültigen Abfallvorschriften entfernen.

Die Verpackungen sowie die Maschinenteile, die die Sekundarrohrstoffe beinhalten, kann man zur Wiederverwendung weitergeben.

2.13. Sägebandwahl und-austausch

Entfernen Sie einen Kantenschutz des Sägebandes erst nach einem Einlegen und einer Vorspannung des Sägebandes. Sie verringern dadurch ein Verletzungsrisiko erheblich



2.13.1. Sägebanddimension

2720×25 (27) ×0,90 mm

2.13.2. Auswahl einer Verzahnung

Die Hersteller bieten die Sägebänder mit einer konstanten und variablen Zahnteilung an. Der wichtigste Faktor für die Auswahl einer Zahnteilung ist eine Schnittlänge.

1. *Konstante Zahnteilung* – das Sägeband hat eine gleiche Zahnteilung.

Der Hersteller empfiehlt für ihre Bandsägen die Sägebänder mit der variablen Verzahnung

1. *Variable Zahnteilung* – eine Zahnteilung ändert sich. Die variable Zahnteilung wird sich für Sägen der Profile und Bündel geeignet, weil sie Vibrationen vermindert, eine Bandlebensdauer und eine Schnittflächenqualität erhöht.

In den unten erwähnten Tabellen werden die empfohlenen Typen der Verzahnung unter Berücksichtigung auf die Materialmaße und -formen eingeführt.

Zeichenerklärung:

Z_pZ – Zähnezahzahl pro Zoll

S – Zahn mit Nullspanwinkel

K – Zahn mit positivem Spanwinkel.

Beispiele der Zahnbezeichnung:

32 S – Nummer „32“ heißt 32 Zähne pro Zoll (d.h. konstante Zahnteilung),
Buchstabe „S“ heißt die Zähne mit Nullspanwinkel

4–6 K – Nummer „4–6“ heißt 4 bis 6 Zähne pro Zoll (d.h. variable Zahnteilung),
Buchstabe „K“ heißt die Zähne mit positivem Spanwinkel

2.13.3. Einlaufen des Sägebandes

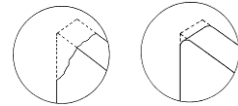
Um die volle Standzeit der Sägebänder zu erhalten, empfehlen wir die Sägebänder einzulaufen

Einlaufen: Sägen Sie das Material mit um 50 % reduziertem Vorschub. Bei Entstehung der Vibrationen ist die Bandgeschwindigkeit zu erhöhen oder zu reduzieren.

Bei den kleinen Zuschnitten laufen Sie das Sägeband bis Einsägen etwa 300 cm² des Materials ein. Bei den großen Zuschnitten laufen Sie das Sägeband etwa 15 Minuten ein. Bei Entstehung von Vibrationen auf dem Sägeband erhöhen (bzw. vermindern) Sie die Geschwindigkeit des Bandes.

Nach dem Einlaufen erhöhen Sie den Vorschub auf einen üblichen Wert. Das Einlaufen des Sägebandes verhindert, dass neue Sägebänder durch überhöhte Belastung, und dadurch den entstehenden Mikroausbrüchen in seiner Standzeit beeinträchtigt werden.

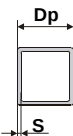
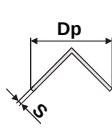
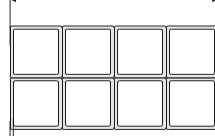
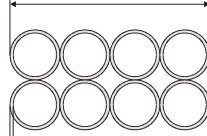
Optimales Einlaufen schafft ideal verrundende Schneidkanten und gibt damit die Voraussetzung für eine optimale Standzeit.



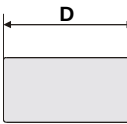
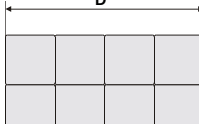
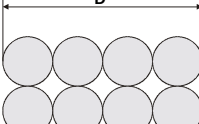
Hinweis:

Laufen Sie auch die nachgeschärften Sägebänder ein!

2.13.4. Tabellen für die Auswahl der Verzahnung

PROFILE (Dp, S = mm)						
						
Bemerkung: Die Tabelle ist gültig beim Sägen eines Profils. Wollen Sie mehrere Stücke des Profils (ein Bündel) sägen, rechnen Sie die Wandstärke als Zweifache der Wandstärke eines Profils (d.h. „S“ ist gleich 2 x S). In der Tabelle gibt es konstante und variable Zahnteilung.						
Wandstärke S [mm]	Verzahnung (ZpZ) Außendurchmesser des Profils Dp [mm]					
	20	40	60	80	100	120
2	32 S	24 S	18 S	18 S	14 S	14 S
3	24 S	18 S	14 S	14 S	10–14 S	10–14 S
4	24 S	14 S	10–14 S	10–14 S	8–12 S	8–12 S
5	18 S	10–14 S	10–14 S	8–12 S	6–10 S	6–10 S
6	18 S	10–14 S	8–12 S	8–12 S	6–10 S	6–10 S
8	14 S	8–12 S	6–10 S	6–10 S	5–8 S	5–8 S
10	-	6–10 S	6–10 S	5–8 S	5–8 S	5–8 S
12	-	6–10 S	5–8 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K
15	-	5–8 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K	4–6 K
20	-	-	4–6 K	4–6 K	4–6 K	3–4 K
30	-	-	-	3–4 K	3–4 K	3–4 K
50	-	-	-	-	-	3–4 K

Wandstärke S [mm]	Verzahnung (ZpZ) Außendurchmesser des Profils Dp [mm]					
	150	200	300	500	750	1000
2	10–14 S	10–14 S	8–12 S	6–10 S	5–8 S	5–8 S
3	8–12 S	8–12 S	6–10 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K
4	6–10 S	6–10 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K	4–6 K
5	6–10 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K	4–6 K	3–4 K
6	5–8 S	5–8 S	4–6 K	4–6 K	3–4 K	3–4 K
8	5–8 S	4–6 K	4–6 K	3–4 K	3–4 K	3–4 K
10	4–6 K	4–6 K	4–6 K	3–4 K	3–4 K	2–3 K
12	4–6 K	4–6 K	3–4 K	3–4 K	2–3 K	2–3 K
15	4–6 K	3–4 K	3–4 K	2–3 K	2–3 K	2–3 K
20	3–4 K	3–4 K	2–3 K	2–3 K	2–3 K	2–3 K
30	3–4 K	2–3 K	2–3 K	2–3 K	1,4–2 K	1,4–2 K
50	2–3 K	2–3 K	2–3 K	1,4–2 K	1,4–2 K	1,4–2 K
75	-	2–3 K	1,4–2 K	1,4–2 K	1,4–2 K	0,75–1,25 K
100	-	-	1,4–2 K	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K
150	-	-	-	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K
200	-	-	-	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K	0,75–1,25 K

VOLLATERIAL (D = mm)				
				

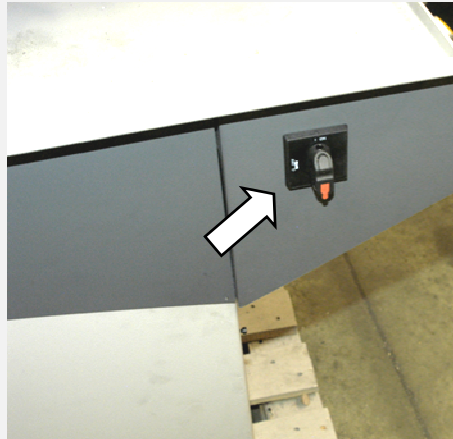
Konstante Zahnteilung	
Schnittlänge D	Zahnteilung (ZpZ)
bis 3 mm	32
bis 6 mm	24
bis 10 mm	18
bis 15 mm	14
15–30 mm	10
30–50 mm	8
50–80 mm	6
80–120 mm	4
120–200 mm	3
200–400 mm	2
300–800 mm	1,25
700–3000 mm	0,75

Variable Zahnteilung f	
Schnittlänge D	Zahnteilung (ZpZ)
bis 30 mm	10–14
20–50 mm	8–12
25–60 mm	6–10
35–80 mm	5–8
50–100 mm	4–6
70–120 mm	4–5
80–150 mm	3–4
120–350 mm	2–3
250–600 mm	1,4–2
500–3000 mm	0,75–1,25

3. **Bedienung der Maschine**

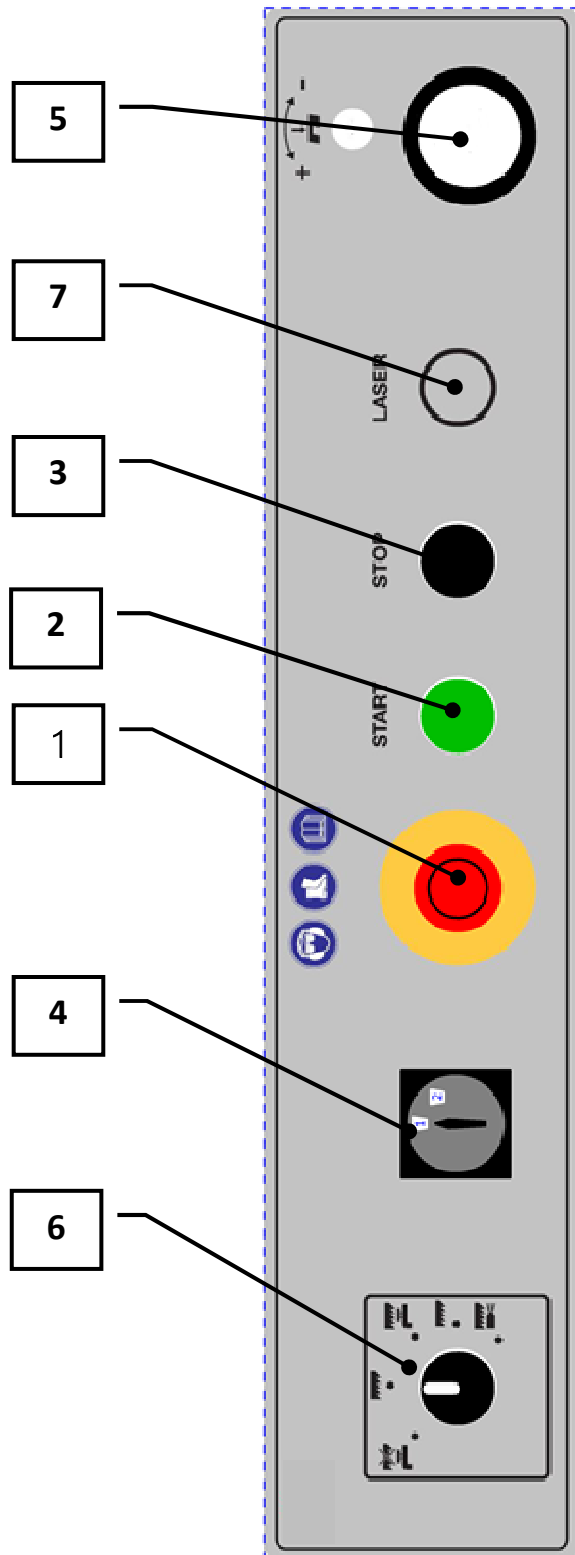
3.1. Einschalten der Maschine und Sicherheitskreise

- Drehen Sie den Hauptschalter in Position 1 –EINGESCHALTEN
Der Hauptschalter befindet sich an der Seite des Bedienpults.



3.2. Bedienelemente

3.2.1. Bedienungspult

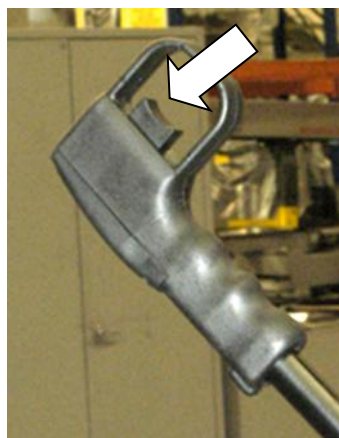


1	Der Not Aus Schalter In Notfällen setzt die Maschine sofort still
2	START Mit dem Knopfdruck wird der Schnittzyklus gestartet.
3	STOP Nach dem Druck der Taste kommt es zum Ausschalten und Abbruch des Schnittzyklus
4	Frequenzumschalter Dient zur Wahl der Sägebandgeschwindigkeit beim Schneiden (40 oder 80 m. min ⁻¹)
5	Regelventil Mit dem Regelventil stellen Sie das Senken des Sägerahmens ein. Bemerkung: Wenn das Drosselventil immerfort zu fest zuge dreht wird, kann der Ventilsattel ausgequetscht werden, was seine Leckage verursacht. Drehen Sie das Ventil immer nur leicht zu.
6	Kühlung des Sägebandes Mit dem Drehen in die entsprechende Position wird die gewünschte Form der Kühlung eingestellt (s. Kapitel Einstellung der Kühlung)
7	LASER Optionales Zubehör

3.2.2. Eilgang des Sägerahmensenkens

Der Eilgang erlaubt eine höhere Geschwindigkeit des Sägerahmensenkens als die maximale Geschwindigkeit, die mit der Hydraulikregulation geschafft wird.

Für Eilgang drücken Sie den Knopf, der sich auf dem Hebel auf dem Arm befindet.

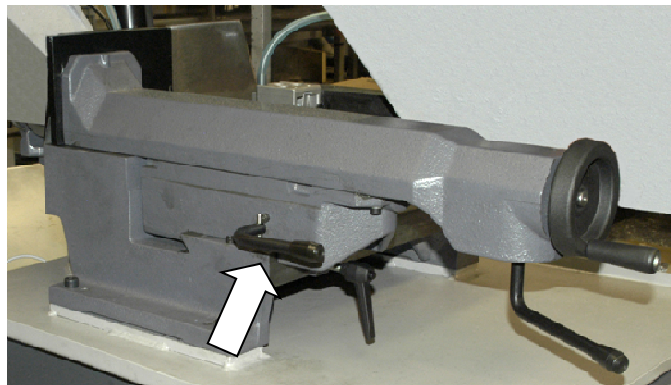


3.3. Bedienung der Maschine

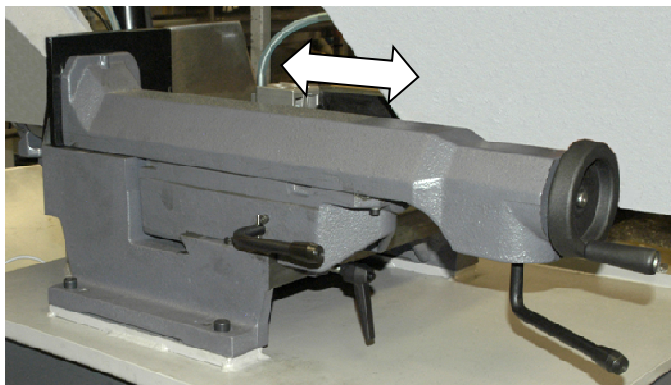
3.3.1. Sägen

1. Öffnen Sie den Schraubstock.
2. Stellen Sie die gewünschte Länge des Materials ein.
3. Stellen Sie den Schnittwinkel ein.
4. Legen Sie das Material in den Schraubstock und schieben Sie es vorsichtig bis zum Anschlag.
5. Fahren Sie mit der Schraubstockbacke ca. 5 mm von dem Material.

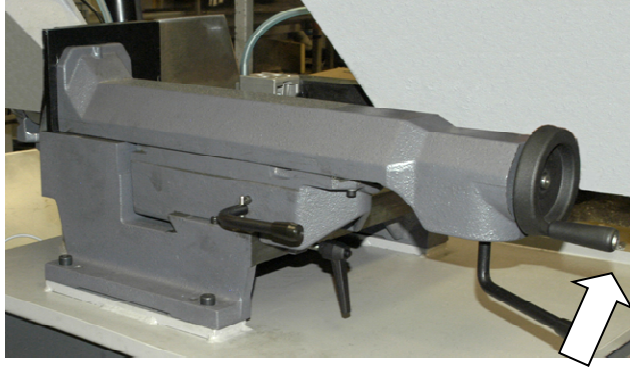
Für größere Abstände können Sie beim Schieben den folgenden Hebel verwenden:



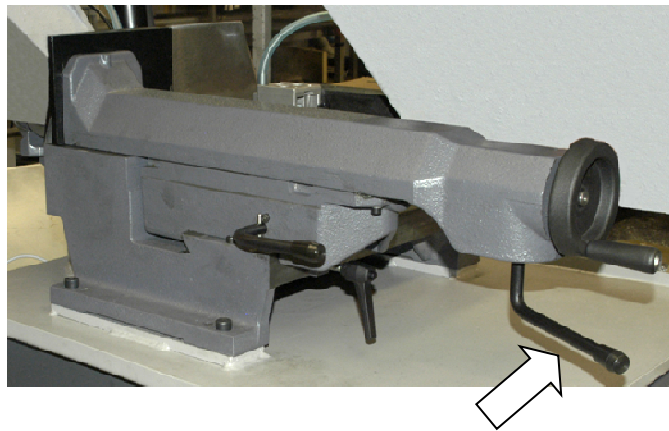
- a) Lösen Sie den Verriegelungshebel der beweglichen Backe



- b) Schieben Sie die Backe zur gewünschten Distanz
c) Spannen Sie den Verriegelungshebel der beweglichen Backe



Für kürzere Abstände benutzen Sie das Handrad



6. Spannen Sie das Material mit dem Klemmhebel.
7. Stellen Sie den linken Führungsklotz am nächsten zum geschnittenen Material
8. Wählen Sie die Geschwindigkeit des Sägebandes.
9. Schalten Sie den Sägebandantrieb mit der Taste **START** ein.

ACHTUNG!

*Sie können jederzeit den Sägebandantrieb mit der Taste **STOP** oder in Notfällen mit dem Not Aus Schalter sofort ausschalten.*

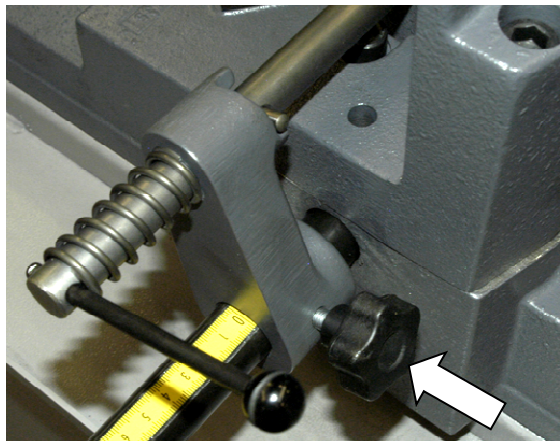
10. Stellen Sie mit dem Regelventil das Senken des Sägerahmens ein.
11. Die Bandsäge sägt das Material durch. Dann schließen Sie das Regelventil und heben Sie den Sägerahmen hoch.
12. Entfernen Sie den Zuschnitt. Jetzt können Sie das Sägen wiederholen.

Hinweis!

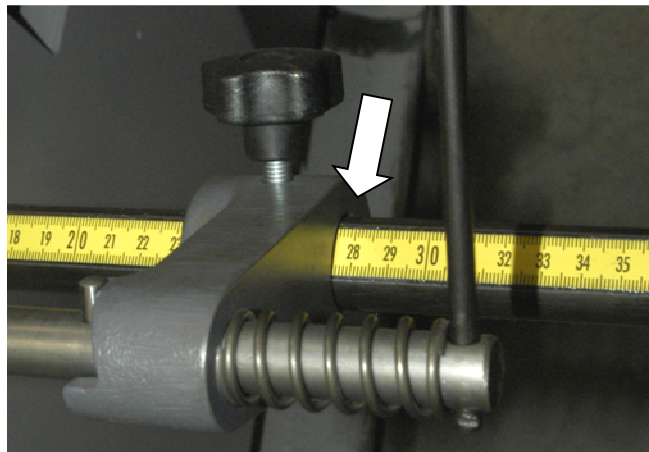
Entfernen Sie nach Beendigung der Arbeiten das Material aus dem Hauptschraubstock!

Lassen Sie kein Material unter dem Sägerahmen eingelegt! Durch den Druckabfall im Hubzylinder kann der Sägerahmen bei längeren Stillstandzeiten langsam absinken und das Sägeblatt kann mit der Zeit bis an das eingelegte Material anliegen. Dies kann eine Beschädigung des Sägeblattes sowie vom Material verursachen.

3.3.2. Einstellen der Länge des Materials



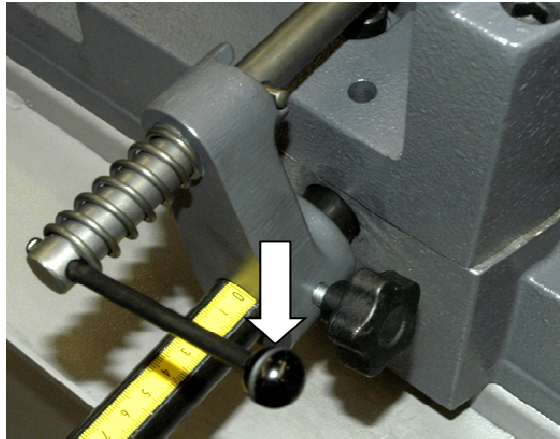
1. Lösen Sie die Verriegelungsschraube des Anschlags



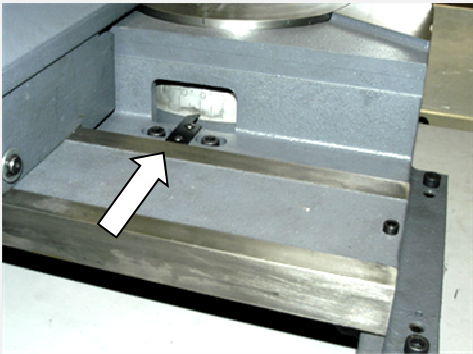
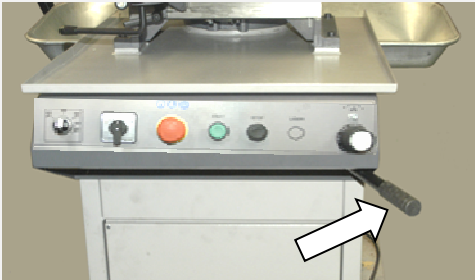
2. Schieben Sie den Anschlag auf gewünschte Länge des Materials und machen Sie die Verriegelungsschraube wieder fest.

Hinweis!

Der Anschlag ermöglicht einen Absprung der Anschlagleiste vom Material, damit das Sägeband im Schnitt während des Schneidens nicht geklemmt wird. Den Absprung führen Sie durch Drehen des Hebels in Richtung des Pfeiles aus.

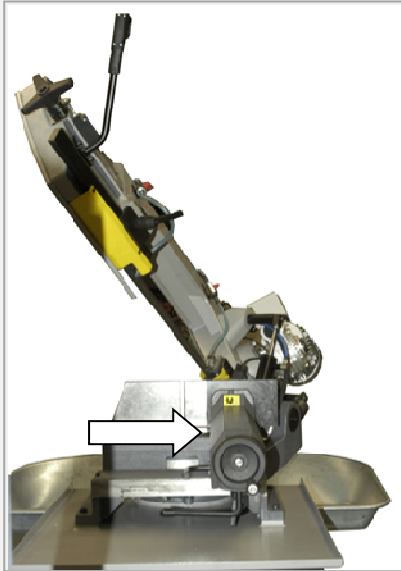


Mit der Bandsäge haben Sie die Möglichkeit, Material in Gehrung zu sägen. Der Winkel kann von **-45° bis 60°** mit Stufen von 15° eingestellt werden. Die Fallklinken dienen zur einfachen Einstellung der Stufen. Für weiteres Drehen müssen Sie die Fallklinken nicht lösen, sondern nur der Arm in die jeweilige Richtung schieben.

Bild	Beschreibung
	1. Heben Sie den Sägerahmen hoch und schieben Sie den Klemmhebel der Drehungskonsole nach links.
	2. Stellen Sie den gewünschten Schnittwinkel nach dem Maßstab an der Drehkonsole ein.
	3. Schieben Sie den Klemmhebel der Drehungskonsole nach rechts (spannen).

4. Schieben Sie den Spannstock laut des eingestellten Schnittwinkels; für Schnittwinkel kleiner als 0° nach **rechts**, für Schnittwinkel grösser als 0° nach **links**.

Winkel $< 0^\circ$

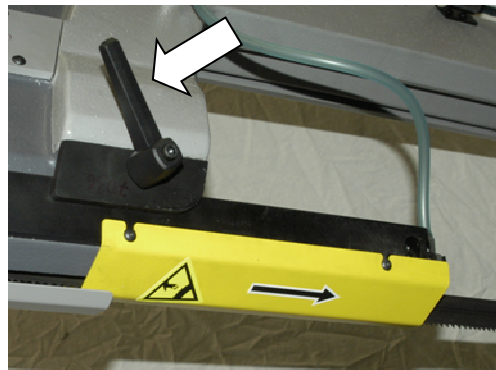


Winkel $\geq 0^\circ$



3.3.3. Einstellen der Bandführungen

Um einen ruhigen und genauen Schnitt zu erzielen, müssen Sie die linke Bandführung so nahe als möglich zum geschnittenen Material schieben.



1. Lösen Sie den Klemmhebel der linken Bandführungsleiste und schieben Sie die Bandführungsleiste so nahe als möglich zum geschnittenen Material.
2. Ziehen Sie den Klemmhebel wieder fest.
3. Kontrollieren Sie, ob die Bandführung nicht mit dem Material kollidiert

3.3.4. Geschwindigkeitswahl

Bild	Beschreibung
	• Geschwindigkeit 40 m.min^{-1} – den Knopf in Position 1 drehen • Geschwindigkeit 80 m.min^{-1} – den Knopf in Position 2 drehen

3.3.5. Einstellen der Geschwindigkeit des Sägerahmensenkens

Die Geschwindigkeit des Rahmensenkens stellen Sie mit dem Regelventil 6–Bedienpult ein

- Mit Umdrehen **im Uhrzeigersinn senken** Sie die Geschwindigkeit des Senkens.
- Mit Umdrehen **gegen den Uhrzeigersinn erhöhen** Sie die Geschwindigkeit des Senkens.

Bemerkung!

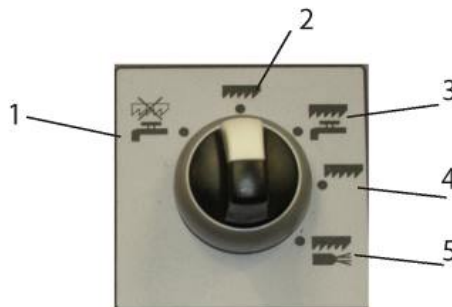
Wenn das Drosselventil immerfort zu fest zuge dreht wird, kann der Ventilsattel ausgequetscht werden, was seine Leckage verursacht. Drehen Sie das Ventil immer nur leicht zu!

Ist das Regelventil völlig geschlossen, ist der Sägerahmen in einer vertikalen Position fixiert.

Um den Rahmen nach unter zu fahren (in Schnitt) müssen Sie das Regelventil lösen.

3.3.6. Einstellen der Sägebandkühlung

Die geforderte Kühlungsart kann man durch den Umschalter Nr. 3 auf dem Bedienpult wählen.



1	Die Kühlungspumpe läuft, wenn der Sägebandantrieb ausgeschaltet ist (Spülung).	Kühlung mit der Emulsion
2	Das Sägeband läuft ohne Kühlung	
3	Die Kühlung wird gleichzeitig mit der Einschaltung des Sägebandantriebs eingeschaltet	
4	Das Sägeband läuft ohne Kühlung	Kühlung mit Ölnebel – Microniser (Option)
5	Die Kühlung wird gleichzeitig mit der Einschaltung des Sägebandantriebs eingeschaltet	

3.4. Einlegen des Materials

- Bewegen Sie sich nie unter einer schwebenden Last!
- Steigen Sie nie auf eine Rollenbahn!
- Bei dem Spannen des Materials halten Sie das Material nicht mit den Händen! Der Schraubstock kann Ihnen eine schwere Verletzung verursachen!

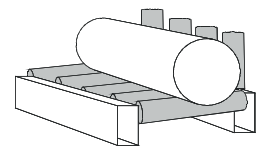
3.4.1. Wahl des Transportmittels

- Verwenden Sie die Transportmittel, die eine genügende Tragfähigkeit haben, das Material zu heben und zu befördern!
- Verwenden Sie zu einer Manipulation mit dem Material nur den Gabelstapler oder Kran!
- Manipulieren Sie mit keinem Gabelstapler oder Kran ohne Berechtigung!

3.4.2. Einlegen des Materials

Legen Sie das Material so ein, dass es sich nach dem Spannen nicht bewegen oder aus dem Schraubstock fallen kann.

Wollen Sie die langen Materialstücke (z. B. Stangen, Rohre) sägen, verwenden Sie die Rollenbahnen zu einem Vorschub des Materials zu der Bandsäge).

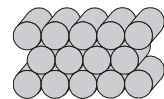


Vergewissern Sie sich, ob die Länge und Breite der Rollenbahn den Materialmaßen entsprechen, und ob die Tragfähigkeit der Rollenbahn einem Materialgewicht entspricht!

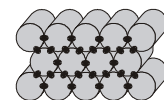
Achten Sie bei einem Rundmaterial darauf, dass es mindestens auf zwei Vertikalrollen aufliegt und nicht aus der Rollenbahn fallen kann!

3.4.3. Sägen des Materials in einem Bündel

Werden Sie das Material in einem Bündel sägen, führen wir Vorschläge ein, wie das Material einzulegen:



Einlegen des **Rundmaterials** in einem Bündel. Legen Sie das Material in dem Bündel nach der Abbildung ein, damit Sie Probleme bei einem Vorschub vermeiden. Die Stangen können sich gegeneinander bewegen.



Wir empfehlen das Material am Ende zu schweißen, damit Sie einer Bewegung der Stangen vermeiden. **ACHTUNG! Schalten Sie die Maschine vor dem Schweißen aus! Die Magnetfelder, die beim Schweißen entstehen, können die Steuerung beschädigen!**

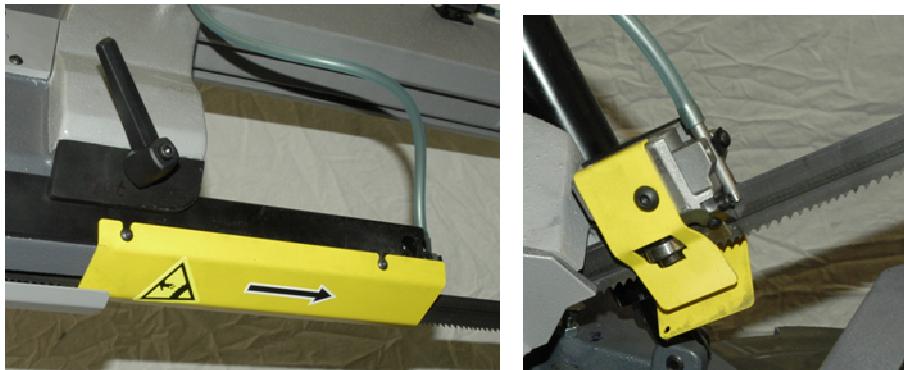
Vorsicht!

Manche Materialformen eignen sich nicht zum Sägen in dem Bündel. Beim Einlegen des Materials in dem Bündel halten Sie sich an die Vorschläge von Ihrem Lieferanten des Sägebandes.

4. **Wartung**

4.1. Demontage des Sägebandes

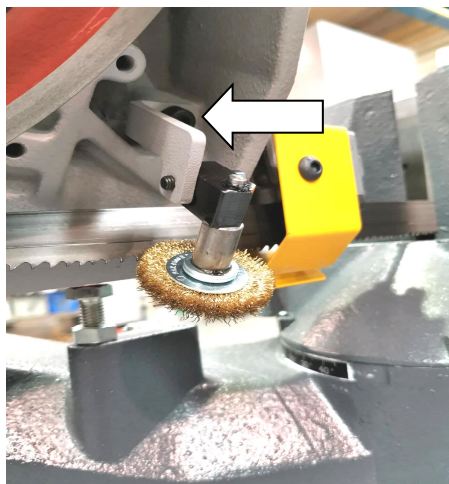
1. Heben Sie den Sägerahmen hoch und schließen Sie den Rahmen in der oberen Position mit dem Regelventil.



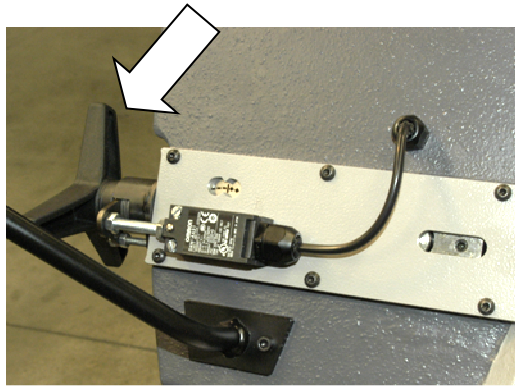
2. Demontieren Sie nun die gelben Schutzbleche des Sägebandes.



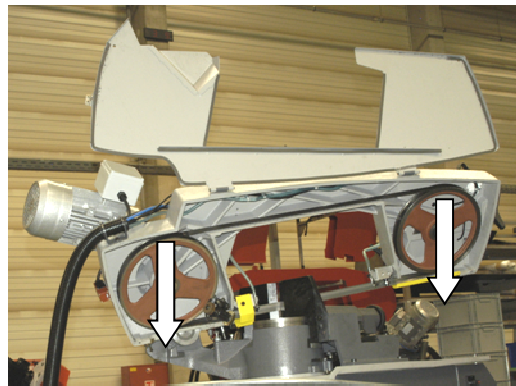
3. Öffnen Sie nun die Sägebandschutzabdeckung. Die Sägebandschutzabdeckung ist mit zwei Schrauben mit Kunststoffgriff befestigt.



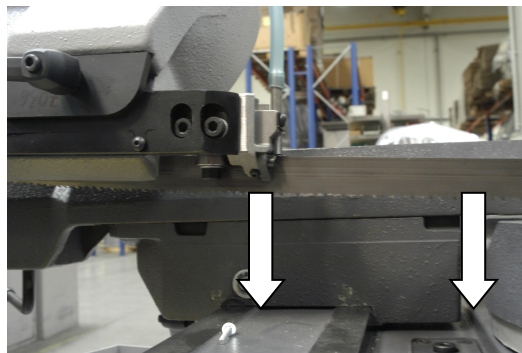
4. Lockern Sie die Halterung der Spänebürste und drehen Sie diese vom Sägeband weg.



5. Lösen Sie die Bandspannung am Sterngriff, indem Sie diesen nach links drehen.



6. Ziehen Sie das Sägeband nun von den Laufrädern.

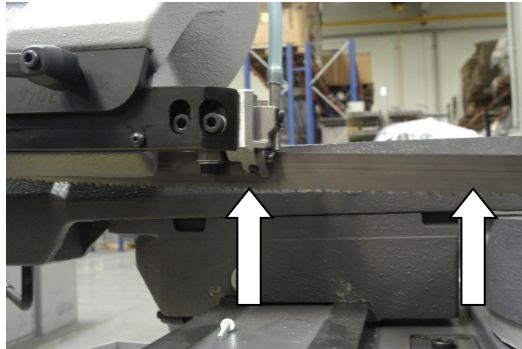


7. Ziehen Sie das Sägeband nun vorsichtig aus den Bandführungen.

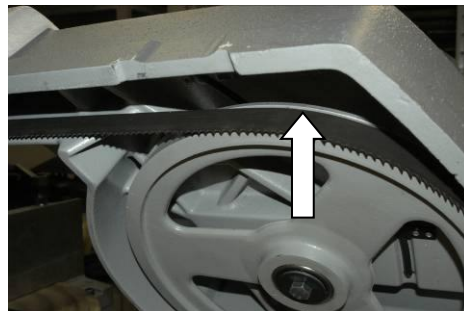
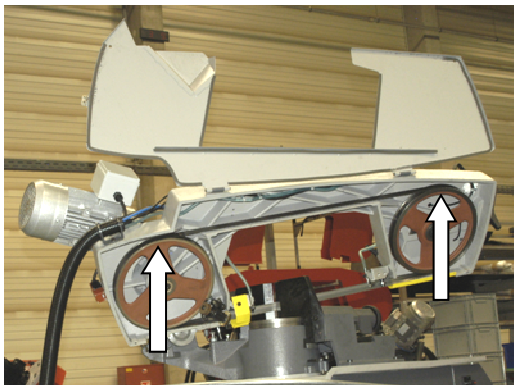
4.2. Einlegen des Sägebandes

1. Bevor das neue Sägeband eingelegt werden kann, müssen Führungsschuhe, Laufräder und die Innenseite des Sägerahmens gründlich von Schmutz und Spänen befreit werden.

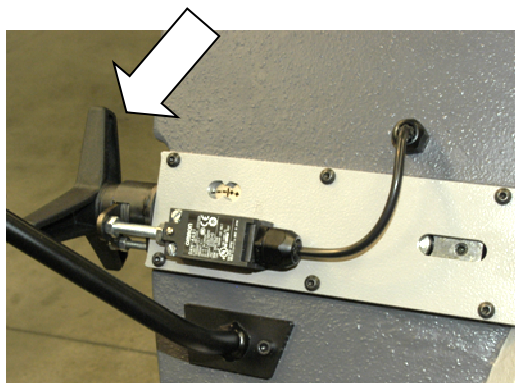
Kontrollieren Sie ob die Zahnrichtung des Sägebandes stimmt.



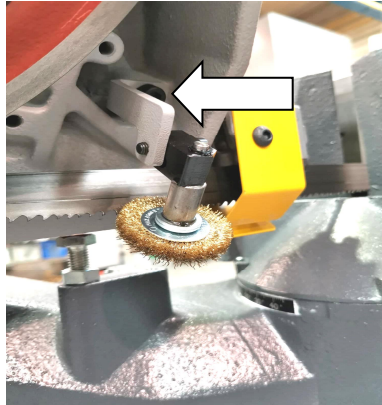
2. Schieben Sie nun das Sägeband in die Bandführungen. Achten Sie, dass das Sägeband an beiden Führungsrollen anliegt und ganz nach oben geschoben wird.



3. Legen Sie nun das Sägeband auf beide Laufräder auf. Achten Sie darauf, dass der Sägebandrücken am Laufkranz der Räder anliegen muss, d.h. wenn Sie das Sägeband aufgelegt haben, schieben Sie es so weit als möglich nach hinten.



4. Spannen Sie das Sägeband jetzt leicht an, indem Sie den Spannster nach rechts drehen. Entfernen Sie erst jetzt den Kantenschutz des Sägebandes!



5. Stellen Sie die Spänebürste bis zum Sägeband und ziehen Sie die Schraube an dem Halter wieder fest.



6. Montieren Sie die Sägebandschutzabdeckung mit 2 Plastikschrauben.



7. Montieren Sie jetzt die Schutzbleche an der Bandführungsleiste.



Der Pfeil auf dem Blech muss mit der Richtung der Zähne stimmen. Soll es nicht stimmen, müssen Sie das Band umdrehen.

4.3. Spannung und Kontrolle des Sägebandes

Die richtige Spannung des Sägebandes ist eine der wichtigsten Kriterien, welche die Schnittgenauigkeit der Maschine und die Standzeit des Sägebandes beeinflussen. Wir empfehlen, die Hinweise des Herstellers einzuhalten.

Sägeband Saw band	Sägebandspannung Blade tension	Sägebandspannung PSI (für Tenzomat) Blade tension PSI (for Tenzomat)
20 x 0,9 mm	160 N.mm ⁻²	23 500
27 x 0,9 mm	180 N.mm ⁻²	26 500
34 x 1,1 mm	210 N.mm ⁻²	30 500
41 x 1,3 mm	240 N.mm ⁻²	35 000
54 x 1,3 mm	240 N.mm ⁻²	35 000
54 x 1,6 mm	280 N.mm ⁻²	40 600
67 x 1,6 mm	290 N.mm ⁻²	42 000
80 x 1,6 mm	300 N.mm ⁻²	43 500

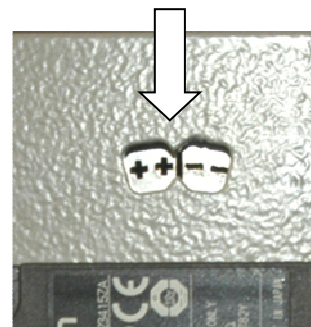
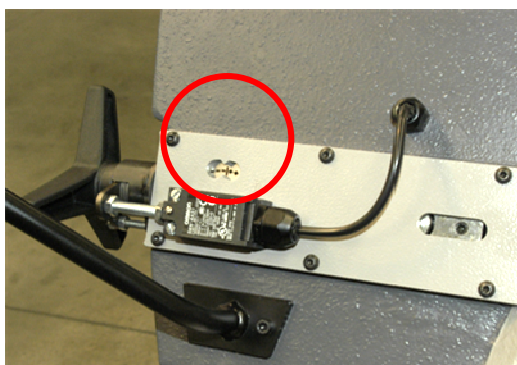
4.3.1. Spannung des Sägebandes

1. Nach dem Einlegen spannen Sie das Sägeband leicht vor, dass es nicht aus den Rädern herausfällt.



2. Setzen Sie das Bandspannungsmessgerät auf das Sägeband und sichern Sie es mit den Schrauben.
3. Spannen Sie das Sägeband auf einen empfohlenen Wert.

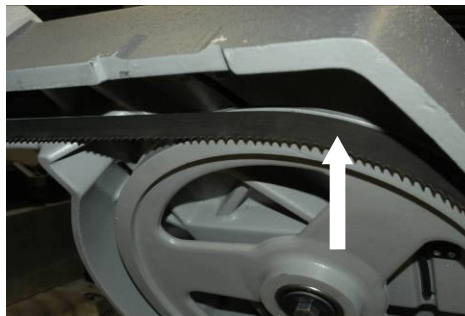
Der Anzeigen (s. im Bild) dient zu einer flüchtigen Kontrolle der Spannung. Ist es nach der Abbildung eingestellt, ist die Bandspannung korrekt.



4.3.2. Kontrollieren des Sägebandlaufes

Ist der Bandlauf nicht korrekt eingestellt, können die folgenden Probleme entstehen:

- **Das Sägeband läuft vom Umlenkrad ab** – Dadurch können Sägeband und Schutzdeckel beschädigt werden
 - **Das Sägeband läuft an die Einfassung des Umlenkrades auf** – Dadurch können Sägebandrücken und Laufsteg beschädigt werden
1. Schalten Sie den Sägebandantrieb ein und dann erneut aus
 2. Stellen Sie die Säge vom Leitungsnetz ab.
 3. Öffnen Sie den Deckel an der Rückseite und kontrollieren Sie den Sägebandlauf
 4. Kontrollieren Sie den Bandlauf an den Rädern.

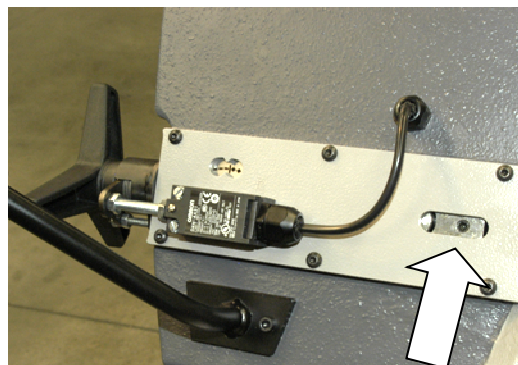


- Wird der Abstand des Sägebandes von der Einfassung ca. **1 mm**, dann ist der Bandlauf korrekt eingestellt
- Wird der Abstand des Sägebandes von der Einfassung größer als **1 mm**, müssen Sie den Bandlauf einstellen.

4.4. Einstellung

4.4.1. Einstellen des Sägebandlaufes

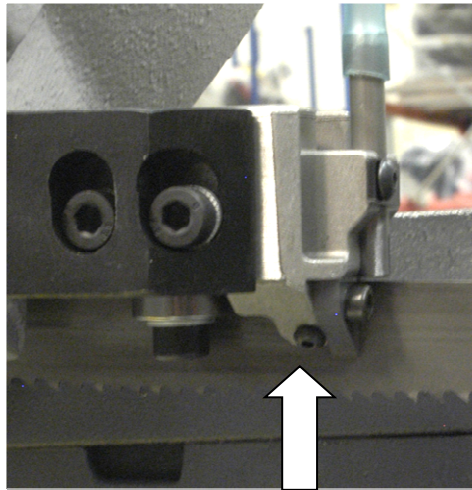
Der Sägebandlauf wird mit der Einstellschraube eingestellt. Der richtige Abstand des Sägebandes von der Einfassung ist **1 mm**.



- Drehen Sie die Einstellschraube nach rechts, dann läuft das Sägeband näher zu der Einfassung.
- Drehen Sie die Einstellschraube nach links, dann läuft das Sägeband weiter von der Einfassung.

4.4.2. Einstellen der Hartmetallführungen an der Maschine

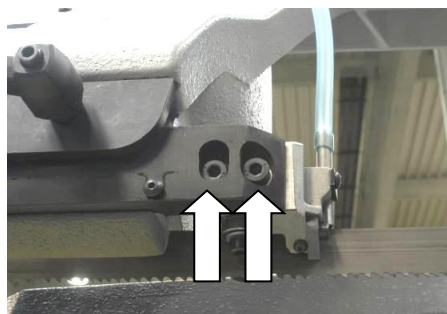
Die Hartmetallführungen sind einer der wichtigsten Punkte, welche die Schnittgenauigkeit der Maschine und die Lebensdauer des Sägebandes beeinflussen. Die richtige Einstellung und der Zustand der Hartmetallführungen sind regelmäßig zu kontrollieren. Die Einstellung muss an beiden Hartmetallführungen ausgeführt werden.



1. Ziehen Sie vorsichtig die Einstellschraube an der hinteren Seite des Führungsschuhes fest, damit Sie das Sägeband lockern.
2. Lockern Sie nun die Einstellschraube wieder vorsichtig und lassen Sie die Hartmetallführung an das Band setzen. Die Schraube muss sich mit Hand drehen lassen. Wiederholen Sie diesen Fortgang auch für den rechten Klotz.
3. Achten Sie jedoch darauf, dass das Sägeband weder Widerstand noch Spiel hat, da sonst die Lebensdauer des Antriebsmotors und des Sägebandes rapid abnehmen.

4.4.3. Einstellen der Bandführungsklotze

Die Schnittqualität und die Lebensdauer des Sägebandes sind auch von der richtigen Einstellung der Bandführungsklotze abhängig. Diese sollten deshalb ebenfalls regelmäßig kontrolliert werden.



1. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Bandführungsklotzes und drücken Sie ihn vorsichtig auf das Sägeband. Achten Sie hierbei darauf, dass das Sägeband nicht durchgebogen wird, da der Bandführungsklotz sonst auf das Sägeband drückt und das Sägeband beschädigt.
2. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben wieder fest.

Bemerkung:

Ist der Führungsklotz nun richtig eingestellt, so ergeben Oberkante und Führungsleiste eine Parallele.

4.4.4. Einstellen der Spänebürste

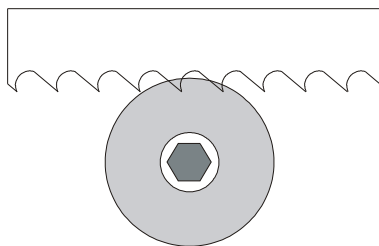
Die Spänebürste hat einen maßgeblichen Einfluss auf Schnittleistung, Lebensdauer des Sägebandes, der Laufräder und der Hartmetallführungen, und der Schnittgenauigkeit. **Eine schichtweise Kontrolle ist deshalb unerlässlich.**

1. Öffnen Sie nun die Sägebandschutzabdeckung. Die Sägebandschutzabdeckung ist mit zwei Schrauben mit Kunststoffgriff befestigt.



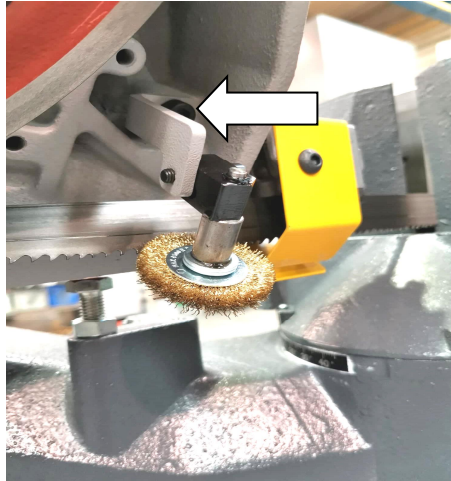
2. Lockern Sie die Halterung der Spänebürste und drehen Sie diese vom Sägeband weg.

Die Bürste muss die Zähne des Bandes berühren.



Achtung!

Hierbei ist zu beachten, dass die Spitzen der Bürste den Zahngrund nicht berühren sollen!

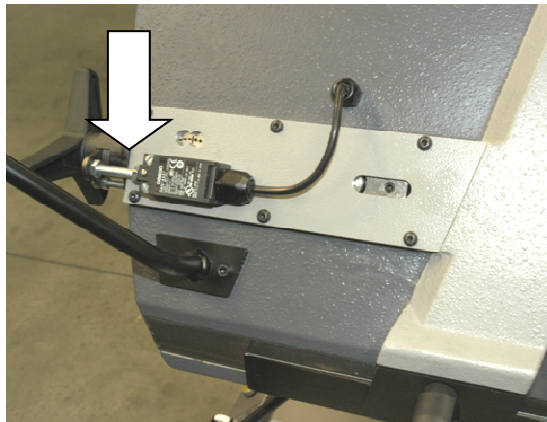


3. Nach der Stellung die Spänebürste bis zum Sägeband ziehen Sie die Schraube an dem Halter wieder fest.
4. Montieren Sie die Sägebandschutzabdeckung mit 2 Plastikschrauben.

4.4.5. Einstellen des Endschalters der Bandspannungskontrolle

Die Einstellung des Endschalters der Bandspannungskontrolle sollte nach jedem Sägebandwechsel kontrolliert werden. Ist der Endschalter nicht korrekt eingestellt, so kann das Sägeband entweder zu wenig oder zu viel gespannt werden.

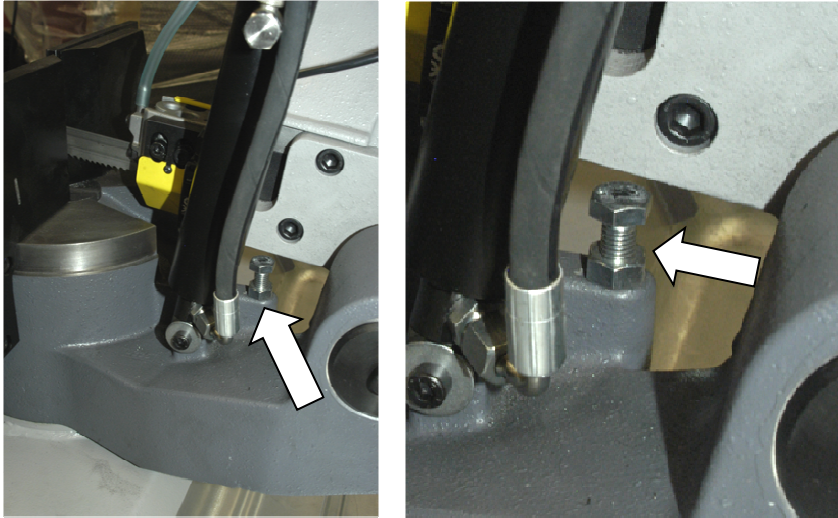
1. Spannen Sie das Sägeband laut Bandspannungsmessgerät



2. Lösen Sie die Kontermutter der Anschlagschraube.
3. Schalten Sie den Sägebandantrieb ein. Es können 2 Möglichkeiten entstehen:
 - Das Sägeband läuft nicht, dann drehen Sie die Schraube nach links, um den Motor einzuschalten.
 - Das Sägeband läuft, dann drehen Sie die Schraube nach rechts, um den Motor auszuschalten, und dann wieder nach links, um den Motor einzuschalten.
4. Befestigen Sie die Anschlagschraube mit der Kontermutter und überprüfen Sie noch mal die Einstellung des Schalters.

4.4.6. Einstellen des unteren Rahmenanschlages

Der untere Rahmenanschlag, begrenzt die unterste Position des Sägerahmens. Dieser Anschlag sollte einmal im Monat kontrolliert werden. Bei einer schlechten Einstellung dieses Anschlages, kann der Auflagetisch zu tief eingesägt werden, bzw. wird das Material nicht vollständig durchgeschnitten.



1. Heben Sie den Sägerahmen hoch.
2. Lösen Sie die Kontermutter der Stellschraube. Nun kann der Anschlag an der Stellschraube eingestellt werden.
3. Dann ziehen Sie die Kontermutter wieder fest
4. Stellen Sie den Endschalter der unteren Sägerahmenposition.

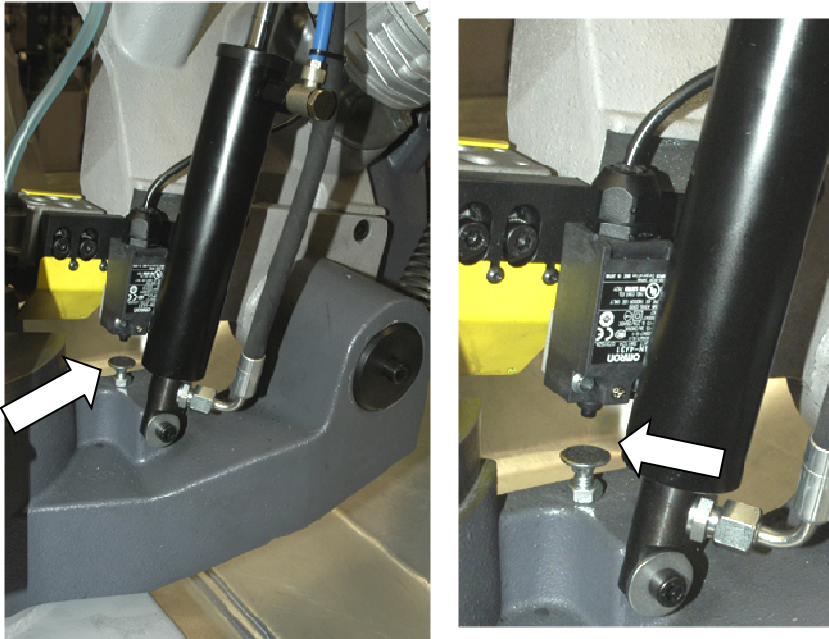
4.4.7. Einstellen des Endschalters der unteren Sägerahmenposition

Wurde der untere Rahmenanschlag nachjustiert, so muss auch der Endschalter der unteren Sägerahmenposition eingestellt werden.

Kontrolle der Einstellung

Zur Kontrolle des Endschalters fahren Sie den Sägerahmen in die unterste Position. Liegt der Sägerahmen auf dem unteren Anschlag und der Endschalter reagiert, ist der Endschalter richtig eingestellt. Im anderen Fall müssen Sie den Endschalter einstellen.

Einstellen des Endschalters



1. Lösen Sie nun die Kontermutter der Betätigungsschraube und schrauben Sie die Schraube zu.
2. Fahren Sie den Sägerahmen zu dem festen Anschlag und schalten den Bandantrieb ein.
3. Schrauben Sie die Schraube des Endschalters so lange heraus, dass das Sägeband stoppt.
4. Nun sichern Sie die Schraube mit der Kontermutter. Kontrollieren Sie wieder die Einstellung des Endschalters

4.5. Kühlmittel und Entsorgen der Späne

Die Qualität des Kühlmittels verschlechtert:	Niedrige Konzentration des Kühlmittels:	Hohe Konzentration des Kühlmittels:
• verunreinigtes Wasser. • Fremddölzusätze (Hydraulik, Getriebe). • hohe Arbeitstemperaturen. • unzureichende Lüftung und Zirkulation. • falsche Konzentration.	• verschlechtert einen Korrosionsschutz. • verschlechtert Schmiereigenschaften. • erhöht die Möglichkeit eines mikrobiellen Befalles.	• verschlechtert die Kühleigenschaften. • verschlechtert das Schaumverhalten. • vermindert eine Stabilität der Emulsion. • Es können klebrige Reste entstehen.

4.5.1. Kontrolle der Kühlanlage

Der Zustand des Kühlmittels hat maßgeblichen Einfluss auf Schnittleistung und Standzeit der Maschine. Eine gewöhnliche Kühlmittellebensdauer ist 1 Jahr, danach empfehlen wir das Kühlmittel zu wechseln. Die Lebensdauer ist abhängig von einer Verunreinigung des Kühlmittels (von Ölen usw.) und von weiteren Faktoren.

Überprüfen Sie regelmäßig den Kühlmittelstand und die Funktion der Pumpe!

Bemerkung:

Wenn der Zustand des Kühlmittels nicht mehr zufriedenstellend ist, und auch nicht mehr verbessert werden kann, muss das Kühlmittel ausgetauscht werden.

Prüfen Sie den Zustand des Kühlmittels:

Prüfpunkt	Kontroll-Intervall	Prüfmethode	Prüfergebnis	Korrektur
Flüssigkeits-Stand	täglich	visuell	zu niedrig	nach Prüfung der Konzentration, Auffüllen mit Wasser oder Emulsion
Konzentration	täglich	Refraktionsmeter Prüfkolben	zu hoch zu niedrig	Wasser nachfüllen Auffüllen mit Stammemulsion
Geruch	täglich	sensorisch	unangenehmer Geruch	Gute Durchlüftung Biozidzugabe* oder Füllungswechsel
Verunreinigung	täglich	sensorisch	aufschwimmendes Lecköl, Schleim(Pilze)	Abschöpfen, Leck abdichten, Biozid* bzw. Fungizid* zugeben ev. Füllungswechsel mit vorhergehender Systemreinigerbeigabe*
Korrosions-Schutz	bei Bedarf	visuell Spänetest Herbert-Test	Korrosionsschutz ungenügend	Stabilität prüfen, ev. Konzentration oder pH-Wert anheben
Stabilität	bei Bedarf	Refraktometer	Aufölung	Konzentratzugabe Lieferant zu befragen
Schaum-verhalten	Bei Bedarf	Schütteltest	Schaum zu stark Schaumzerfall zu langsam	Lufteinschlag vermeiden Ansetzwasser aufhärten Entschäumer* beimengen

* Nach Angaben und Vorschriften des Herstellers oder nach Auskunft des Lieferanten.

4.5.2. Entsorgen der Späne

Sie müssen die während des Schnittes angefallenen Späne vorschriftsmäßig entsorgen.

- Lassen Sie die Späne abtropfen.
- Legen Sie die abgetropften Späne in einen wasserdichten Behälter ein.
- Übergeben Sie den Behälter an eine für die Entsorgung von kühlmittelversetzten Spänen ausgerüstete Firma. Ist die Maschine mit einer Mikro-Sprüh-Einrichtung ausgestattet, müssen die Späne ebenfalls einer Entsorgungsfirma übergeben werden.

4.6. Schmierplan, Fette und Öle**4.6.1. Getriebeöle**

Das Getriebe ist von dem Hersteller mit einem Öl gefüllt, das über die ganze Lebensdauer des Getriebes verwendet werden kann. Wechseln Sie das Getriebeöl nur im Falle einer Getriebereparatur.

Bemerkung:

Beim Ölwechsel verwenden Sie die von uns empfohlenen Öle oder Öle mit vergleichbaren Parametern anderer Hersteller. Wohlgemerkt! Mineral- und Synthetiköle kann man nicht mischen

Verwenden Sie Öle nach der Spezifikation DIN 51517. Eine Viskositätsklasse ISO VG wählen Sie nach der Originalölfüllung aus.

Kontrollieren Sie regelmäßig mindestens dreimal im Monat mögliche Ölleckage an der Getriebedichtung.

Empfohlenes Öl und Menge – nach dem Bandsägetyp

Bandsäge	Getriebeöl	Menge
HBS 225 A	Paramo PP7	2,0 l
Spändeförderer	Shell Tivela S 320	0,075 l

Getriebeöle – Vergleichstabelle:

Hersteller	Viskositätsklasse		
	ISO VG 100	ISO VG 220	ISO VG 320
BP	Energol GR-XP 100	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320
Castrol	Alpha SP 100 Alpha MW 100	Alpha SP 220 Alpha MW 220	
Elf	Reductelf SP 100	Reductelf SP 220 Reductelf Synthese 220	Reductelf SP 320
Esso	Spartan EP 100	Spartan EP 220	Spartan EP 320
Mobil	Mobilgear 627	Mobilgear SHC 220 Mobilgear 630	Mobilgear 632
ÖMV		PG 220	
Paramo	PP 7	Paramo CLP 220	Paramo CLP 320
Shell	Shell Omala 100	Shell Omala 220 Shell Tivela S 220	Shell Omala 320 Shell Tivela S 320
Total	Carter EP 100	Carter EP 220	Carter EP 320

4.6.2. Schmierfette

Wir empfehlen Lithiumseifenfette Klasse NGLI-2 zu verwenden. Verschiedene Schmierfette sind zu mischen, nur wenn Grundölbasis und Dichtentyp gleich sind.

Lithiumseifenfette – Vergleichstabelle:

Hersteller	Schmierfette
BP	Energol LS - EP
DEA	Paragon EP1
Esso	FETT EGL 3144
	Beacon EP 1
	Beacon EP 2
FINA	FINA LICAL M12
Klüber	Microlube GB0
	Staburags NBU8EP
	Isoflex Spezial
Optimol	Optimol Longtime PD 0, PD1, PD2
Shell Aseol AG	ASEOL Litea EP 806-077
Texaco	Multifak EP1

4.7. Reinigen

Am Ende jeder Schicht reinigen Sie die Bandsäge vom Kühlmittel und Schmutz und konservieren Sie Führungsfläche. *Es handelt sich vor allem um:*

- Führung der Spannbacken an dem Schraubstock.
- Vorschubführung.
- Ladefläche des Schraubstockes.

4.8. Austausch der Teile

4.8.1. Auswechslung der HM-Führungen

Falls die HM-Führungen sich nicht justieren lassen, sind die Führungen auszuwechseln.

1. Entfernen Sie den Schlauch der Kühlmittelzuleitung, demontieren Sie das Sägeband und den Führungsblock des Sägebands.
2. Spannen Sie den Führungsblock in einen Schraubstock ein.



3. Lösen Sie die Gewindestifte mit einem Inbus-Schlüssel.



4. Schrauben Sie die vorderen Schrauben ab, die die HM-Führungen halten.
5. Legen Sie neue HM-Führungen ein, schrauben Sie sie fest an, und montieren Sie den Führungsblock an die Führungsleiste.
6. Montieren Sie das Sägeband, stellen Sie die HM-Führungen und den Führungsblock ein.

Achtung!

Der Schraubstock muß Aluminiumbacken haben, oder es muß in den Schraubstock eine Aluminiumvorrichtung eingelegt werden, damit es beim Einspannen zu keiner Beschädigung des Zapfens kommt.

Wenn das Sägeband durch die Führungsrollen nicht mehr ordnungsgemäß geführt wird und/oder diese bereits sichtbar abgenutzt sind, müssen Sie die Rollen auswechseln. **ACHTUNG! Die Führungsrollen müssen an beiden Führungsblöcken gleichzeitig ausgewechselt werden!**

1. Entfernen Sie den Schlauch der Kühlmittelzuleitung, demontieren Sie das Sägeband und den Führungsblock des Sägebands.



2. Spannen Sie den Führungsblock in einen Schraubstock ein und entfernen Sie beide Befestigungsschrauben der Exzenter.



3. Wechseln Sie beide Führungsrollen aus den Exzenter aus.



4. Setzen Sie die neuen Führungsrollen auf den Exzenter auf und schrauben Sie beide Exzenter wieder auf den Führungsblock.

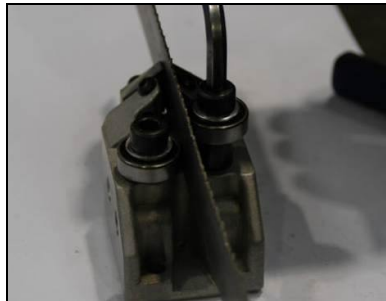


5. Legen Sie ein Probestück des Sägebands (etwa 15–20 cm) in den Führungsblock und stellen Sie die Exzenter so ein, daß das Band in der Mitte der Rille verläuft. Die Rille befindet sich zwischen den Befestigungen der Exzenter. Die Führungsrollen dürfen nicht fest auf das Sägeband drücken, sondern müssen sich leicht drehen lassen.

Der optimale Abstand zwischen Sägeband und Führungsrolle ist 0,05 mm.



6. Justieren Sie auch die Karbid-Führungen so, daß sich das Sägeband zwischen ihnen mit dem notwendigen Spiel frei bewegen kann. Ziehen Sie die vorderen Schrauben der HM-Führungen an, anschließend ziehen Sie die Gewindestifte fest.

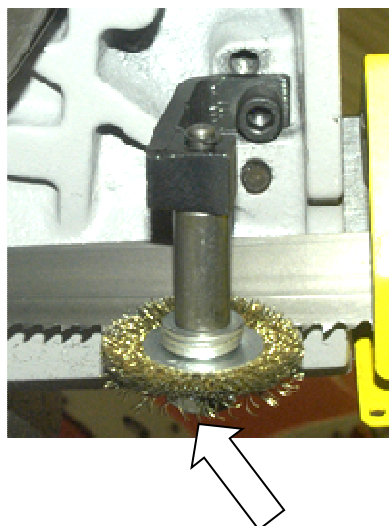


7. Jetzt sind die Schrauben beider Führungsrollen des Bands anzuziehen.
8. Montieren Sie den Führungsblock auf die Führungsleiste. Montieren Sie das Sägeband und justieren Sie die Führungsblöcke.

4.8.2. Austausch der Spänebürste

Ist die Spänebürste soweit abgenutzt, dass sie Ihre Aufgabe nicht mehr erfüllt, und kann sie auch nicht mehr nachgestellt werden, so ist es unbedingt notwendig die Bürste auszutauschen.

1. Öffnen Sie nun die Sägebandschutzabdeckung. Die Sägebandschutzabdeckung ist mit zwei Schrauben mit Kunststoffgriff befestigt.



2. Lösen Sie die Mutter an der Spänebürste, ziehen Sie die Spänebürste herunter, setzen Sie die neue Spänebürste an, und ziehen Sie die Mutter wieder fest.
3. Stellen Sie die Spänebürste zum Sägeband.
4. Montieren Sie die Sägebandschutzabdeckung mit 2 Plastikschauben

4.8.3. Austauschen des Umlenkrades

1. Demontieren Sie das Sägeband.



2. Schrauben Sie die Befestigungsschraube des Umlenkrades heraus und entfernen Sie die Scheibe vom Umlenkrad.
3. Schrauben Sie eine Hilfsschraube in die Umlenkswelle.



4. Setzen Sie einen 3-Arm-Abzieher auf das Umlenkrad und ziehen Sie dieses vorsichtig von der Welle ab.



5. Sollte das untere Lager des Umlenkrades auf der Welle bleiben, so ziehen Sie dieses mit einem 2-Arm-Abzieher von der Welle ab. Kontrollieren Sie den Zustand beider Lager, bzw. tauschen Sie sie.



6. Legen Sie den Sicherungsring in das Loch in dem Umlenkrad ein.



7. Legen Sie das Lager in das Loch in dem Umlenkrad ein, und drücken Sie es bis zum Sicherungsring.



8. Säubern Sie nun die Welle und fetten Sie diese ein. Setzen Sie das neue Umlenkrad vorsichtig auf die Welle.



9. Setzen Sie den Distanzring auf die Welle und schieben Sie ihn bis zum unteren Lager.



10. Legen Sie das zweite Lager auf die Welle ein und drücken Sie es bis zum Distanzring.



11. Legen Sie die Scheibe ein und schrauben Sie das Umlenkrad wieder fest.
12. Montieren Sie nun das Sägeband wieder.

4.8.4. Austauschen des Antriebsrades

1. Demontieren Sie das Sägeband.



2. Schrauben Sie die Befestigungsschraube des Antriebsrades heraus und entnehmen Sie die Scheibe vom Antriebsrad.
3. Schrauben Sie eine Hilfsschraube in die Antriebswelle.



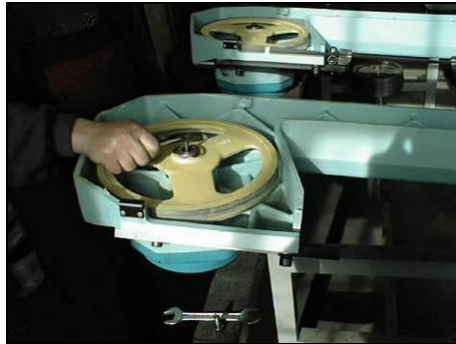
4. Setzen Sie einen 3-Arm-Abzieher auf das Antriebsrad und ziehen Sie dieses vorsichtig von der Welle ab.



5. Kontrollieren Sie, ob die Passfeder und die Antriebswelle nicht beschädigt sind. Sollten diese beschädigt sein, muss die Antriebswelle unbedingt ausgetauscht werden. Für Austausch der beschädigten Teile kontaktieren Sie ihren Lieferanten.



6. Ist die Antriebswelle und die Passfeder in Ordnung, so fetten Sie beide ein. Setzen Sie das Antriebsrad auf und ziehen Sie es fest.



7. Legen Sie nun die Scheibe und schrauben sie das Antriebsrad wieder fest.
8. Montieren Sie nun das Sägeband wieder.

5. **Störungen**

5.1. Mechanische Fehler

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
1. Schrägschnitt	- schlecht eingestellte HMFührungen	Einstellen laut Anhang Wartung
	- verschlissene HMFührungen	Austauschen laut Anhang Wartung
	- schlecht eingestellte Bandführungsschuhe	Einstellen laut Anhang Wartung
	- verschlissene Bandführungsrollen	Austauschen laut Anhang Wartung
	- schlecht eingestellte Spänbürste	Einstellen laut Anhang WARTUNG
	- verschlissene Spänebürste	Austauschen laut Anhang Wartung
	- nicht genügende Bandspannung	Bandspannung erhöhen und den Kontrollendschalter einstellen
	- falsche Zahnteilung	wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel Sägebandaustausch und beachten Sie bei der Auswahl des neuen Sägebandes die Vorschläge betreffend die Verzahnung und die Angaben des Herstellers
	- verschlissenes Sägeband	wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel Sägebandaustausch
	- ungenau justierte Rollenbahn	justieren Sie die Rollenbahn laut der Bedienungsanleitung
	- Schmutz auf dem Auflagetisch	säubern Sie den Auflagetisch von Spänen und Materialresten
	- Führungsleiste und Bandführungsschuhe sind locker	Klemmen Sie die Führungsleiste am Klemmhebel fest
	- Führungsleiste und Bandführungsschuhe sind zu weit vom Material entfernt	Stellen Sie den Bandführungsschuh laut der Bedienungsanleitung zum Material
	- zu schneller Sägevorschub	reduzieren Sie den Sägevorschub und kontrollieren Sie den Schnitt wieder
2. Schnitt ist nicht im Winkel	- unerwartete Schwankungen in der Materialgüte	passen Sie den Schnitt und Vorschubgeschwindigkeit dem Materialquerschnitt und der Materialart an
	- Gehrungsklemmhebel ist locker	Kontrollieren Sie die Klemmwirkung des Gehrungsklemmhebels und stellen Sie es bei Bedarf nach.
	- Gehrungseinstellung stimmt nicht	Kontrollieren Sie die Klemmwirkung des Gehrungsklemmhebels und stellen Sie es bei Bedarf nach.
	- ungenügende Bandspannung	Bandspannung erhöhen und prüfen. Den Überwachungsendschalter nach Anhang WARTUNG einstellen
	- Führungsleistenhalter und Bandführungsschuhe sind locker	Klemmen Sie die Führungsleiste am Klemmhebel fest
3. Standzeit des Sägebandes ist	- Schmutz zwischen dem Material und den Klemmbacken	Reinigen Sie das Material und Klemmbacken
	- nicht genügende Bandspannung	Bandspannung einstellen und den Überwachungsendschalter laut Anhang einstellen

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
ungenügend	- verschlissene Spänbürste	Kontrollieren Sie den Zustand der Spänbürste und tauschen Sie diese gegebenenfalls laut Anhang Wartung aus.
	- schlecht eingestellte Spänbürste	Kontrollieren Sie die Einstellung der Spänbürste und stellen Sie es nach Anhang Wartung ein
	- zu große Bandspannung	vermindern Sie die Bandspannung und stellen Sie den Endschalter dem Kapitel Wartung nach.
	- schlecht eingestellte HMFührungen	Einstellen laut Anhang Wartung
	- verschlissene HMFührungen	Überprüfen Sie den Zustand der HMFührungen und tauschen Sie diese gegebenenfalls laut Anhang Wartung aus.
	- verschlissenes Bandführungslager	Kontrollieren Sie die Bandführungslager nach Verschleiß oder Defekte und tauschen Sie diese laut Anhang Wartung aus.
	- schlecht eingestellte Bandführungsschuhe	Einstellen laut Anhang Wartung
	- schlecht eingestellte Sägebandgeschwindigkeit und Vorschub	Vorschub und Sägebandgeschwindigkeit an die Werte des Herstellers anpassen
	- unterschiedliche Materialqualität	passen Sie den Schnitt und Vorschubgeschwindigkeit dem Materialquerschnitt und der Materialart an (Schnittprobe verwenden)
	- schlechte Bandqualität	Ersetzen Sie das Sägeband durch ein Band besserer Qualität
	- Zahnteilung passt nicht	Wechseln Sie das Sägeband und beachten Sie bei der Auswahl des neuen Sägebandes die Vorschläge des Herstellers
	- Bandlauf ist nicht korrekt	Kontrollieren Sie den Abstand des Sägebandes vom Absatz des Umlenkrades und stellen Sie den Abstand gegebenenfalls laut Anhang Wartung ein.
	- Sägeband ist verschlissen	Wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel Sägebandaustausch aus.
4. Ungenügende Schnittleistung	- falsche Zahnteilung	Wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel Sägebandaustausch und beachten Sie bei der Auswahl des neuen Sägebandes die Angaben des Herstellers
	- Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit passen nicht	passen Sie Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit den Angaben des Sägebandherstellers an
5. Stück wird nicht komplett durchgesägt	- unterer Endschalter des Sägerahmens ist falsch eingestellt	Kontrollieren Sie die Einstellung des Endschalters und stellen Sie es laut Anhang WARTUNG ein
	- Anschlagfläche ist verschmutzt	Reinigen Sie die Anschlagfläche und die Betätigungsschraube des Endschalters von Spänen und Materialresten
6. Das Drosselventil lässt sich nicht drehen.	- Metallspäne zwischen dem Ventil und dem Panel	Die Späne entfernen, auf die Ventilwelle einen O-Ring ø10x2 mm aufsetzen, falls es dort noch keinen gibt,

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
	- Metallspäne im Körper des Ventils	Das Ventil reinigen, bzw. austauschen
7. Es geht nicht der Sägebandantrieb einschalten	- der Druckschalter ist falsch eingestellt	Einstellen laut Anhang EINSTELLUNGEN..
	- der Druckschalter ist defekt	Tauschen Sie kaputte Teile des Druckschalters aus.
8. Rissbildung des Sägebandes	- schlecht gerichtete Geometrie des Umlenkrades.	Einstellen des Abstandes des Sägebandes cca 2 mm von dem Radabsatz laut der Bedienungsanleitung
	- Nicht gerichtete der HM Führung	Einstellen der HM Führung nach der Bedienungseinleitung
	- Nicht gerichtete Bandführungsschuhe. (Lager+HM Führung)	Einstellen der Bandführungsschuhe nach der Bedienungseinleitung
	- verschlissene Bandführungslager (beschädigte Rollelemente oder der äußere Laufring hat Konusform)	Austauschen der Bandführungslager und ihre Einstellen gegen das Sägeband nach der Bedienungseinleitung
	- ein Spiel in der Befestigung des Hubzylinders	
	- der ausgequetschte Bolzen der oberen oder unteren Befestigung des Hubzylinders	Austauschen der kompletten oberen oder unteren Befestigung des Hubzylinders
9. Beschädigung der Verzahnung	- schlecht gerichtete Geometrie der HM-Bandführungsschuhen.	Einstellen der HM-Bandführungsschuhen
	- verschlissene Bandführungslager	Austauschen der Bandführungslager
10. Die Bürstenreinigung des Sägebandes funktioniert nicht.	- die Kunststoffrolle des Bürstenantriebes ist verschlissen	Austausch der Kunststoffrolle für eine neue
	- die Riffelung auf dem Antriebsrad ist verschlissen	Austausch des Antriebsrades
	- die Bürstenwelle ist korrodiert und dreht sich nicht	Die Lagerung der Bürstenwelle putzen und mit Fett schmieren
	- die Blechabdeckung der Spänbürste ist falsch eingestellt und behindert das Bürstendrehen	Die Abdeckung so einstellen, damit freies Drehen der Bürste gewährleistet ist
	- verschlissene Spänbürste	Austauschen der Spänebürste
11. Der Sägerahmen wird im Schnitt um ein Paar mm periodisch angehoben und abgefallen. Die Lebensdauer der Sägebänder wird dadurch verkürzt.	- Ein Spiel in der Antriebsradlagerung an der Welle.	Austausch der Antriebswelle für längere, neue Lagerung, Distanzring, neues Antriebsrad, Feder, zwei Deckel auf den Vorderseiten der Welle + Bolzen
	- Ausgequetschte Nut für die Feder	

5.2. Fehler im elektrischen System

Problem	Mögliche Ursachen	Lösung
1. Die Maschine lässt sich nicht einschalten.	- keine Versorgungsspannung in der Steckdose	Die Netzspannung kontrollieren.
	- ausgeschaltetes Überstromrelais (Wärmeschutz)	Den Zustand von allen Überstromrelais FA kontrollieren.
	- das Endschalter der Bandspannung oder des Rahmendeckels ist nicht eingeschaltet	Die Bandspannung und die Deckelschließung kontrollieren.
2. Der Elektromotor und die Pumpe sind ohne Spannung. Zwischen dem Schaltschütz und dem Wärmeschutz gibt es keine Netzspannung. (alle Maschinen)	- das Schaltschütz ist defekt	Das Schaltschütz austauschen.
3. Die Anzeige der Bandgeschwindigkeit funktioniert nicht	- der Sensor der Geschwindigkeit ist falsch eingestellt.	Den Sensor laut Anhang WARTUNG einstellen.
	- das Display ist defekt	Das Display austauschen.
	- der Sensor ist defekt – die Diode der Geschwindigkeitsanzeige leuchtet nicht auf	Den Sensor austauschen und einstellen laut Anhang WARTUNG.
4. Kühlmittel läuft nicht	- Kühlmittelvorrat unzureichend	Kühlmittel laut der Bedienungsanleitung nachfüllen.
	- das Überstromrelais (Wärmeschutz) ist kaputt.	Das Überstromrelais (Wärmeschutz) wechseln.
	- Zuführschläuche geknickt oder verstopft	Kontrollieren Sie die Leitungen der Kühlmittelanlage und reinigen Sie diese gegebenenfalls.
	- der Pumpenschütz ist aus	Den Schütz kontrollieren bzw. austauschen.
	- Kühlmittelpumpe defekt	Wechseln Sie die Kühlmittelpumpe.

Bemerkung:

Frequenzumrichter

Die Maschine soll nur an das Netz angeschlossen werden, das allen technischen Standards entspricht. Wir empfehlen, die Anlage durch den Einsatz vom Schutzschalter mit

U-Charakteristik zu schützen, der alle Änderungen vom Fehlerstrom der Störschutzfilter des Frequenzumrichters kompensieren kann, wodurch er die Anzahl der unerwünschten Abschalten wesentlich vermindert. Es wird nicht empfohlen, die Maschine mit einem Standardtyp vom Schutzschalter mit Auslösestrom niedriger als 100 mA zu schützen (standardweise benutzt 30 mA); bezogen auf Fehlerströme, die mit den Frequenzumrichter in der Anlage prinzipiell zusammenhängen. Als Alternativlösung wird also Schutzschalter (FI) mit Empfindlichkeit 100 mA benutzt.

6. **Schaltpläne**

Table of contents / Inhalt

Page Seite	Page name Seitenname	Date Datum
/1	Start page / Startseite	24.08.2021
/2	Content / Inhalt	18.04.2024
/3	Parts list / Stückliste	18.04.2024
/3.a	Parts list / Stückliste	18.04.2024
/3.b	Parts list / Stückliste	18.04.2024
/4	Deployment of elements in the cabinet R1 / Einsatz der Elemente im Schrank R1	28.03.2024
/5	Deployment of elements in the Control Panel / Bereitstellung von Elementen in der Systemsteuerung	24.08.2021
/6	Power part / Netzteil	18.04.2024
/7	Control section / Steuerabschnitt	27.03.2024
/8	Accessories / Zubehör	24.08.2021

Parts list / Stückliste

Device identification Geräteidentifikation	Device description Gerätebeschreibung	Type number Typennummer	Manufacturer Hersteller	Part number Lagernummer	Quantity Menge	Location Stelle
-KM1.1	Contact - 4kW/400V, 3P Schütz - 4 kW / 400V, 3P	AF09-30-01-11	ABB	91.040.047	1	/7.8
-KM1.1	Auxiliary contact - 1xNO Hilfskontakt - 1xNO	CA4-10	ABB	91.041.044	1	/7.8
-RE1.1	Plug-in relay CR-P Stecken Sie in Relais CR-P	CR-P024DC2	ABB	91.051.049	1	/7.3
-RE1.1	Relay socket Relaissockel	CR-PSS	ABB	91.051.048	1	/7.3
-SA1	Head with rotary switch - 4 positions Kopf mit Drehschalter - 4 Positionen	M22 - WRK4	EATON	91.060.087	1	/7.3
-SA1	Mounting adapter Montageadapter	M22-A4	EATON	91.061.045	1	/7.3
-SA1	Contact block - 1NO Kontaktblock - 1NO	M22-K10	EATON	91.061.022	2	/7.3
-SA1	Contact block - 1NC Kontaktblock - 1NC	M22-K01	EATON	91.061.024	1	/7.3
-FU1.1	Tube fuse - 2A/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 2A / 250V, langsam, 5x20	T2A/250V	ESKA	91.230.001	1	/6.7
-FU1.2	Tube fuse - 2A/400V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 2A / 400V, langsam, 5x20	T2A/400V	ESKA	91.230.073	1	/6.2
-FU1.4	Tube fuse - 630mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 630mA / 250V, langsam, 5x20	T630mA/250V	ESKA	91.230.054	1	/6.8
-FU1.6	Tube fuse - 500mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 500 mA / 250 V, langsam, 5x20	T500mA/250V	ESKA	91.230.011	1	/8.7

The manufacturer reserves right to use an equivalent replacement device.

Parts list / Stückliste

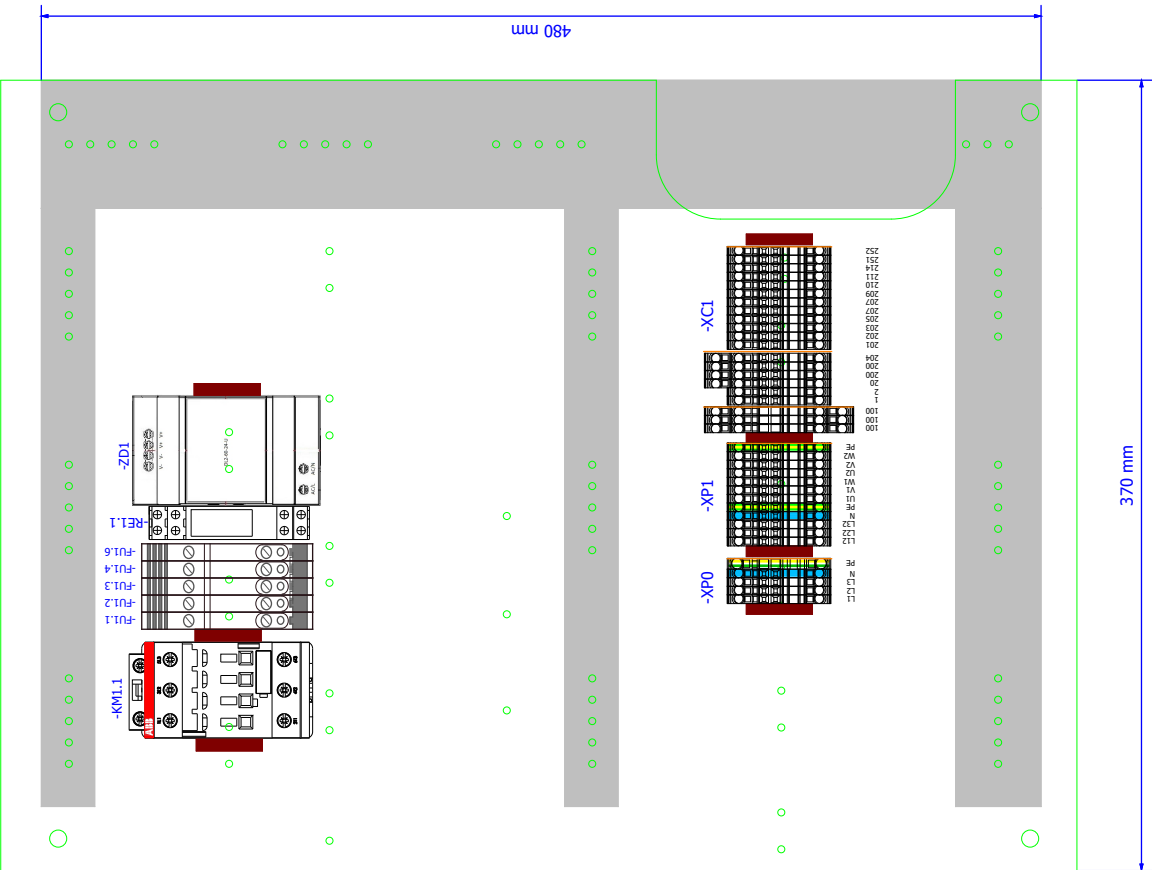
Device identification Geräteidentifikation	Device description Gerätebeschreibung	Type number Typennummer	Manufacturer Hersteller	Part number Lagernummer	Quantity Menge	Location Stelle
-ZD1	Power supply - 240VAC 1.2A 50/60Hz Schaltnetzteil - 240VAC 1.2A 50/60Hz	DL2-60-24-U	GLP	91.085.045	1	/6.3
-SB500	Emergency-stop - button + 2xNC Not-Aus-Pliz - Taster + 2xNC	YW1B-V4E02R	IDEC	91.060.084	1	/7.2
+OP1	Sticker control panel Aufkleber Bedienfeld	31.FL231-374	Ing. Vrána	31.FL231-374	1	/5.0
-SQ1.3	Safety Limit Switch - 2x NC Sicherheitsendschalter - 2x NC	QKS8	KEDU	91.173.012	1	/7.0
-SB3	Microswitch Mikroschalter	V-16-1C5(R)	OMRON	94.004.003	1	/7.6
-SQ1.1	Limit switch - 1NC+1NO Endschalter - 1NC+1NO	D4N-4A31	OMRON	91.173.007	1	/7.3
-SQ1.2	Limit switch - 1NC+1NO Endschalter - 1NC+1NO	D4N-4A31	OMRON	91.173.007	1	/7.4
-M1.1	Two speed asynchronous motor 0,7/1,1kW; 3x400V Zwei Geschwindigkeit Asynchronmotor 0,7/1,1kW; 3x400V	MSD 90L- 8/4 B14-FT115 230+bimetal	OPIS Engineering k.s.	91.001.381	1	/6.6
-QS2	Switch cam - 2 positions Switch cam - 2 positions	S10-60129	SALZER ELECTRONICS LIMITED	91.171.006	1	/6.5
-QS1	Disconnecter - 3P, 16A Trennschalter - 3P, 16A	SAP16-03-M1	SALZER YUEQING LEY1	91.170.028	1	/6.1
-M1.2	Cooling pump 50W Kühlpumpe 50W	PA70-M	SAP srl	91.020.035	1	/6.8
-SB1	Head green button Head green button	ZB5AA3	TELEMECANIQUE	91.060.014	1	/7.6

The manufacturer reserves right to use an equivalent replacement device.

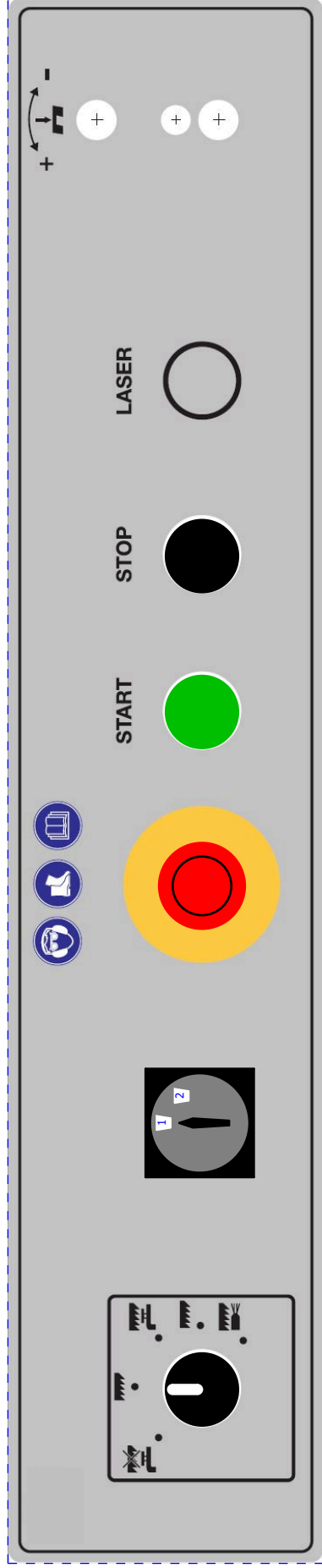
Parts list / Stückliste

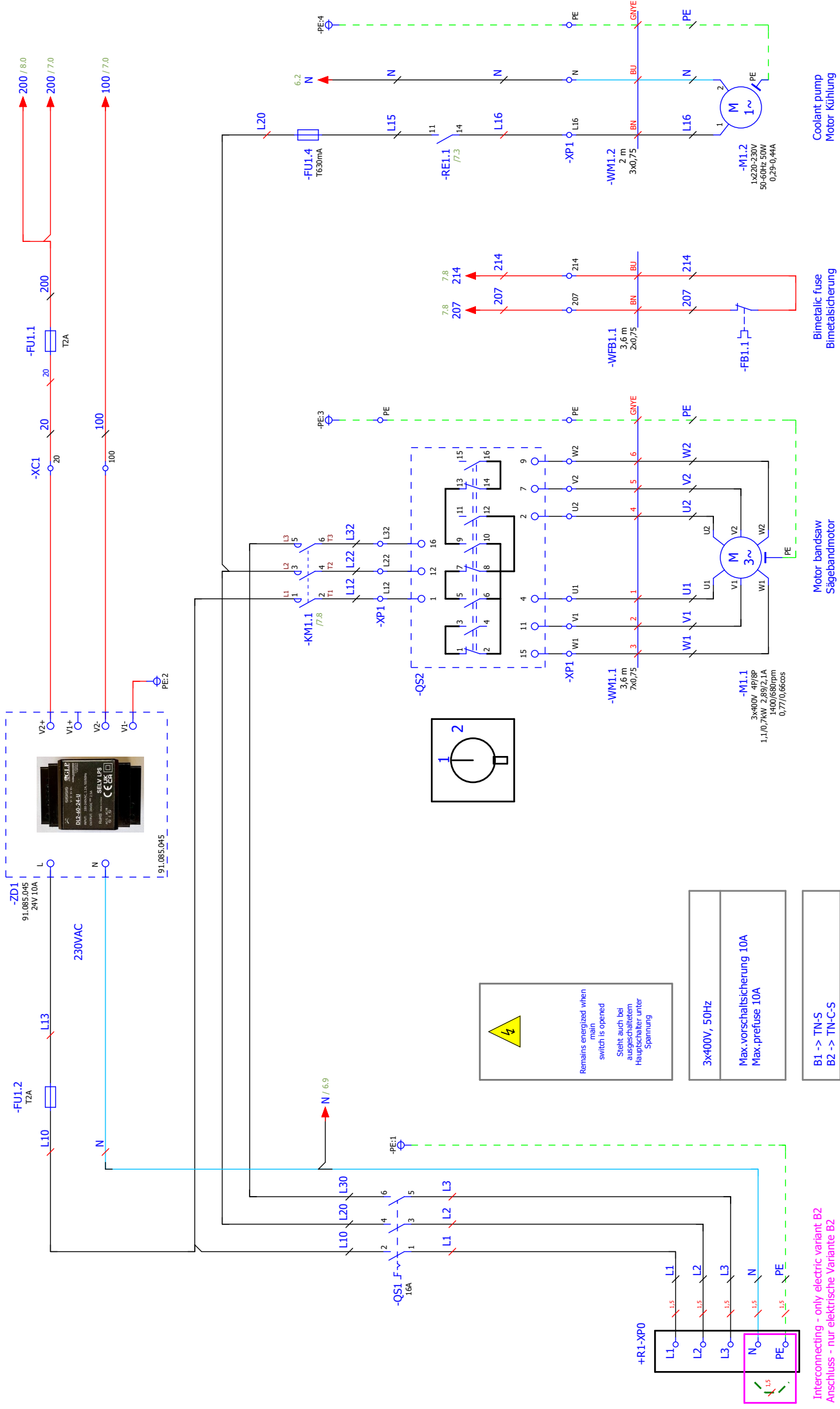
Device identification Geräteidentifikation	Device description Gerätebeschreibung	Type number Typennummer	Manufacturer Hersteller	Part number Lagernummer	Quantity Menge	Location Stelle
-SB2	Button black head Taste Mitterser	ZB5AA2	TELEMECANIQUE	91.060.013	1	/7.7
-ZD1	Tooth end clamp Zahnendklemme	koncova sverka	WAGO		2	/6.3
-FU1.1	Fuse terminal Sicherungsklemme	WK4/THS5U	WIELAND	91.251.102	1	/6.7
-FU1.2	Fuse terminal Sicherungsklemme	WK4/THS5U	WIELAND	91.251.102	1	/6.2
-FU1.4	Fuse terminal Sicherungsklemme	WK4/THS5U	WIELAND	91.251.102	1	/6.8
-FU1.6	Fuse terminal Sicherungsklemme	WK4/THS5U	WIELAND	91.251.102	1	/8.7

The manufacturer reserves right to use an equivalent replacement device.

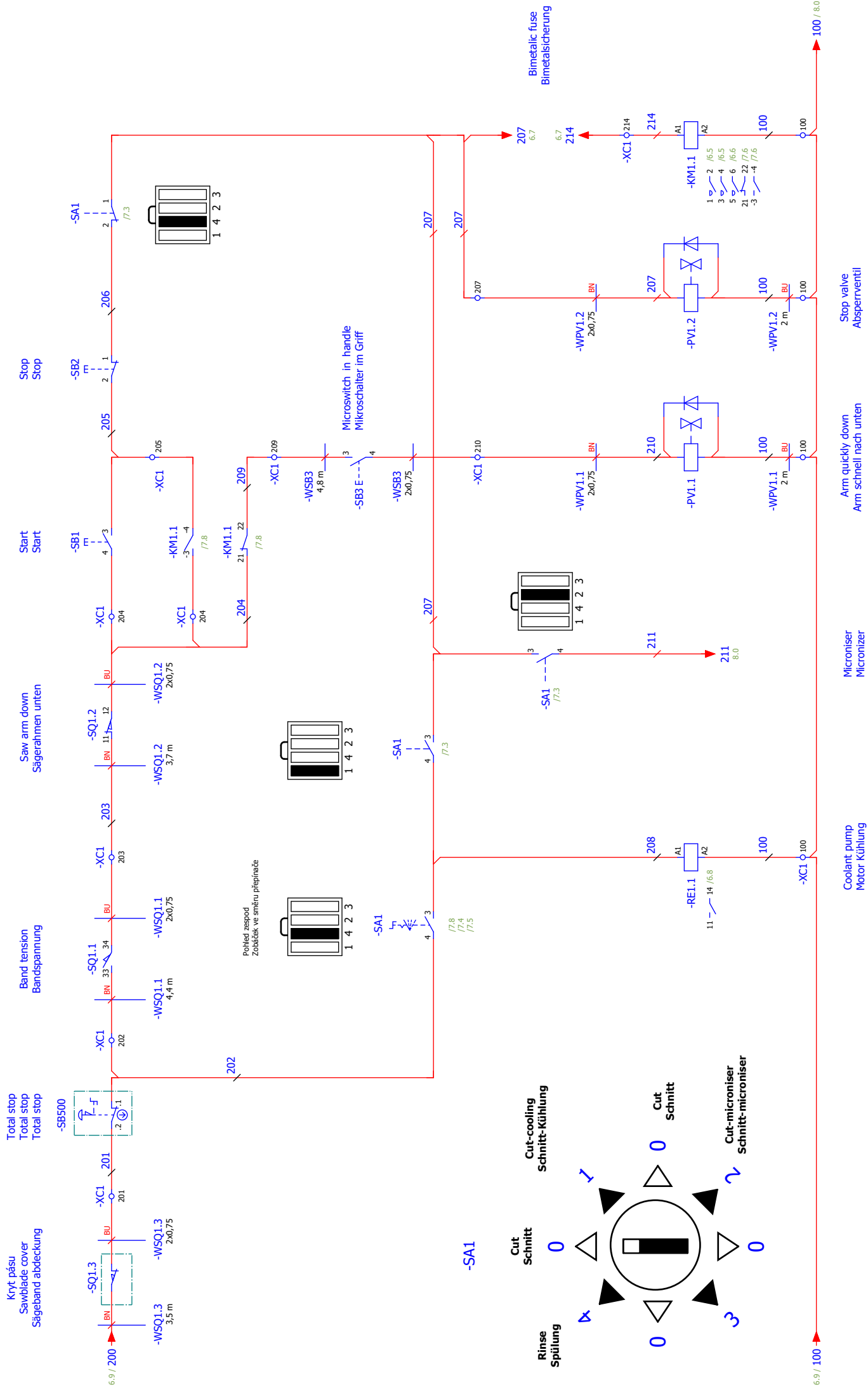


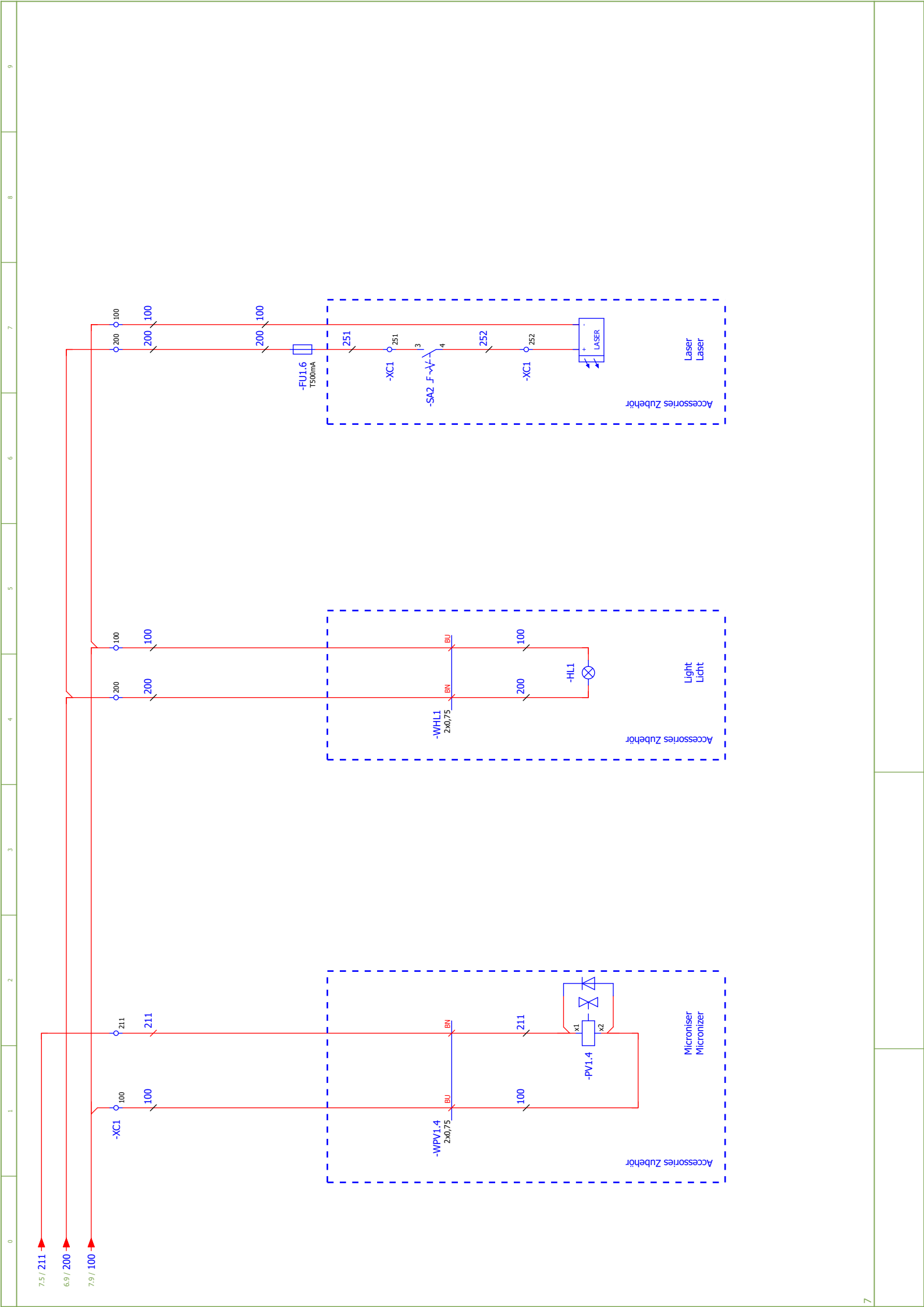
+OP1



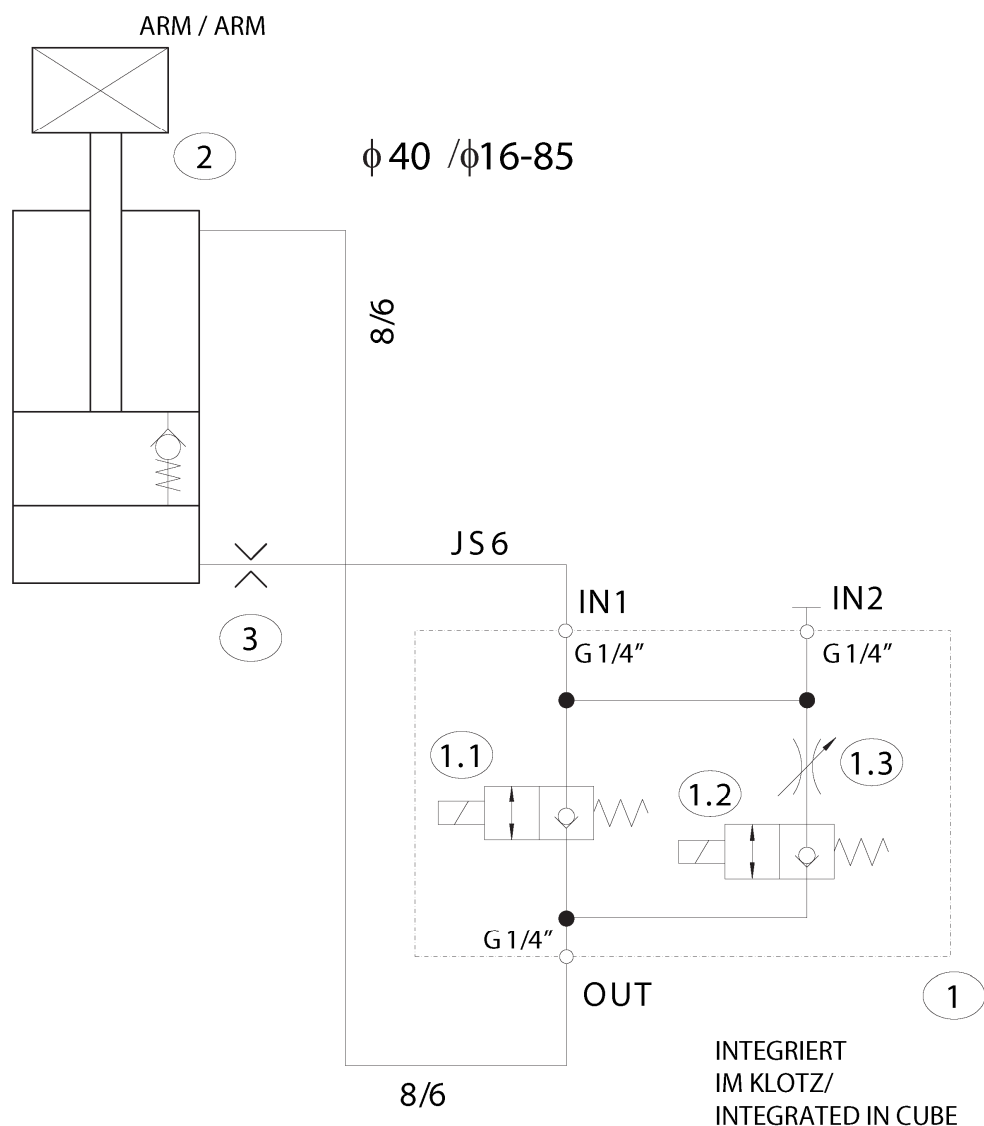


Interconnecting - only electric variant B2
Anschluss - nur elektrische Variante B2





6.1. Hydraulikschema



BEWEGUNG AUFWÄRTS MANUELL, BEWEGUNG ABWÄRTS MIT DEM GEWICHT
DES ARMES GESCHAFFT
(DAS ARM IST AN DEM GELENK MIT AUSGLEICHSPEDER GEHÄNGT)
JS6 - HYDRAULIKSCHLAUCH ; 8/6 - PNEUMATIKSCHLAUCH
ACHTUNG! MAXIMALDRUCK GESCHALTEN MIT VENTILEN 1.1, 1.210 bar
EL. STROM IN DEN SPULEN.....0,708 A

MANUAL MOVEMENT UP, MOVEMENT DOWN ACHIEVED BY THE WEIGHT OF THE ARM
(THE ARM IS SUSPENDED ON A JOINT WITH COMPENSATION SPRINGS)
JS6 - HYDRAULIC HOSE ; 8/6 - PNEUMATIC HOSE
CAUTION! MAXIMUM PRESSURE SWITCHED BY VALVES 1.1, 1.2.....10 bar
EL. CURRENT THROUGH COILS.....0,708 A

Pos.	Bezeichnung	Typ	Beschreibung	Hinweis	Menge
Pos.	Item	Type	Description	Note	Pcs.
1	Ventilklotz / Valve cube	92.153.071		f.FMV	1
1.1	Schaltschrank / Switchboard	Sitzverteilerventil / Saddle valve	Totalstop	Steuerspannung / Control voltage 24V DC	1
1.2	Schaltschrank / Switchboard	Sitzverteilerventil / Saddle valve	Eilgang / Speed shift	Steuerspannung / Control voltage 24V DC	1
1.3	Drosselventil / Throttle valve	Nadeldrosselventil / Needle valve		Anwendungsbereich / Range 0 - 360° (0,1,2.....,7)	1
2	Hubzylinder / Lift cylinder	201.SC237-000		Überlaufhubzylinder	1
3	Clona / Schürze / Shield	30.0911-044		1mm	1

Achtung!

Nach Beendigung aller Arbeiten und Schnitten an der Säge ist es erforderlich, dass der Sägeleger **immer in der unteren Position bleibt.** (z. B. während den längeren Schnittpausen, im Stillstand der Säge oder über die Nacht). **Bleibt der Leger in der oberen Position ist damit zu rechnen, dass die Hydraulik**

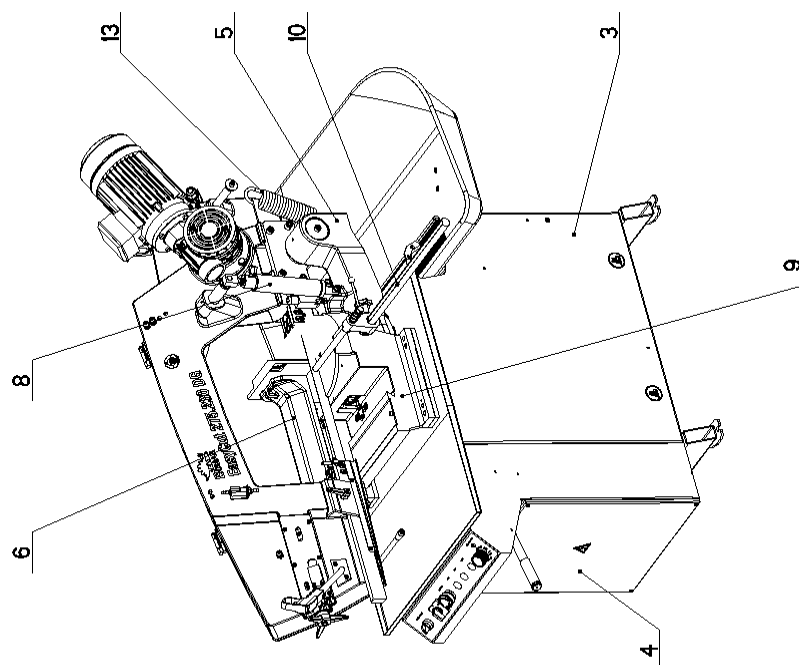
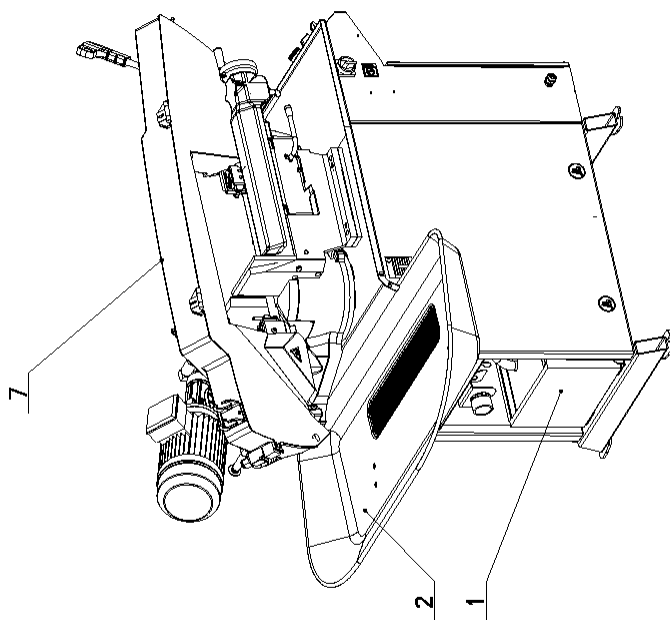
des Sägelegers belastet wird und deren Überlastung zu Schäden führt. (Der Sägeleger beginnt von selbst abzusenken)

Wichtig ist es, jegliches Material aus dem Bereich der Säge zu entfernen. (Es besteht die Gefahr einer Beschädigung des Sägebandes und der Hydraulik etc.)

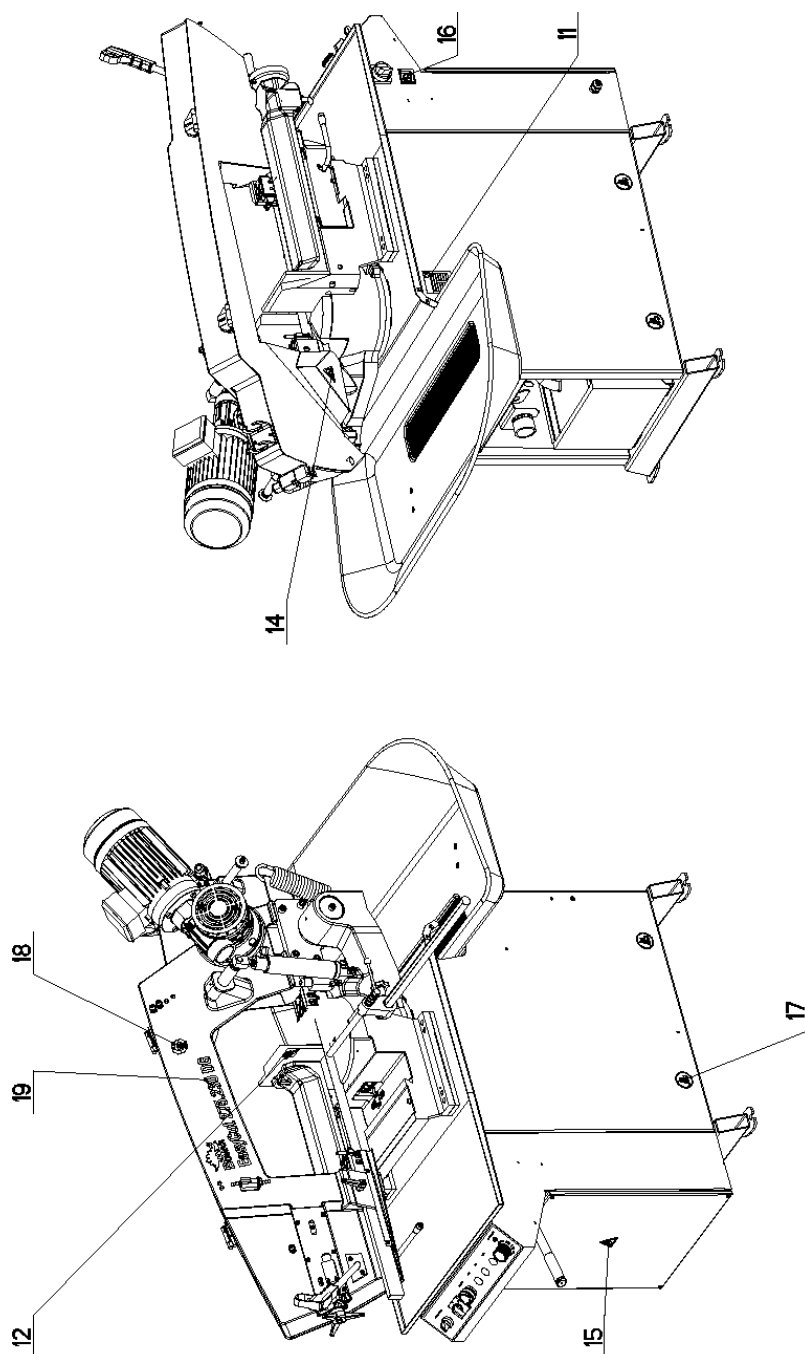
7. **Zeichnungen und Ersatzteile**

- In die Bestellung der Ersatzteile führen Sie immer an: Maschinentyp (z. B. HBS 225 A), Serien Nr. (z. B. 125) und Baujahr (z. B. 1999).

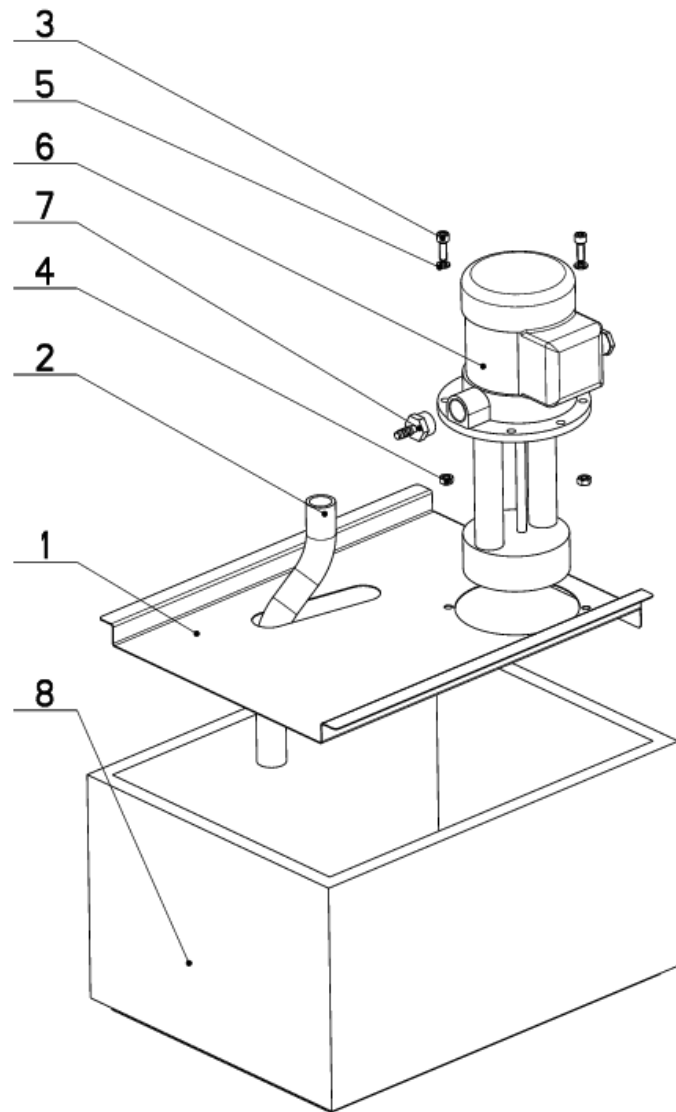
7.1. Abb. 1 HBS 225 A



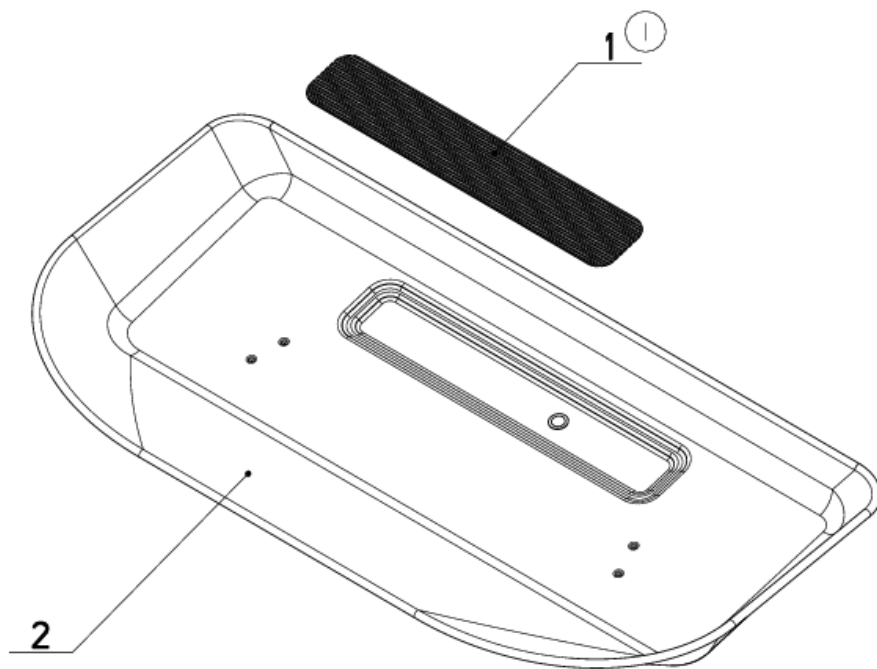
7.2. Abb. 2 HBS 225 A



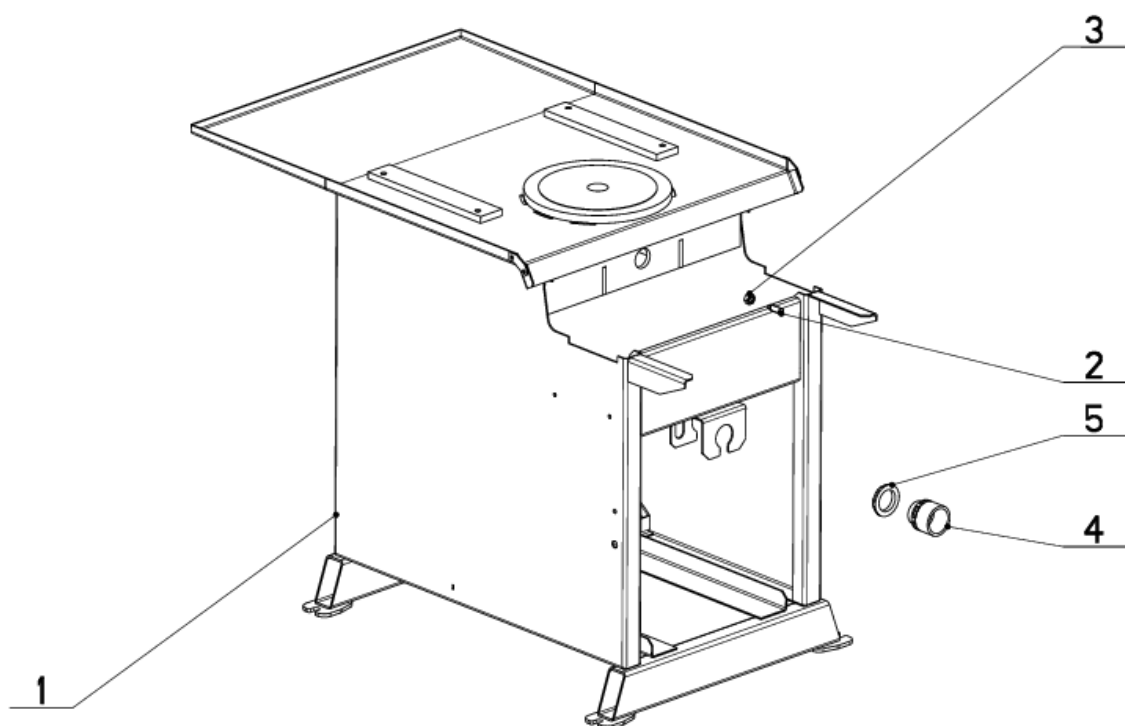
7.3. Abb. 3 Kühlung



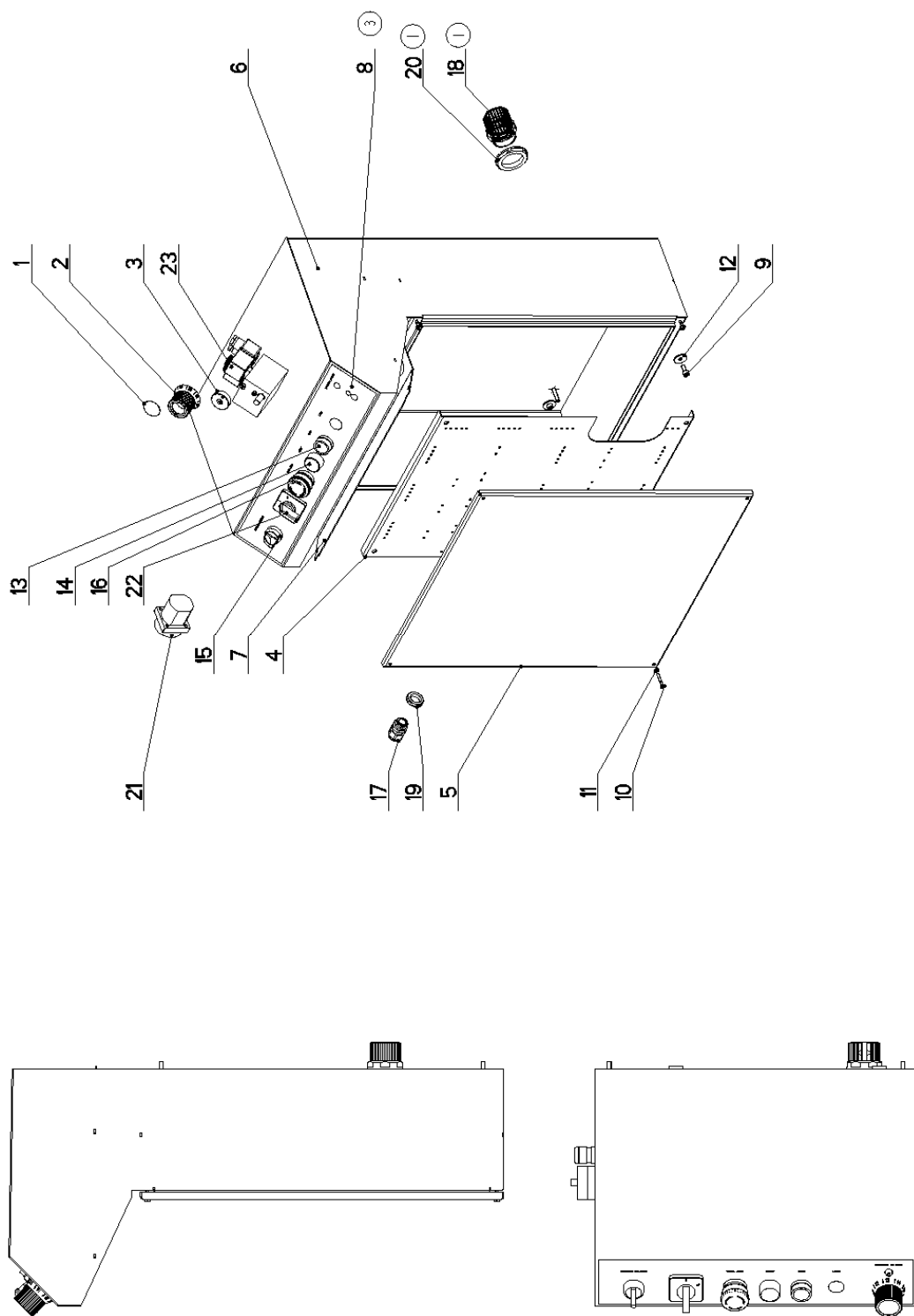
7.4. Abb. 4 Wanne



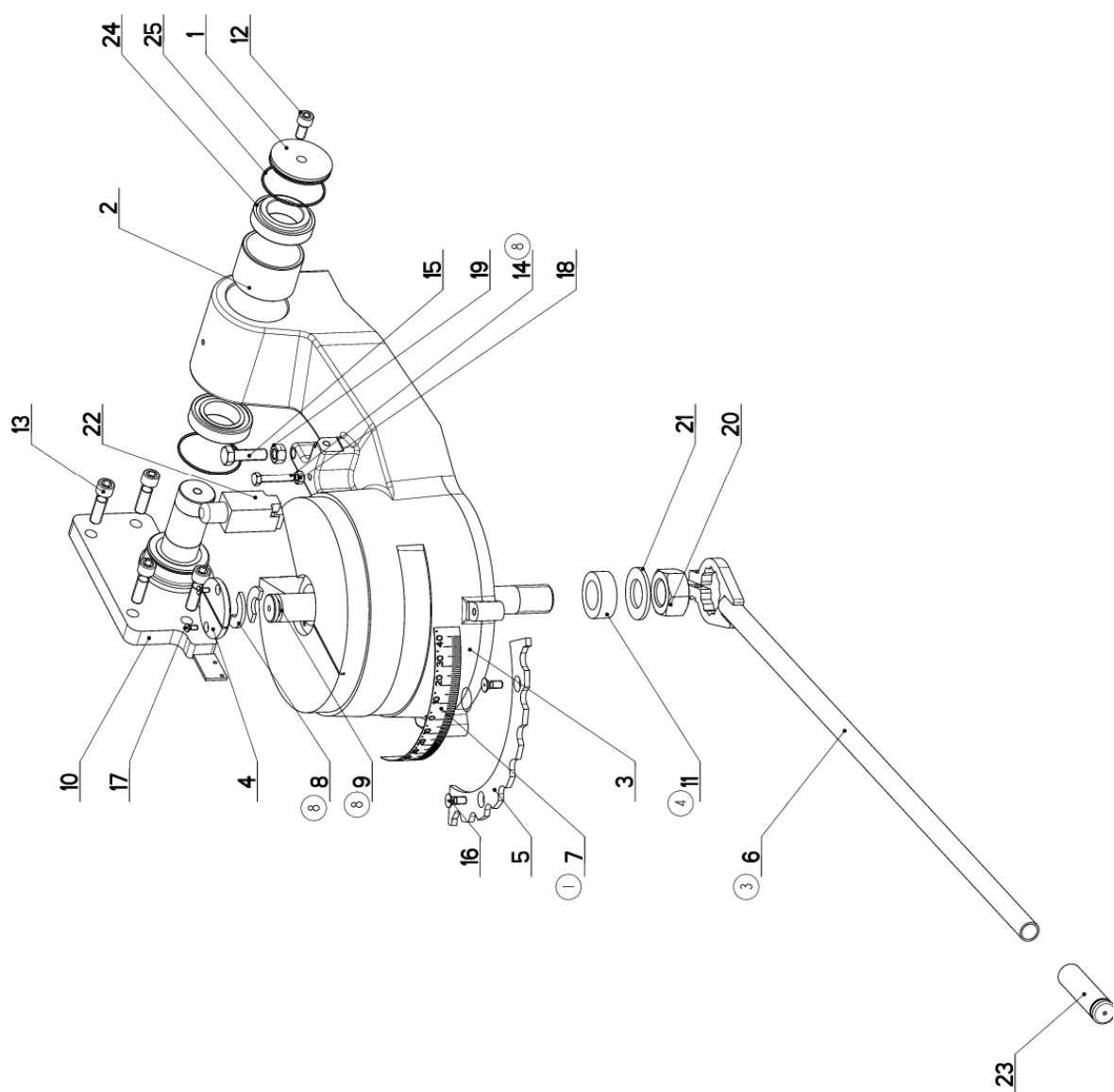
7.5. Abb. 5 Untergestell



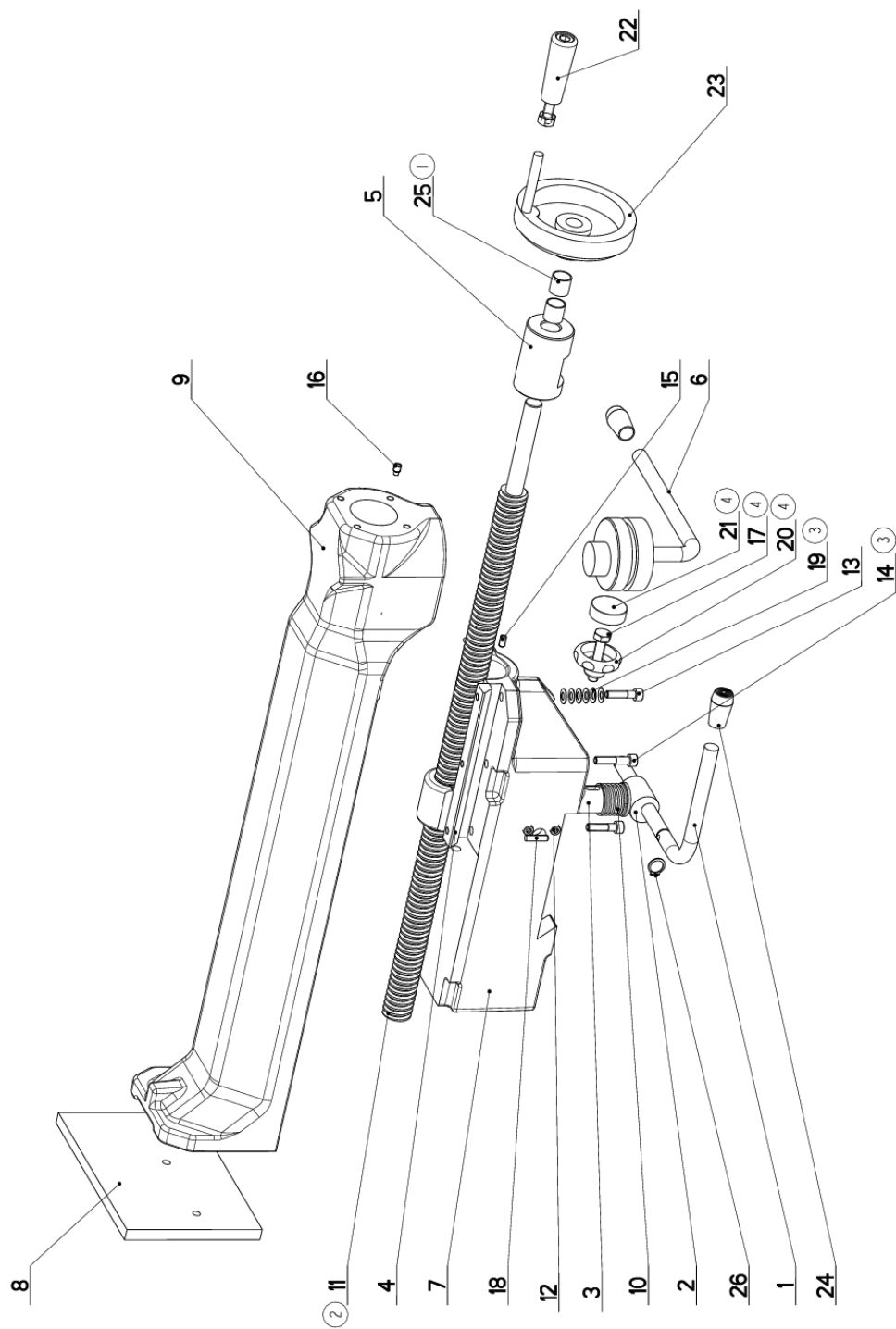
7.6. Abb. 6 Bedienpult



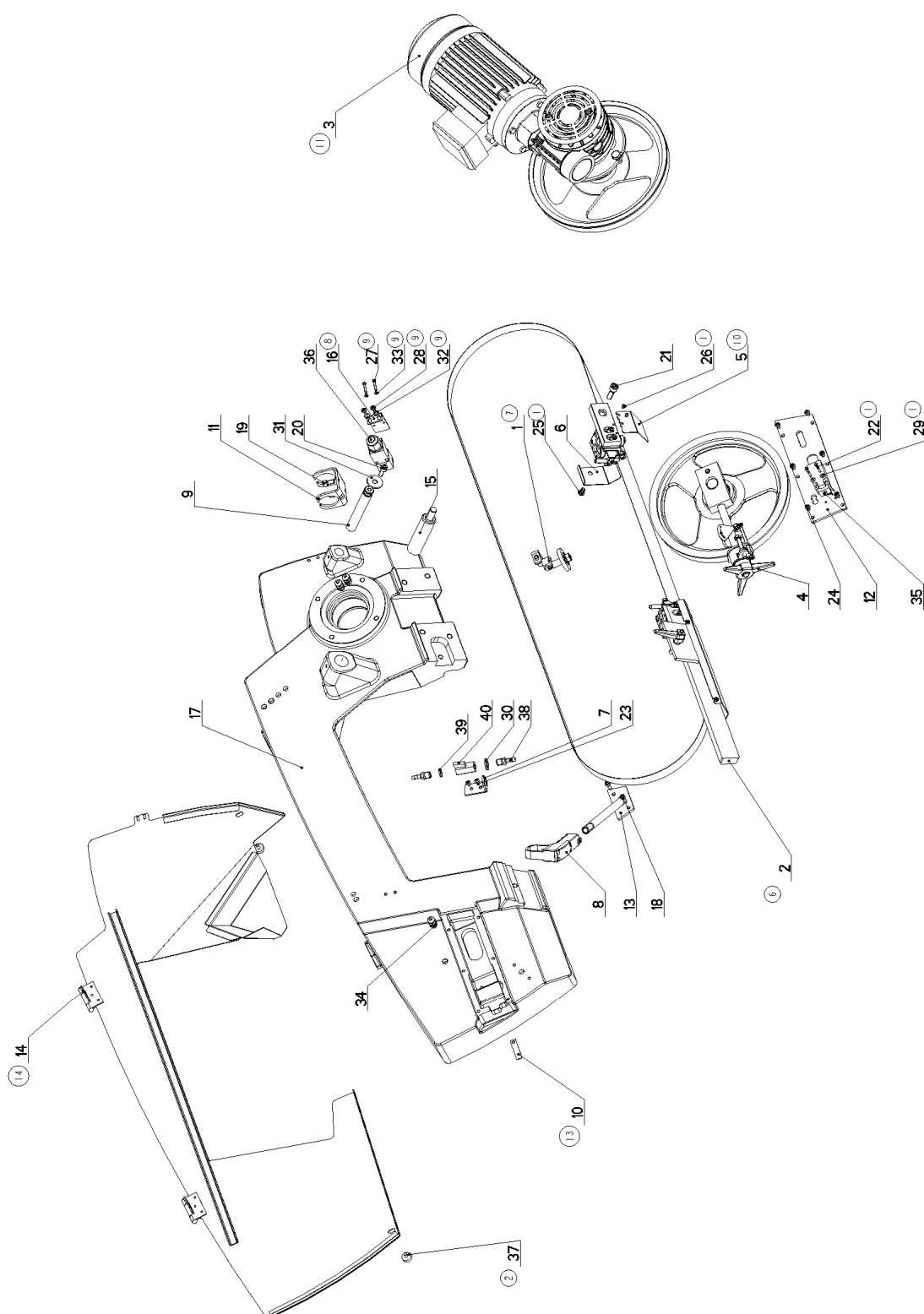
7.7. Abb. 7 Drehkonsole



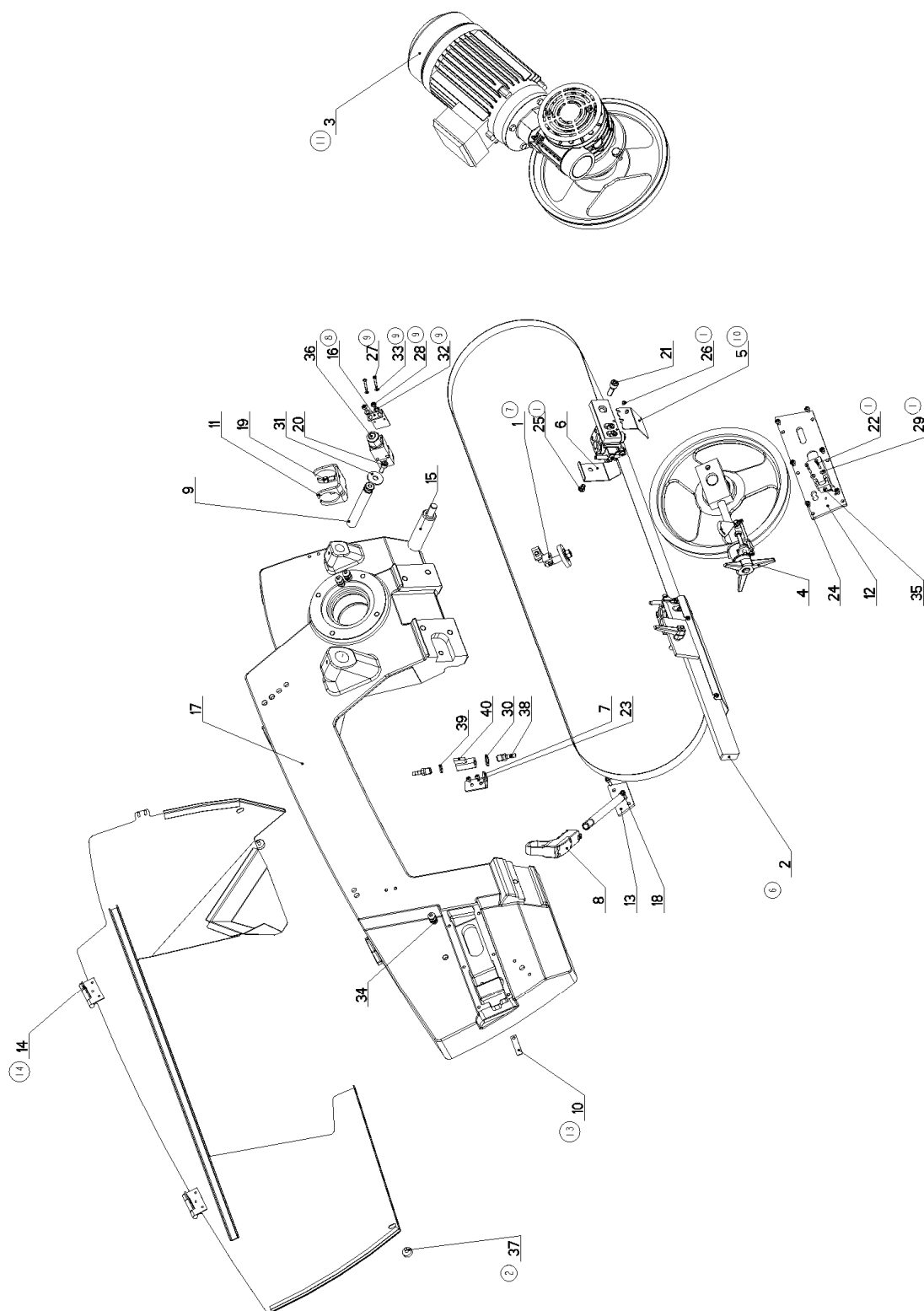
7.8. Abb. 8 Schraubstock



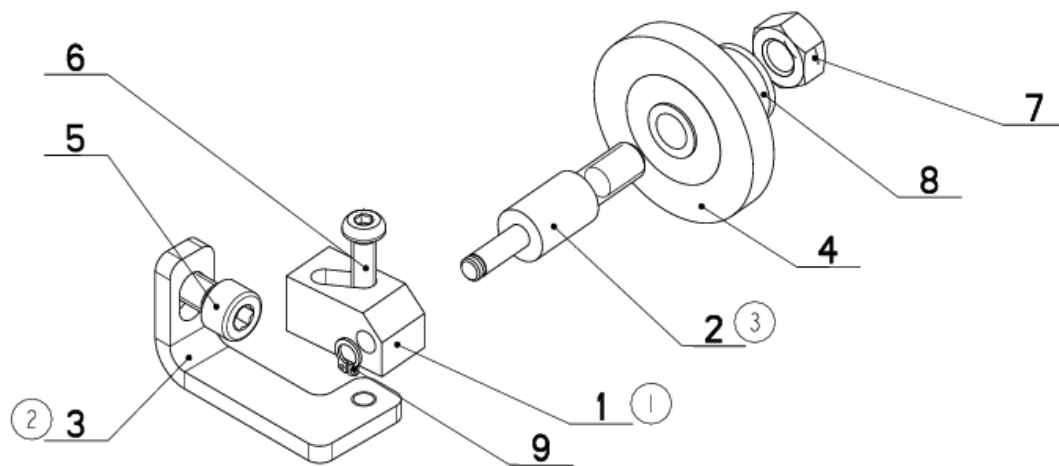
7.9. Abb. 9 Sägerahmen



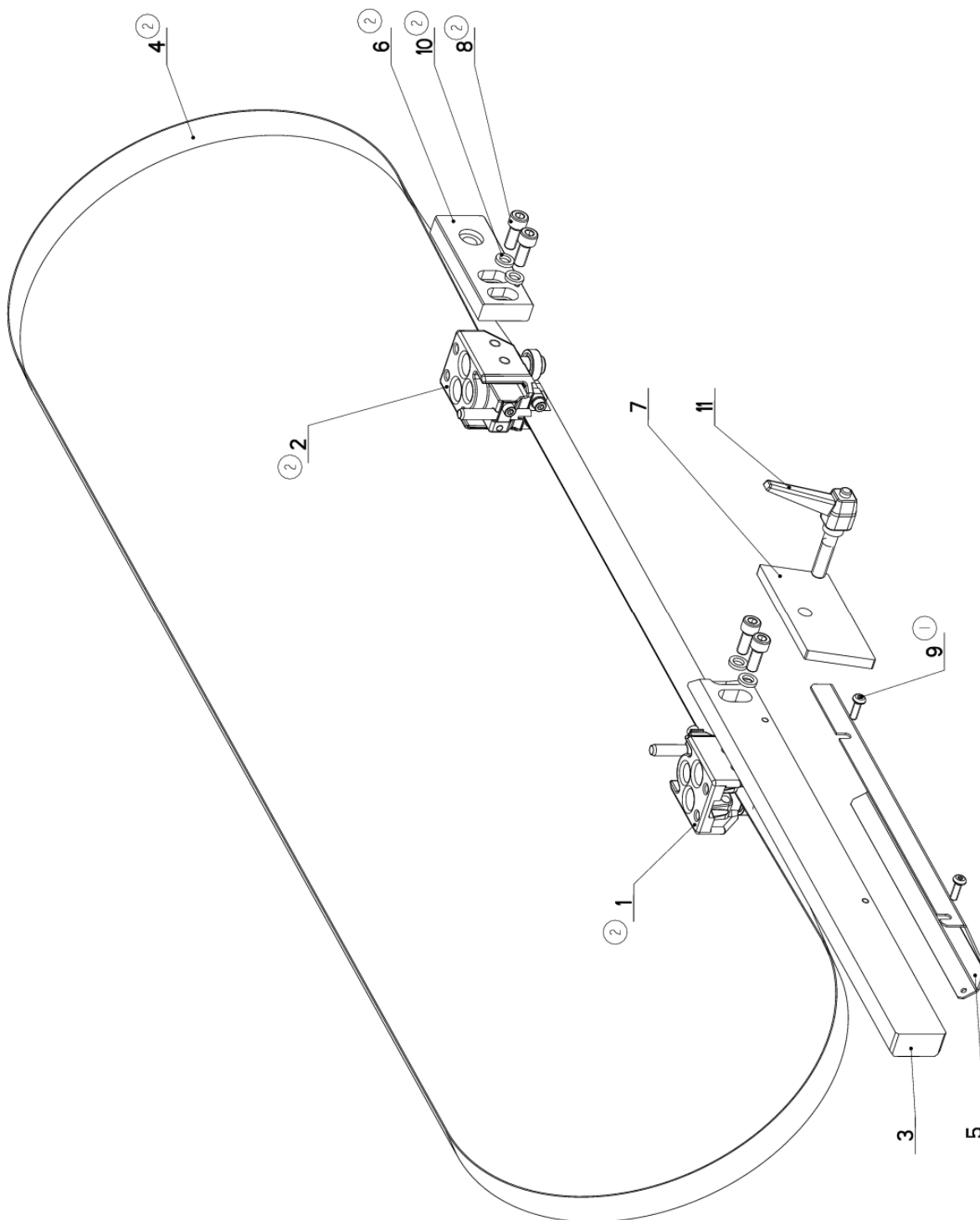
7.10. Abb. 10 Sägerahmen



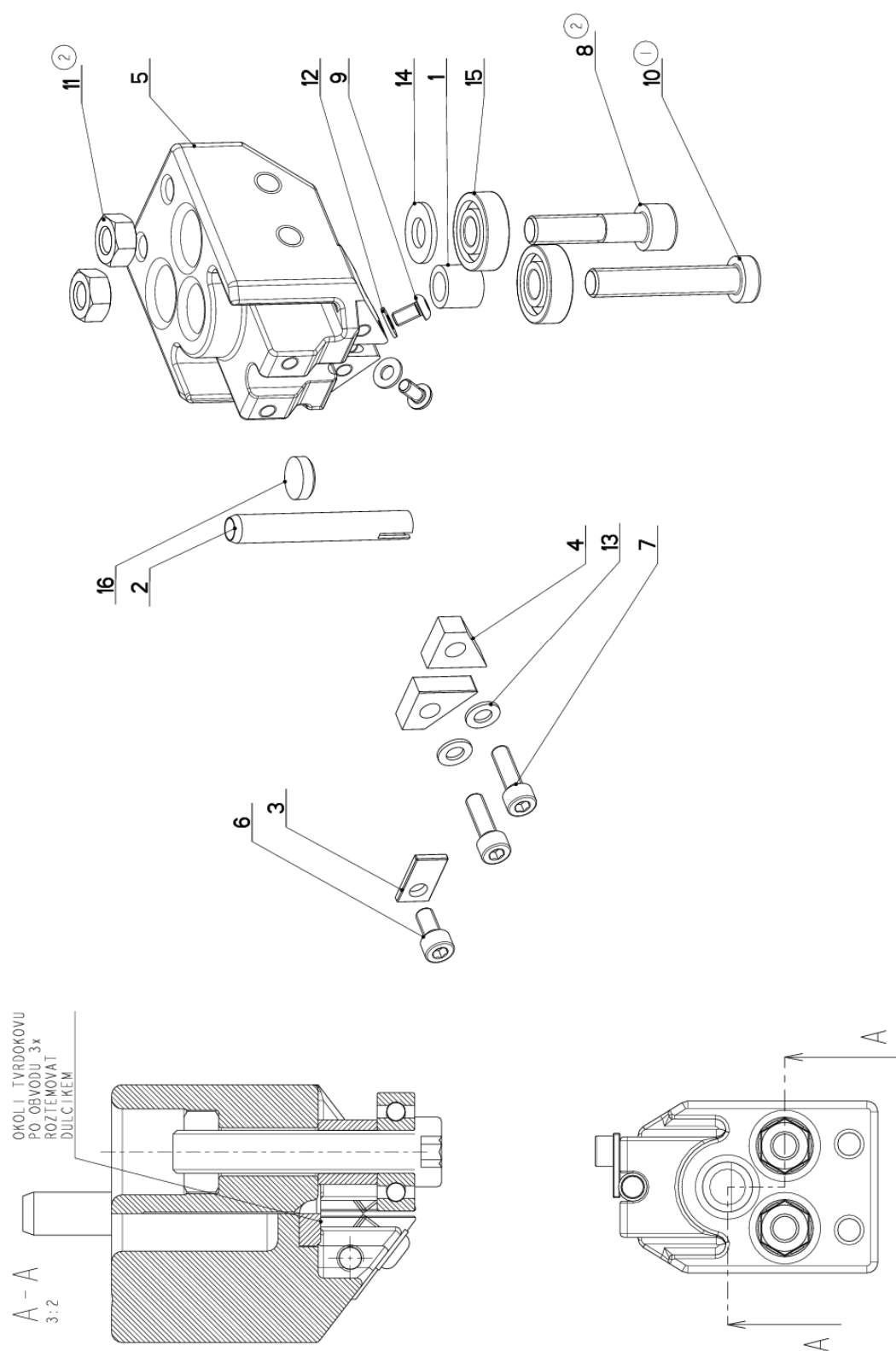
7.11. Abb. 11 Bürste



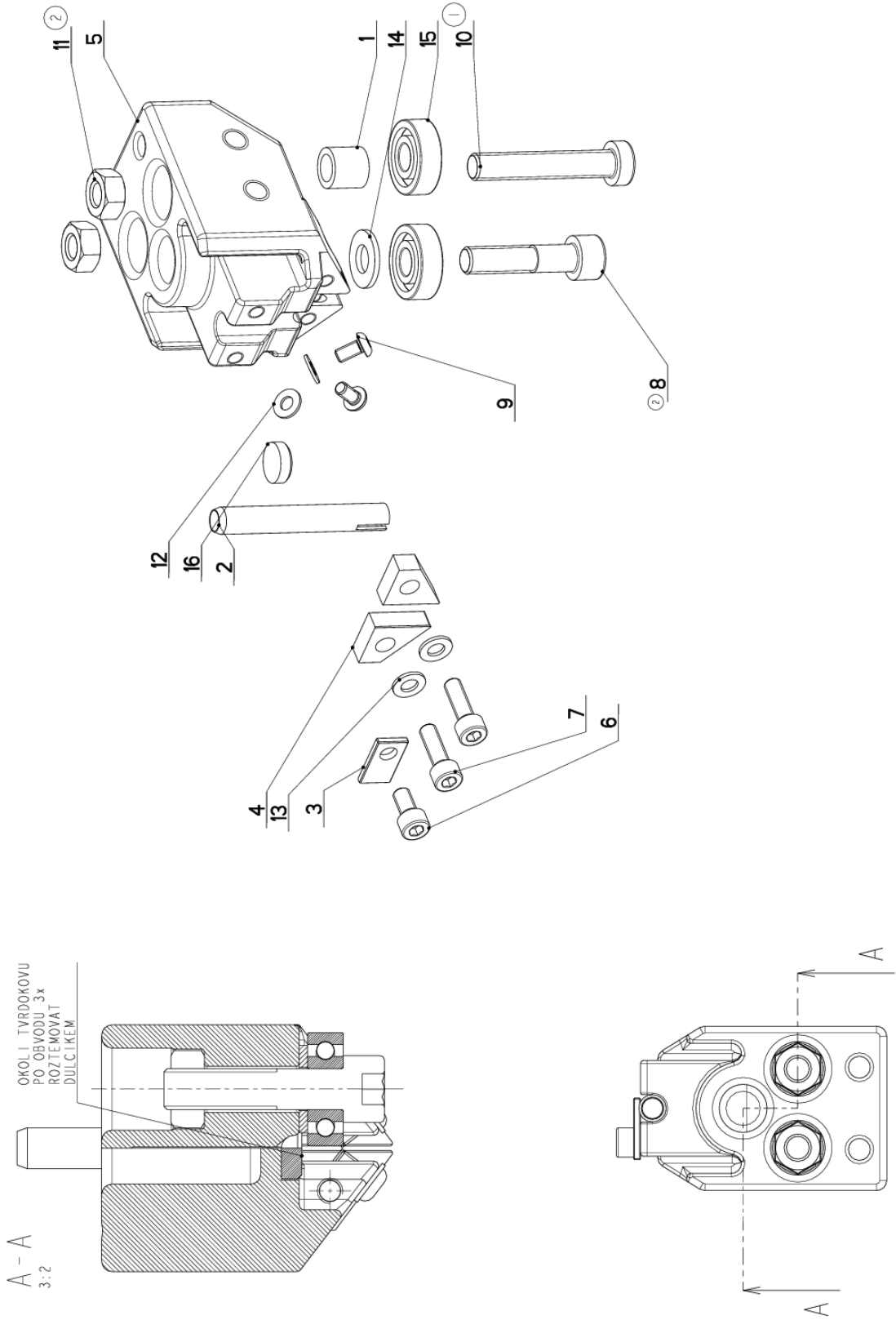
7.12. Abb. 12 Sägebandführung



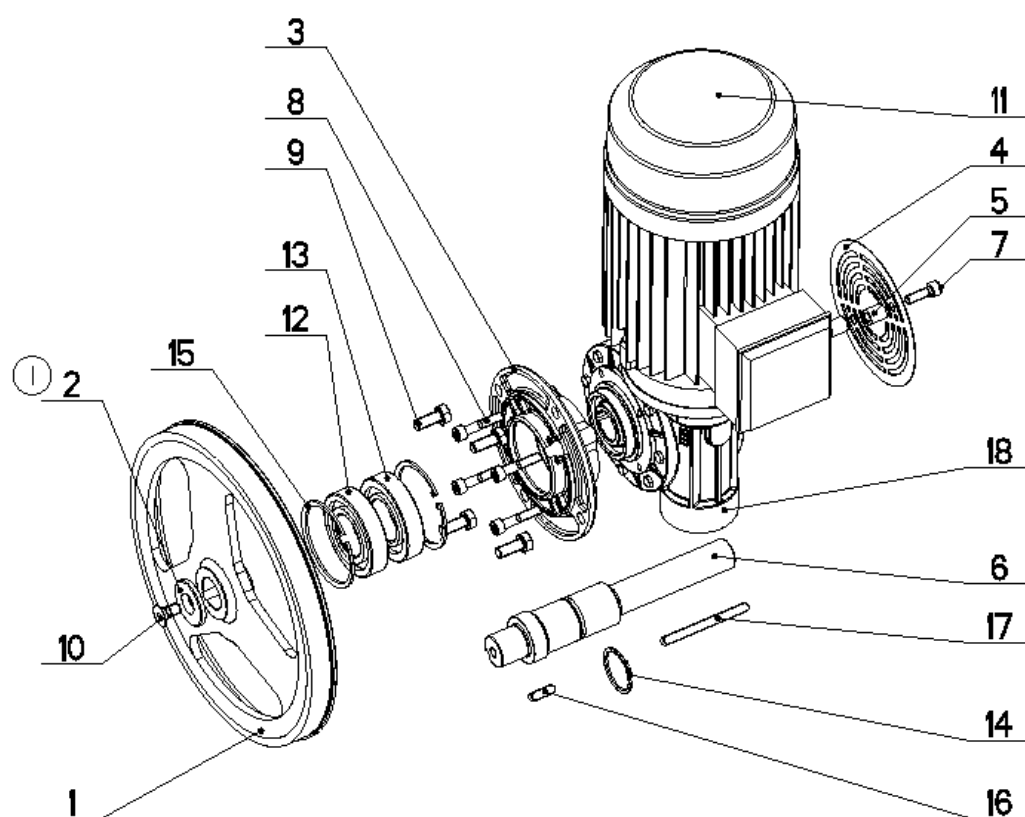
7.13. Abb. 13 Führungsklotz



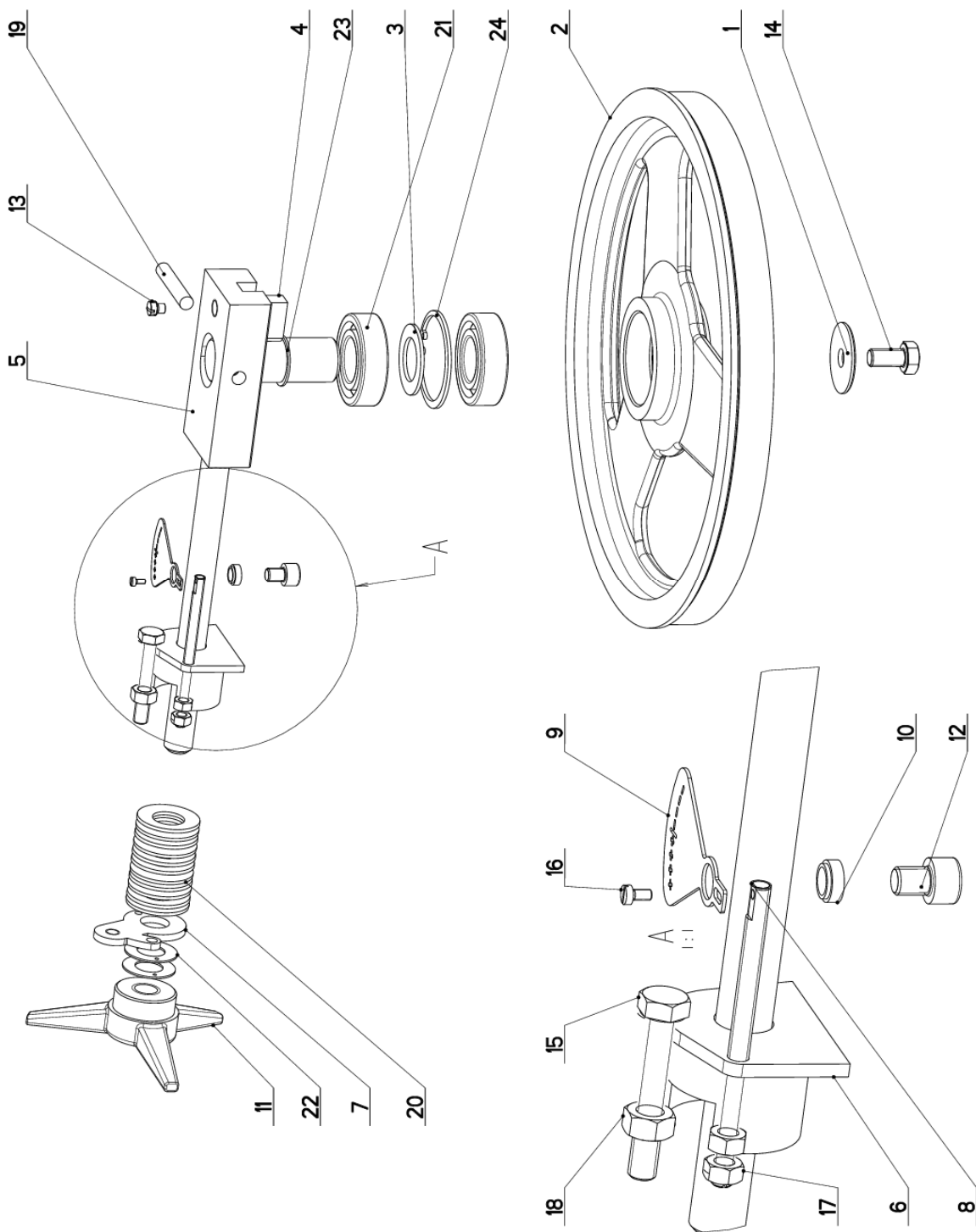
7.14. Abb. 14 Führungsklotz



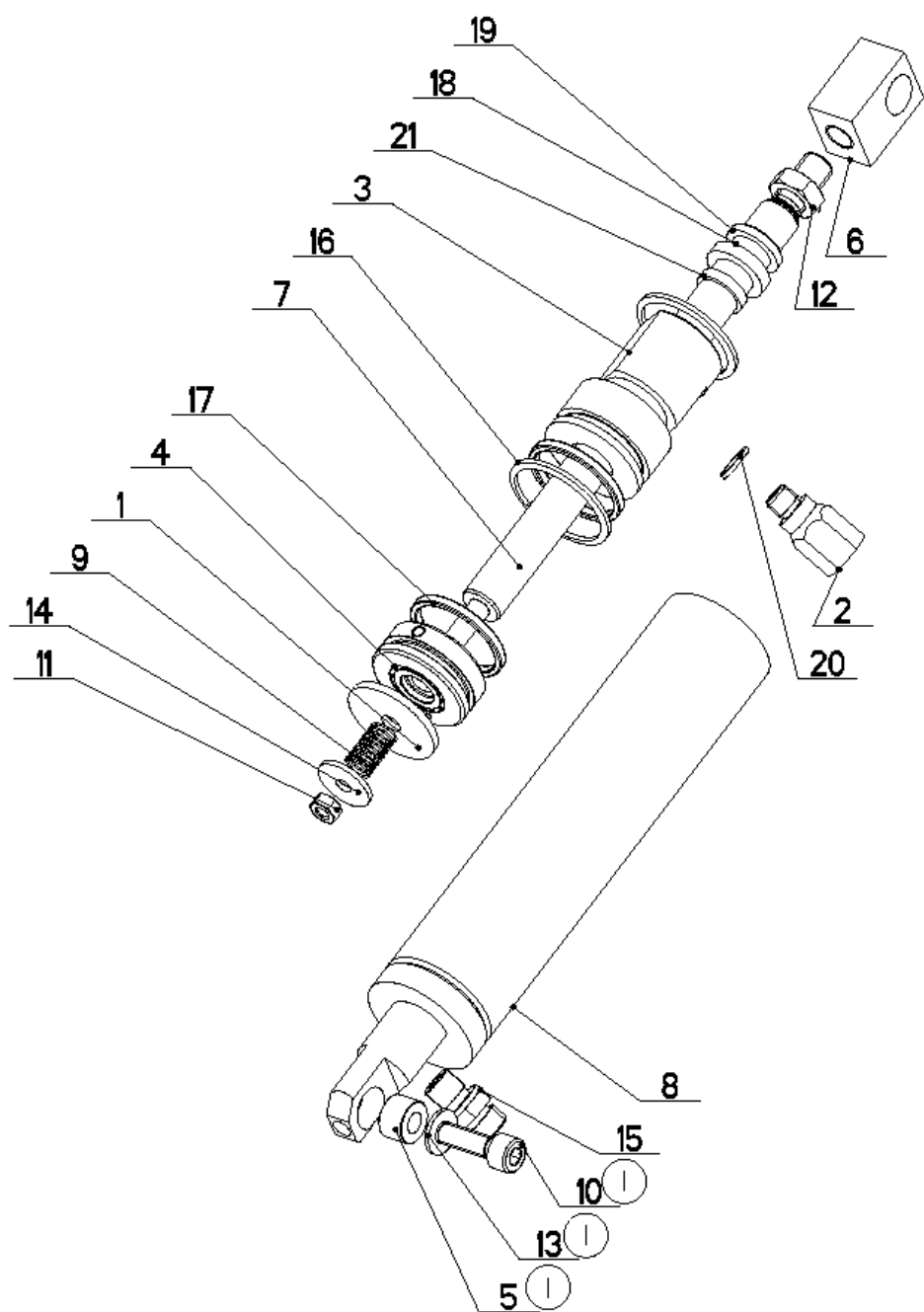
7.15. Abb. 15 Antrieb



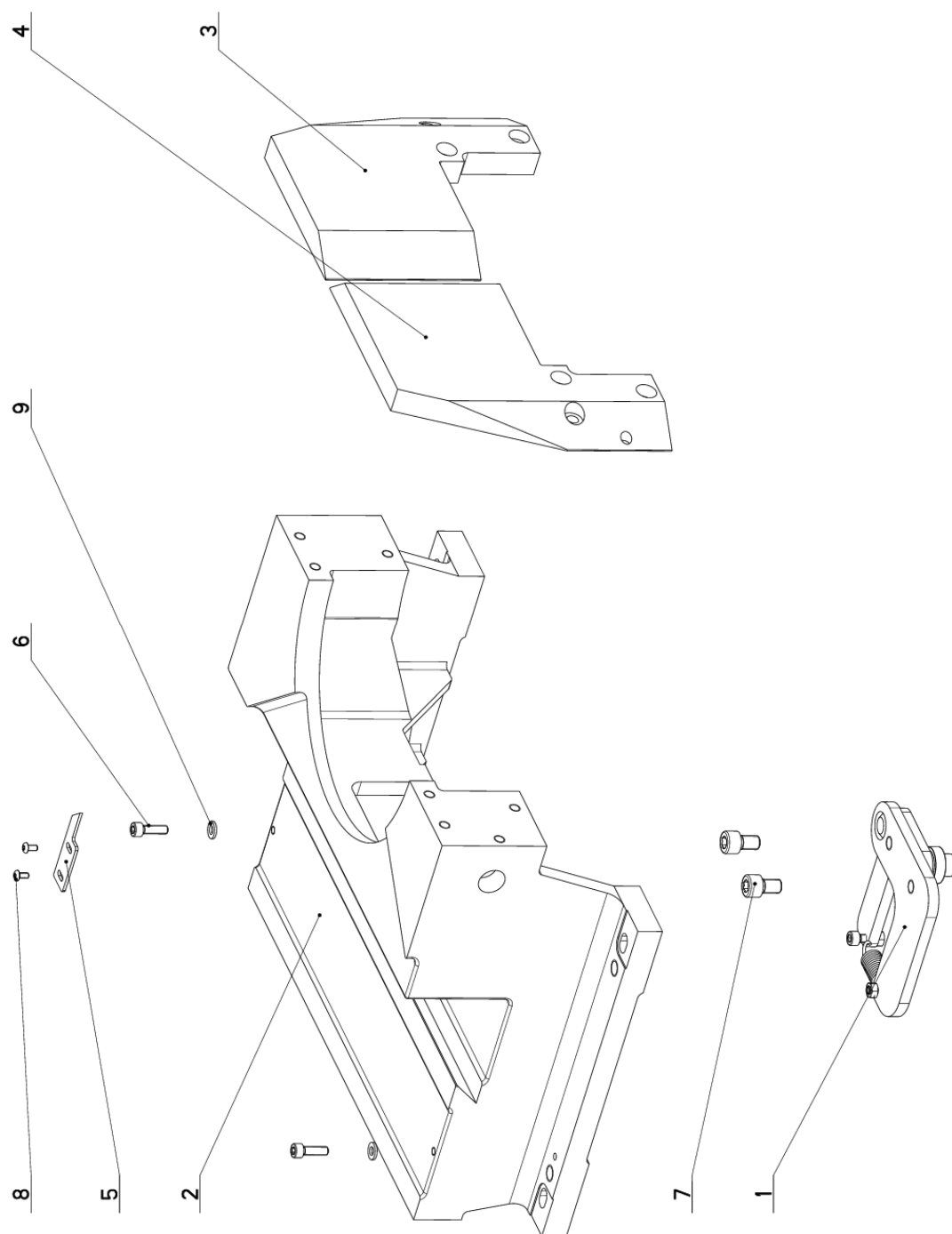
7.16. Abb. 16 Spannung



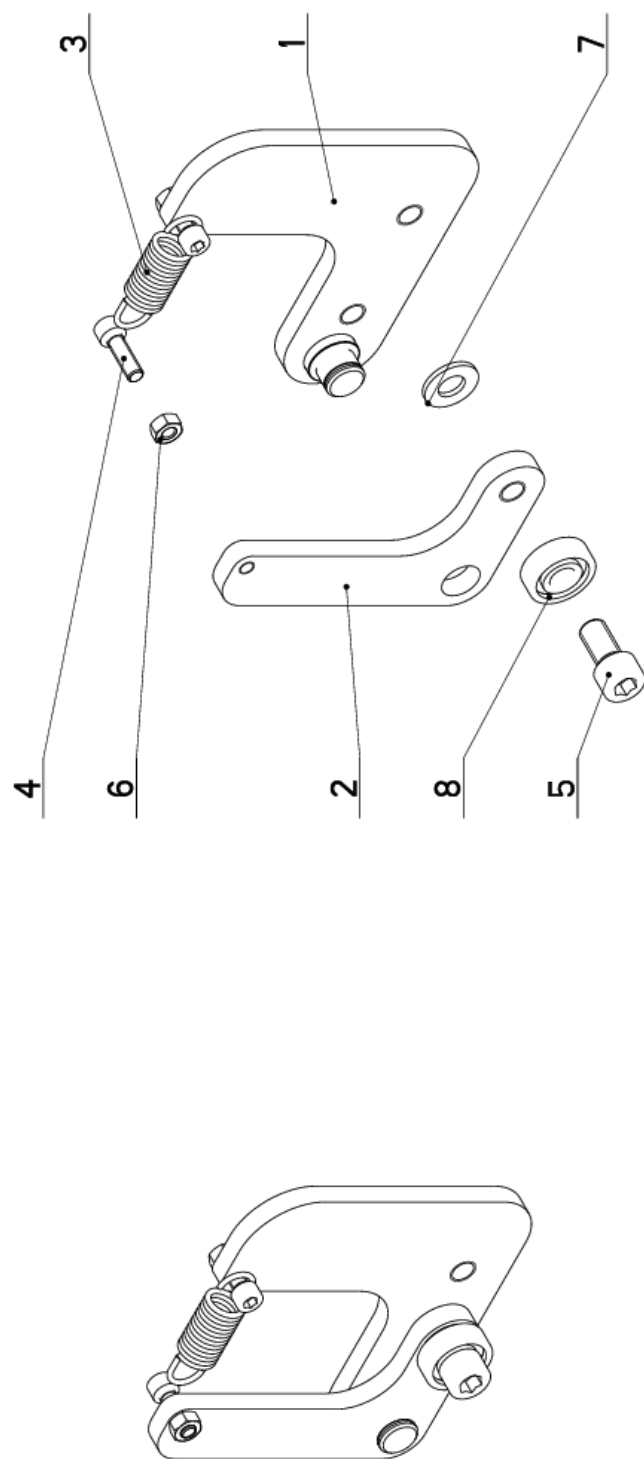
7.17. Abb. 17 Hebezyylinder



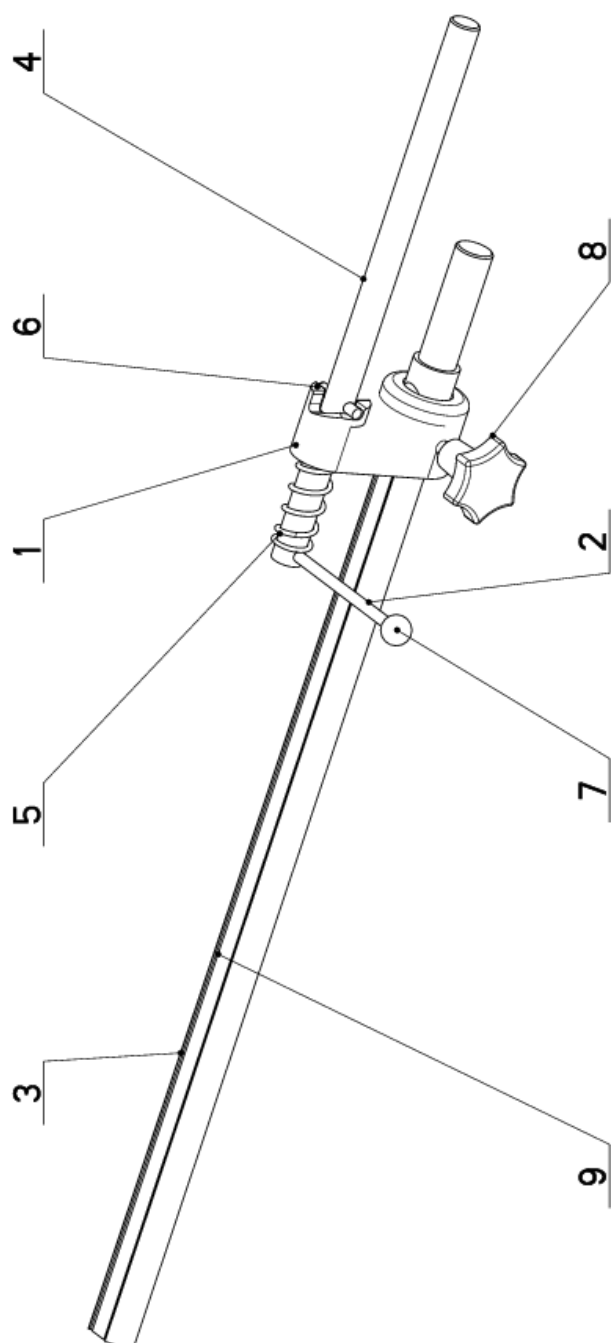
7.18. Abb. 18 Schraubstockuntersatz



7.19. Abb. 19 Anschlag

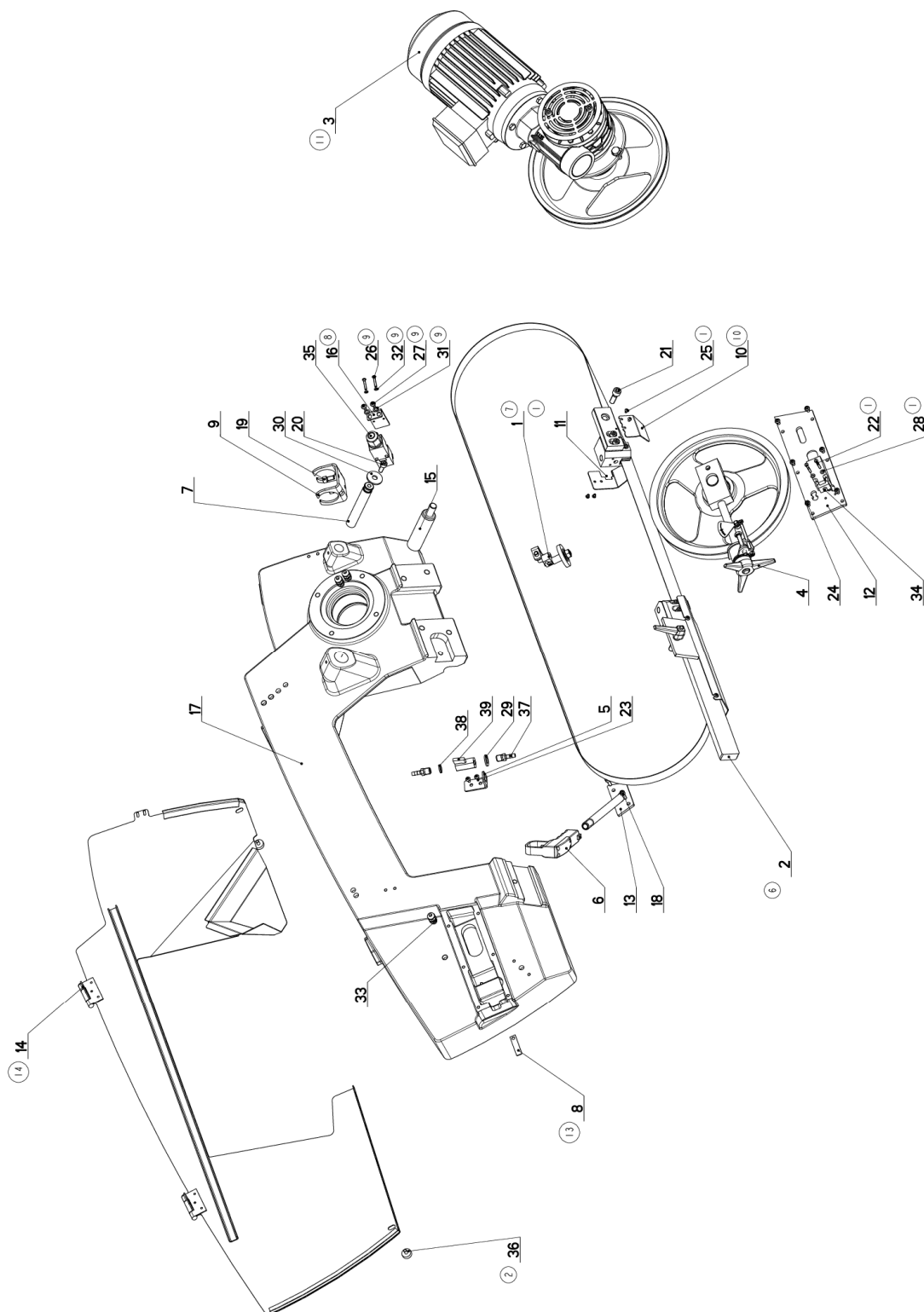


7.20. Abb. 20 Anschlag

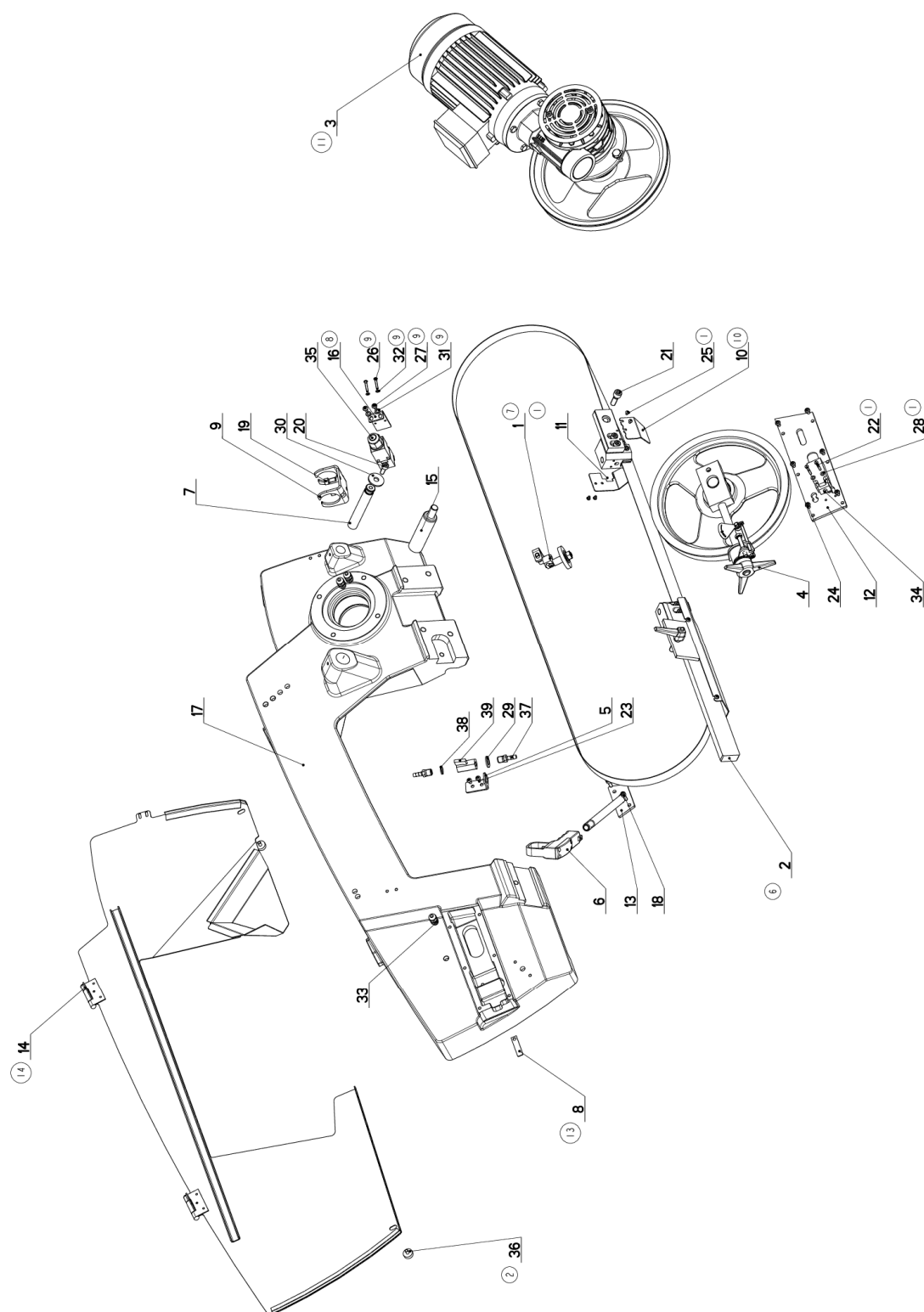


8. **Optionales Zubehör Führungsklotz**

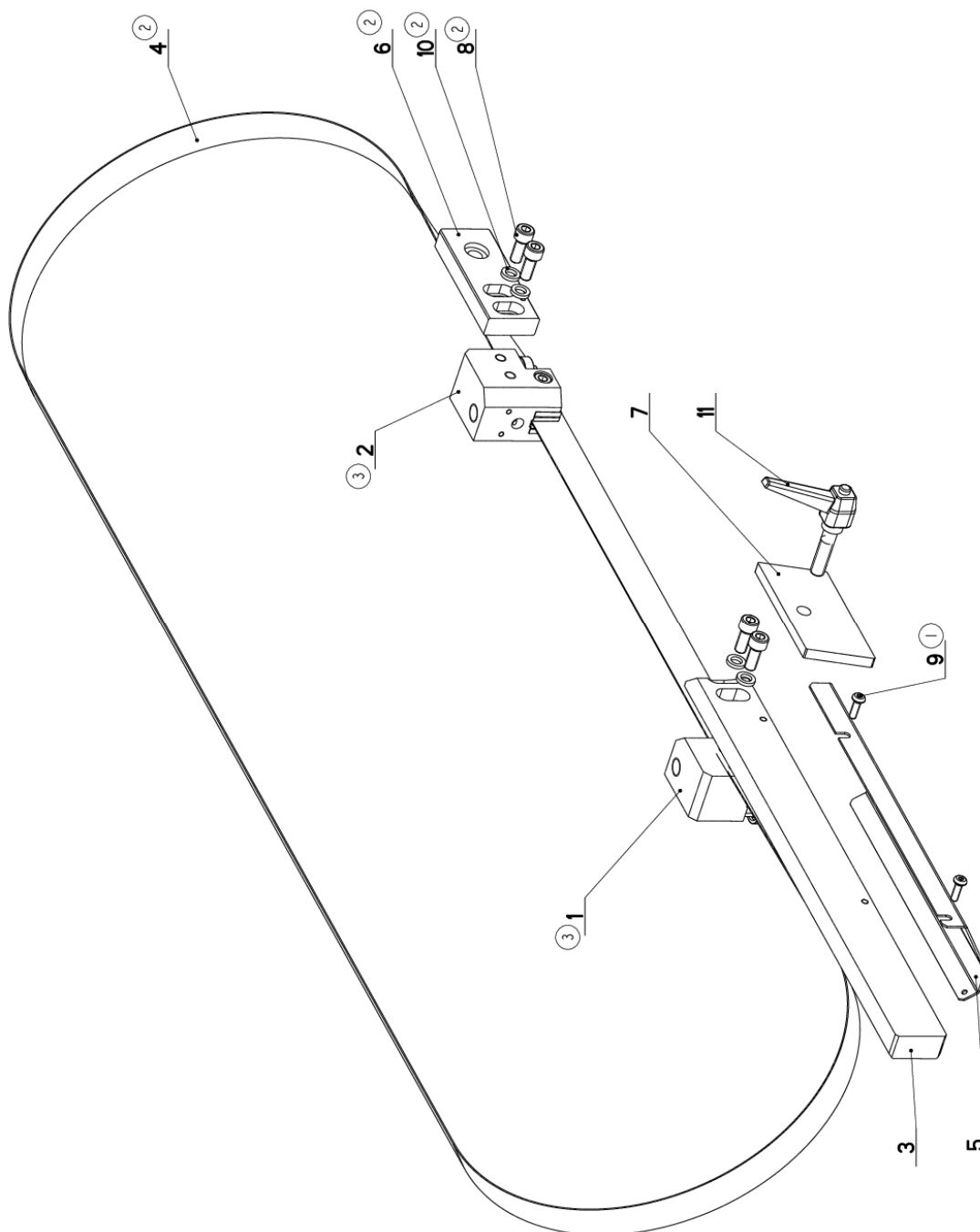
8.1. Abb. 1 Sägerahmen



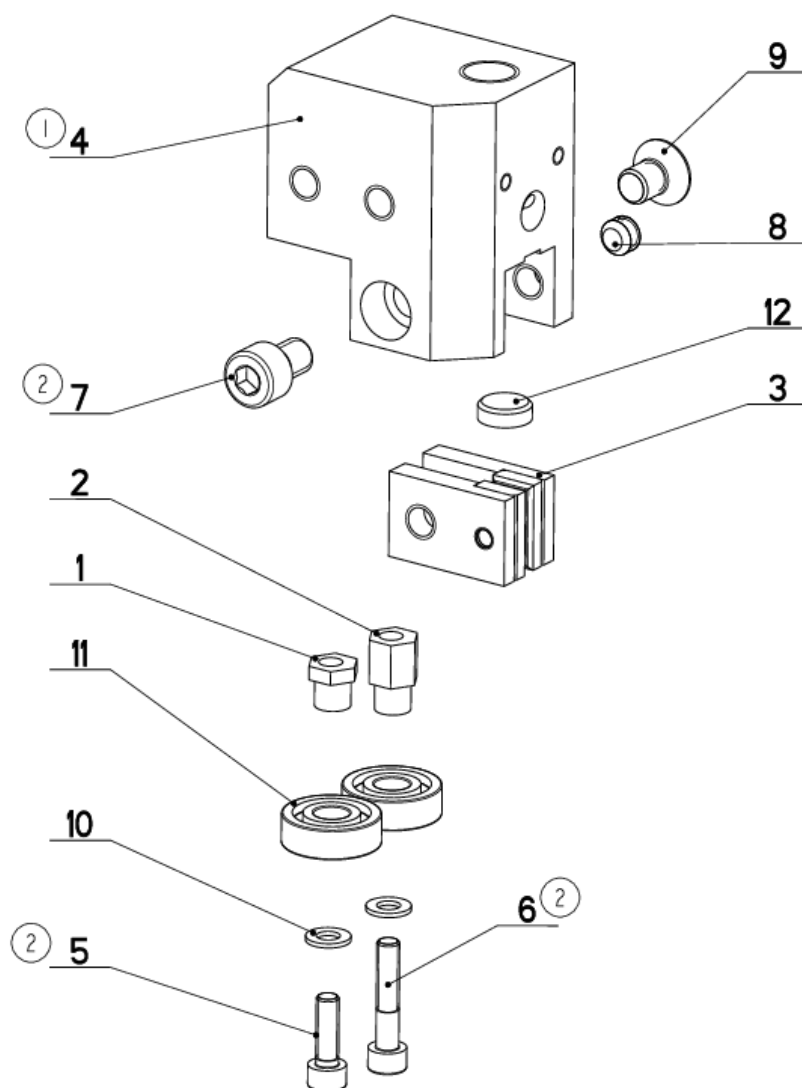
8.2. Abb. 2 Sägerahmen



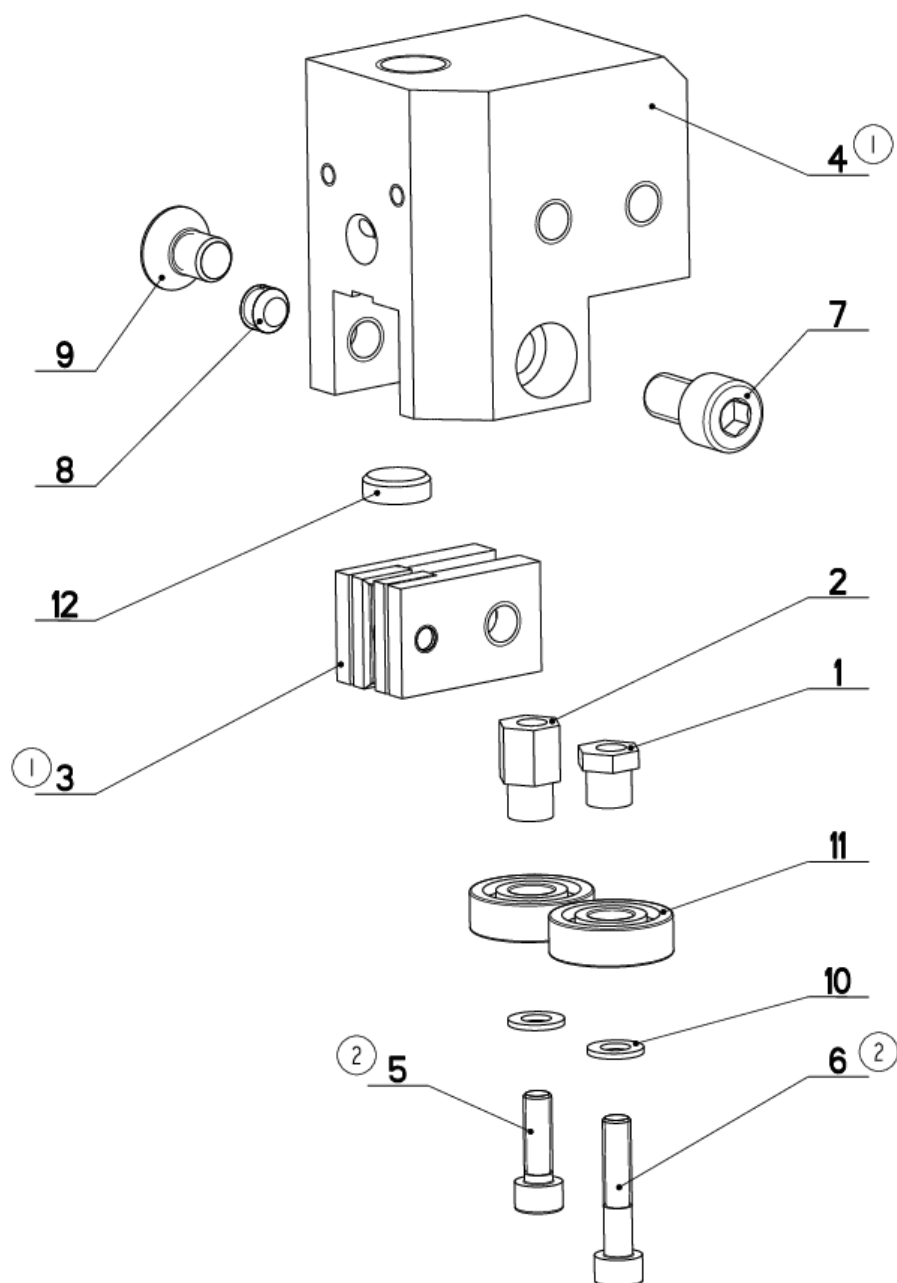
8.3. Abb. 3 Sägebandführung



8.4. Abb. 4 Führungsklotz



8.5. Abb. 5 Führungsklotz



**High Quality –
made in Germany
since 1854.**



**Arnz FLOTT GmbH
Werkzeugmaschinen**

Vieringhausen 131
42857 Remscheid
Tel. +49 2191 979-0
Fax +49 2191 979-222
info@flott.de
www.flott.de



**Beratung per WhatsApp
Einfacher geht's nicht**
Telefon: +49 (162) 18 54 000

