

BE TR IE BS AN LEI TU NG

**BETRIEBS
ANLEITUNG**

FLÖTT
Werkzeugmaschinen

SCAN ME



HBS 250 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 250 A

Baujahr: 2024

Maschinenummer: 2024 570.005 001-999

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, Hydraulische Sägerahmenabsenkung, Elektrische Kühlmittelpumpe, Pneumatik nein ja , Hydraulik nein ja , Kontrollsystem nein ja

Technische Daten: Schneidgeschwindigkeit 20-120 m.min⁻¹, Schneidwinkel -45° bis 60°, Abmessungen 2000x1480x1700 mm, Gesamtaufnahmeleistung 1,8 kW, Gewicht 390 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 4+A1:2017
EN ISO 4413:2011

EN ISO 16093:2018
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: ppa. Dr. Karl Peter Becker
Stellung im Betrieb: Einzelprokurist/ Gesellschafter
Marken- & Vertriebsmanagement
(Bevollmächtigte Person zum Zusammenstellen der technischen Unterlagen)


(Unterschrift)

Remscheid, 02.01.2024
(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 aner kennend als „Pionier“ der Bohrtechnik zitiert. Heute ist das Unternehmen aufgrund seiner überragenden Erfahrung und Produktqualität längst leistungsstark 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 entwicklungsstechnisch 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.....	8
1.5. Sicherheitshinweise für die Laserschranken	10
1.6. Kühlmittel, Sicherstellung	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. Maschinenschild Position	15
2. DOKUMENTATION DER MASCHINEN.....	16
2.1. Technische Daten.....	17
2.2. Aufstellzeichnung	19
2.3. Beschreibung	20
2.4. Transport und Lagerung	21
2.4.1. Bedingungen für Transport und Lagerung	21
2.4.2. Vorbereitung zu Transport und Lagerung	21
2.4.3. Transport und Lagerung.....	21
2.4.4. Transportschema.....	22
2.5. Inbetriebnahme.....	23
2.5.1. Betriebsbedingungen der Maschine.....	23
2.6. Auspacken und Komplettierung der Maschine.....	23
2.6.1. Montage des Anschlags für die Einstellung der Länge.....	23
2.6.2. Das Aufsetzen der Wanne für die Kühlungsflüssigkeit.....	24
2.6.3. Komplettierung des Handrades	25
2.6.4. Aufstellen und Ausrichtung der Maschine	26
2.6.5. Verankerungsplan	27
2.6.6. Anschluss an der Stromversorgung	28
2.6.7. Drehrichtungskontrolle.....	28
2.6.8. Kontrolle des Stromnetz-Anschlusses	29
2.6.9. Einfüllung der Kühlanlage.....	29
2.7. Funktionsprüfung der Maschine.....	29
2.8. Maschinenliquidierung nach der Beendung der Lebensdauer	29
2.9. Sägebandwahl und-austausch.....	30
2.9.1. Sägebanddimension	30
2.9.2. Auswahl einer Verzahnung	30
2.9.3. Einlaufen des Sägebandes.....	30
2.9.4. Tabellen für die Auswahl der Verzahnung	31
3. BEDIENUNG DER MASCHINE.....	32
3.1. Einschalten der Maschine und Sicherheitskreise.....	33
3.2. Bedienpult.....	34
3.3. Bedienung der Maschine	36
3.3.1. Schneiden	36
3.4. Einstellung der Maschine	37
3.4.1. Einstellen der Länge des Materials.....	37
3.4.2. Einstellen des Schnittwinkels	38
3.4.3. Einstellen der Bandführungen	40
3.4.4. Einstellen der Schnittgeschwindigkeit.....	41
3.4.5. Einstellen der Geschwindigkeit des Sägerahmensenkens.....	41
3.4.6. Einstellen der Sägebandkühlung	41
3.4.7. Laserstrahl (Laser-liner) (optionales Zubehör).....	42
3.4.8. Spanndruckregulierung, Einstellung und Wartung (optionales Zubehör).....	42
3.5. Einlegen des Materials.....	44
3.5.1. Wahl des Transportmittels.....	44
3.5.2. Einlegen des Materials.....	44

3.5.3.	Sägen des Materials in einem Bündel.....	44
3.5.4.	Hydraulische Bündelspanvorrichtung (Obere Spannung - Hilfsspannstock) (optionales Zubehör) 45	

4. WARTUNG 46

4.1.	Demontage des Sägebandes.....	47
4.2.	Einlegen des Sägebandes.....	48
4.3.	Spannung und Kontrolle des Sägebandes.....	51
4.3.1.	Spannung des Sägebandes.....	51
4.3.2.	Bandspannungsmessgerät (optionales Zubehör).....	52
4.3.3.	Kontrollieren des Sägebandlaufes.....	52
4.4.	Einstellarbeiten.....	53
4.4.1.	Einstellen des Sägebandlaufes.....	53
4.4.2.	Einstellen der Hartmetallführungen an der Maschine.....	53
4.4.3.	Einstellen der Bandführungsklötze.....	54
4.4.4.	Einstellen der Spänebürste.....	55
4.4.5.	Halogenbeleuchtung (optionales Zubehör).....	55
4.4.6.	Einstellen des Endschalters der Bandspannungskontrolle.....	56
4.4.7.	Einstellen des unteren Rahmenanschlages.....	57
4.4.8.	Einstellen des Endschalters der unteren Sägerahmenposition.....	57
4.4.9.	Einstellung des Drosselventils.....	58
4.5.	Kühlmittel und Entsorgen der Späne.....	58
4.5.1.	Kontrolle der Kühlanlage.....	59
4.5.2.	Mischen des Kühlmittels.....	60
4.5.3.	Kühlungssystem –Kühlmitteleinrichtung, Mikro-Box – Nebelschmierung (optionales Zubehör) 61	
4.5.4.	Dritte Kühlflüssigkeitszufuhr (optionales Zubehör).....	65
4.5.5.	Entsorgen der Späne.....	66
4.5.6.	Pistole für die Maschinenreinigung von Spänen (optionales Zubehör).....	67
4.6.	Hydraulik, Fette und Öle.....	69
4.6.1.	Getriebeöle.....	69
4.6.2.	Schmierfette.....	69
4.6.3.	Schmierplan.....	70
4.6.4.	Hydrauliköle.....	70
4.7.	Reinigen.....	71
4.8.	Austausch der Teile.....	72
4.8.1.	Auswechslung der HM-Führungen.....	72
4.8.2.	Auswechslung der Führungsrollen des Sägebands.....	73
4.8.3.	Austausch der Spänebürste.....	75
4.8.4.	Austauschen des Umlenkrades.....	76
4.8.5.	Austauschen des Antriebsrades.....	78
4.8.6.	Austauschen der Kühlmittelpumpe.....	79

5. STÖRUNGEN..... 81

5.1.	Mechanische Fehler.....	82
5.2.	Fehler im hydraulischen und elektrischen System.....	86

6. SCHALTPLÄNE 88

6.1.	Hydraulikschema.....	101
------	----------------------	-----

7. ZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILE..... 103

7.1.	Abb. 1 HBS 250 A.....	104
7.2.	Abb. 2 HBS 250 A.....	105
7.3.	Abb. 3 Kühlung.....	106
7.4.	Abb. 4 Untersatz.....	107
7.5.	Abb. 5 Wanne.....	108
7.6.	Abb. 6 Drehkonsole.....	109
7.7.	Abb. 7 Bürste.....	110
7.8.	Abb. 8 Schaltschrank.....	111
7.9.	Abb. 9 Bedienpult.....	112
7.10.	Abb. 10 Sägerahmen.....	113
7.11.	Abb. 11 Antrieb.....	114
7.12.	Abb. 12 Sägebandführung.....	115
7.13.	Abb. 13 Führungsklotz.....	116
7.14.	Abb. 14 Führungsklotz.....	117
7.15.	Abb. 15 Spannung.....	118
7.16.	Abb. 16 Hebezylinder.....	119

7.17.	Abb. 17 Tisch.....	120
7.18.	Abb. 18 Schraubstock	121
7.19.	Abb. 19 Anschlag.....	122
7.20.	Abb. 20 Anschlag	123

8. ZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILE..... 124

8.1.	Abb. 1 Gehrungsmessung.....	125
8.2.	Abb. 2 Laser Liner.....	126
8.3.	Abb. 3 Spannvorrichtung oben.....	127

9. OPTIONALES ZUBEHÖR FÜHRUNGSKLOTZ..... 128

9.1.	Abb. 1 Sägerahmen	129
9.2.	Abb. 2 Sägebandführung.....	130
9.3.	Abb. 3 Führungsklotz.....	131
9.4.	Abb. 4 Führungsklotz.....	132

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, damit die höchstmögliche Verlässlichkeit und Lebenserwartung der Maschine erreicht wird. Zugleich soll damit der Entstehung möglicher, mit der Bedienung der Maschine verbundener Risiken vorgebeugt werden.

Achtung!

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

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!**

1.1. Einsatz der Maschine

Die Bandsägemaschine dient zur Lateral-Trennung und Ablängen 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!

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

Vorsicht!

- *Beachten Sie die folgenden Punkte:*
- *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 (Bedienungspult 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.*
- *Die Maschine darf nur von einer Person bedient werden. Die Bedienung ist für die Bewegung von Personen in der Nähe der Maschine verantwortlich.*
- *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. Kontrollieren Sie, ob nicht die elektrischen Kabel beschädigt sind.

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.

- Beim Spannen des Materials in den Spannstock und beim Schneiden das Werkstück nicht halten und es sonst nicht bewegen!
- 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! Es ist verboten, in den Laserstrahl der Laserschranken zu blicken.

1.4. Sicherheitshinweise für Wartung und Reparaturen

Achtung!

Wartung und Reparaturen einer elektrischen Einrichtung darf nur ein autorisierter Fachmann durchführen! Führen Sie die Wartung und Reparaturen der elektrischen Einrichtung mit maximaler Vorsicht durch, ein Stromeinschlag kann die tödlichen Folgen haben! Beachten Sie immer die gesetzlichen Vorschriften zu Unfallverhütung.

- Achtung bei der Manipulation mit den Frequenzumrichtern, denn sie sind nach der Abschaltung der Stromversorgung noch 20 min. unter Spannung.
- 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!

-
- Bei Reparatur und Austausch, die nur von einem autorisierten Fachmann durchführt sind, verwenden Sie nur die Teile, die mit dem originellen Teil einig sind. Sonst kann zur ernstlichen Bedrohung kommen.
 - 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!

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 Laserstrahlungsquellen insbesondere lokalisiert sein:

- am Sägevorschub (Laser)
- vor dem Hauptsägeschraubstock (Laser)
- im Sicherheitszaun (Laser)
- auf dem Schnitlinien-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. Kühlmittel, Sicherstellung

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!*

1.6.1. Nothilfe

1. Bei Atmung der Verdunstungen gehen Sie an die frische Luft, bzw. besuchen Sie einen Arzt.
2. Bei Berührung mit der Haut waschen Sie mit Wasser und behandeln Sie die Haut mit einer Creme.
3. Gelangt das Kühlmittel in die Augen, waschen Sie die Augen mit Wasser aus und besuchen Sie sofort einen Arzt.

4. Bei Genuss des Kühlmittels trinken Sie viel Wasser und erregen Sie ein Erbrechen. Dann besuchen Sie sofort einen Arzt.
5. Eine verschmutzte, angesogene Arbeitskleidung ziehen Sie aus und entfernen Sie.

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.

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 Blockier Vorrichtung, Not-Aus-Schalter und Abdeckungen.

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

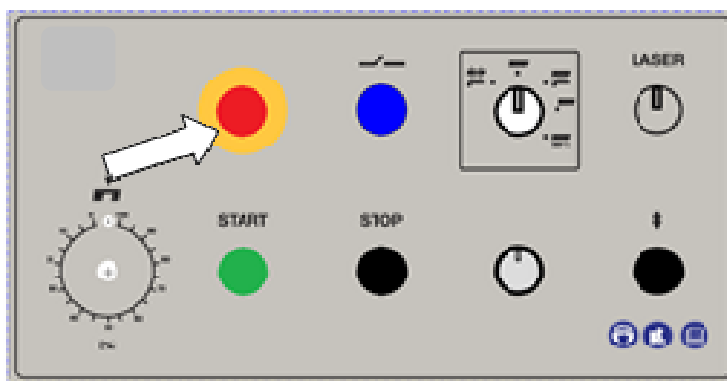
Der **Not-Aus-Schalter** dient ausschließlich zur Ausschaltung in den Notfällen (Maschinenausfall und Gesundheits- oder Lebensgefährdung).

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** auf dem Bedienfeld Bandsägen entfernt



1.7.2. Sägerahmenabdeckung



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



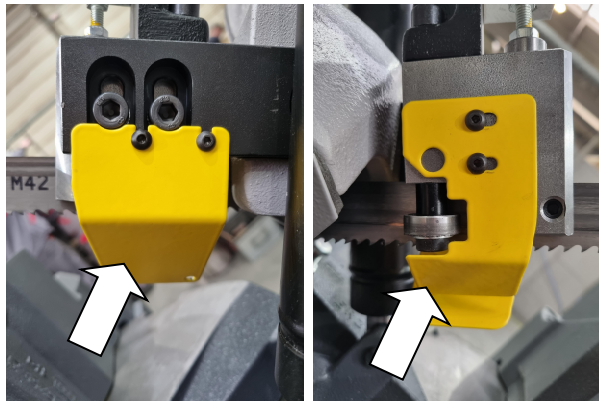
Die Maschine kann erst wieder in Betrieb gesetzt werden, wenn die Sägebandschutzabdeckung geschlossen ist!

1.7.3. Schutzblech – Sägeband

Diese drei Abdeckungen decken das Sägeband:

- im Bereich vor der Bandführung ab
- Von den Spannbacken auf den Arm (zweiseitig)

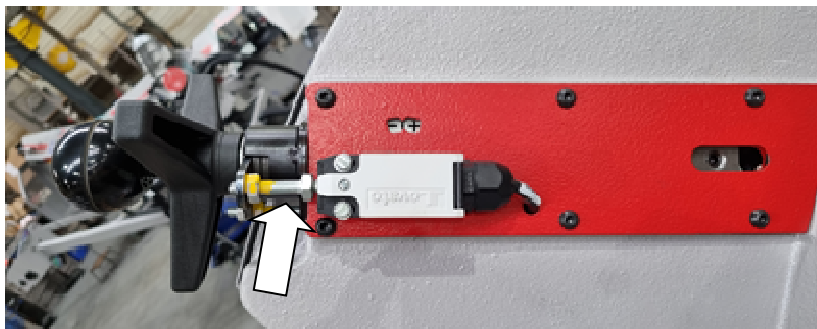




Schalten Sie den Antriebsriemen niemals ein, wenn diese Schutzblechen nicht montiert sind!

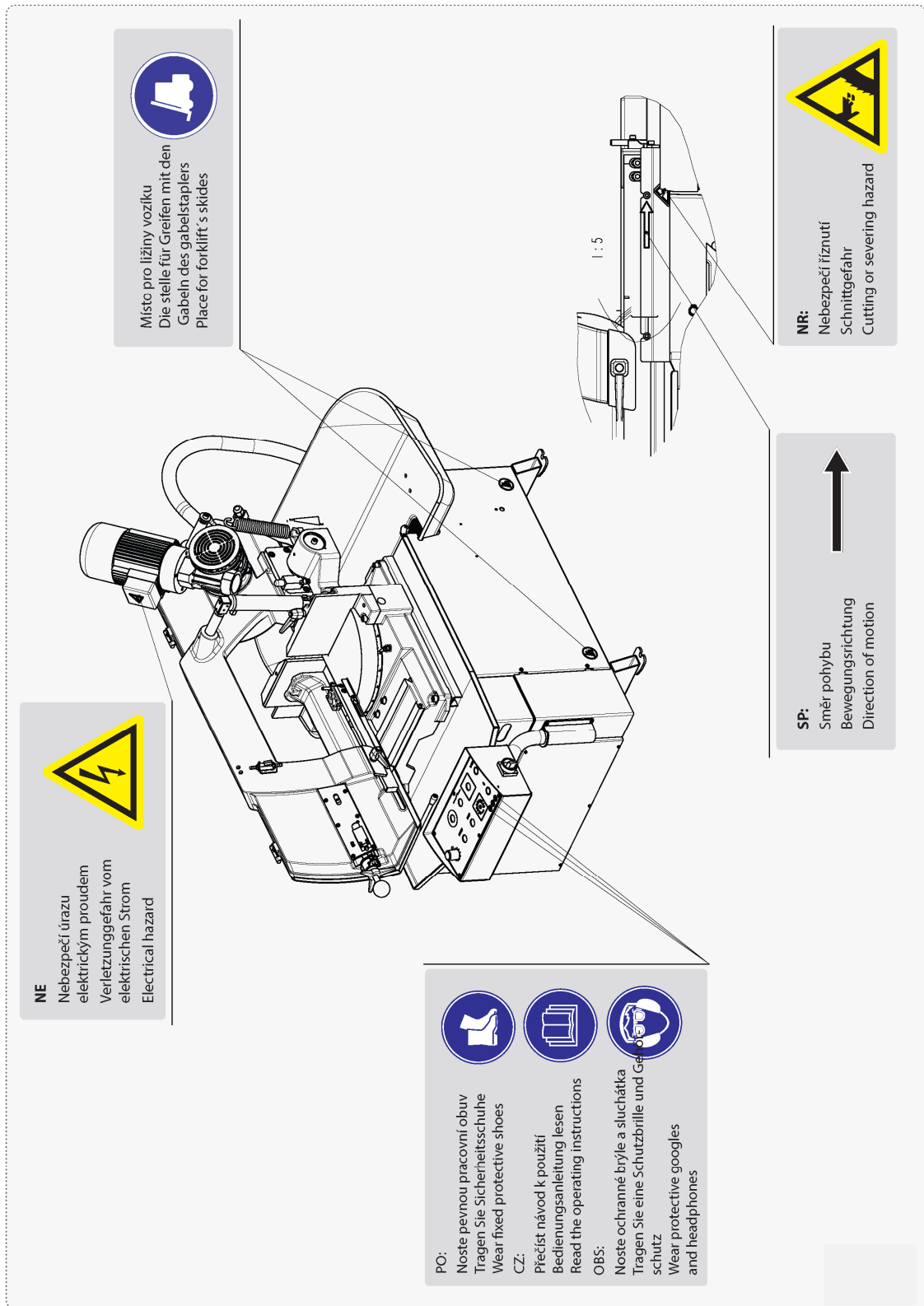
1.7.4. Bandspannungs- und Sägebandbruchüberwachung

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

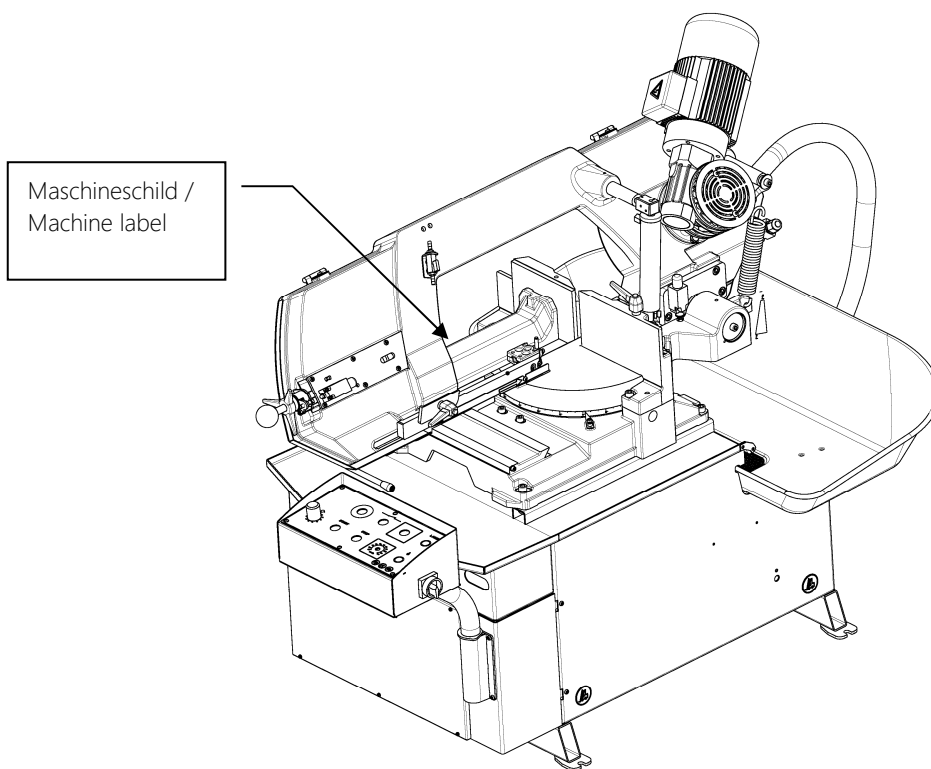


Die Einstellung dieses Endschalters ist laut "Wartung- und Einstellarbeiten" regelmäßig zu überprüfen und zu justieren.

1.8. Verteilung der Sicherheitszeichen



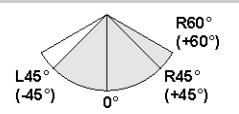


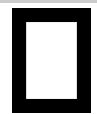

1.9. Maschineschild Position



2. **Dokumentation der Maschinen**

2.1. Technische Daten

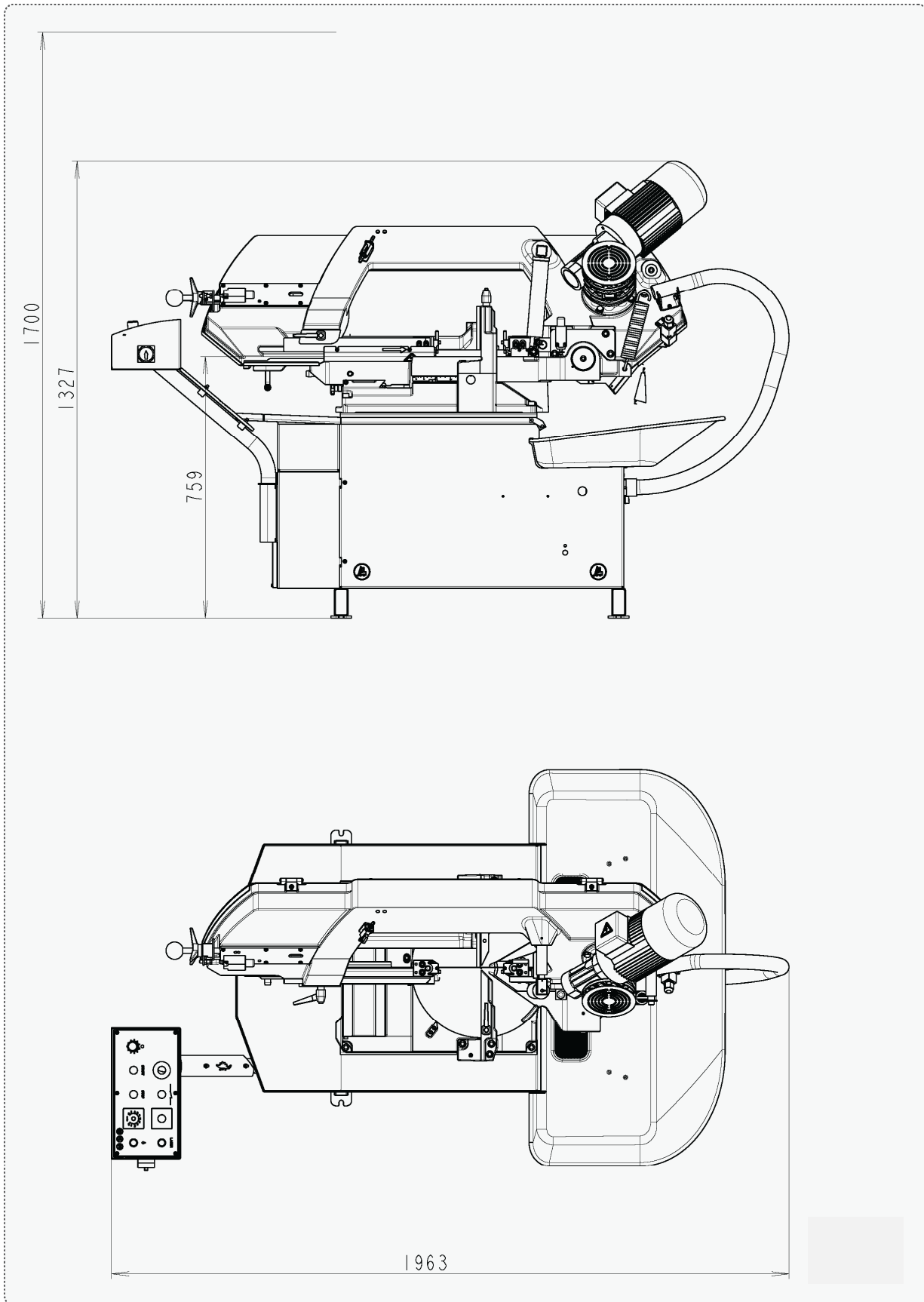
Maschinengewicht / Machine weight:	
Gewicht / Weight	390 kg
Maschinengröße / Machine size :	
Länge / Length	2000 mm
Breite / Width	1150 mm
Höhe / Height	1700 mm
Elektrische Ausrüstung / Electrical equipment:	
Versorgungsspannung / Supply voltage	~ 3 × 400/230V, 50/60Hz, TN-C-S
Gesamtanschlusswert / Total Input	1,6 kW
Max. Vorschaltversicherung / Max. Fuse	16 A
Schutzart / Protection	IP 54
Schalldruckpegel / Acoustic pressure:	
HBS 250 A	L _{Aeqv} = 59 / 65 dB*
Antrieb - Sägeband / Drive – saw band:	
• Typ / Type	MI70 – PAM90 20/1 - FP - 120 - B14 99.001.260
• Leistung / Output	1,5 kW
Motorenndrehzahl / Nominal speed	1390 min ⁻¹
Kühlmitteleinrichtung / Cooling equipment:	
• Typ / Type	68POMPA70M150 + FILTRO – PA, 230 V, 50/60Hz 91.020.035
• Leistung / Output	0,05 kW
Volumen vom Kühlmittel / Capacity	20 dm ³

Sägebanddimension / Band size:				
2910×27 (25)×0,90 mm				
Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed:				
20–120 m/min				
Kleinster zu sägender Durchmesser/ The smallest cut diameter				
Ø 5 mm				
Kleinster zu sägender Länge/ The smallest cut length				
20 mm				
Schnittbereiche / Cutting size:				
				
0°	Ø258	320 x 100	275 x 250	250 x 250
R 45°	Ø210	210 x 100	185 x 245	195x195
L 45°	Ø185	195 x 100	150 x 250	170 x 170
R 60°	Ø135	135 x 100	135 x 110	110 x 110

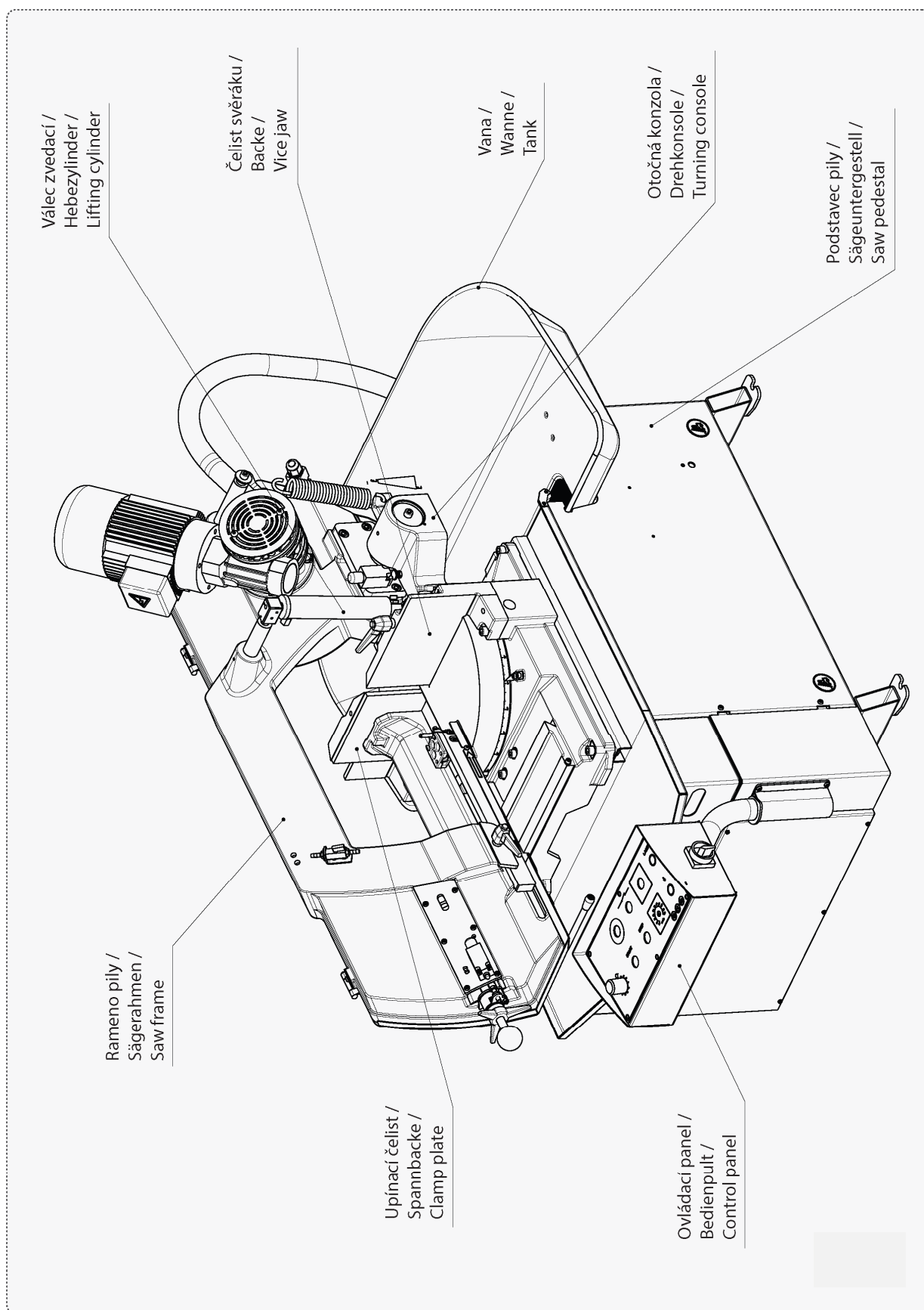
***Schalldruckpegel:**

Äquivalenter Schalldruckpegel A (Pegel des Geräusches) ist im Ort der Bedienung $L_{Aeqv} = 59 / 65$ dB. 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

- 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. 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.

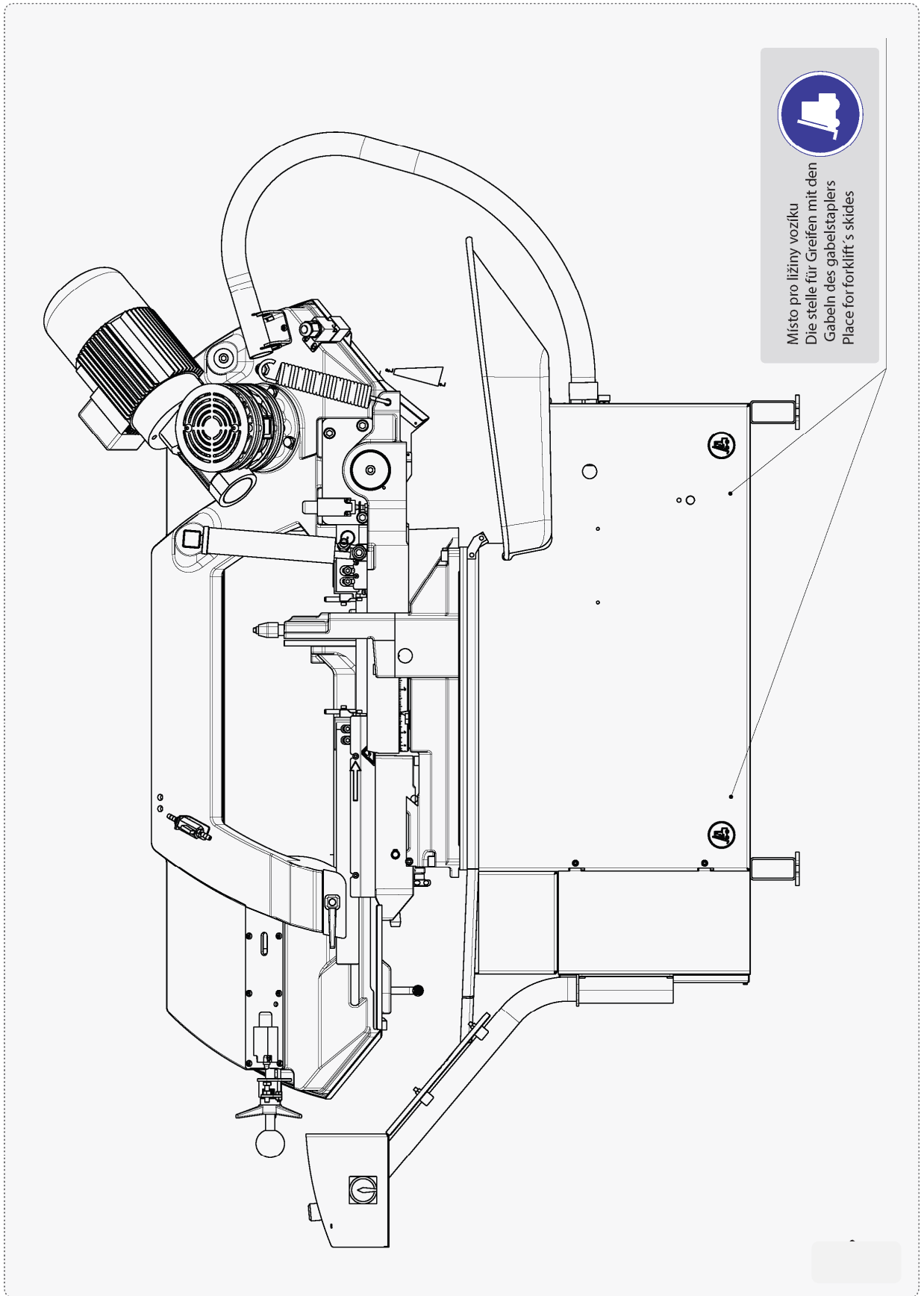
Halten Sie die Bedingungen für Lagerung und Transport, damit Sie eine Beschädigung der Bandsäge vermeiden.

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

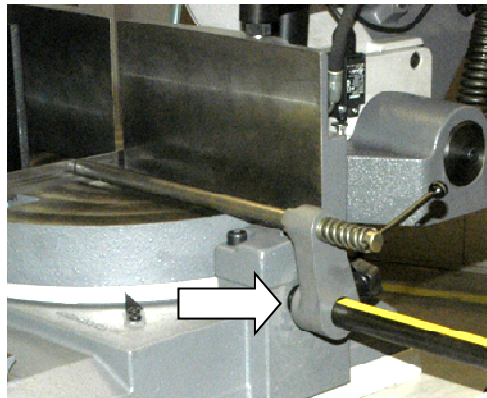
Achtung!

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

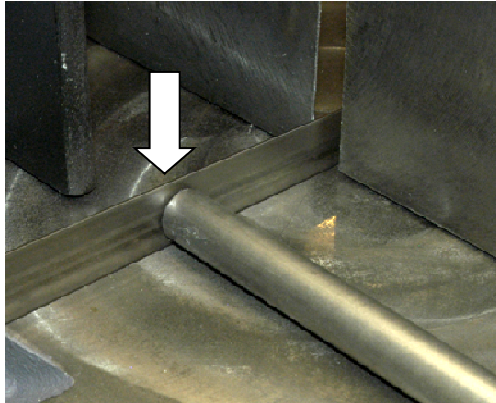
1. Entfernen Sie die Verpackung und packen Sie die beigelegten Teile aus.
2. Jetzt montieren Sie die Teile an die Maschine.

2.6.1. Montage des Anschlags für die Einstellung der Länge

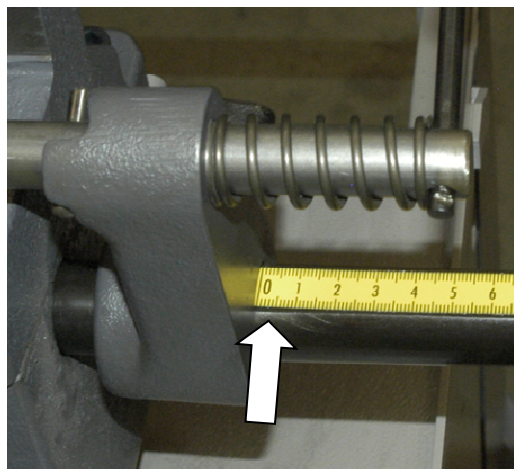
1. Setzen Sie den Anschlag in die Öffnung an der Seite des Spannstocks



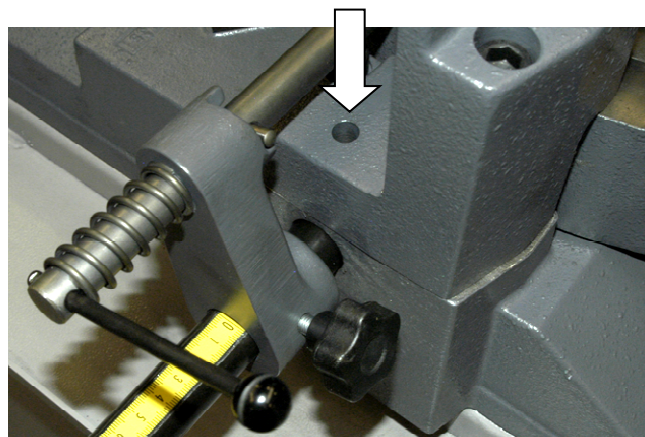
2. Schieben Sie die Front des Anschlags bis zum Sägeband.



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



4. Sichern sie die Anschlagstange mit der Schraube auf der oberen Seite des Spannstocks.



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.

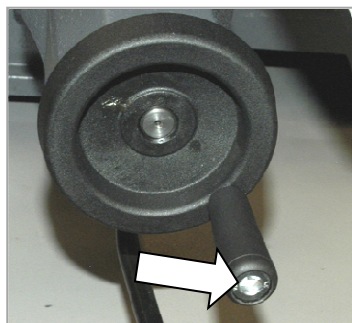


2. Setzen Sie den Schlauch für Ableitung der Flüssigkeit auf den Ablass der Wanne auf und tauchen Sie das andere Ende ins Kühlflüssigkeitgefäß ein.



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



2.6.4. Aufstellen und Ausrichtung der Maschine

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

Minimale Bodentragfähigkeit:

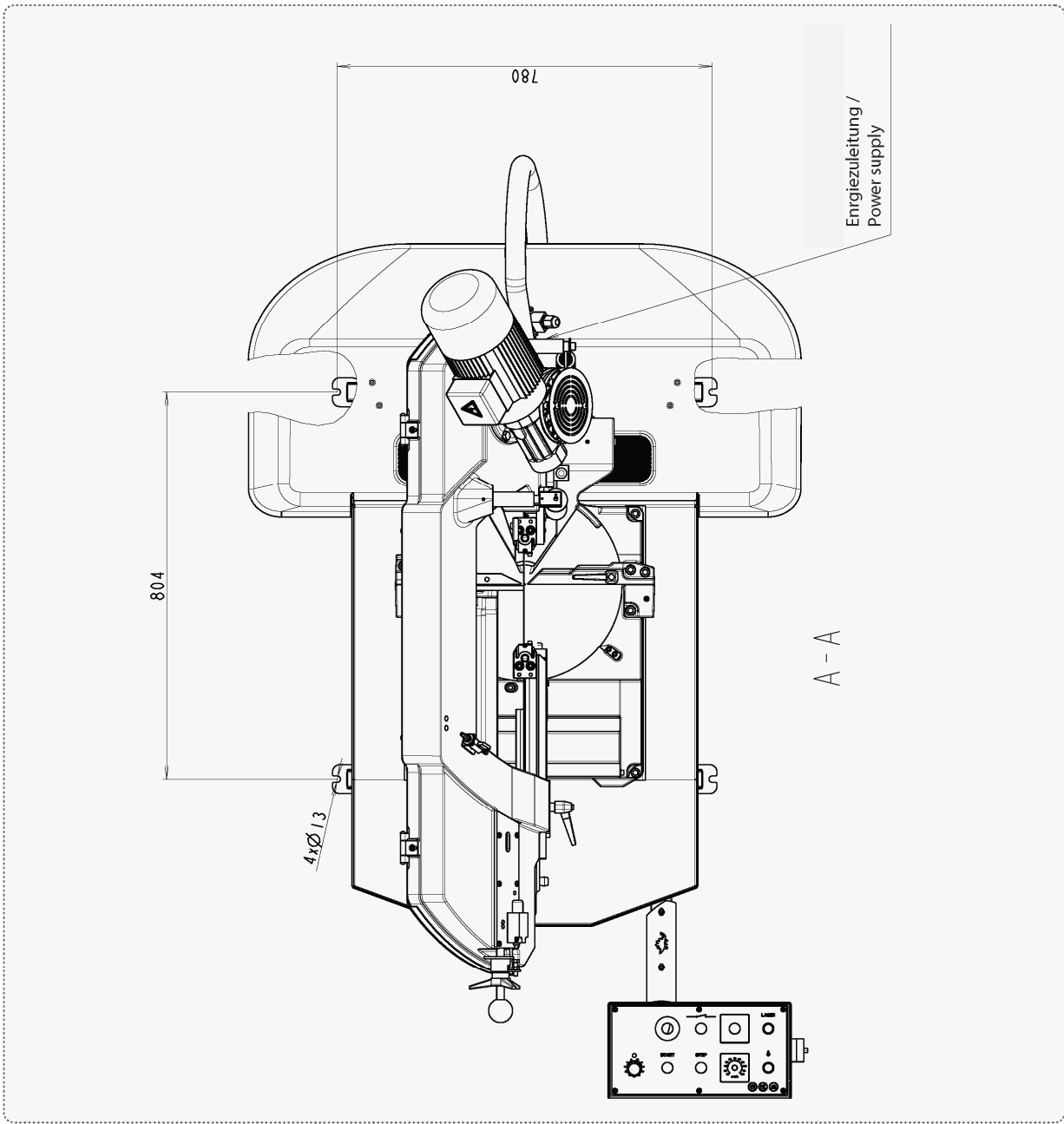
Maschinengewicht – 390 kg

+ 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 Material vorhanden ist.
- Die Bandsäge, die Anbauteile und das Zubehör müssen von dem Bedienplatz übersichtlich sein.

2.6.5. Verankerungsplan



2.6.6. 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: $\sim 3 \times 400/230\text{V}$, 50/60 Hz, TN-C-S
- Maschinenaufnahme: 1,6 kW
- Max. Vorschaltsicherung: 16 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 kW ist.

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

2.6.7. Drehrichtungskontrolle


Achtung!

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





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.

2.6.8. Kontrolle des Stromnetz-Anschlusses



Achtung!
Beim Anschließen der Maschine an das Stromnetz achten sie auf das richtige Anschließen aller Phasen!

DER ELEKTROMOTOR DES HYDRAULIKAGGREGATS DARF IM GEGENDREHSINN NICHT LÄNGER ALS 10 SEKUNDEN BETRIEBEN WERDEN!!!



2.6.9. 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.

2.7. 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 der Sägebandeinstellung, ob das Sägeband richtig gespannt ist, bzw. spannen Sie das Sägeband nach dem *Kapitel Sägebandwahl und -austausch*. Richtige Werte der Sägebandspannung finden Sie auf Tensomat.

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.

2.8. 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.

2.9. Sägebandwahl und-austausch

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



2.9.1. Sägebanddimension

2910×27(25) ×0,90 mm

2.9.2. 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 empfiehlt für ihre Bandsägen die Sägebänder mit der variablen Verzahnung

2. *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 – Zähnezahl 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

2.9.3. Einlaufen des Sägebandes

Laufen Sie auch die nachgeschärften Sägebänder ein!

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.



Nach dem Einlaufen erhöhen Sie den Vorschub auf einen üblichen Wert. Das Einlaufen des Sägebandes verhindert, dass neue Sägebänder mit einem sehr kleinen Kantenradius durch überhöhte Belastung, und dadurch den entstehenden Mikroausbrüchen in seiner Standzeit beeinträchtigt werden. Optimales Einlaufen schafft ideal verrundete Schneidkanten und gibt damit die Voraussetzung für eine optimale Standzeit.

2.9.4. Tabellen für die Auswahl der Verzahnung

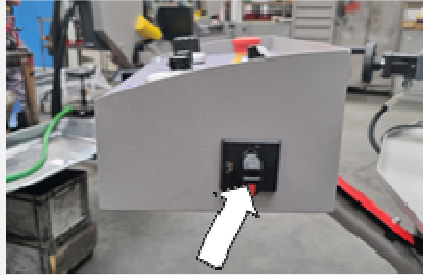
PROFILE (Dp, S = mm)						
Bemerkung: Die Tabelle ist gültig beim Sägen eines Profils. Wollen Sie mehrere Stücke des Profils (ein Bündel) sägen, rechnen Sie die Wandstärke als Zweifache der Wandstärke eines Profils (d.h. „S“ ist gleich 2 x s). In der Tabelle gibt es konstante und variable Zahnteilung.						
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
VOLLMATERIAL (D = mm)						
Konstante Zahnteilung			Variable Zahnteilung í			
Schnittlänge D	Zahnteilung (ZpZ)		Schnittlänge D	Zahnteilung (ZpZ)		
bis 3 mm	32		bis 30 mm	10-14		
bis 6 mm	24		20-50 mm	8-12		
bis 10 mm	18		25-60 mm	6-10		
bis 15 mm	14		35-80 mm	5-8		
15-30 mm	10		50-100 mm	4-6		
30-50 mm	8		70-120 mm	4-5		
50-80 mm	6		80-150 mm	3-4		
80-120 mm	4		120-350 mm	2-3		
120-200 mm	3		250-600 mm	1,4-2		
200-400 mm	2		500-3000 mm	0,75-1,25		
300-800 mm	1,25					
700-3000 mm	0,75					

Beachten Sie trotz der oben angeführten Vorschläge die Empfehlungen Ihres Händlers!

3. **Bedienung der Maschine**

3.1. Einschalten der Maschine und Sicherheitskreise

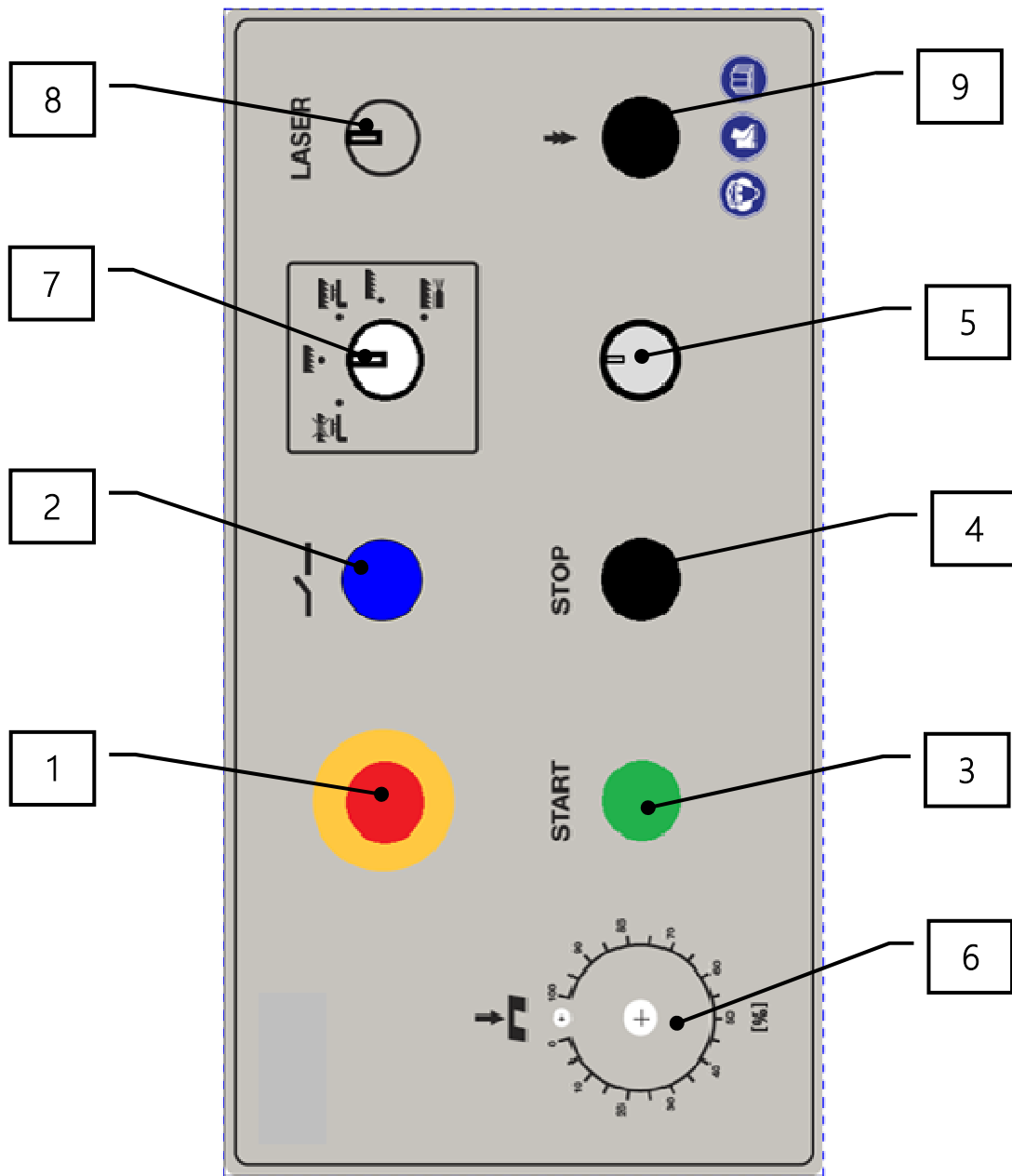
- 1. Drehen Sie den Hauptschalter in Position 1 –EINGESCHALTEN
Der Hauptschalter befindet sich an der Seite des Bedienpults



- 2. Schalten Sie den Sicherheitskreis der Säge ein. Der Sicherheitskreis wird alle Sicherheitsschalter der Säge kontrollieren.



3.2. Bedienpult



1	<p>Der Not Aus Schalter Die Taste setzt in Notfällen die Maschine sofort still!</p>
2	<p>Sicherheitsschaltung einschalten Durch Drücken der Taste schaltet man die Sicherheitsschaltung ein.</p>
3	<p>START Die Taste schaltet den Sägebandantrieb ein.</p>
4	<p>STOP Die Taste schaltet den Sägebandantrieb aus.</p>
5	<p>HBS 250 A mit Frequenzwandler</p>  <p>Frequenzwandler Dient zur Wahl der Geschwindigkeit des Sägebandes mit der Hilfe des Frequenzwandlers beim Schneiden (20 bis 120 m. min⁻¹).</p>
6	<p>Regelventil Mit dem Regelventil stellen Sie das Senken des Sägerahmens ein.</p> <p>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.</p>
7	<p>Kühlung des Sägebandes Mit dem Drehen in die entsprechende Position wird die gewünschte Form der Kühlung eingestellt (s. Kapitel Einstellung der Kühlung)</p>
8	<p>Laserliner – Optionale Zubehör Laserstrahlschalter</p>
9	<p>Eilgang (wählbares Zubehör) Der Eilgang erlaubt eine höhere Geschwindigkeit des Sägerahmensenkens als die maximale Geschwindigkeit, die mit der Hydraulikregulation geschafft wird.</p> <p>Für Beschleunigung des Sägerahmens drücken Sie den Knopf des Eilgangs.</p>

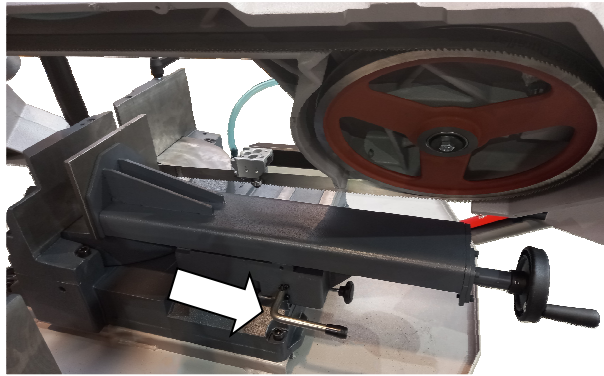
3.3. Bedienung der Maschine

3.3.1. Schneiden

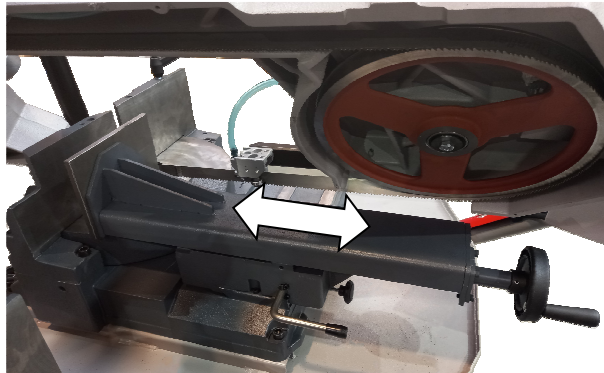
1. Öffnen Sie den Schraubstock.
2. Stellen Sie den Anschlag auf die gewünschte Länge des Materials ein.
3. Stellen Sie den Schnittwinkel ein.
4. Legen Sie das Material in den Schraubstock und schieben Sie es vorsichtig bis zum Anschlag.
5. Fahren Sie mit dem Handrad die Schraubstockbacke ca. 5 mm von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

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

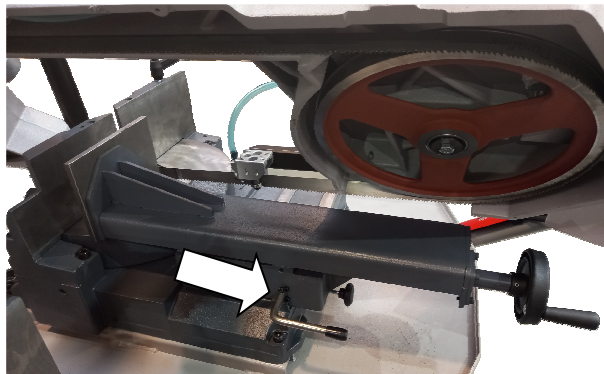
- a) Lösen Sie den Verriegelungshebel der beweglichen Backe



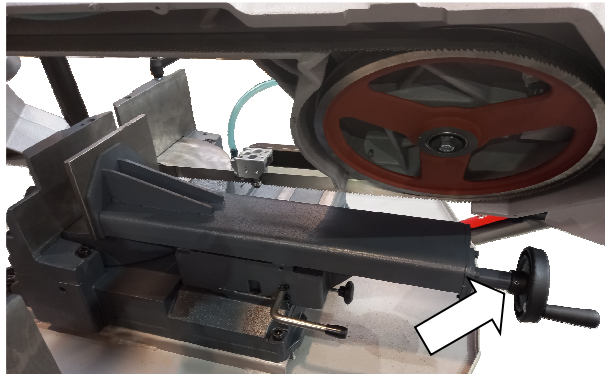
- b) Schieben Sie die Backe zur gewünschten Distanz



- c) Spannen Sie den Verriegelungshebel der beweglichen Backe



Für kürzere Abstände benutzen Sie das Handrad



6. Stellen Sie den linken Führungsklotz am nächsten zum geschnittenen Material
7. Wählen Sie die Geschwindigkeit des Sägebandes.

Achtung!

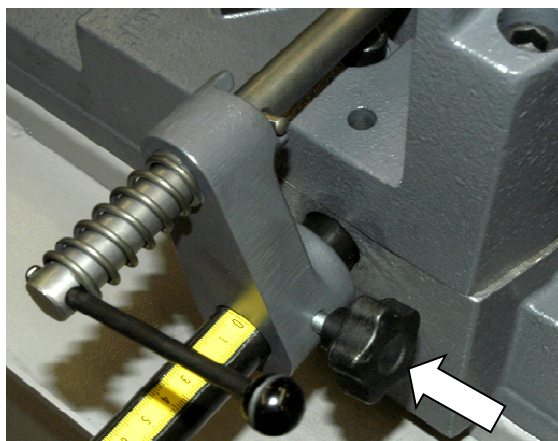
Sie können jederzeit den Sägebandantrieb mit der Taste STOP oder in Notfällen mit dem Not Aus Schalter sofort ausschalten.

8. Schalten Sie den Sägebandantrieb mit der Taste **START** ein.
9. Stellen Sie mit dem Regelventil das Senken des Sägerahmens ein.
10. Die Bandsäge sägt das Material durch. Dann schließen Sie das Regelventil und heben Sie den Sägerahmen hoch.
11. Entfernen Sie den Zuschnitt. Jetzt können Sie das Sägen wiederholen.

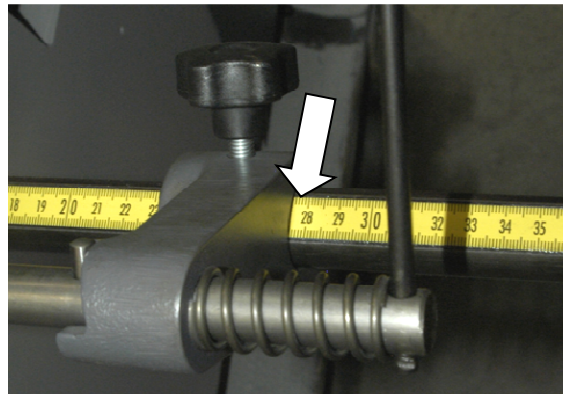
3.4. Einstellung der Maschine

3.4.1. Einstellen der Länge des Materials

1. Lösen Sie die Verriegelungsschraube des Anschlags

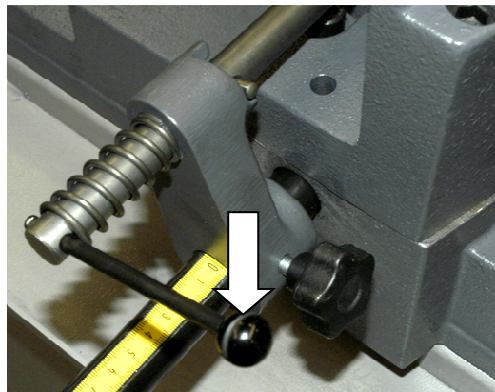


2. Schieben Sie den Anschlag auf gewünschte Länge des Materials und machen Sie die Verriegelungsschraube wider fest



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.



3.4.2. Einstellen des Schnittwinkels

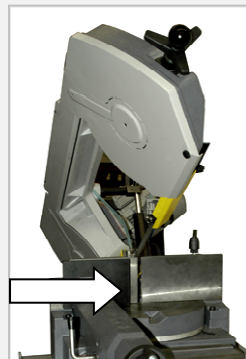
Mit der Bandsäge haben Sie die Möglichkeit, Material in Gehrung zu sägen. Der Winkel kann von **-45° bis 60°** mit Stufen von 15° eingestellt werden. Die Fallklinken dienen zur einfachen Einstellung der Stufen. Für weiteres Drehen müssen Sie die Fallklinken nicht lösen, sondern nur das Arm in die jeweilige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

Bild	Beschreibung
	<p>1. Heben Sie den Sägerahmen hoch und lösen Sie den Sicherungshebel der Drehkonsole.</p>
	<p>2. Stellen Sie den gewünschten Schnittwinkel nach dem Maßstab an der Drehkonsole ein.</p>
	<p>3. Spannen Sie den Klemmhebel der Drehkonsole.</p>
	<p>4. Lösen Sie den Verriegelungshebel des Spannstocks</p>

Winkel $< 0^\circ$



Winkel $\geq 0^\circ$



5. Bewegen Sie den Schraubstock entsprechend dem eingestellten Schnittwinkel. Bei einem Schnittwinkel von weniger als 0° den Schraubstock nach rechts, bei einem Schnittwinkel von 0° oder mehr den Schraubstock nach links bewegen.


3.4.3. 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. Fahren Sie mit dem Rahmen in die untere Position und kontrollieren Sie die Position des Führungsklotzes gegenüber der Ladefläche. Der Klotz soll ca. 10 mm von der Fläche des Spanstocks entfernt sein.
3. Ziehen Sie den Klemmhebel fest und kontrollieren Sie, ob die Bandführung nicht mit dem Material kollidiert

3.4.4. Einstellen der Schnittgeschwindigkeit

Bild	Verlauf
<p>HBS 250 A mit Frequenzwandler</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Sie können die Geschwindigkeit des Sägebandes (20–120 m. min⁻¹) wählen mit Frequenzumrichter.

3.4.5. 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!

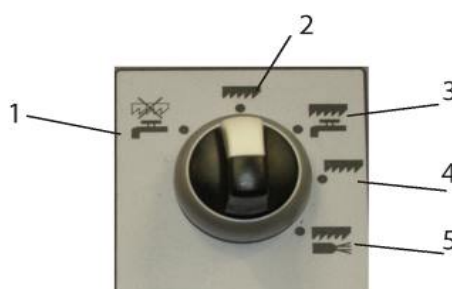
Wenn das Drosselventil immerfort zu fest zuge dreht wird, kann der Ventilsattel ausgequetscht werden, was seine Leckage verursacht. Drehen Sie das Ventil immer nur leicht zu!

Bemerkung:

Ist das Regelventil völlig geschlossen, ist der Sägerahmen in einer vertikalen Position fixiert. Um den Rahmen nach unten zu fahren (in Schnitt) müssen Sie das Regelventil lösen.

3.4.6. Einstellen der Sägebandkühlung

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



1	Die Kühlungspumpe läuft, wenn der Sägeband 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	

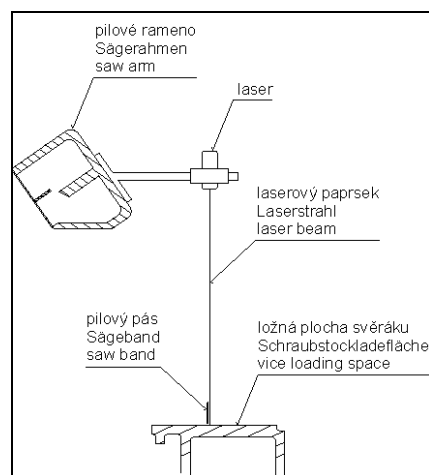
3.4.7. Laserstrahl (Laser-liner) (optionales Zubehör)



Das Gerät ist für eine genaue Erfassung der korrekten Position des Materials vor dem Vornehmen eines Einschnitts verwendet.

Der Schnitt wird durch die Reflexion des Laserstrahls auf das vorbereitete Material gezeigt.

Den Laser Liner so einstellen, dass die Strahllinie dem Bild entspricht.



Der Schalter von Laserliner befindet sich an der Bedienungspult..

3.4.8. Spanndruckregulierung, Einstellung und Wartung (optionales Zubehör)

Hydraulische Druckeinrichtung dient zur Druckeinstellung am Haupt- und Vorschubspannstock der Säge.

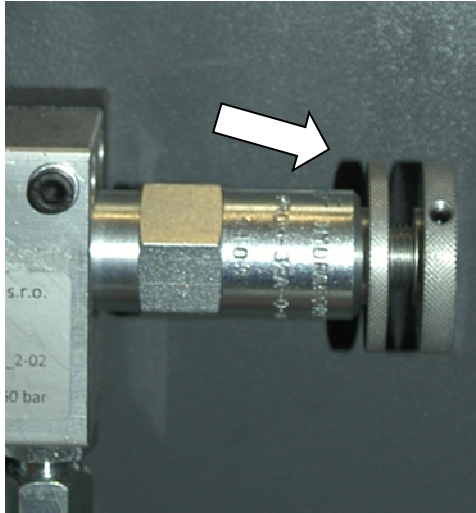


Achtung !

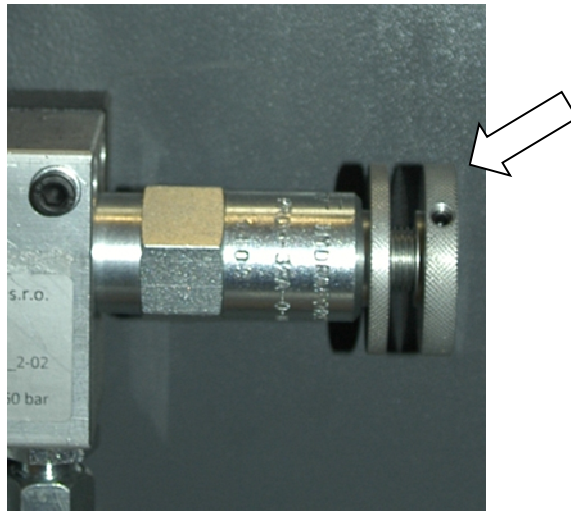
Da in der hydraulischen Druckeinrichtung der Druck **2 – 4 MPa** ist, lösen Sie die Schraube sehr vorsichtig

Um die Spanndruck einstellen

1. Lösen Sie die Sicherungsmutter der Regulierungsschraube des Druckventils..



2. Mit der Regulierungsschraube stellen Sie den Druck auf gewünschten Wert ein. Den eingestellten Wert zeigt der Anzeiger am Manometer der Einrichtung für Spanndruckregulierung.



- Beim Drehen des Druckventils *im Uhrzeigersinn erhöht sich der Druck.*
- Beim Drehen des Druckventils *gegen Uhrzeigersinn vermindert sich der Druck.*

Der eingestellte Wert wird vom Zeiger auf dem Manometer der Spanndruckregelung angezeigt.

Der empfohlene Wert befindet sich zwischen Werten, die mit grünen Pfeilen am Manometer der Einrichtung für Spanndruckregulierung markiert sind.



3. Anziehen Sie die Sicherungsmutter der Regulierungsschraube des Druckventils..

Achtung:

Zwecks Einstellung des Spanndrucks muss der hydraulische Druck ganzer Anlage nicht eingestellt werden

3.5. Einlegen des Materials

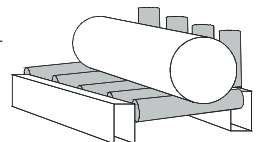
- Bewegen Sie sich nie unter einer schwebenden Last!
- Steigen Sie nie auf eine Rollenbahn!
- Bei dem Spannen des Materials halten Sie das Material nicht mit den Händen! Der Schraubstock kann Ihnen eine schwere Verletzung verursachen!

3.5.1. 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!

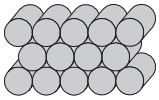
3.5.2. Einlegen des Materials

- Legen Sie das Material so ein, dass es sich nach dem Spannen nicht bewegen oder aus dem Schraubstock fallen kann. Das abgeschnittene Stück muss am Ausgang auf der Backe aufliegen, damit es nicht zwischen die Backen des Schraubstocks gerät.
- 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 entspricht, 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!

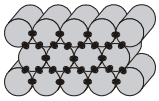


3.5.3. Sägen des Materials in einem Bündel

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!

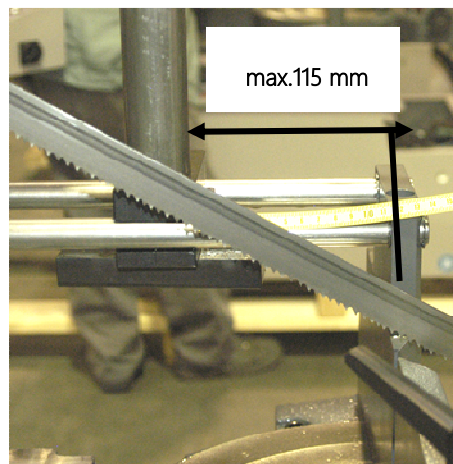
3.5.4. Hydraulische Bündelspanvorrichtung (Obere Spannung - Hilfsspannstock) (optionales Zubehör)

Zum besseren Spannen des Materials im Spannstock empfehlen wir die hydraulische Bündelspanvorrichtung (Hilfsspannstock) zu verwenden. Sie ist nicht die Standardausrüstung der Maschine, sondern optionales Zubehör (demontierbar). Sie ist vor allem zum Schneiden des ungleichmäßigen Materials bestimmt

Achtung!

Bei falscher Positionierung des oberen Spannzylinders droht eine Kollision mit dem Rahmen. Vor dem Schnittstart ist immer zu überprüfen, ob der Rahmen und der obere Spannzylinder nicht kollidieren!

Die Berührungsfläche des oberen Spannzylinders sollte nicht weiter als 115 mm von der Oberfläche der festen Backe des Schraubstocks entfernt sein.



Achtung!

Wenn ein Material mit einer Breite eingelegt wird, die kleiner als die Breite der oberen Spannbacke ist, spannt der Schraubstock die obere Spannbacke und nicht das Material.

Es besteht die Gefahr, dass beim Schneiden Material ausgeschleudert wird!

Achtung!

Wenn an der Maschine die obere Spannung installiert ist, muss man bei der Bandedmontage den Schraubstock öffnen und die Spannbasis von der oberen Spannung mit oberem Spannzylinder demontieren. Lassen Sie den Hydraulikkreis angeschlossen.

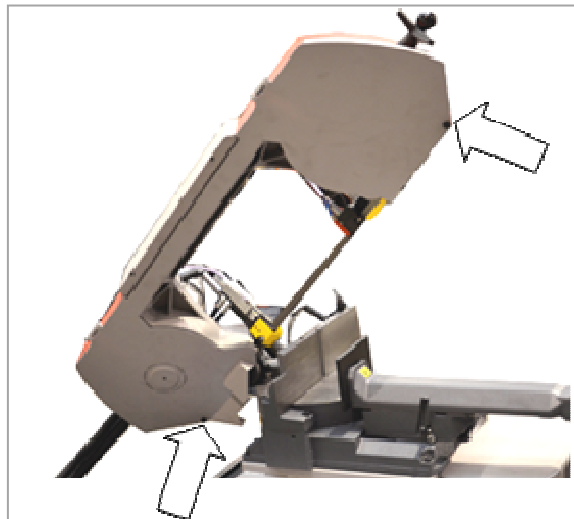
4. **Wartung**

4.1. Demontage des Sägebandes

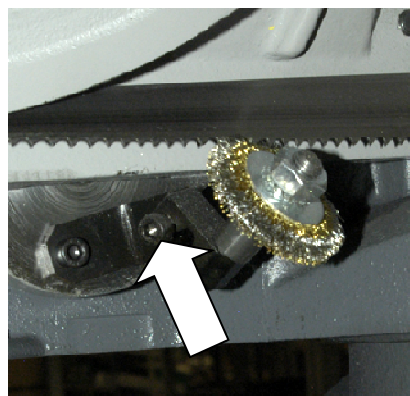
1. Heben Sie den Sägerahmen hoch und schließen Sie den Rahmen in der oberen Position mit dem Regelventil.
2. Demontieren Sie nun die gelben Schutzbleche des Sägebandes. Die Schutzbleche sind mit zwei Schrauben befestigt.



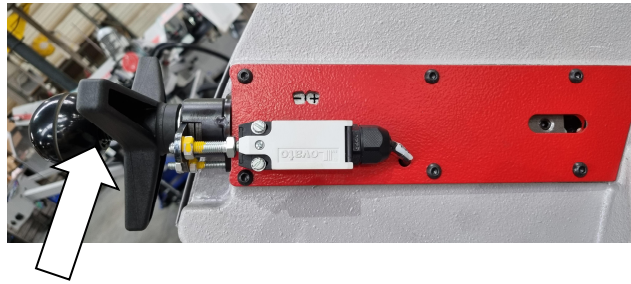
3. Öffnen Sie die Sägebandschutzabdeckung hinten. Die Sägebandschutzabdeckung ist mit zwei Schrauben mit Kunststoffgriff befestigt.



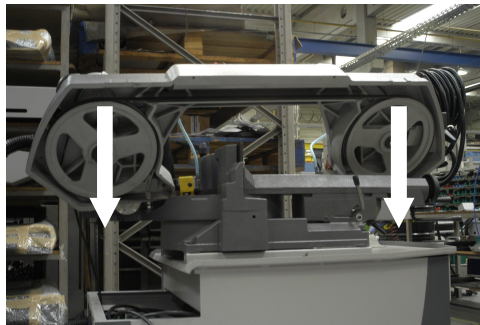
4. Lockern Sie den Halter der Spänebürste und drehen Sie diese vom Sägeband weg.



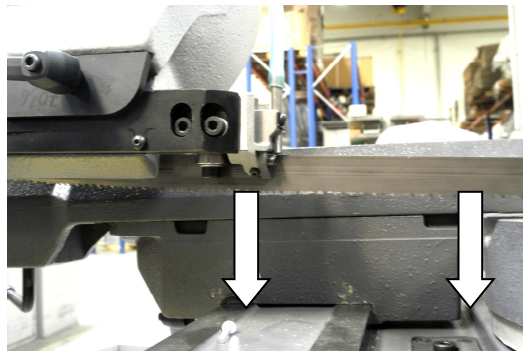
5. Lösen Sie die Bandspannung am Sterngriff, indem Sie diesen nach links drehen.



6. Ziehen Sie das Sägeband von den Laufrädern.



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

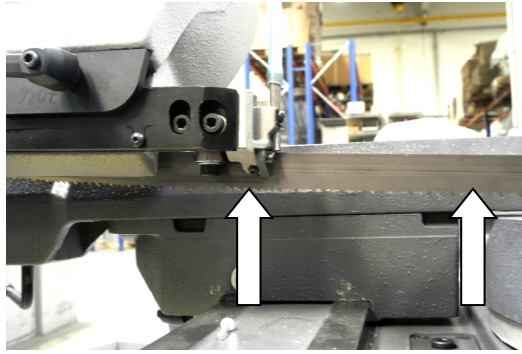


4.2. Einlegen des Sägebandes

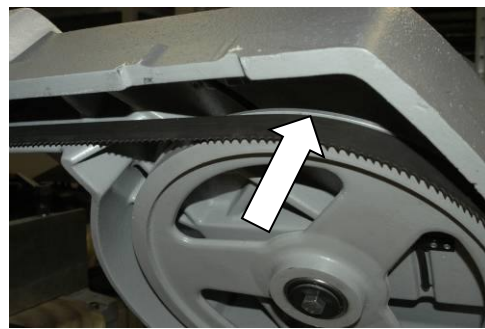
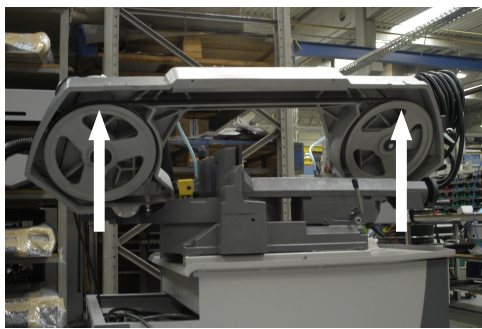
1. Bevor das neue Sägeband eingelegt werden kann, müssen Führungsschuhe, Laufräder und die Innenseite des Sägerahmens gründlich von Schmutz und Spänen befreit werden.

Kontrollieren Sie ob die Zahnrichtung des Sägebandes stimmt!

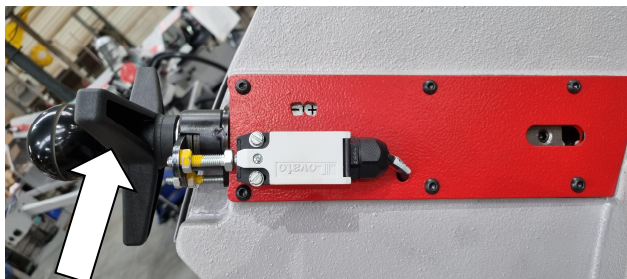
2. Schieben Sie das Sägeband in die Bandführungen. Achten Sie, dass das Sägeband an beiden Führungsrollen anliegt und ganz nach oben geschoben wird.



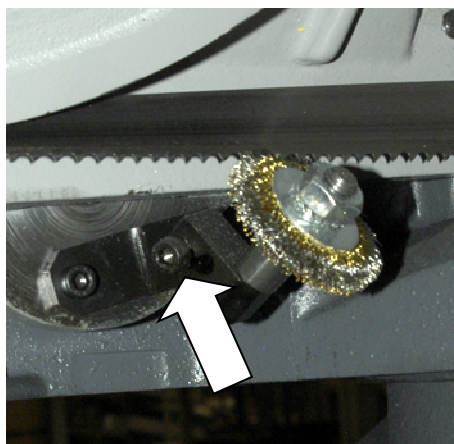
3. Legen Sie das Sägeband auf beide Laufräder auf. Achten Sie darauf, dass der Sägebandrücken am Laufkranz der Räder anliegen muss, d.h. wenn Sie das Sägeband aufgelegt haben, schieben Sie es so weit als möglich nach hinten.



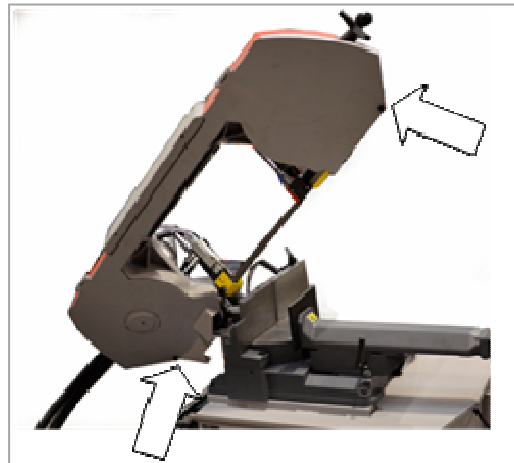
4. Spannen Sie das Sägeband jetzt leicht an, indem Sie den Spannster nach rechts drehen. Entfernen Sie jetzt den Kantenschutz des Sägebandes.



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



6. Machen Sie die Sägebandschutzabdeckung zu und befestigen Sie diese mit 2 Plastikschrauben.



7. Montieren Sie jetzt die gelben Schutzbleche.



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.

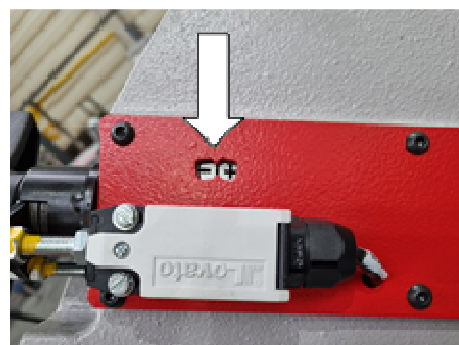
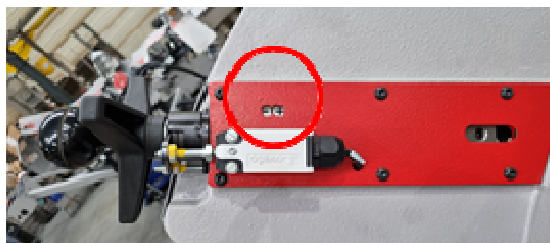
Sägeband Saw band	Sägebandspannung Blade tension	Sägebandspannung PSI (für Tenzomat) Blade tension PSI (for Tenzomat)
20 x 0,9 mm	160 N.mm ⁻²	23 500
27 x 0,9 mm	180 N.mm ⁻²	26 500
34 x 1,1 mm	210 N.mm ⁻²	30 500
41 x 1,3 mm	240 N.mm ⁻²	35 000
54 x 1,3 mm	240 N.mm ⁻²	35 000
54 x 1,6 mm	280 N.mm ⁻²	40 600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



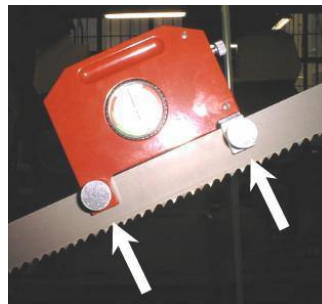
4.3.2. Bandspannungsmessgerät (optionales Zubehör)

Das Bandspannungsmessgerät dient zur Überprüfung der Spannung des Sägeblatts.

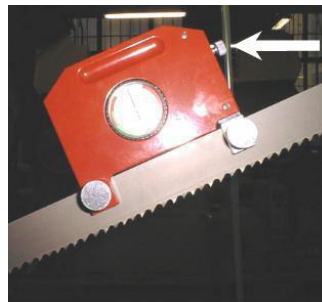
Das Prinzip des Bandspannungsmessgerät basiert auf der Messung der Dehnung des Sägeblattes beim Spannen.

Verwendung

1. Das Sägeband auf die Räder der Säge legen und leicht ziehen
2. Tensomat auf das Sägeblatt, wobei das Sägeblatt durch die Klemmen läuft. Achten Sie darauf, dass das Sägeband nicht ganz bis zum Boden der Aussparung in den Klemmen sitzt. Zwischen dem Sägeband und dem Boden der Schellen sollte ein Abstand von 1÷3 mm eingehalten werden. Ziehen Sie die Klemmschrauben des Tensomat



3. Drehen Sie die Einstellschraube an der beweglichen Backe des Bandspannungsmessgerätes, um den Durchbiegungsmesser so einzustellen, dass seine Nadel auf null zeigt. Spannen Sie das Sägeblatt mit der Spannvorrichtung der Säge, bis der Durchbiegungsmesser einen Wert anzeigt, der innerhalb des empfohlenen Bereichs liegt



4. Lösen Sie die Klemmschrauben des Tensomat und nehmen Sie den Tensomat vom Sägeblatt ab

Die Spannung der Sägebänder richtet sich nach dem Maschinentyp und dem gewählten Sägeblatt. Wir empfehlen Ihnen daher, die Anweisungen des Herstellers zu befolgen

4.3.3. 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.

Fortgang der Kontrolle:

1. Schalten Sie den Sägebandantrieb ein und dann erneut aus.
2. Schalten Sie den Hauptschalter aus.
3. Öffnen Sie den Deckel und 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. Schließen Sie die Abdeckung.

4.4. Einstellarbeiten

4.4.1. Einstellen des Sägebandlaufes



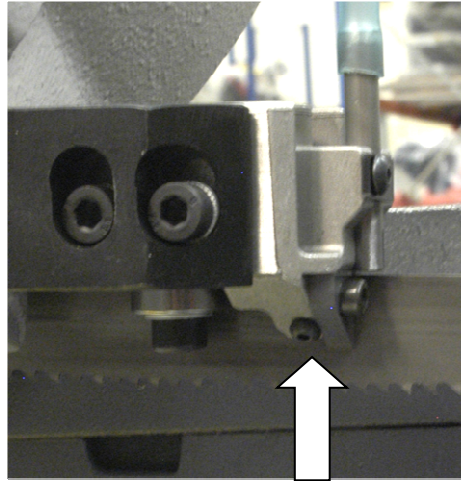
Der Der Sägebandlauf wird mit der Einstellschraube eingestellt. Der richtige Abstand des Sägebandes von der Einfassung ist **1 mm**.

- 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.

Nach der Einstellung kontrollieren Sie den Bandlauf erneut.

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

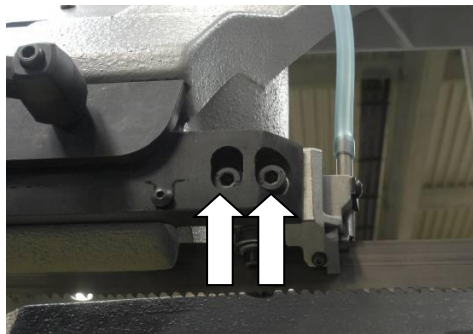


1. Ziehen Sie vorsichtig die Einstellschraube an der hinteren Seite des Führungsschuhes fest, damit Sie das Sägeband lockern
2. Lockern Sie nun vorsichtig die Einstellschraube und lassen Sie die Hartmetallführung an das Band setzen. Die Schraube muss sich mit Hand drehen lassen. Wiederholen Sie diesen Fortgang auch für den rechten Klotz.

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 Bandführungsklötze

Die Schnittqualität und die Lebensdauer des Sägebandes sind auch von der richtigen Einstellung der Bandführungsklötze 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

Wartung:

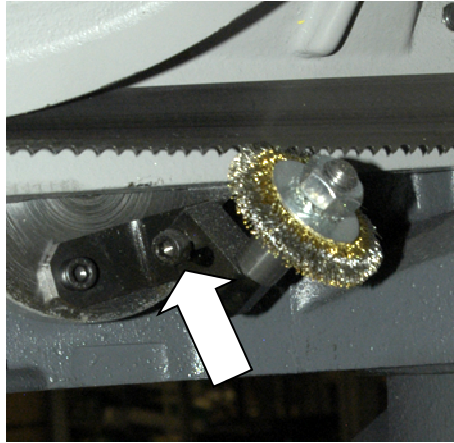
Ist der Führungsklotz nun richtig eingestellt, so ergeben Oberkante und Führungsleiste eine Parallele.

2. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben wieder fest

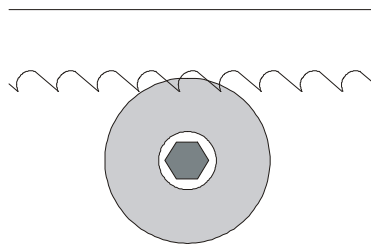
4.4.4. Einstellen der Spänebürste

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. Lockern Sie die Befestigungsschraube der Spänebürste, bis Sie diese bewegen können.



2. Stellen Sie die Bürste nun zum Sägeband ein. Hierbei ist zu beachten, dass die Spitzen der Bürste den Zahngrund nicht berühren sollen



3. Ziehen Sie nun die Befestigungsschraube der Spänebürste wieder an. Schalten Sie jetzt den Antriebsmotor ein. Ist die Spänebürste richtig eingestellt, so dreht sich diese kontinuierlich mit dem Sägeband mit.

Vorsicht!

Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest zu.

4.4.5. Halogenbeleuchtung (optionales Zubehör)

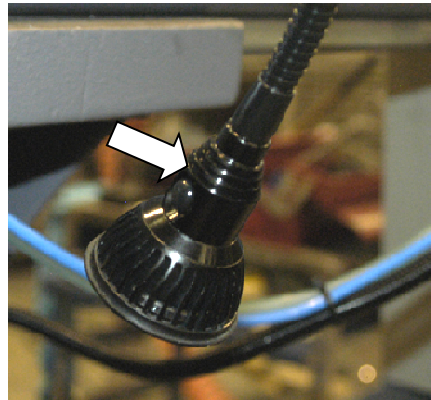
Die Bandsäge ist mit einer zusätzlichen Beleuchtungseinheit ausgerüstet, die die Säge mit natürlichem Licht beleuchtet.

Dank dem flexiblen Arm kann man die Halogenbeleuchtung auf die geforderte Stelle richten.

Die richtige Beleuchtung steigert erheblich die Maschinenergonomie.



Das Ein- und Ausschalten der Beleuchtung kann man direkt mit einem Schalter auf der Halogenbeleuchtung durchführen“.



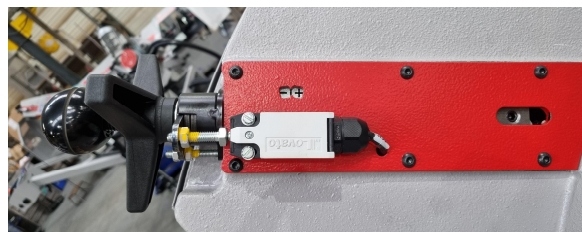
Die Ausführung der Einheit erfüllt IP 54 – Schutz gegen Sprühwasser.

Technische Daten:

Versorgungsspannung	230 V
Länge des Arms	300 mm
Abmessungen	Ø 5,5 mm
Länge	80 mm

4.4.6. Einstellen des Endschalters der Bandspannungskontrolle

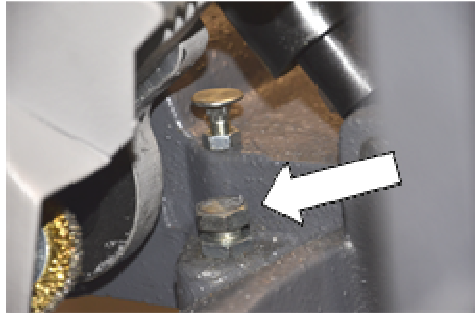
Die Einstellung des Endschalters der Bandspannungskontrolle sollte nach jedem Sägebandwechsel kontrolliert werden. Ist der Endschalter nicht korrekt eingestellt, so kann das Sägeband entweder zu wenig oder zu viel gespannt werden.



1. Spannen Sie das Sägeband laut Bandspannungsmessgerät (s. die Tabelle).
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.

4.4.7. 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

4.4.8. Einstellen des Endschalters der unteren Sägerahmenposition

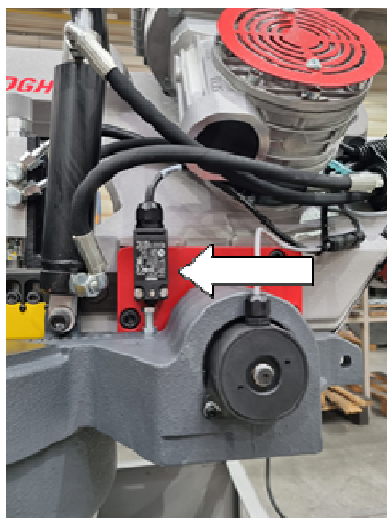
Wurde der untere Rahmenanschlag nachjustiert, so muss auch der Endschalter der unteren Sägerahmenposition eingestellt werden.

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.

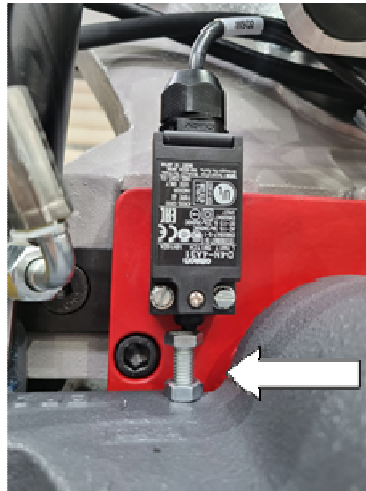
Einstellen des Endschalters:

1. Lösen Sie nun die Kontermutter der Betätigungsschraube und schrauben Sie die Schraube zu.



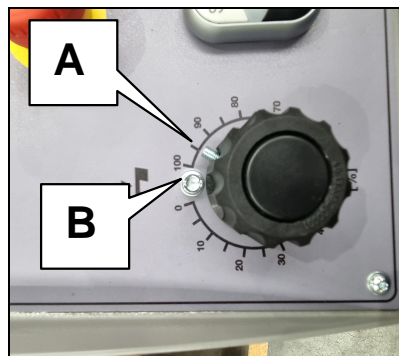
2. Fahren Sie den Sägerahmen zu dem festen Anschlag und schalten den Bandantrieb ein.

3. Schrauben Sie die Schraube des Endschalters so lange heraus, dass das Sägebandantrieb stoppt.
4. Nun sichern Sie die Schraube mit der Kontermutter. Kontrollieren Sie wieder die Einstellung des Endschalters



4.4.9. Einstellung des Drosselventils

1. Schalten Sie die Maschine vom Netz ab. Lassen Sie den Sägerahmen bis nach unten absenken. Schließen Sie das Drosselventil leicht zu.



2. Die Wurmschraube (Pos. A) soll den Anschlag (Pos. B) nicht berühren, selbst wenn das Ventil völlig zu ist. Siehe Abb. 01.
3. Anderenfalls muss man die Wurmschraube mit dem Sechskant-Steckschlüssel lösen und den Regelknopf etwas drehen so, dass es wie auf der Abb. 01 aussieht. Dann ziehen Sie die Wurmschraube wieder fest.
4. Schalten Sie die Maschine ein und überprüfen Sie die Vorschubregelung.

4.5. Kühlmittel und Entsorgen der Späne

Die Qualität des Kühlmittels verschlechtert:	Niedrige Konzentration des Kühlmittels:	Hohe Konzentration des Kühlmittels:
<ul style="list-style-type: none"> • verunreinigtes Wasser. • Fremdzölzusätze (Hydraulik, Getriebe). • hohe Arbeitstemperaturen. • unzureichende Lüftung und Zirkulation. • falsche Konzentration. 	<ul style="list-style-type: none"> • verschlechtert einen Korrosionsschutz. • verschlechtert Schmiereigenschaften. • erhöht die Möglichkeit eines mikrobiellen Befalles. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Späntest 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. Mischen des Kühlmittels

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.

Alle nötigen Weisungen werden auf einem Gefäß oder in Beipackunterlagen eingeführt. Bei der Benutzung und Entsorgung des Kühlmittels halten Sie unbedingt die Hinweise des Herstellers. Gießen Sie das Wasser-Kühlmittel-Gemisch in den Kühlanlagebehälter.

Achten Sie bei jeder Einfüllung der Kühlanlage darauf, dass das Kühlmittel nicht neben den Behälter fließt und der Behälter überfließt

Bei der Zugabe des Rostschutz- und Frostschutzzusatzes, bzw. weiterer Stoffe, halten Sie die Hinweise des Kühlmittelherstellers! Es kann von 2 verschiedenen Produkten ein giftiges und aggressives Gemisch entstehen, das ihre Gesundheit oder die Maschine beschädigen kann!

Bemerkung: Wird die Bandsäge mit einer Kühlmittleinrichtung (siehe „Zubehör“), füllen Sie das Gerät mit einem vorgeschriebenen Kühlmittel.

Die Qualität des Kühlmittels verschlechtert:

- verunreinigtes Wasser
- Fremdölzusätze (Hydraulik, Getriebe)
- hohe Arbeitstemperaturen
- unzureichende Lüftung und Zirkulation
- falsche Konzentration

Niedrige Konzentration des Kühlmittels:

- verschlechtert einen Korrosionsschutz
- verschlechtert Schmiereigenschaften
- erhöht die Möglichkeit eines mikrobiellen Befalles

Hohe Konzentration des Kühlmittels:

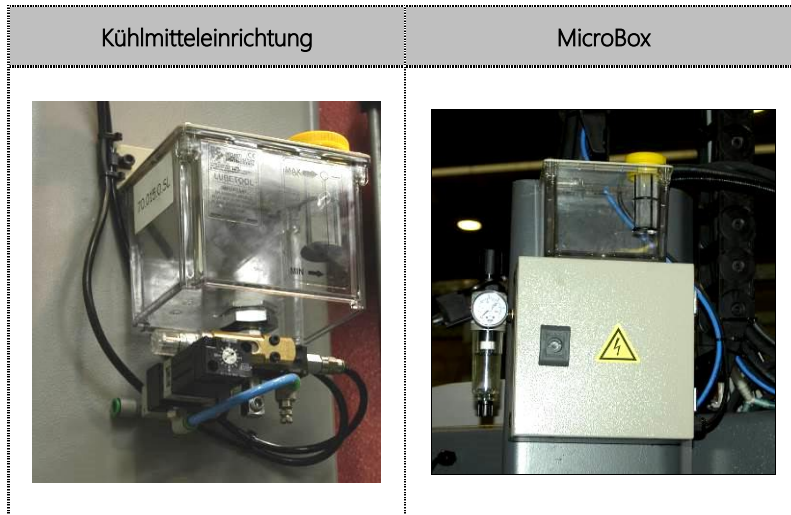
- verschlechtert die Kühleigenschaften
- verschlechtert das Schaumverhalten
- vermindert eine Stabilität der Emulsion
- es können klebrige Reste entstehen

4.5.3. Kühlungssystem –Kühlmitteleinrichtung, Mikro-Box – Nebelschmierung (optionales Zubehör)

Die Lage der Kühlmitteleinrichtung auf der Anlage entspricht dem Foto.

Weitere Fotos im Text sind nur illustrativ.

Mirroniser und MicroBOX sind Einrichtungen die für Bildung von Öl-Schmiernebel dient und mit genauer Dosierung der Mischung von Öl und Luft ausgestattet ist; diese Mischung wird dann durch die Düsen direkt auf das Sägeband appliziert



Das Gerät dient zur idealen Kühlung und Schmierung des Sägeblatts beim Schneiden geschlossener Profile. Deren Schneiden wird hierdurch so weit wie möglich vereinfacht.



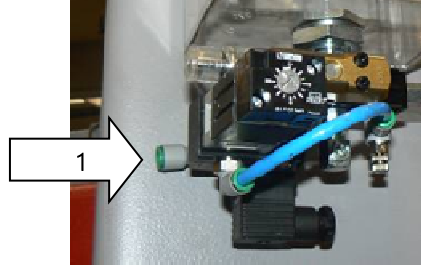
Beim Schneiden des Profilmaterials kommt es zu keinem Entweichen von Kühlflüssigkeit nach außerhalb des Arbeitsbereichs der Säge.

Das Gerät ist für alle Bandsägen geeignet.

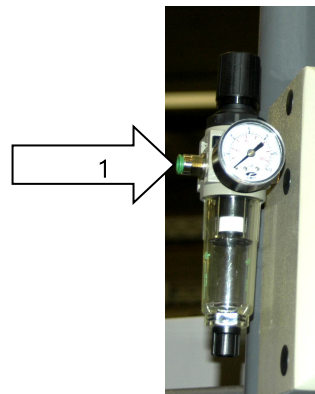
Steuerung:

1. Für die richtige Funktion muss der Druck im Pneumatik im Bereich von 0,5 – 0,6 (5-6 Bar) sein, **Pfeil 1**

Kühlmitteleinrichtung

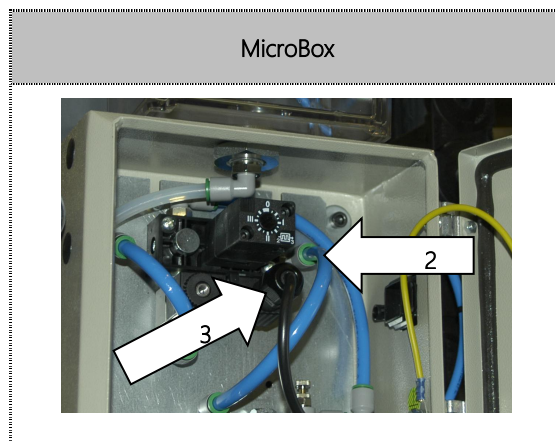
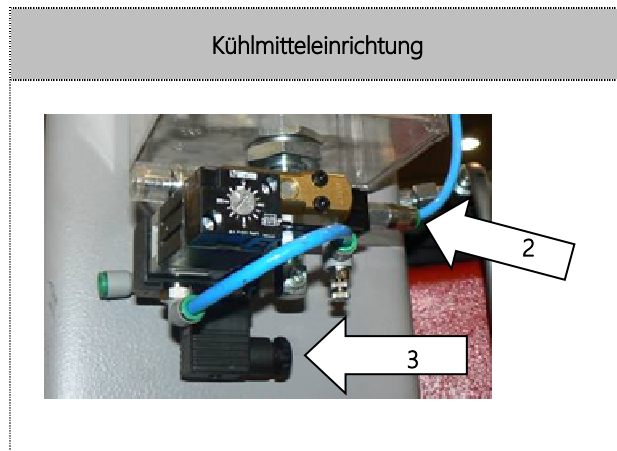


MicroBox

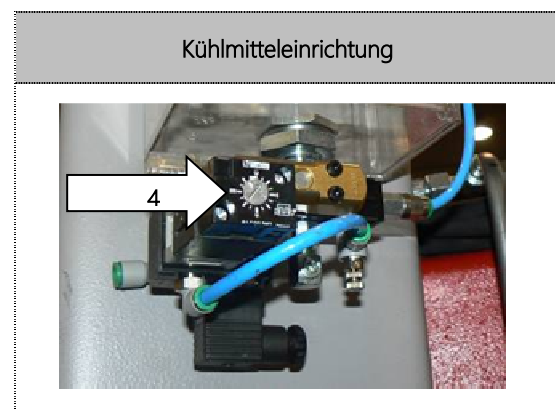


2. Der Pfeil 2 zeigt den Ausgang des Kühlmediums (Öl + Luft).

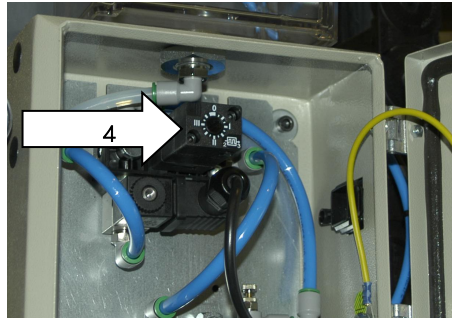
Der Pfeil 3 zeigt den Zuleitungselektrokabel



3. Stellen Sie auf der Kühlmitteleinrichtung – Pfeil 4 – Intervall der Streuung von Schneidöl (3-20 Puls/Min.) ein. Dieses Intervall passen Sie den Parametern des Sägebandes und des geschnittenen Materials an

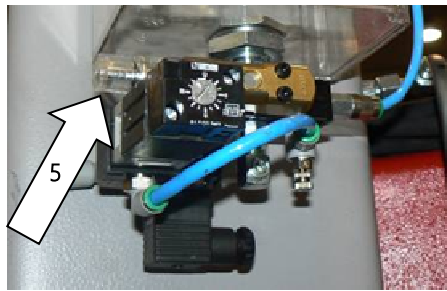


MicroBox

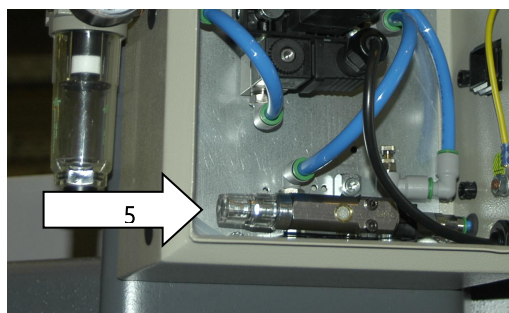


3. Einstellung der Ölmenge führen Sie mit dem Regler durch – Pfeil 5

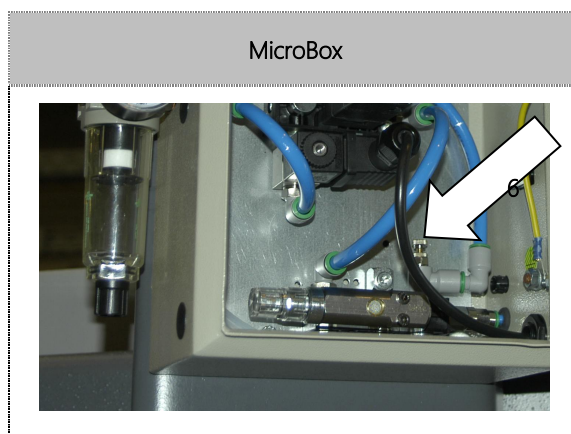
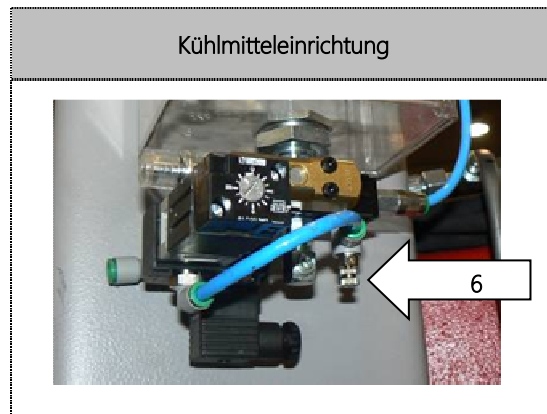
Kühlmitteleinrichtung



MicroBox



4. Einstellung der Luftmenge führen Sie mit dem Regler durch – Pfeil 6



Einschaltung/Ausschaltung hängt von der Bedienungsweise der jeweiligen Anlage ab - s. Kapitel "Bedienung".

Die empfohlenen Schneidölsorten für Mikronisation:

Hersteller	Schneidöl
Biona	Biocut
Paramo	Paramo cut 22

Die Schneidölsorten mit Viskosität 22.I sind empfohlen.

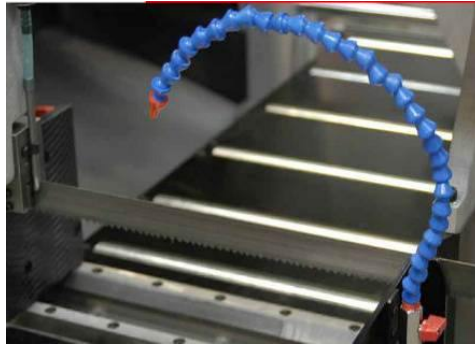
Den Behälter kann nach dem Abschrauben des Deckels nachgefüllt werden. Nach dem Nachfüllen ist es nötig, den Deckel wieder zuzuschrauben.

Die Verpackung enthält: Behälter mit Reglern, Verbindungsschlauch 6 m, Diffusor.

4.5.4. Dritte Kühlflüssigkeitszufuhr (optionales Zubehör)

Die flexible Kühlflüssigkeitszufuhr ermöglicht, das Kühlmedium bis zur gewünschten Stelle zu führen.

Die dritte, leicht auszurichtende und verstellbare Kühlflüssigkeitszuführung mit einer Düse sorgt für ausreichendes Schmieren und Kühlen des Bands direkt inmitten des gesägten Materials.



Ist vor allem beim Sägen von Material mit einem größeren Durchmesser geeignet, bei dem die Prismen des Sägebands mehr geöffnet sind und der Schnitt nicht in der ganzen Länge ordnungsmäßig geschmiert und gekühlt wird. Beim Sägen von normalem Material kann die dritte Zuführung einfach mit Hilfe eines Verschlusses getrennt werden.



Sie erhalten im Rahmen der dritten Kühlflüssigkeitszuführung eine komplette Packung, einschl. sämtlicher Verbindungsstücke und Schläuche - diese sind lediglich an die bestehende Kühlungsverteilung anzuschließen.

Bei der Düseneinstellung achten Sie darauf, dass sich der Zuleitungsschlauch nicht im Weg des Sägebandes befindet.

Die Verpackung enthält: flexibler Schlauch (Länge 600 mm), Absperrhahn, Zuführungsschlauch aus Kunststoff (je nach Maschinentyp - mind. 1 m), Verbindungsmuffen, Maschinenhalter, Schrauben (2xM5), Transformator und Leitung



4.5.5. 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.

4.5.6. Pistole für die Maschinenreinigung von Spänen (optionales Zubehör)

Werkzeug für die Maschinenreinigung von Spänen beim Sägen.

Das Kühlmittel wird in die Pistole, wenn die Spülung Hebel gestartet.



Mit Hilfe der eigenen Pumpe (mind. Leistung 16 l/min.) gelangt die Kühlflüssigkeit in die mit einem Auslöserhebel versehene Spülpistole.

Der Druck reicht aus, um die Späne und Schmutzpartikel von der Materialauflagefläche und vom Sockel der Säge zu beseitigen.

Die Maschinenreinigungspistole wird mit einem ausreichend langen Schlauch für leichte Handhabung geliefert (Durchmesser 12/8 mm).

Hauptbestandteile der Pistole sind:

1. Ergonomischer Handgriff, der komfortable Handhabung der Pistole im Laufe der Maschinenreinigung ermöglicht



2. Die verstellbare Messingdüse ermöglicht stufenlose Regulierung der Spülstrahlbreite.



3. Einstellventil des maximalen Kühlmitteldurchflusses



4. Mitgeliefert wird ebenfalls ein Halter als komfortable Ablage der Pistole nach dem Einsatz.



5. Verbindungsteil, bestehend aus einem durchsichtigen Anschlusschlauch mit Abzweigstück zur Verbindung der Pistole mit der Pumpe.



6. Durchsichtiger Anschlusschlauch für die Verbindung der Pistole mit dem Verbindungsteil



4.6. Hydraulik, 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 250 A	Paramo PP7	2,0 l
Späneförderer	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	Energrease LS - EP
DEA	Paragon EP1
Esso	FETT EGL 3144
	Beacon EP 1

Hersteller	Schmierfette
	Beacon EP 2
FINA	FINA LICAL M12
	Microlube GB0
Klüber	Staburags NBU8EP
	Isoflex Spezial
Optimol	Optimol Longtime PD 0, PD1, PD2
Shell Aseol AG	ASEOL Litea EP 806-077
Texaco	Multifak EP1

4.6.3. Schmierplan

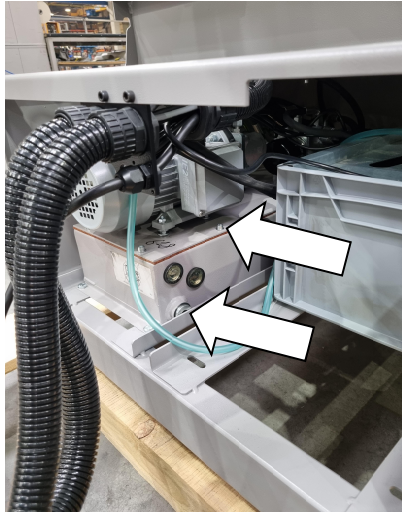
Es gibt Lagerungen an der Bandsäge, die regelmäßig zu schmieren sind, um die richtige Funktion der Bandsäge sicherzustellen.

Schmierort	Schmierplan
	<p>Oberer Bolzen des Hubzylinders – 1× wöchentlich Öl tropfen.</p>

4.6.4. Hydrauliköle

Wir empfehlen das Hydrauliköl einmal in 2 Jahren zu wechseln. Das Öl kann seine Eigenschaften verschlechtern und muss nicht Anforderungen der Hydraulikanlage entsprechen. Wenn ein Hydrauliksystem mit einem Filter (2SF 56/48-0,063) ausgerüstet ist, tauschen Sie auch den Filter aus.

Für die Hydraulikaggregate benutzen Sie Öle mit der Spezifikation DIN 51524-HLP, ISO 6743-4 und Viskositätsklasse ISO VG 32.



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

Hydrauliköle – Vergleichstabelle:

Hersteller	Öl	Hersteller	Öl
Agip	Oso 32	Ina	Hidraol 32HD
Aral	Vitam GF 32	Klüber	Lamora HLP 32
Avia	Avilub RSL 32	Ungarn	Hidrokomol P 32
Benzina	OH-HM 32	Mobil	Mobil DTE 25
BP	Energol HLP 32	ÖMV	HLP 32
Bulgarien	MX-M/32	Polen	Hydrol 30
Castrol	Hyspin AWS 32	Rumänien	H 32 EP
Čepro	Mogul HM 32	Russland	IGP 30
DEA	Astron HLP 32	Shell	Tellus Oil 32
Elf	Elfolna 32	Sun	Sunvis 846 WR
Esso	Nuto H 32	Texaco	Rando HD B 32
Fam	HD 5040	Valvoline	Ultramax AW 32
Fina	Hydran 32		

4.7. Reinigen

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

- Führung der Spannbacken an dem Schraubstock.
- Vorschubführung.
- Ladefläche des Schraubstockes.
- Gewindestange des Haupt- und Vorschubschraubstocks

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.

4.8.2. Auswechslung der Führungsrollen des Sägebands

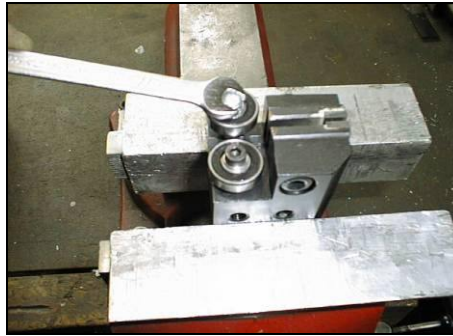
Wenn das Sägeband durch die Führungsrollen nicht mehr ordnungsgemäß geführt wird und/oder diese bereits sichtbar abgenutzt sind, müssen Sie die Rollen austauschen.

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.



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



- Wechseln Sie beide Führungsrollen aus den Exzenter aus.



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



- 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.

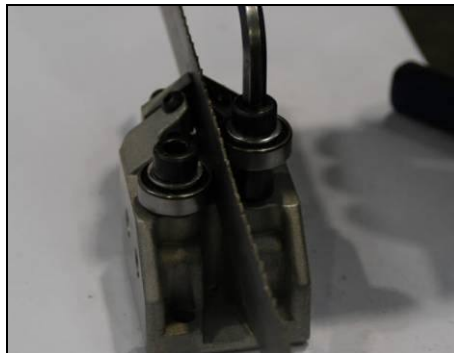


Der optimale Abstand zwischen Sägeband und Führungsrolle ist 0,05 mm.

- 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.



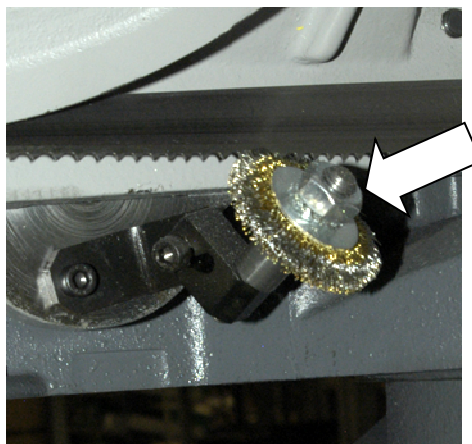
- Jetzt sind die Schrauben beider Führungsrollen des Bands anzuziehen.



- Montieren Sie den Führungsblock auf die Führungsleiste. Montieren Sie das Sägeband und justieren Sie die Führungsblöcke.

4.8.3. Austausch der Spänebürste

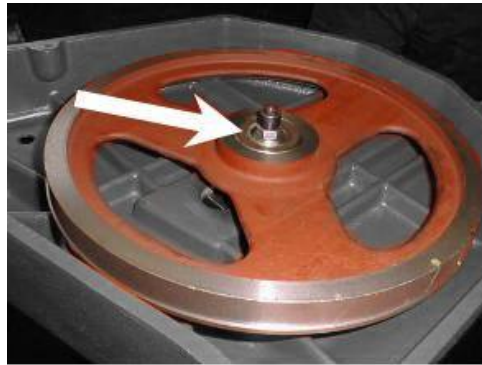
Ist die Spänebürste soweit abgenutzt, dass sie Ihre Aufgabe nicht mehr erfüllt, und kann sie auch nicht mehr nachgestellt werden, so ist es unbedingt notwendig die Bürste auszutauschen.



- 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.
- Stellen Sie die Spänebürste zum Sägeband.

4.8.4. 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 Umlenkwelle.



4. Setzen Sie einen 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 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.

4.8.5. Austauschen des Antriebsrades

1. Demontieren Sie das Sägeband.
2. Schrauben Sie die Befestigungsschraube des Antriebsrades heraus und entnehmen Sie die Scheibe des Antriebsrades.
3. Schrauben Sie eine Hilfsschraube in die Antriebswelle.



4. Setzen Sie einen 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.



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.

Achtung:

*Der Anschluss darf nur durch einen Fachmann erfolgen!
Die Spannungsbereiche der Maschine können tödliche
Folgen haben.*

4.8.6. Austauschen der Kühlmittelpumpe

1. Stellen Sie die Maschine vom Leitungsnetz ab.
2. Ziehen Sie den Kühlflüssigkeitsbehälter so weit wie möglich aus dem Untergestell raus.



3. Ziehen Sie die Kühlpumpe aus dem Kühlflüssigkeitsbehälter raus und stellen Sie den Leitungsschlauch von der Pumpe ab.



4. Stellen Sie den Zuleitungskabel der Pumpe von der Steckverbindung ab.
5. In der umgekehrten Reihenfolge beenden Sie den Austausch der Kühlpumpe.

5. **Störungen**

5.1. Mechanische Fehler

Problem	mögliche Ursache	Lösung
1. Schrägschnitt	- verschlissene Bandführungsrollen	Austauschen laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN
	- schlecht eingestellte Bandführungsschuhe	Einstellen laut Anhang EINSTELLUNGEN
	- verschlissene HM-Führungen	Austauschen laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN
	- schlecht eingestellte Spänebürste	Einstellen laut Anhang EINSTELLUNGEN
	- verschlissene Spänebürste	Austauschen laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN
	- 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 des Bandführungsschuhes ist locker	Klemmen Sie die Führungsleiste am Klemmhebel fest
	- Führungsleiste des Bandführungsschuhes ist 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
	- unerwartete Schwankungen in der Materialgüte	passen Sie die Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit dem Materialquerschnitt und der Materialart an
2. Standzeit des Sägebandes ist	- Bandlauf ist nicht korrekt	Kontrollieren Sie den Abstand des Sägebandes vom Absatz des Umlenkrades und stellen Sie den

Problem	mögliche Ursache	Lösung
ungenügend		Abstand gegebenenfalls laut Anhang EINSTELLUNGEN ein.
	- verschlissenes Bandführungslager	Kontrollieren Sie die Bandführungslager nach Verschleiß oder Defekte und tauschen Sie diese laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN aus.
	- verschlissene HM-Führungen	Überprüfen Sie den Zustand der HM-Führungen und tauschen Sie diese gegebenenfalls laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN aus.
	- schlecht eingestellte Bandführungsschuhe	Einstellen laut Anhang EINSTELLUNGEN
	- falsche Bandspannung	Bandspannung einstellen und den Überwachungs-Endschalter laut Anhang einstellen
	- Zahnteilung passt nicht	Wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel SÄGEBANDAUSTAUSCH und beachten Sie bei der Auswahl des neuen Sägebandes die Vorschläge betreffend der Verzahnung und die Angaben des Herstellers
	- verschlissene Spänebürste	Kontrollieren Sie den Zustand der Spänebürste und tauschen Sie diese gegebenenfalls laut Anhang AUSTAUSCH VON TEILEN aus.
	- schlecht eingestellte Spänebürste	Kontrollieren Sie die Einstellung der Spänebürste und stellen Sie es nach Anhang EINSTELLUNGEN ein
	- schlechte Bandqualität	Ersetzen Sie das Sägeband durch ein Band besserer Qualität
	ein Spiel in der Senkzylinderlagerung. - Abgenutzter Bolzen der oberen oder unteren Senkzylinderhalterung	Austausch der kompletten oberen oder unteren Halterung
3. Schnitt ist nicht im Winkel	- Führungsleiste des Bandführungsklotzes ist locker	Klemmen Sie die Führungsleiste am Klemmhebel fest
	- Schmutz zwischen Material und Spannbacken	Säubern Sie Material und Spannbacken von Spänen und Materialresten
	- Gehrungsklemmhebel ist locker	Kontrollieren Sie die Klemmwirkung

Problem	mögliche Ursache	Lösung
		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 Überwachungs-Endschalter nach Anhang EINSTELLUNGEN einstellen
4. Ungenügende Schnittleistung	- Sägeband ist verschlissen	Wechseln Sie das Sägeband laut Kapitel SÄGEBANDAUSTAUSCH aus.
	- 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 EINSTELLUNGEN 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 Paneel	Die Späne entfernen, auf die Ventilwelle einen O-Ring $\varnothing 10 \times 2$ mm aufsetzen, falls es dort noch keinen gibt
	- Metallspäne im Körper des Ventils	Das Ventil reinigen, bzw. austauschen
7. Es geht nicht der Sägebandantrieb einschalten	- der Druckschalter ist falsch eingestellt - der Druckschalter ist defekt	Einstellen laut Anhang EINSTELLUNGEN. Tauschen Sie falsche Teile des Druckschalters aus.
8. Rissbildung des Sägebandes	- schlecht gerichtete Geometrie des Umlenkrades.	Einstellen des Abstandes des Sägebandes ca. 2 mm von dem Radabsatz laut der Bedienungsanleitung
	- nicht gerichtete HM-Segmente der Bandführung.	Einstellen der HM-Segmente nach der Bedienungseinleitung
	- Nicht gerichtete	Einstellen der Bandführungsschuhe

Problem	mögliche Ursache	Lösung
	Bandführungsschuhe.(Lager+HM Führung)	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
9. Beschädigung der Verzahnung	- die Toleranz bei der Befestigung des Hubzylinders	
	- der ausgequetschte Bolzen der oberen oder unteren Befestigung des Hubzylinders	Austauschen der kompletten oberen oder unteren Befestigung des Hubzylinders
10. Die Säge schneidet unter.	- schlecht gerichtete Geometrie der HM- Bandführungsschuhen.	Einstellen der HM- Bandführungsschuhen
	- verschlissene Bandführungslager	Austauschen der Bandführungslager
11. Die Bürstenreinigung des Sägebandes funktioniert nicht.	- die Spänebürste ist verschlissen	Austausch der Spänebürste.
	- die Blechabdeckung der Spänebürste ist falsch eingestellt und behindert das Bürstendrehen	Die Abdeckung so einstellen, damit freies Drehen der Bürste gewährleistet ist
	- 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
12. 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. Ausgequetschte Nut für die Feder	Austausch des Antriebsrades, der Antriebswelle und der Feder

5.2. Fehler im hydraulischen und elektrischen System

Problem	mögliche Ursache	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
	- ein Motorschütz ist nicht ein.	Den Zustand von allen Schützen kontrollieren
	- das Endschalter der Bandspannung oder des Rahmendeckels ist nicht eingeschaltet	Die Bandspannung und die Deckelschließung kontrollieren
2. Nachdem der Schnitt beendet ist, erhebt sich der Rahmen nicht.	- der untere Endschalter ist falsch eingestellt	Stellen Sie den unteren Endschalteranschlag laut Anhang EINSTELLUNGEN ein
	- Fehler im hydraulischen (pneumatischen) Kreis – das Magnetventil HYTOS (BOSCH) für das Rahmenheben funktioniert nicht	Die Funktion des Magnetventils manuell überprüfen – das Ventil schalten, die Spannung auf seinen Klemmen und die Spule des Ventils überprüfen
3. 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
4. Die Bandgeschwindigkeitsanzeige funktioniert nicht	- der Sensor ist falsch eingestellt.	Distanz zwischen dem Magnet und dem Sensor laut Anhang EINSTELLUNGEN 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 EINSTELLUNGEN
5. Der Motorschutz des Hydraulikaggregates MA3 schaltet ab und zu aus.	- der Arbeitsdruck im Hydrauliksystem ist zu hoch	Den Arbeitsdruck im hydraulischen System senken. Es darf nur ein qualifizierter Fachmann durchführen
6. Das Hydraulikaggregat geht nicht einschalten	- der Wärmeschutz FA1 ist mangelhaft	Den Hilfskontakt manuell einrichten und festziehen. Sonst austauschen

Problem	mögliche Ursache	Lösung
7. Das hydraulische Aggregat ist eingeschaltet aber man kann nicht den Rahmen oder Spannstöcke bewegen.	<p>die Stromleitung ist falsch angeschlossen. Die Phasen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> - verkehrt angeschlossen. Das Sägeband dreht sich in der falschen Richtung 	Wechseln Sie zwei Stromleitungen untereinander. Es darf nur ein qualifizierter Fachmann durchführen
8. Kühlmittel läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Kühlmittelvorrat unzureichend 	Kühlmittel laut der Bedienungsanleitung nachfüllen
	<ul style="list-style-type: none"> - Zuführschläuche geknickt oder verstopft 	Kontrollieren Sie die Leitungen der Kühlmittelanlage und reinigen Sie diese gegebenenfalls
	<ul style="list-style-type: none"> - das Überstromrelais (Wärmeschutz) ist aus. 	Das Überstromrelais (Wärmeschutz) einschalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - der Pumpenschütz ist aus 	Den Schütz kontrollieren bzw. austauschen.
	<ul style="list-style-type: none"> - 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	27.05.2022
/2	Table of contents / Inhaltsverzeichnis	27.05.2022
/3	Parts list / Artikelstückliste	27.05.2022
/3.a	Parts list / Artikelstückliste	27.05.2022
/3.b	Parts list / Artikelstückliste	27.05.2022
/3.c	Parts list / Artikelstückliste	27.05.2022
/3.d	Parts list / Artikelstückliste	27.05.2022
/4	Placement of elements in enclosure R1 / Platzierung der Elemente im Schaltschrank R1	27.05.2022
/5	Deployment of elements in control panel OP 1 / Einsatz der Elemente in dem Bedienfeld OP 1	21.04.2022
/6	Power part / Feld partie	27.05.2022
/7	Control part / Betätigungssteuirkreis	27.05.2022
/8	Safety circle / Sicherheitsbereich	27.05.2022
/9	Accessories / Zubehör	27.05.2022

Parts list / Stückliste

Device identification Geräteidentifikation	Device description Gerätebeschreibung	Type number Typennummer	Manufacturer Hersteller	Part number Lagernummer	Quantity Menge	Location Stelle
-BM1	Safety relay 24VDC, 3NO/1NC Sicherheitsrelais 24VDC, 3NO/1NC	ABB.2TLA010040R0000	ABB	91.051.076	1	/8.6
-FU1	Tube fuse - 2A/400V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 2A / 400V, langsam, 5x20	T2A/400V	ESKA	91.230.073	1	/6.5
-FU2	Tube fuse - 2A/400V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 2A / 400V, langsam, 5x20	T2A/400V	ESKA	91.230.073	1	/6.5
-FU3	Tube fuse - 2A/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 2A / 250V, langsam, 5x20	T2A/250V	ESKA	91.230.001	1	/6.9
-FU7	Tube fuse - 500mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 500 mA / 250 V, langsam, 5x20	T500mA/250V	ESKA	91.230.011	1	/9.4
-SN1	Potentiometer 4k7 Potentiometer 4k7	TP195 4k7/N20A	Elektronické součástky CZ, a.s	91.283.015	1	/7.8
-HV1	Valve Plug, LED Ventilanschluss, LED	VCAFA0322-LED	Finecables Co.,Ltd.	93.017.077	1	/7.2
-HV2	Valve Plug, LED Ventilanschluss, LED	VCAFA0322-LED	Finecables Co.,Ltd.	93.017.077	1	/7.1
-SN1	Head of potentiometer 24mm Leiter Potentiometer 24mm	S8877 BLK	GES-ELECTRONICS, a.s.	91.060.063	1	/7.8
-C1	Condenser Kondensator	2200uF/50V	GM Electronic s.r.o.	91.282.063	1	/6.8
-RCF11	Efferent RFC filter Ableitenden RFC Filter	FBOPR1624	Ing. Miroslav Vlček	91.041.015	1	/6.1
-RCF12	Efferent RFC filter Ableitenden RFC Filter	FBOPR1624	Ing. Miroslav Vlček	91.041.015	1	/6.1

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
--OP1	Sticker control panel Aufkleber Bedienfeld	31.0513-404	Ing. Vrána	31.0513-404	1	/5.1
-FU4	Tube fuse - 700mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 700mA / 250V, langsam, 5x20	T700mA/250V	ESKA	91.230.069	1	/6.5
-FU5	Tube fuse - 700mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 700mA / 250V, langsam, 5x20	T700mA/250V	ESKA	91.230.069	1	/6.5
-FU6	Tube fuse - 200mA/250V, slow, 5x20 Rohrsicherung - 160mA / 250V, langsam, 5x20	T200mA/250V	ESKA	91.230.037	1	/9.2
-KM11	Contacto - 4kW/400V, 3P Schütz - 4 kW / 400V, 3P	AF09-30-01-11	ABB	91.040.047	1	/8.8
-KM11	Auxiliary contact - 1xNO Hilfskontakt - 1xNO	CA4-10	ABB	91.041.044	1	/8.8
-KM12	Contacto - 4kW/400V, 3P Schütz - 4 kW / 400V, 3P	AF09-30-01-11	ABB	91.040.047	1	/8.9
-KM12	Auxiliary contact - 1xNO Hilfskontakt - 1xNO	CA4-10	ABB	91.041.044	1	/8.9
-PA1	Switch fuse for the cylinder inserts - 3P Schalter Sicherung für den Zylindereinsätze - 3P	E 93/32	ABB	91.241.014	1	/6.2
-QS1	Handle switch - black Griffschalter - schwarz	OHBS3RH	ABB	91.180.016	1	/6.1
-QS1	Terminal shroud Klemmenabdeckung	OTS40T3	ABB	91.170.017	1	/6.1
-RE1	Relay socket Relaissockel	CR-PSS	ABB	91.051.048	1	/7.5

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
-RE1	Plug-in relay CR-P Stecken Sie in Relais CR-P	CR-P024DC2	ABB	91.051.049	1	/7.5
-RE2	Relay socket Relaissockel	CR-PSS	ABB	91.051.048	1	/7.8
-RE2	Plug-in relay CR-P Stecken Sie in Relais CR-P	CR-P024DC2	ABB	91.051.049	1	/7.8
-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
-SB1	Emergency-stop mushroom push - button + 3xNC Not-Aus-Pflz - Taster + 3 xNC	YW1B-V4E02R	IDEC	91.060.084	1	/8.4
-SN1	Fastconnect clamp Fast Connect Klemm	WAGO 224-112	WAGO	91.250.009	3	/7.8
-TR1	Toroidal transformer - 400V / 230V / 20V 3.5A 185 VA Ringkerntransformator - 400V / 230V / 20V 3.5A 185 VA	400V/230V/20V 3,5A 185VA	KARBAN s.r.o.	91.080.041	1	/6.6
-SQ3	Safety Limit Switch - 2x NC Sicherheitsenschalter - 2x NC	QKS8	KEDU	91.173.012	1	/8.4
-PA1	Tube fuse - 10A, 10x38, fast Rohrsicherung - 10A, 10x38, schnell	PV10 10A gG	OEZ	91.231.008	3	/6.2

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
-BM1	Safety relay Sicherheitsrelais	G95B-3010 DC24	OMRON	91.051.081	1	/8.6
-SQ1	Limit switch - 1NC+1NO Endschalter - 1NC+1NO	D4N-4A31	OMRON	91.173.007	1	/7.3
-SQ2	Limit switch - 1NC+1NO Endschalter - 1NC+1NO	D4N-4A31	OMRON	91.173.007	1	/7.4
-FM1	Frequency converter - 1.5kW, 3x400VAC Frequenzumrichter - 1,5kW, 3x400VAC	VFD4A2ME43AFNAA	DELTA ELECTRONICS, INC.	91.012.197	1	/7.5
-M2	Cooling pump 80W Kühlpumpe 80W	PA70-M	SAP srl	91.020.035	1	/6.5
-FU1	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/6.5
-FU1	Fuse terminal - termination Sicherungsklemme - Abschluss	SKJ - 2.5 RDG	SMS Technology	91.252.123	1	/6.5
-FU2	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/6.5
-FU3	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/6.9
-FU4	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/6.5
-FU5	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/6.5
-FU6	Fuse terminal Sicherungsklemme	SKJ - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/9.2

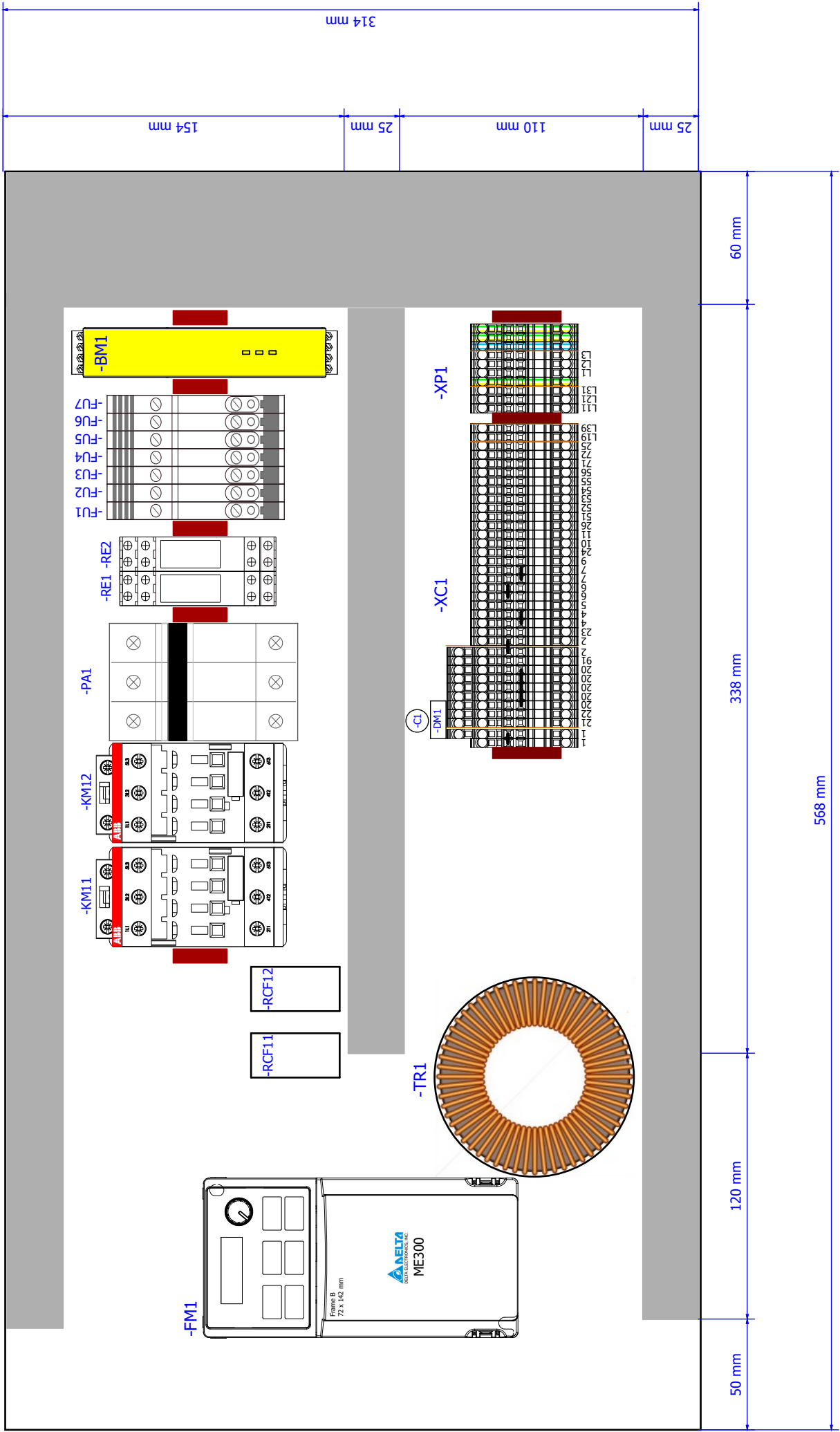
The manufacturer reserves right to use an equivalent replacement device.

Parts list / Stückliste

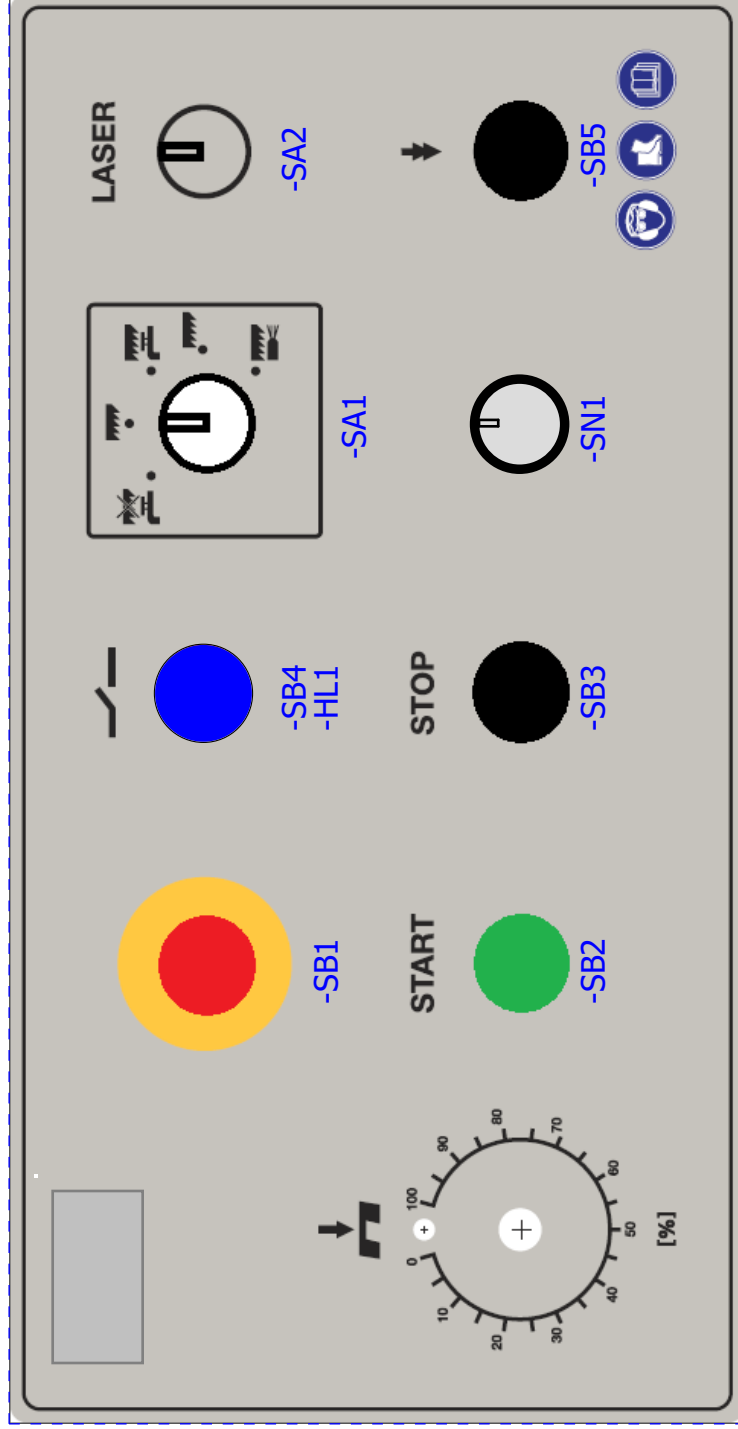
Device identification Geräteidentifikation	Device description Gerätebeschreibung	Type number Typennummer	Manufacturer Hersteller	Part number Lagernummer	Quantity Menge	Location Stelle
-FU7	Fuse terminal Sicherungsklemme	SK1 - 2.5D	SMS Technology	91.251.102	1	/9.4
-DM1	Rectifier bridge - 6A, 100V Brückengleichrichter - 6A, 100V	KBU6B	SOS Electronic, spol. s r.o.	91.280.019	1	/6.7
-QS1	Disconnecter - 3P, 16A Trennschalter - 3P, 16A	OT16FT3	ABB	91.170.018	1	/6.1
-SB2	Head green button Head green button	ZB5AA3	TELEMECANIQUE	91.060.014	1	/7.5
-SB3	Button black head Taste Mitesser	ZB5AA2	TELEMECANIQUE	91.060.013	1	/7.6
-SB4	The button head backlitt blue Der Knopfkopf blau hinterleuchtet	ZBAW36	TELEMECANIQUE	91.060.062	1	/8.7
-SB5	Button black head Taste Mitesser	ZB5AA2	TELEMECANIQUE	91.060.013	1	/7.2

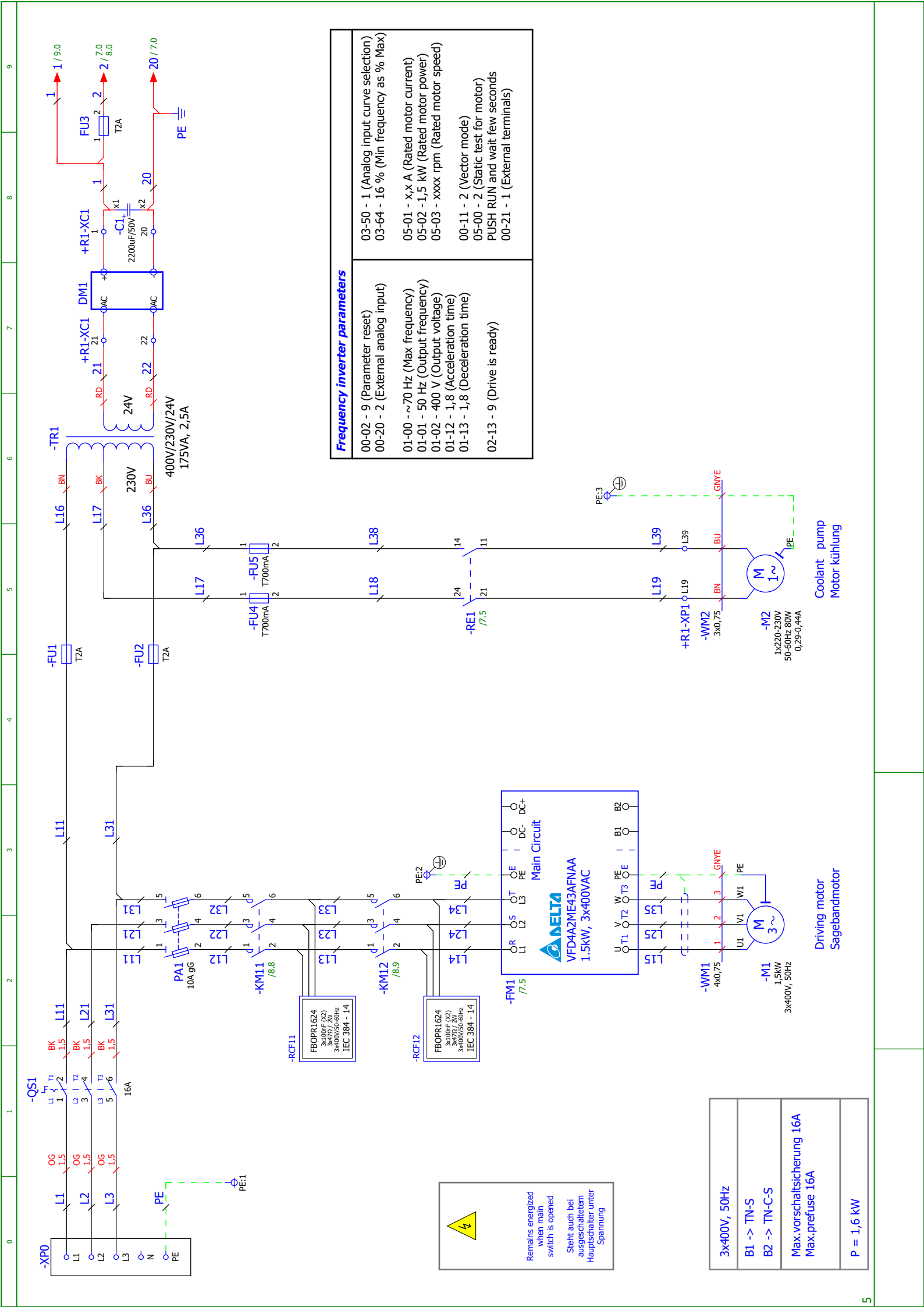
The manufacturer reserves right to use an equivalent replacement device.

+R1



+OP1





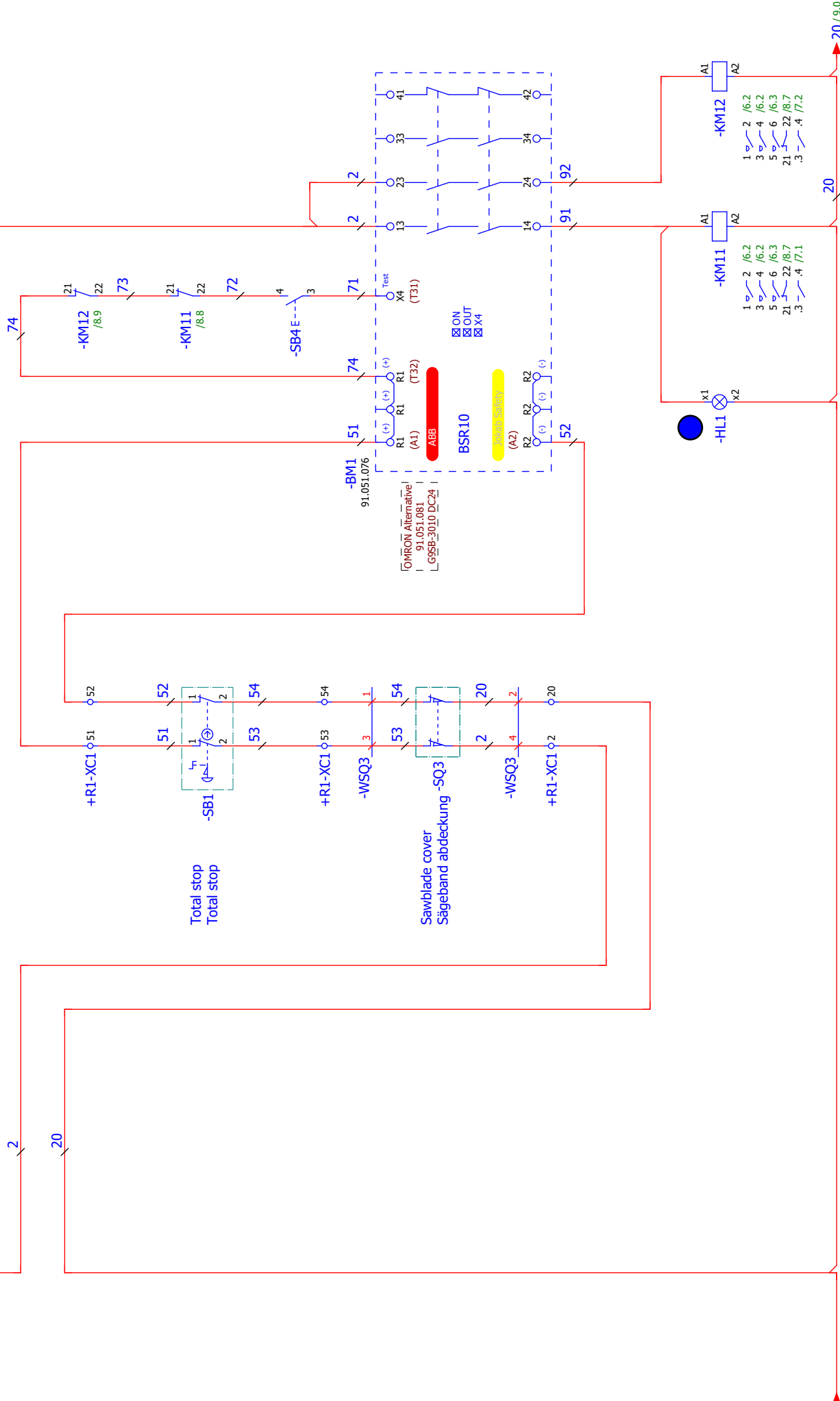
⚠
 Remains energized when main switch is opened
 Steht auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung

3x400V, 50Hz
B1 -> TN-S
B2 -> TN-C-S
Max.vorschaltisicherung 16A
Max.prefuse 16A
P = 1,6 kW

Frequency inverter parameters	
00-02 - 9 (Parameter reset)	03-50 - 1 (Analog input curve selection)
00-20 - 2 (External analog input)	03-64 - 16 % (Min frequency as % Max)
01-00 - ~70 Hz (Max frequency)	05-01 - x,x A (Rated motor current)
01-01 - 50 Hz (Output frequency)	05-02 - 1,5 kW (Rated motor power)
01-02 - 400 V (Output voltage)	05-03 - xxxxx rpm (Rated motor speed)
01-12 - 1,8 (Acceleration time)	00-11 - 2 (Vector mode)
01-13 - 1,8 (Deceleration time)	05-00 - 2 (Static test for motor)
02-13 - 9 (Drive is ready)	PUSH RUN and wait few seconds
	00-21 - 1 (External terminals)

Driving motor
Sagebandmotor

Coolant pump
Motor kühlung



Total stop
Total stop

Sawblade cover
Sägeband abdeckung

OMRON Alternative!
91.051.081
G8SE-3010 DC24

-BM1
91.051.076

(T32)

(T31)

ON
OUT
X4

ABB

BSR10

(A2)

-KM11

1 2 / 6.2
3 4 / 6.2
5 6 / 6.3
21 22 / 8.7
.3 - .4 / 7.1

-KM12

1 2 / 6.2
3 4 / 6.2
5 6 / 6.3
21 22 / 8.7
.3 - .4 / 7.2

-HL1

X1

X2

A1

A2

A1

A2

A1

A2

A1

A2

A1

A2

20

20

20

20

20

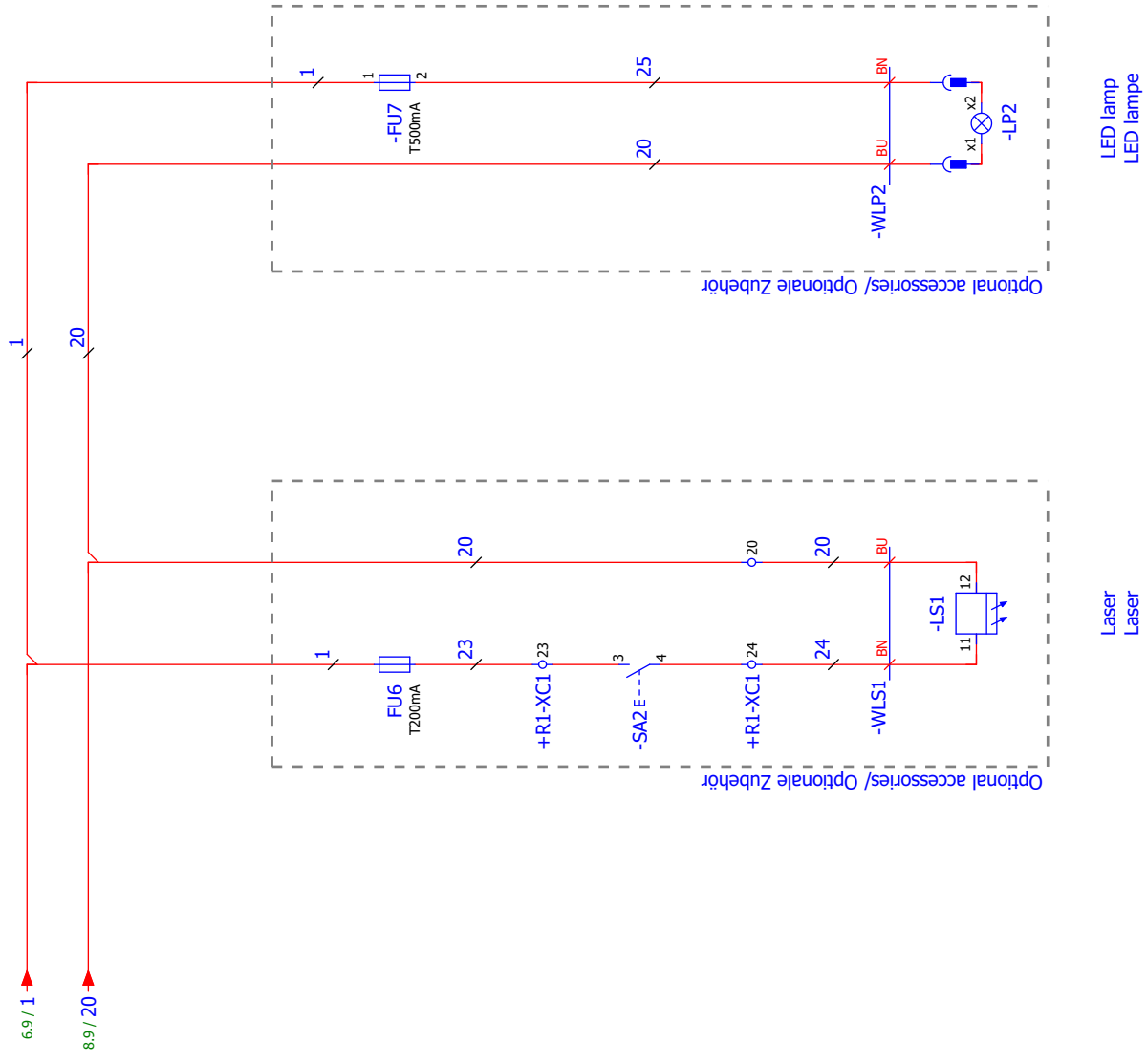
20

20

20

20

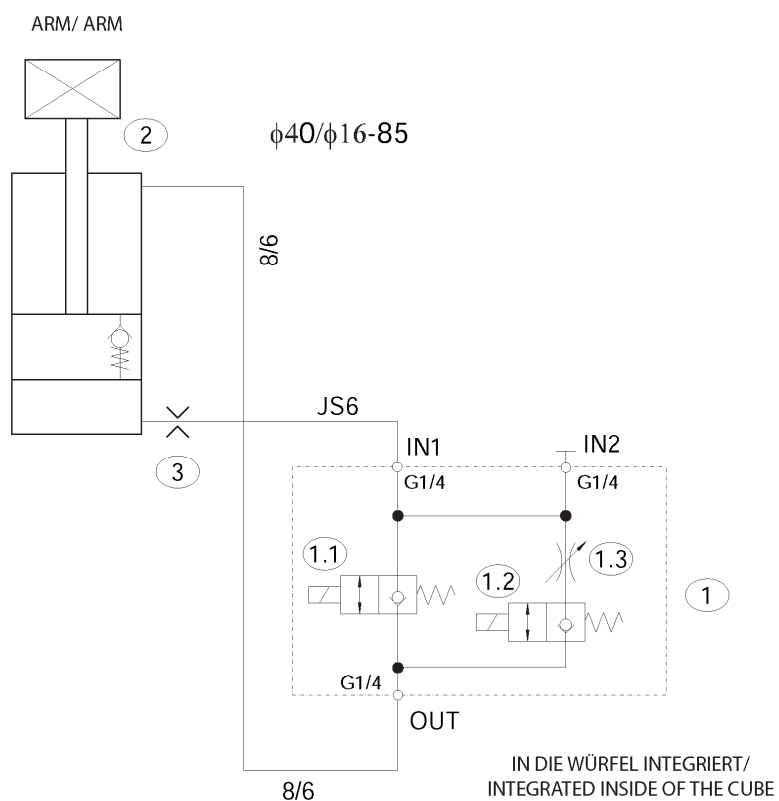
9.0



LED lamp
LED lampe

Laser
Laser

6.1. Hydraulikschema



BEWEGUNG AUFWÄRTS MANUELL, BEWEGUNG ABWÄRTS MIT DEM GEWICHT
DES ARMES GESHAFT (DAS ARM IST AN DEM GELENK MIT AUSGLEICHSFEDERN GEHÄNGT)
UPWARD MOVEMENT OF THE SAW ARM IS MANUAL, DOWNWARD MOVEMENT IS CAUSED
BY THE WEIGHT OF THE ARM (THE ARM IS HUNG ON A JOINT WITH COMPENSATING SPRINGS)

Der elektrische Strom, der durch den Spülen fließt/
Electric current passing through the 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.ER257-010		Überlaufhubzylinder / By pass cylinder	1
3	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**

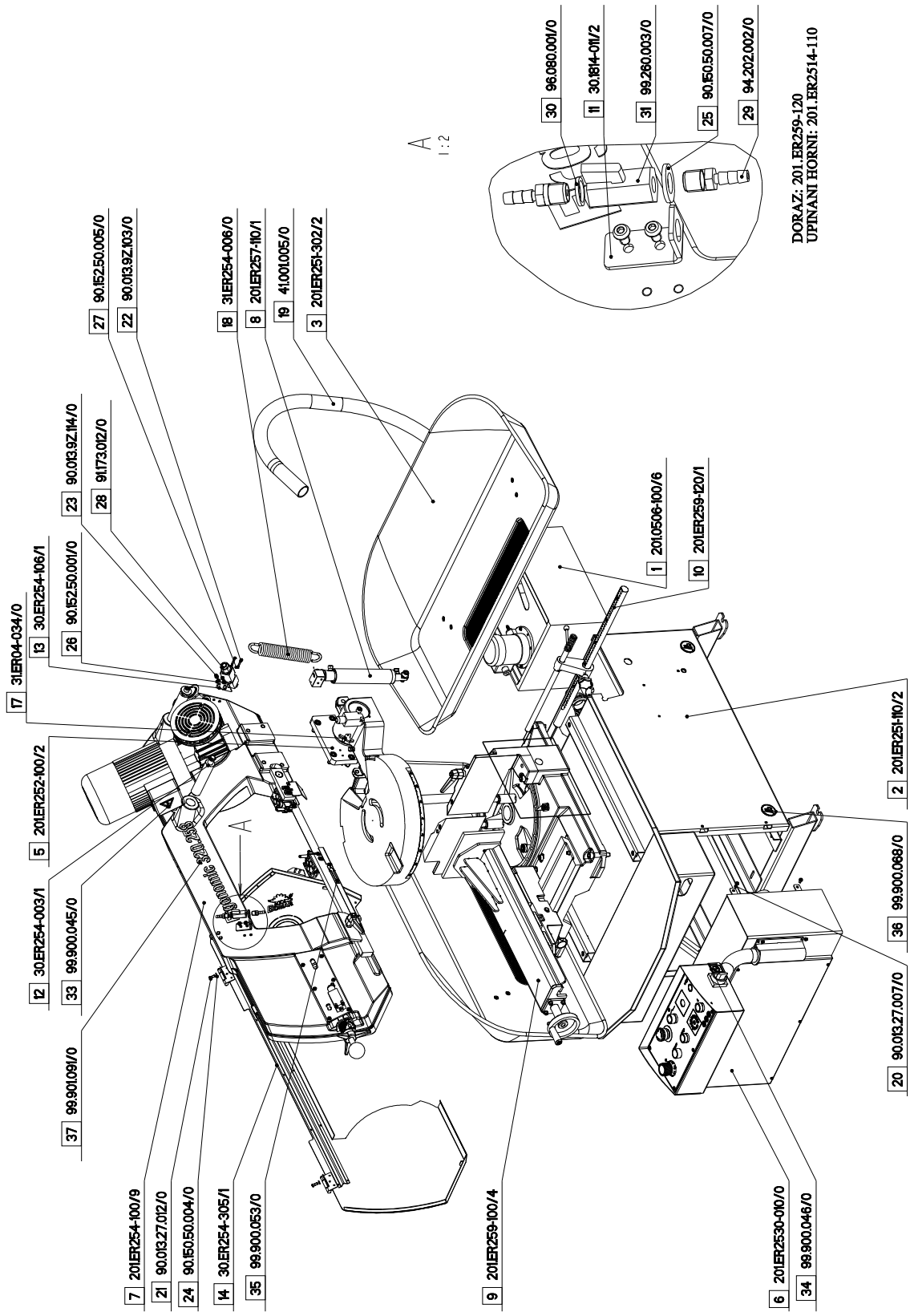
des Sägelegers belastet wird und deren Überlastung zu Schäden führt. (Der Sägeleger beginnt von selbst abzusenken)

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

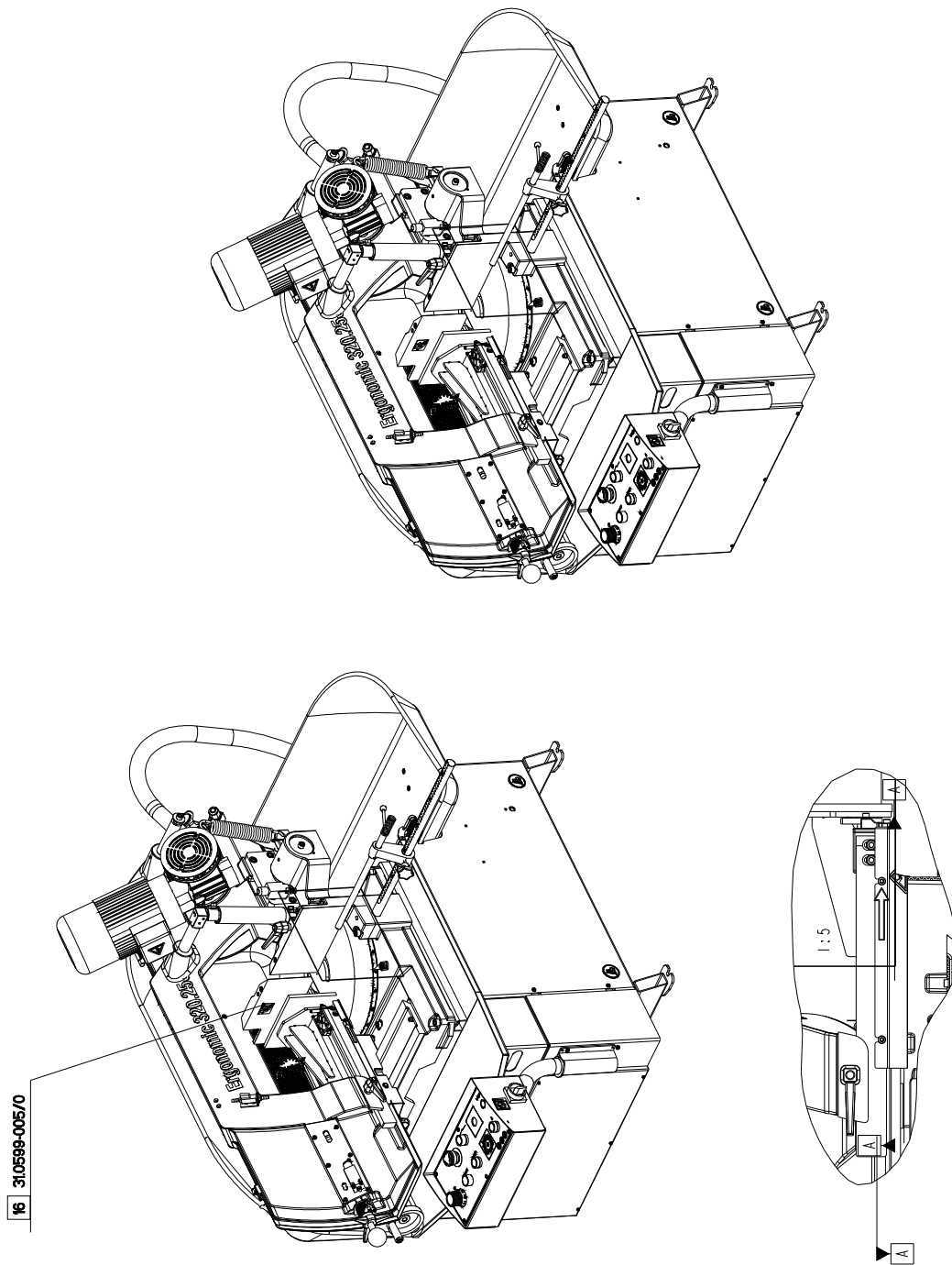
7. **Zeichnungen und Ersatzteile**

- In die Bestellung der Ersatzteile führen Sie immer an: Maschinentyp (z. B. HBS 250 A), Serien Nr. (z. B. 125) und Baujahr (z. B. 1999).

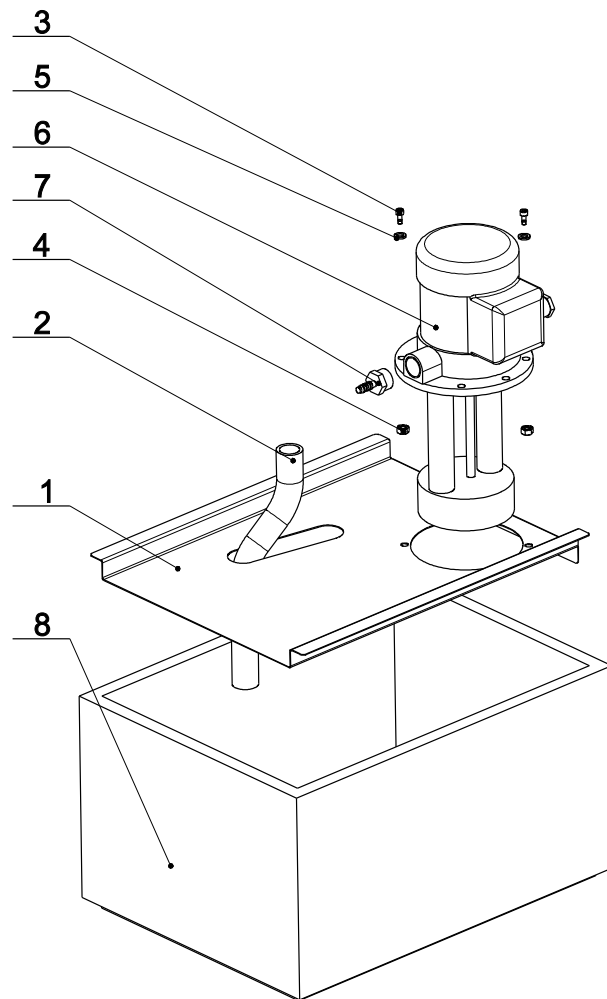
7.1. Abb. 1 HBS 250 A



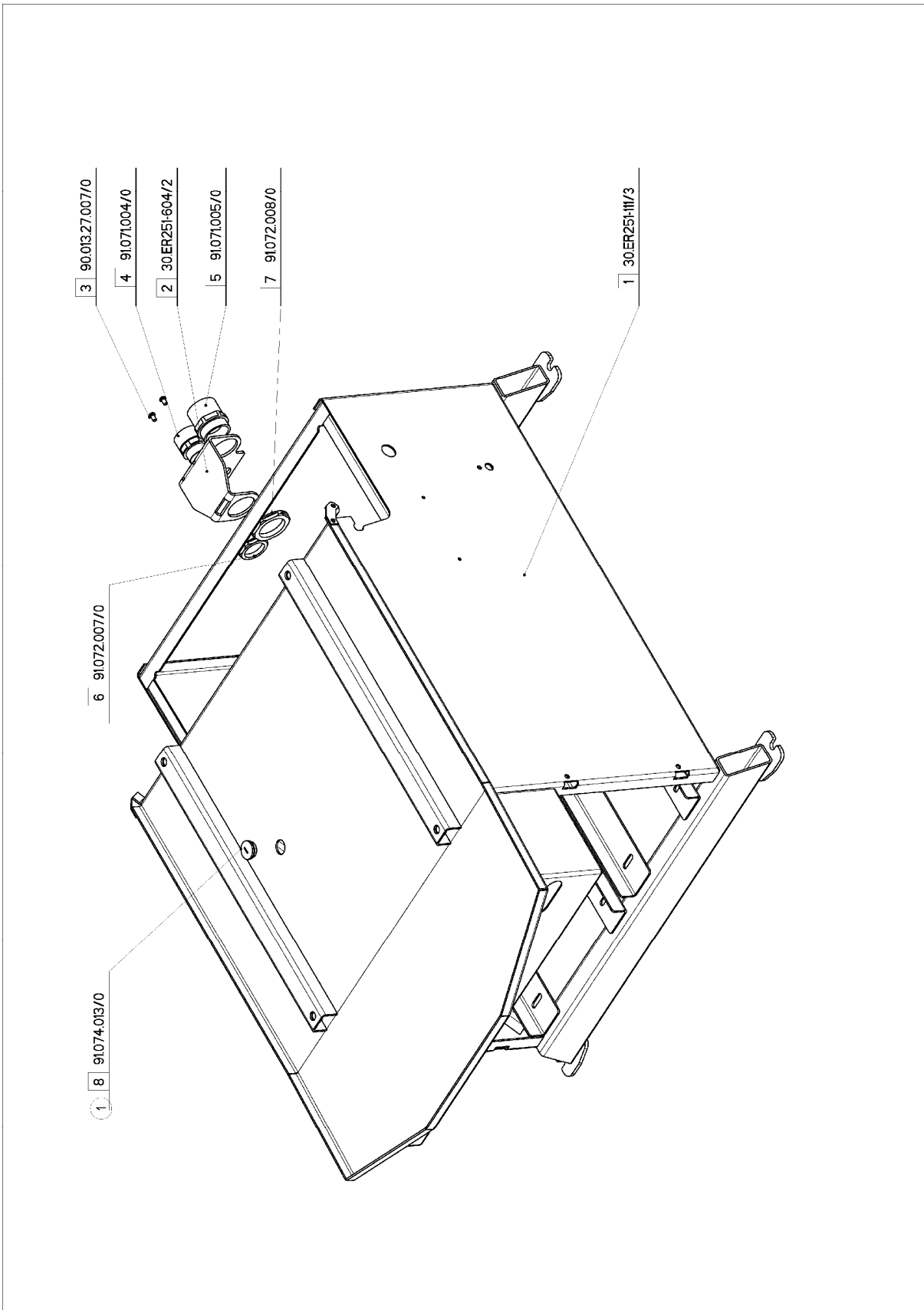
7.2. Abb. 2 HBS 250 A



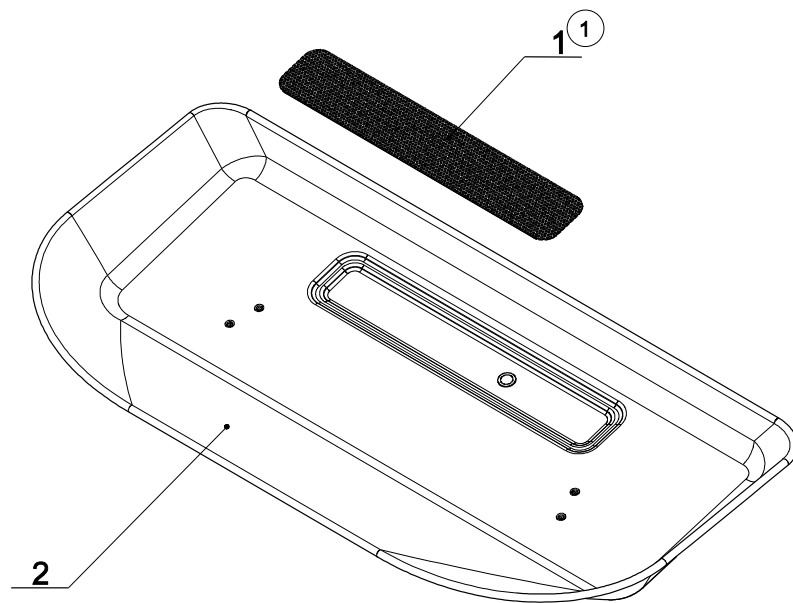
7.3. Abb. 3 Kühlung



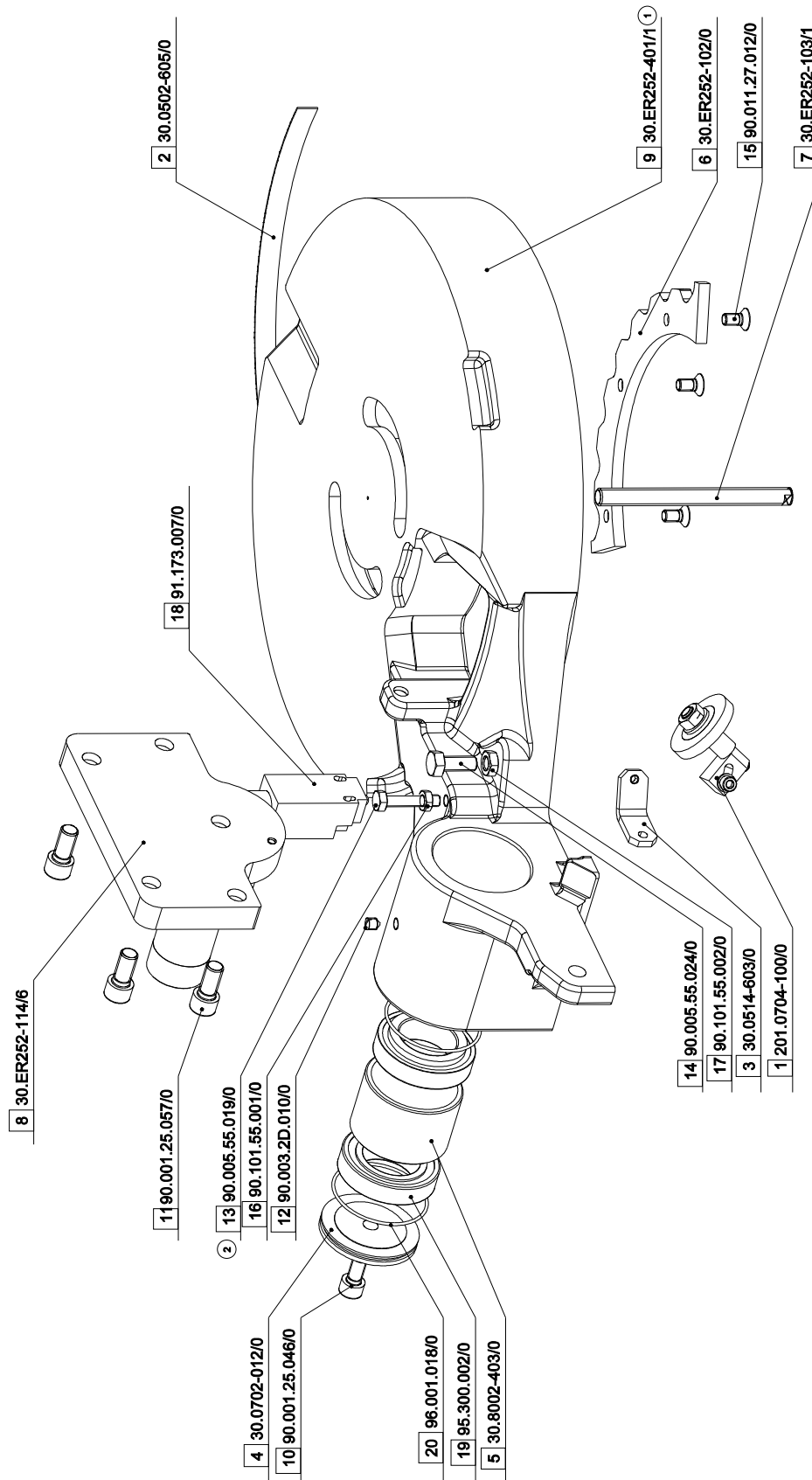
7.4. Abb. 4 Untersatz



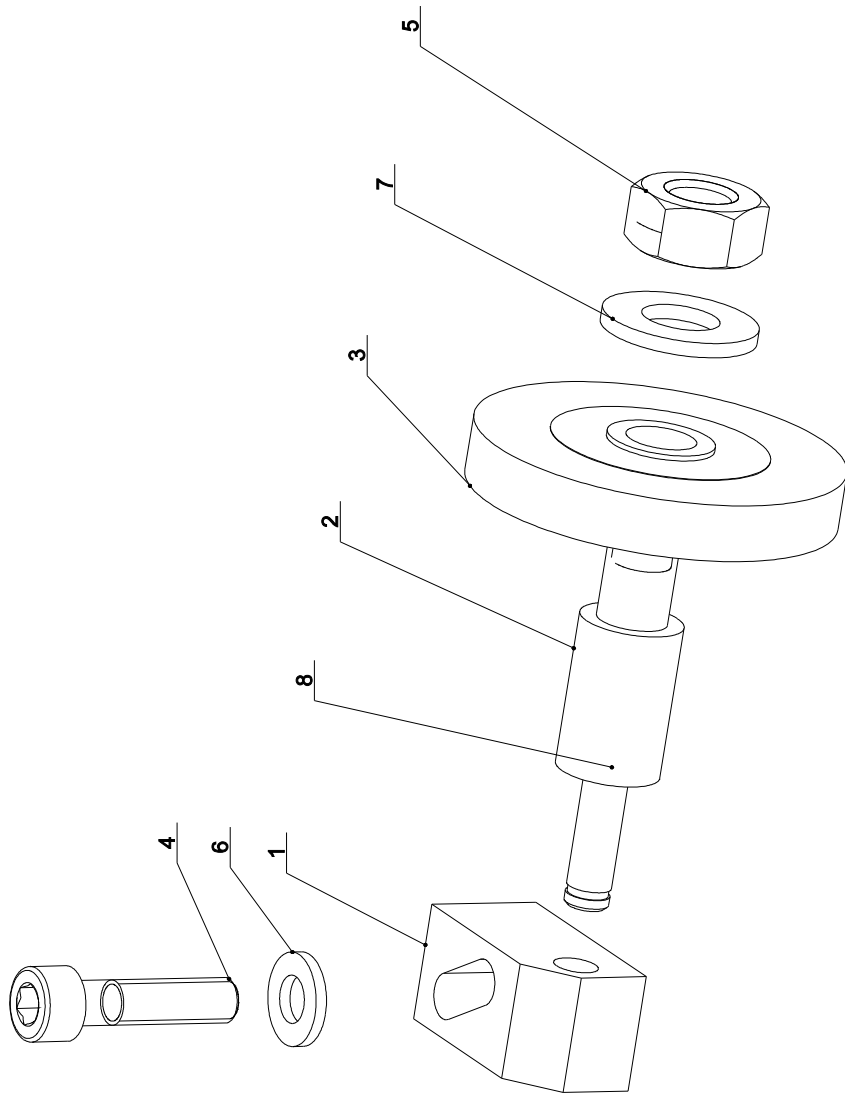
7.5. Abb. 5 Wanne



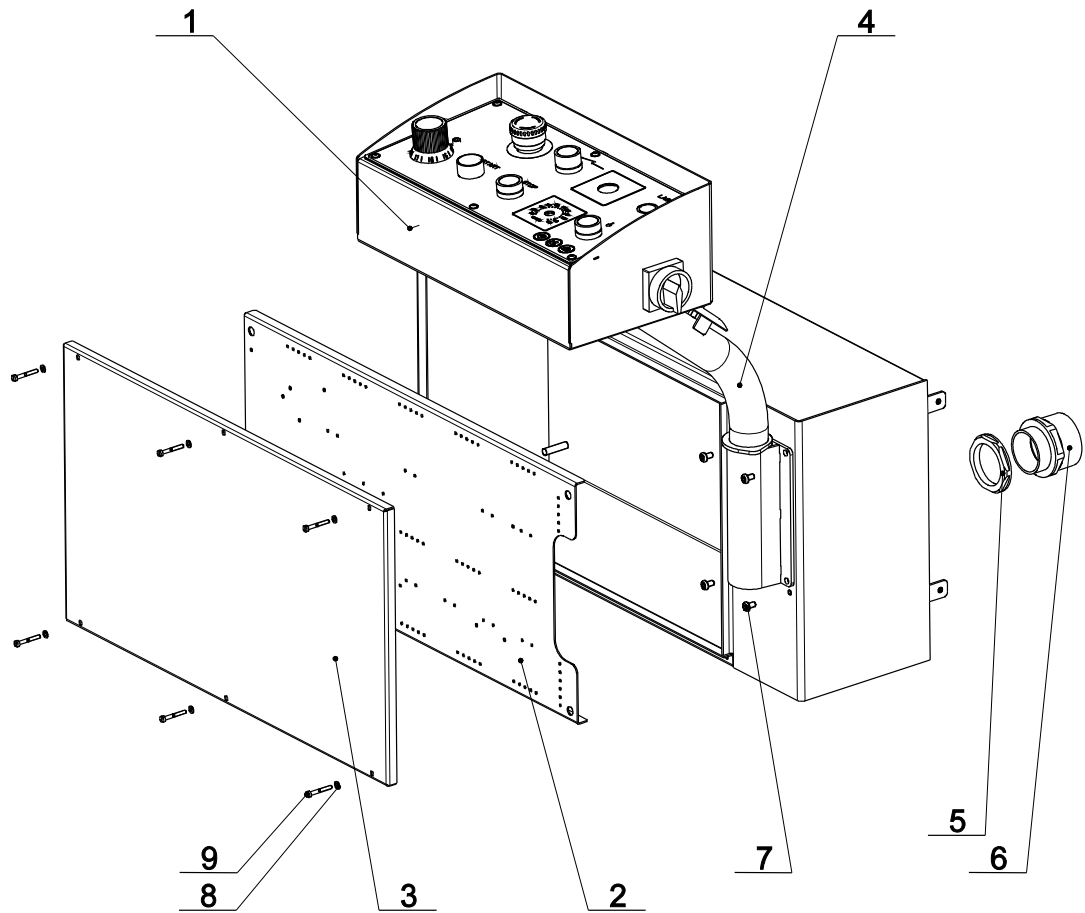
7.6. Abb. 6 Drehkonsole



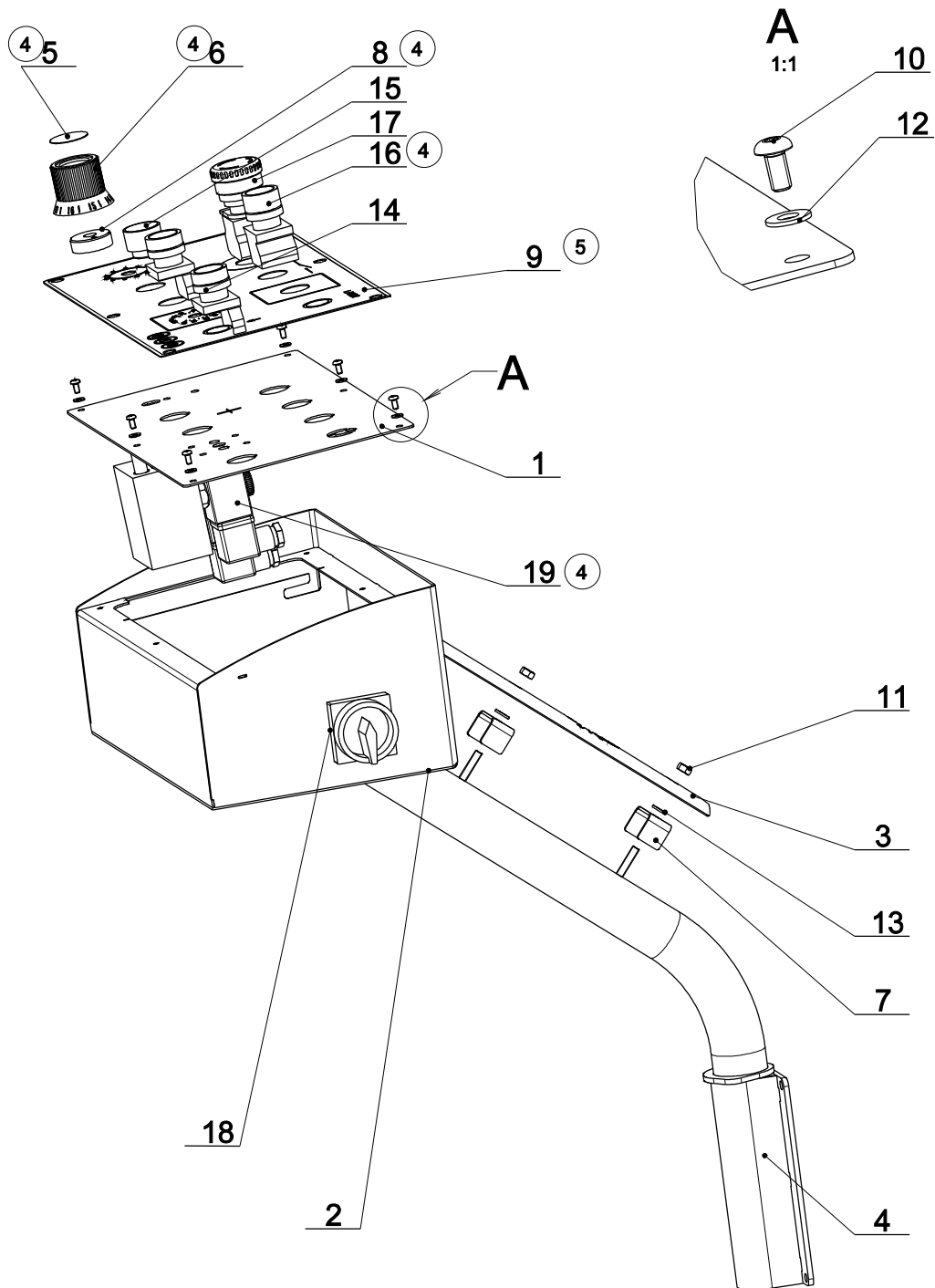
7.7. Abb. 7 Bürste



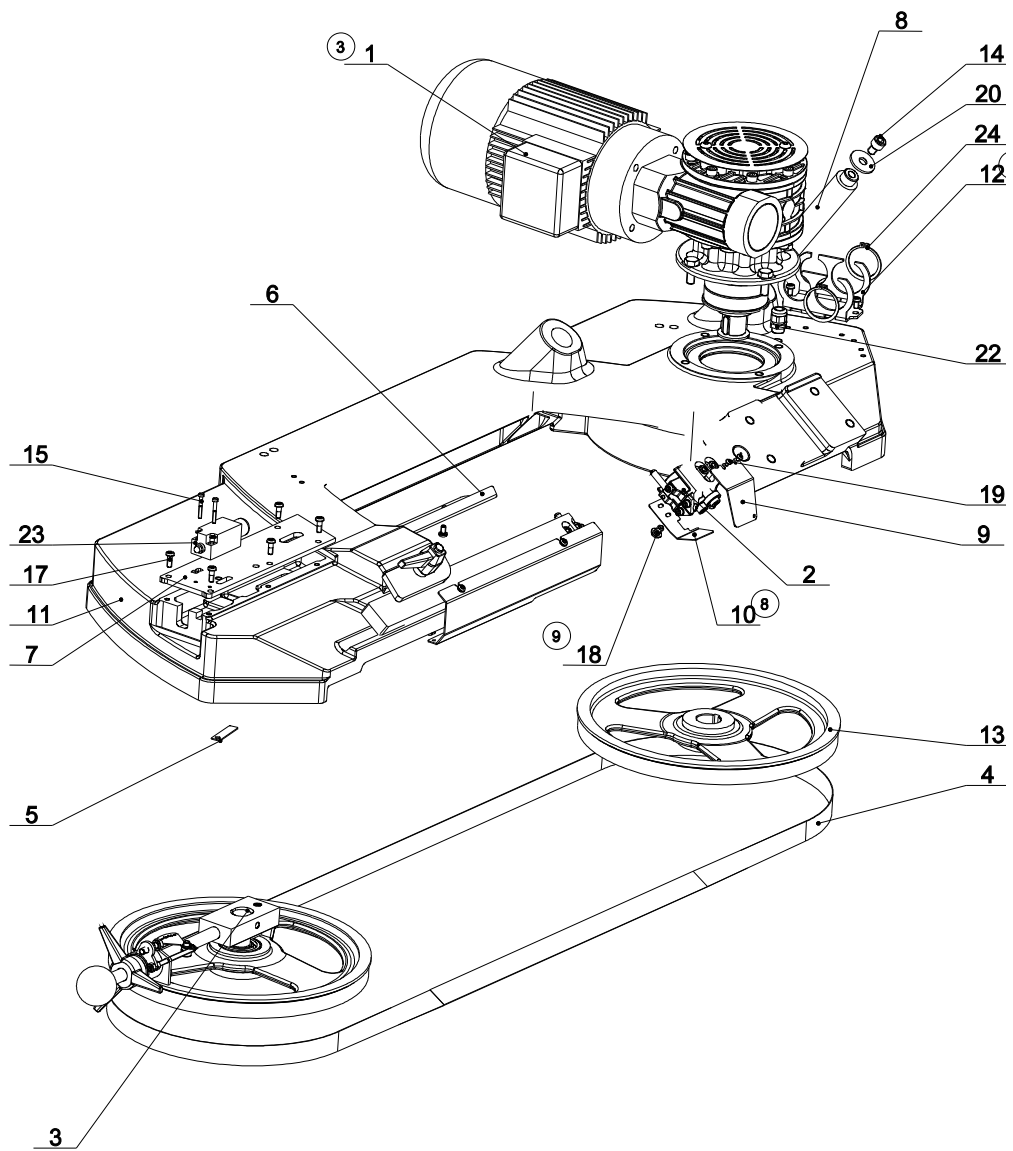
7.8. Abb. 8 Schaltschrank



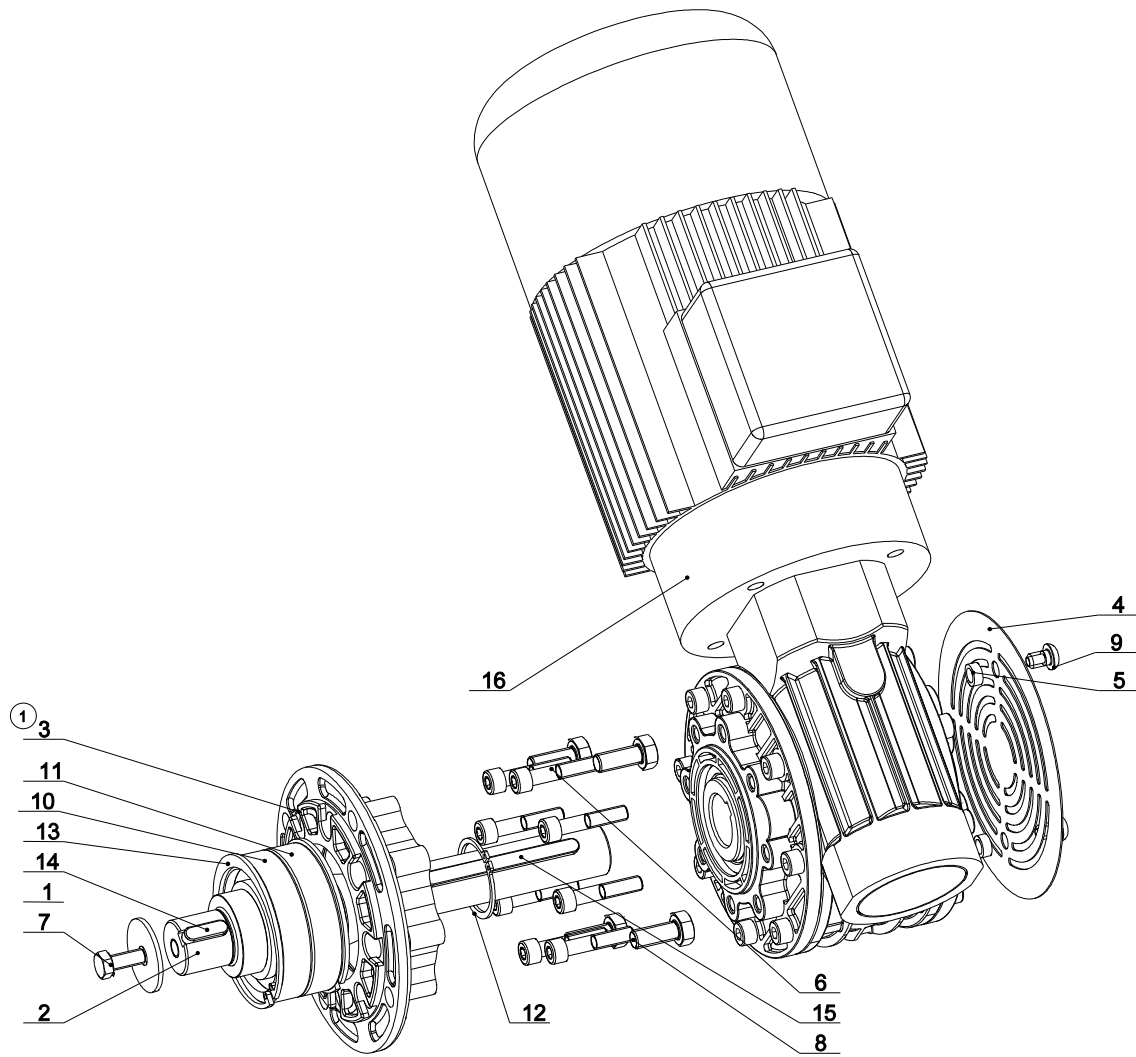
7.9. Abb. 9 Bedienpult



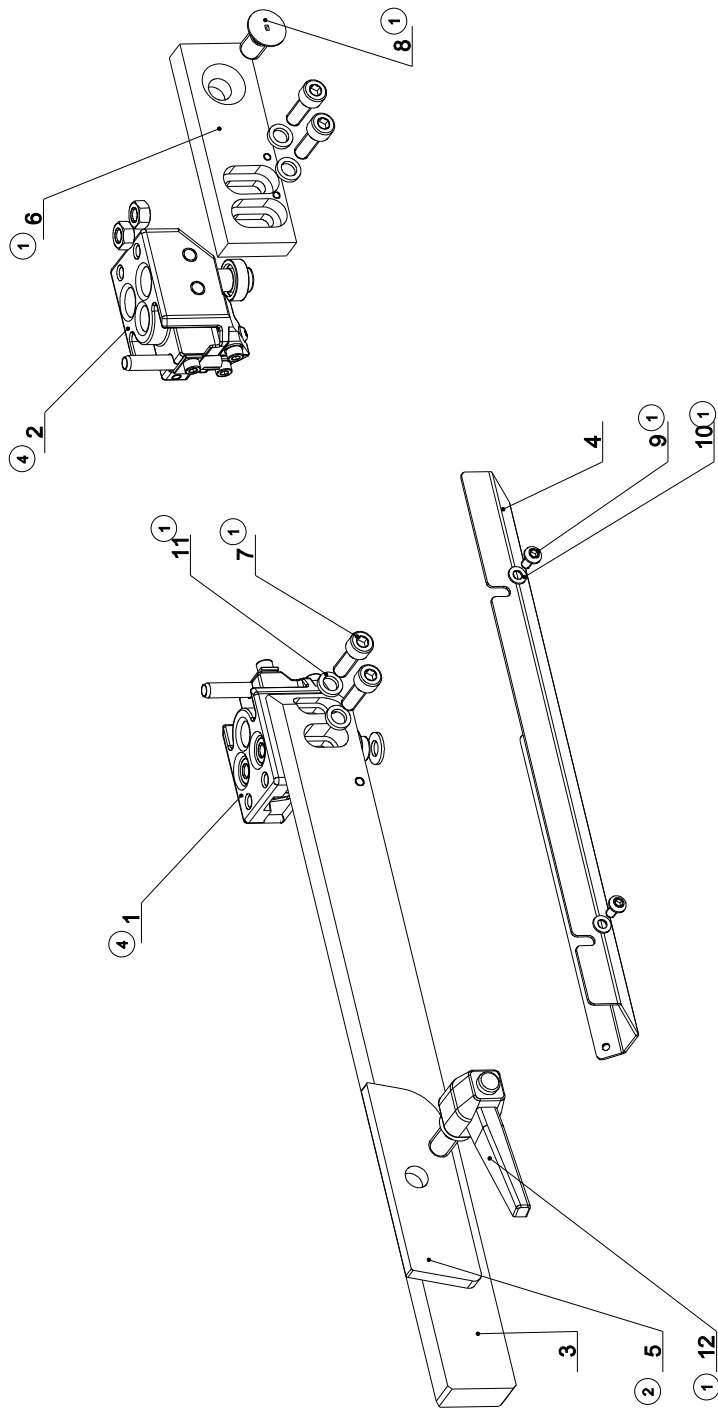
7.10. Abb. 10 Sägerahmen



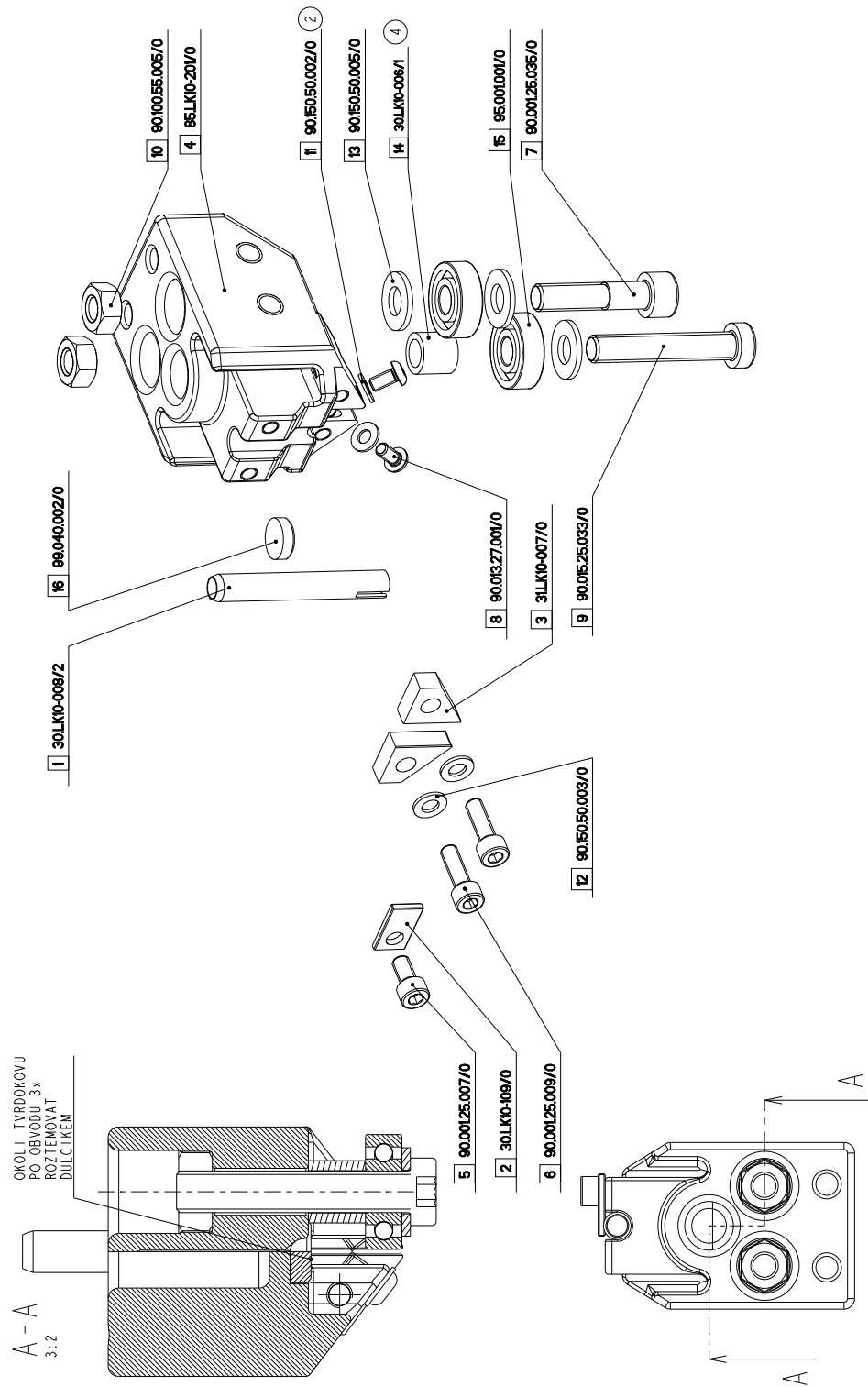
7.11. Abb. 11 Antrieb



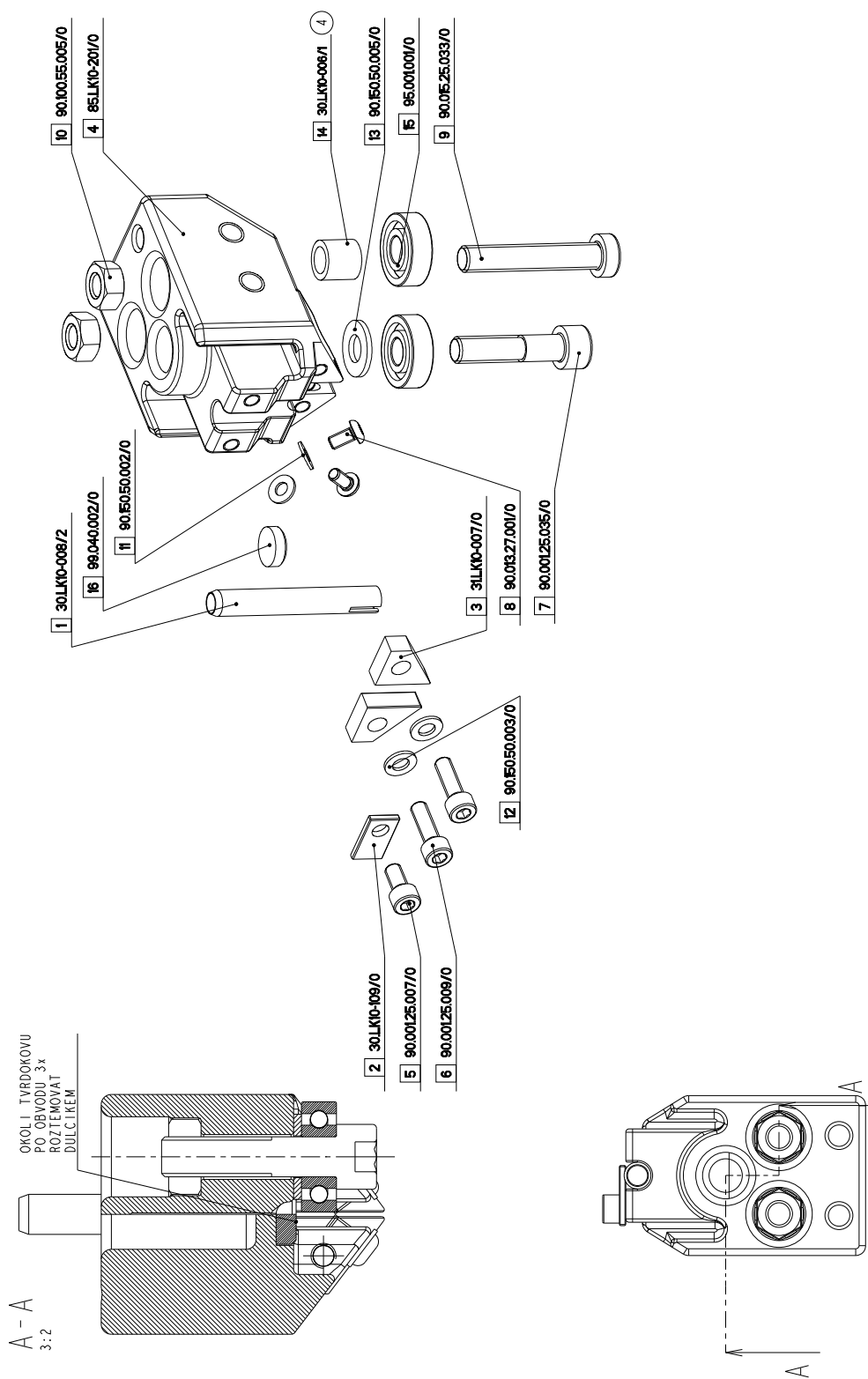
7.12. Abb. 12 Sägebandführung



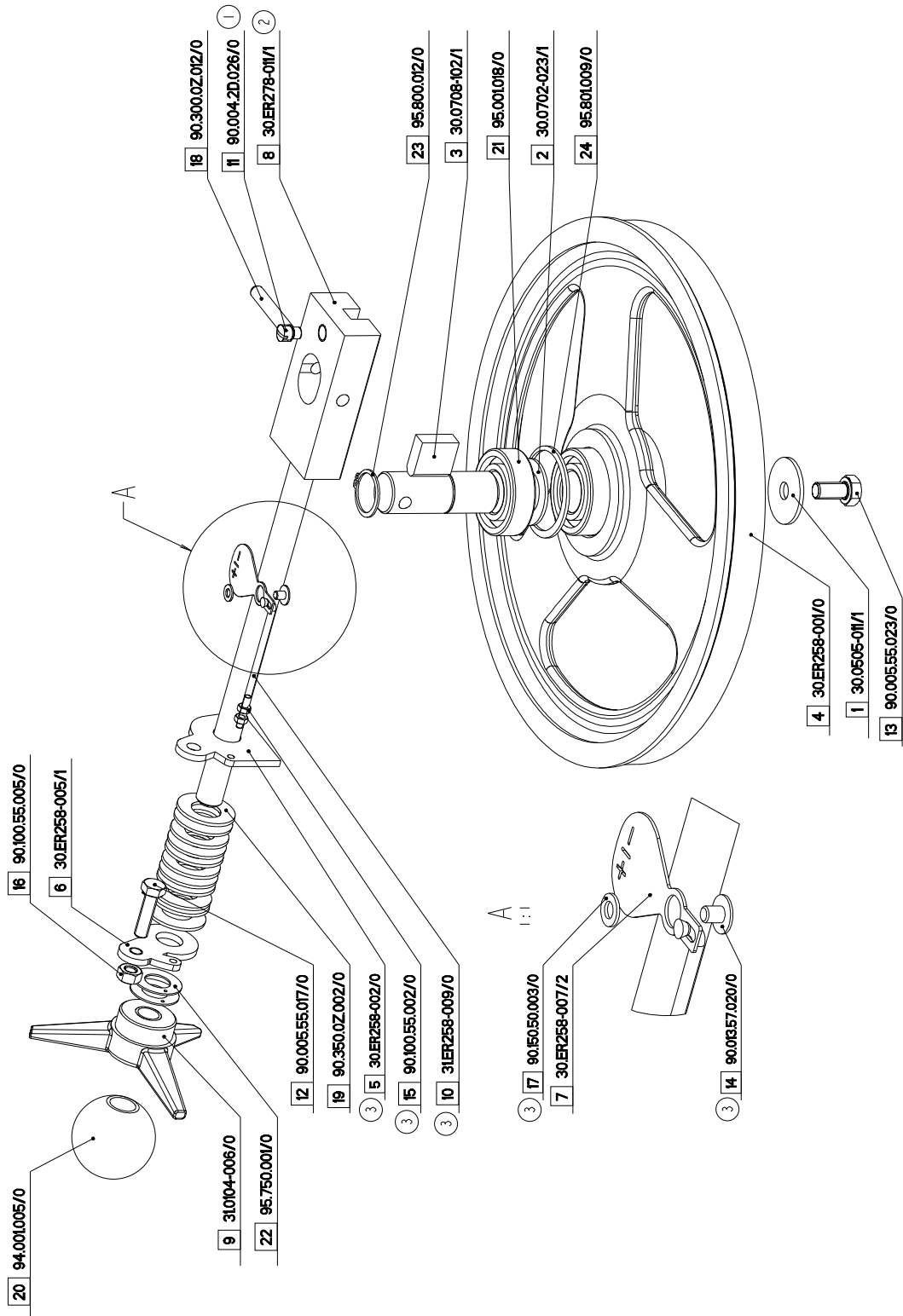
7.13. Abb. 13 Führungsklotz



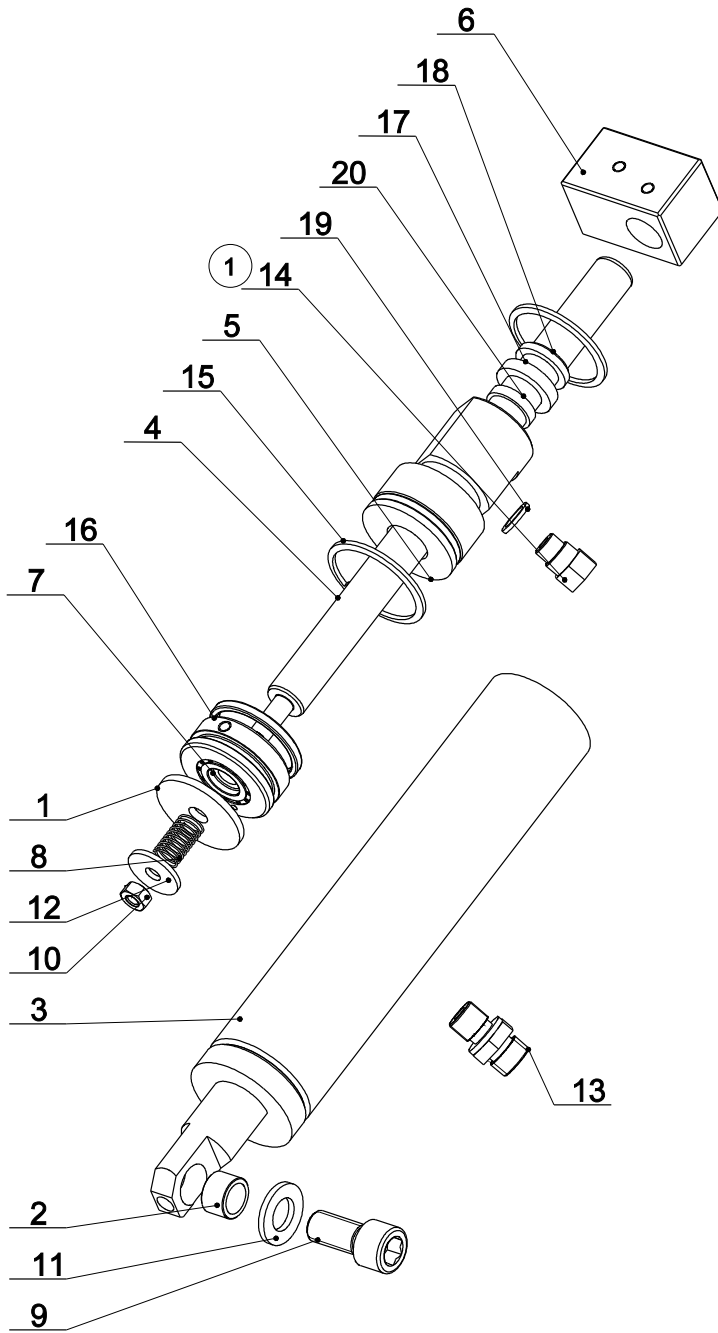
7.14. Abb. 14 Führungsklotz



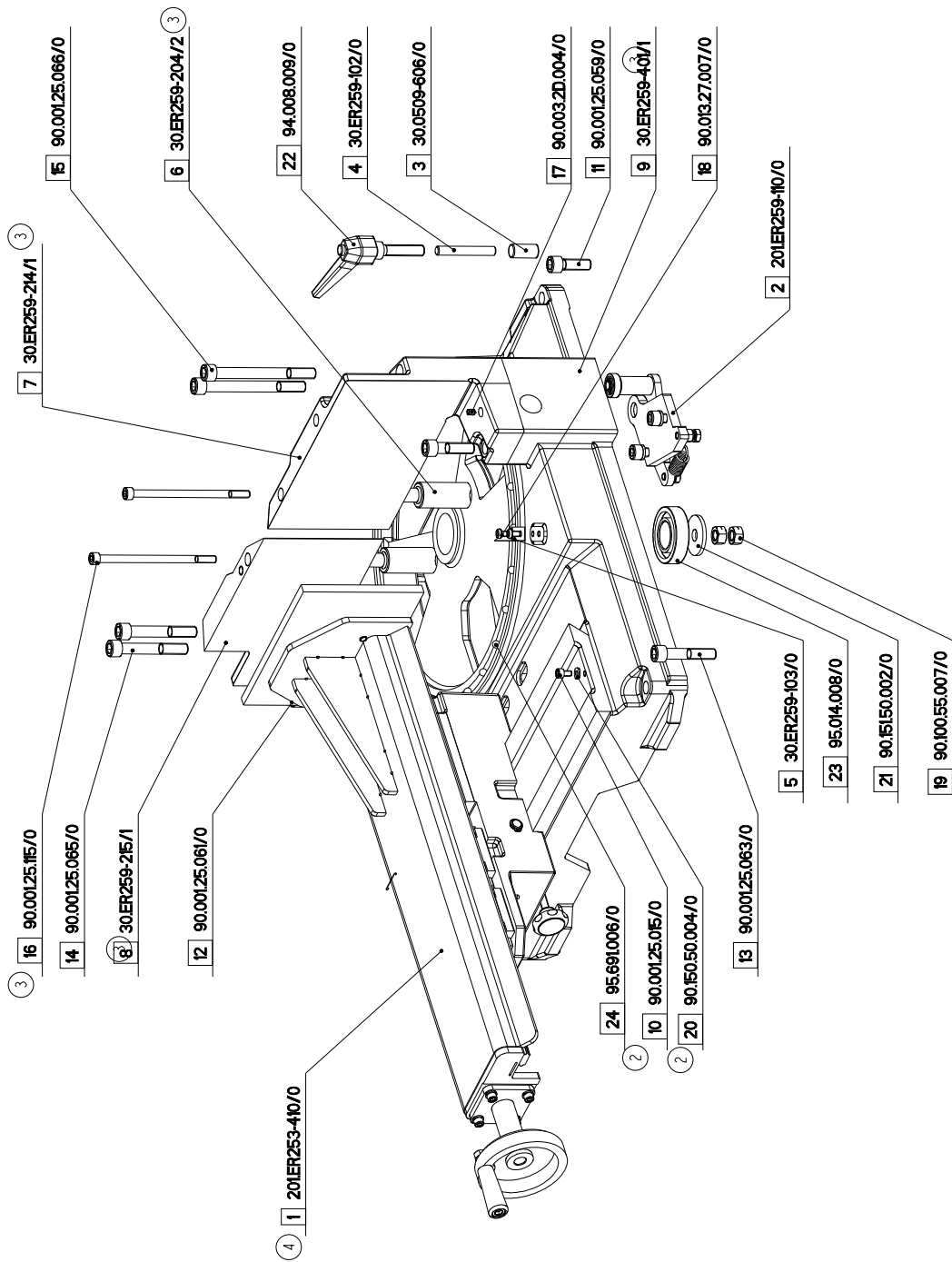
7.15. Abb. 15 Spannung



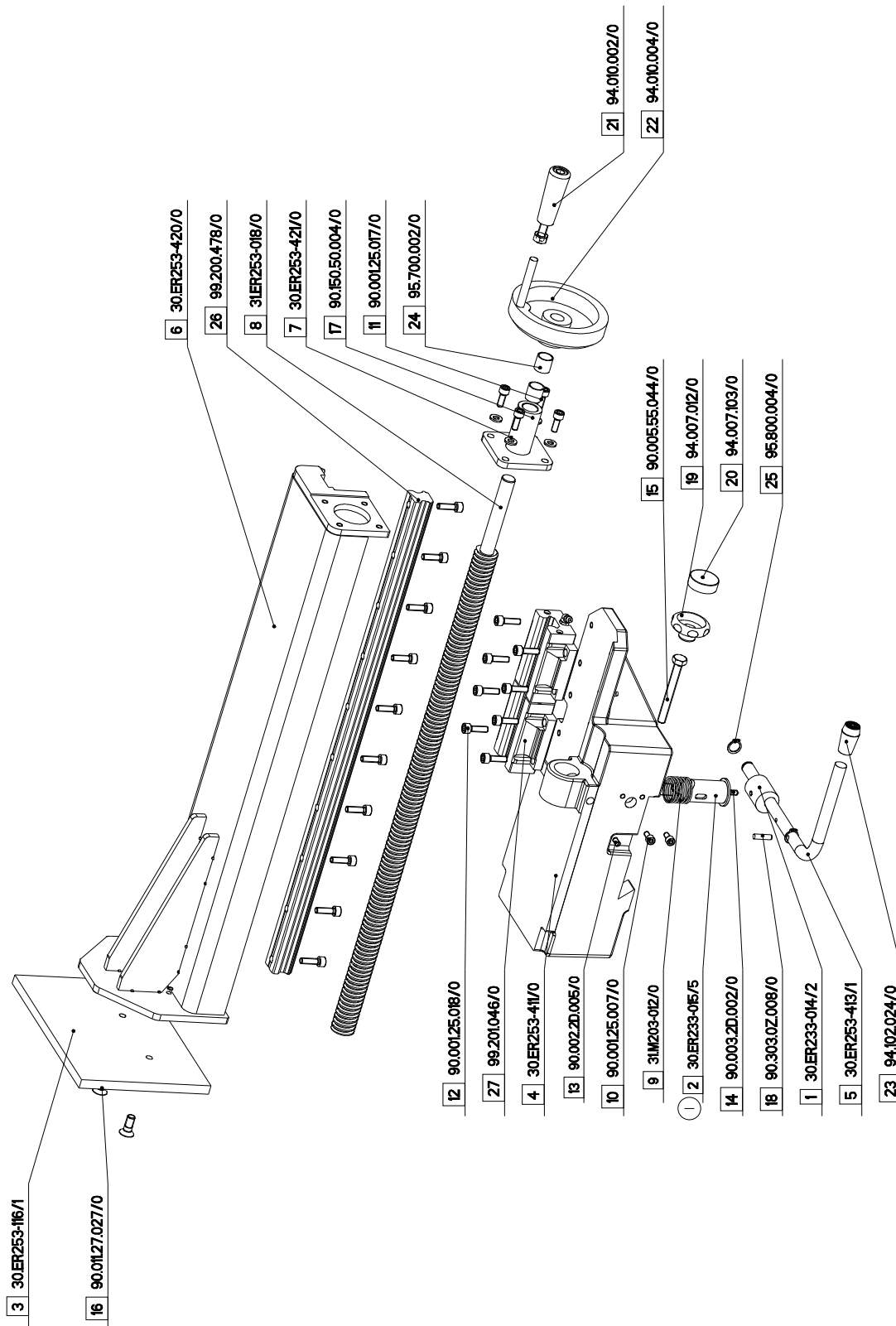
7.16. Abb. 16 Hebezyylinder



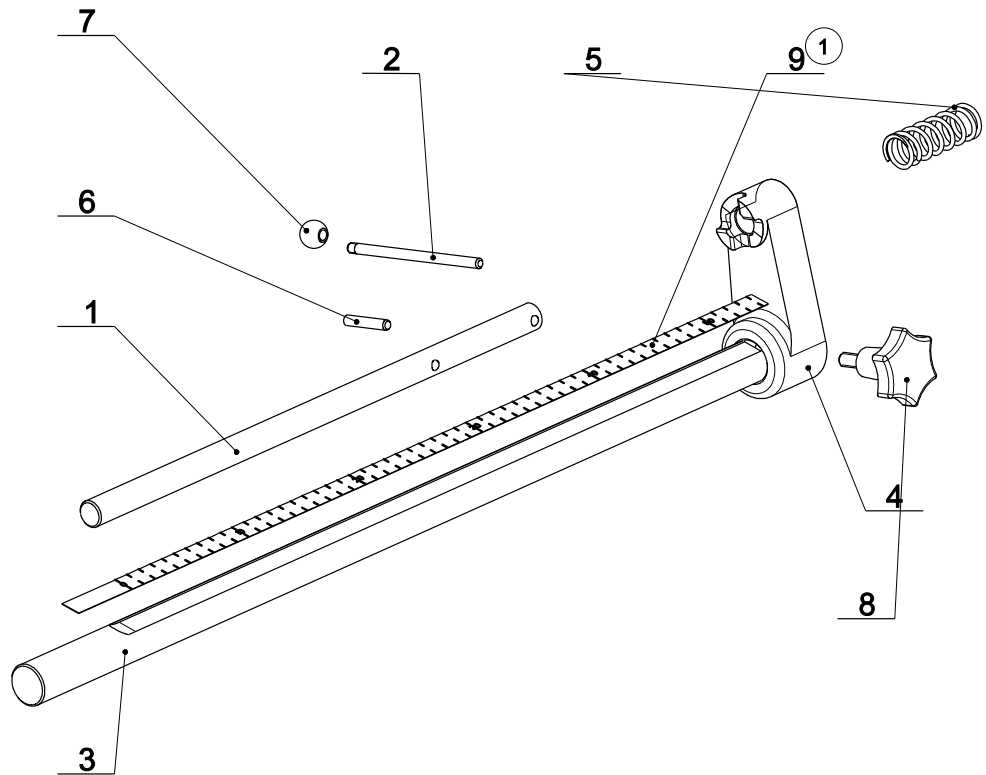
7.17. Abb. 17 Tisch



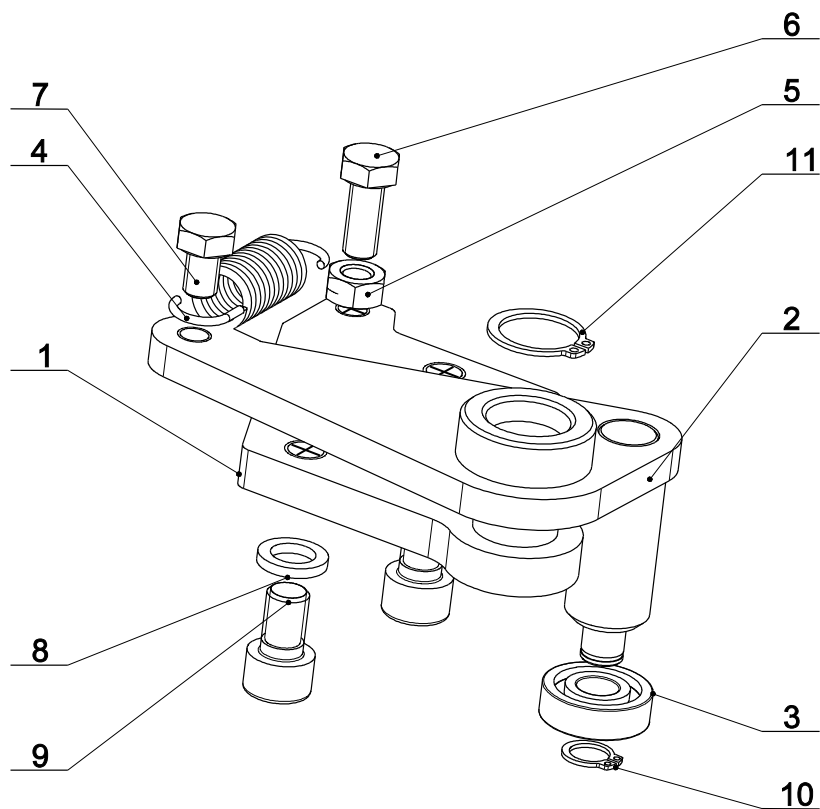
7.18. Abb. 18 Schraubstock



7.19. Abb. 19 Anschlag



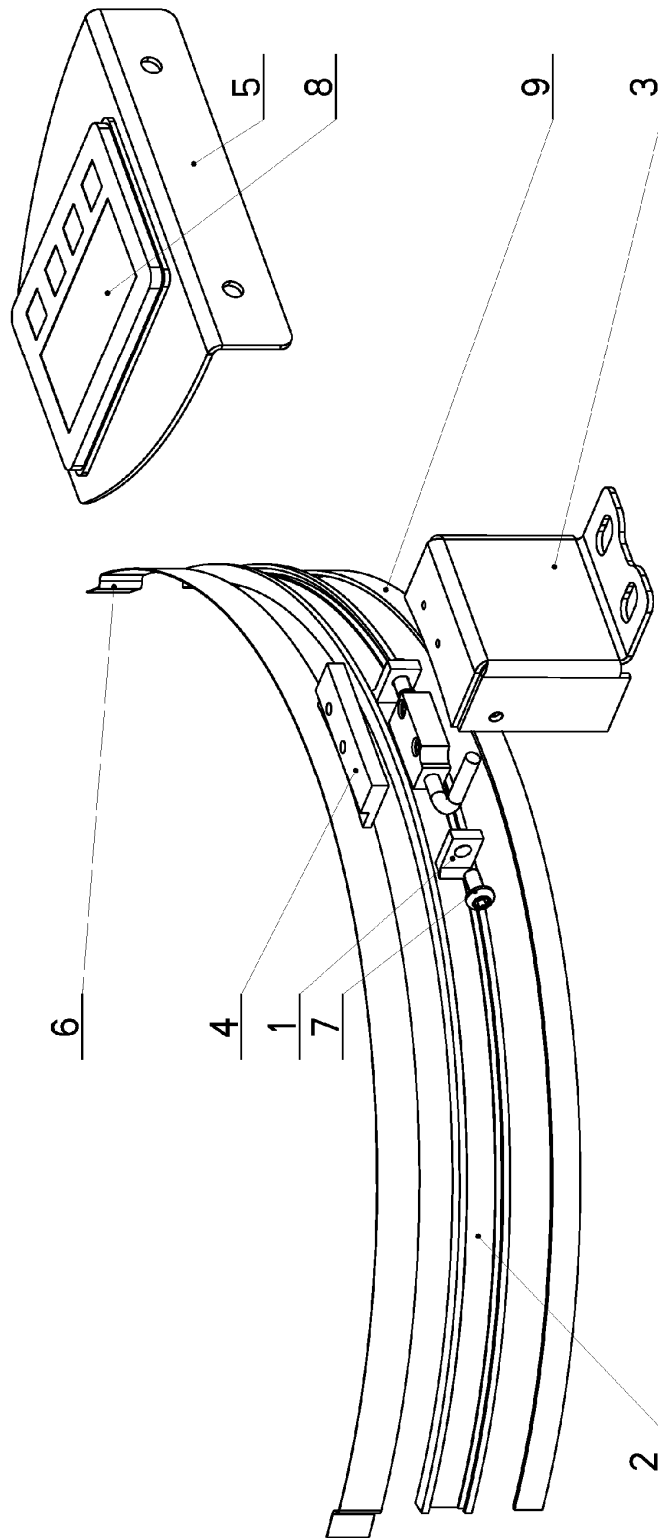
7.20. Abb. 20 Anschlag



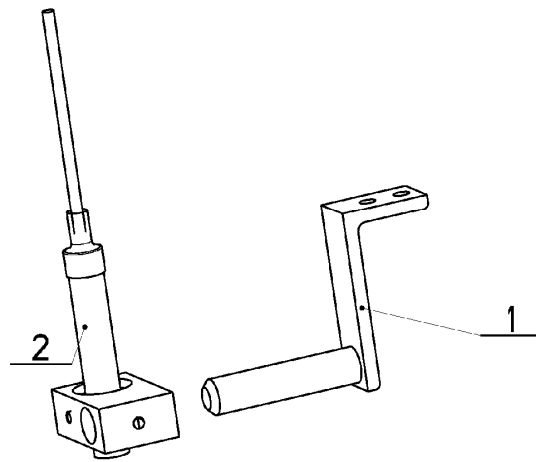
8. **Zeichnungen und Ersatzteile**

- In die Bestellung der Ersatzteile führen Sie immer an: Maschinentyp (z. B. HBS 250 A), Serien Nr. (z. B. 125) und Baujahr (z. B. 1999).

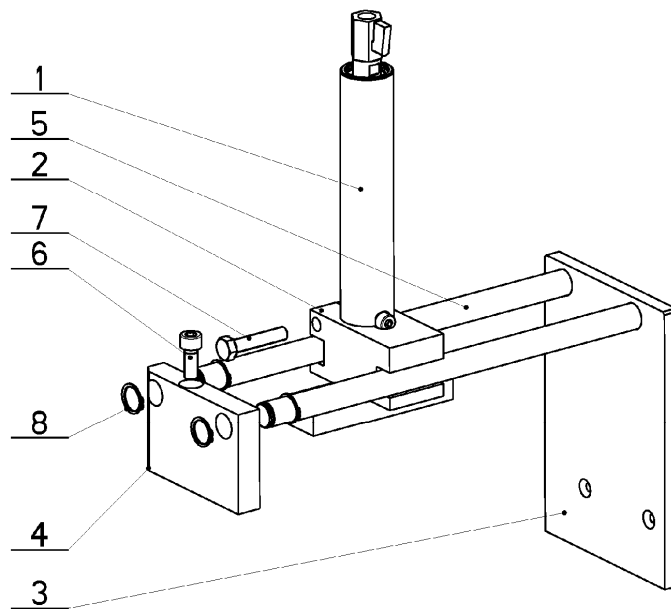
8.1. Abb. 1 Gehrungsmessung



8.2. Abb. 2 Laser Liner

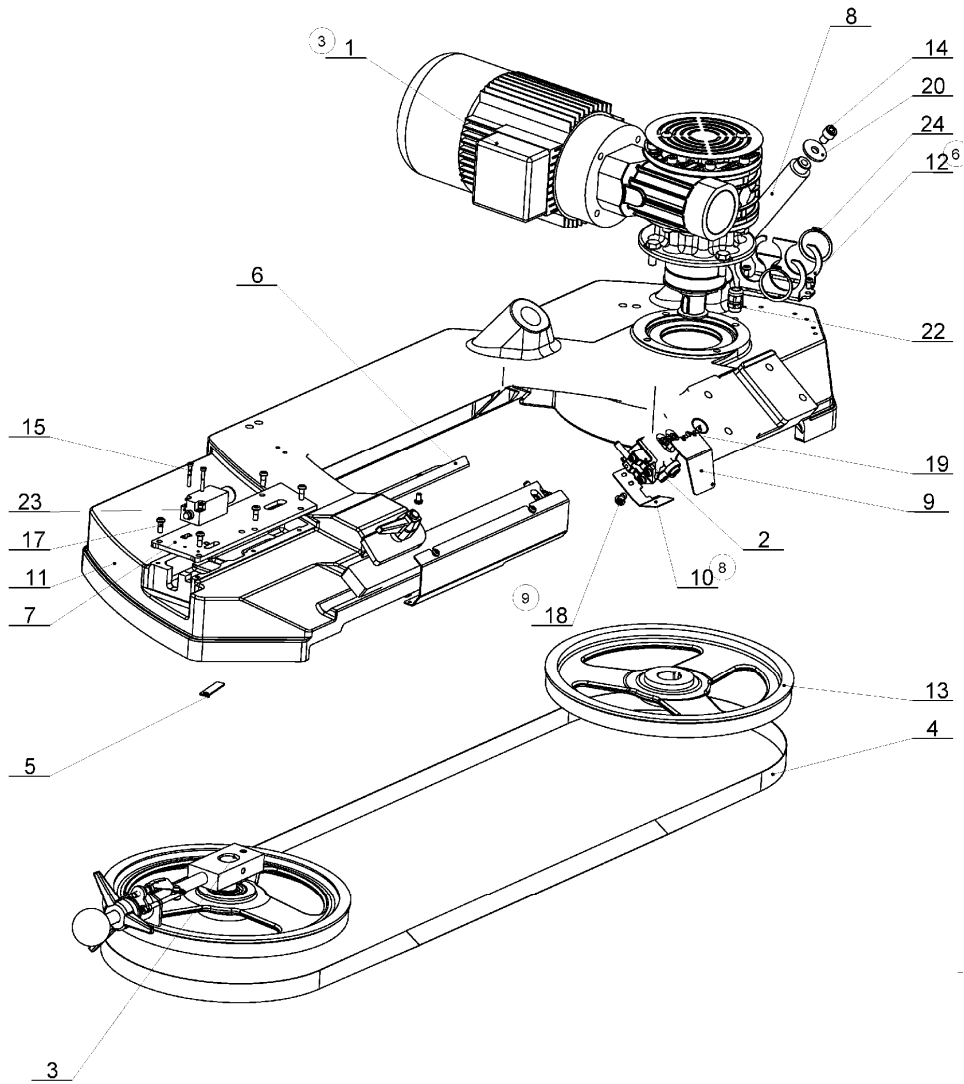


8.3. Abb. 3 Spannvorrichtung oben

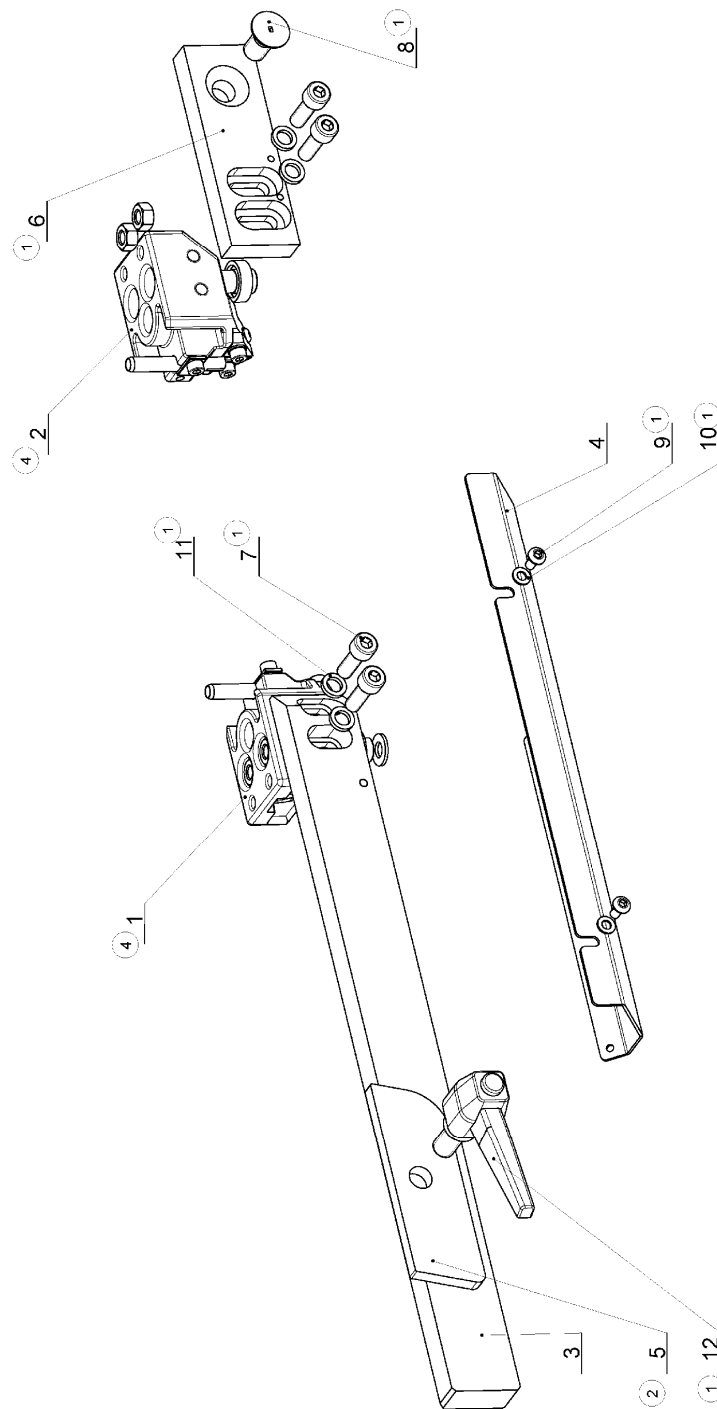


9. **Optionales Zubehör
Führungsklotz**

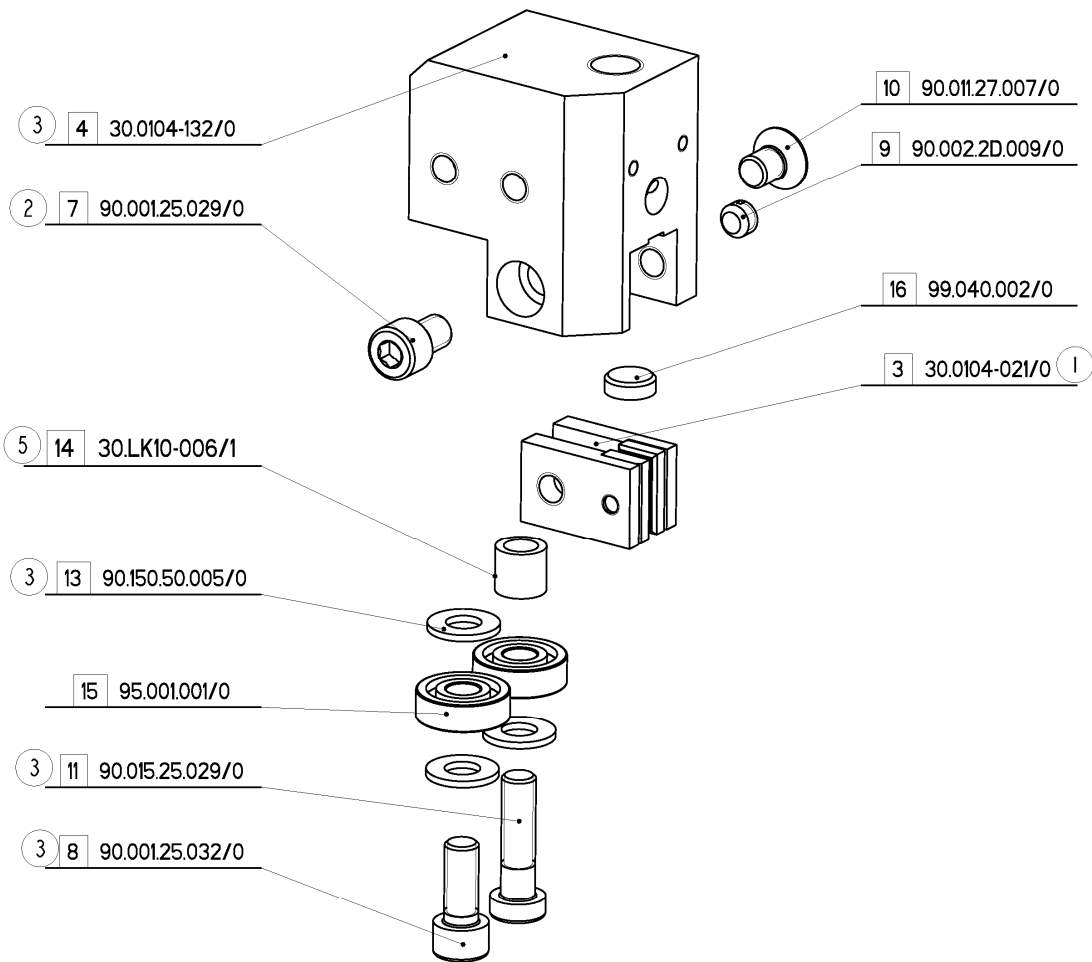
9.1. Abb. 1 Sägerahmen



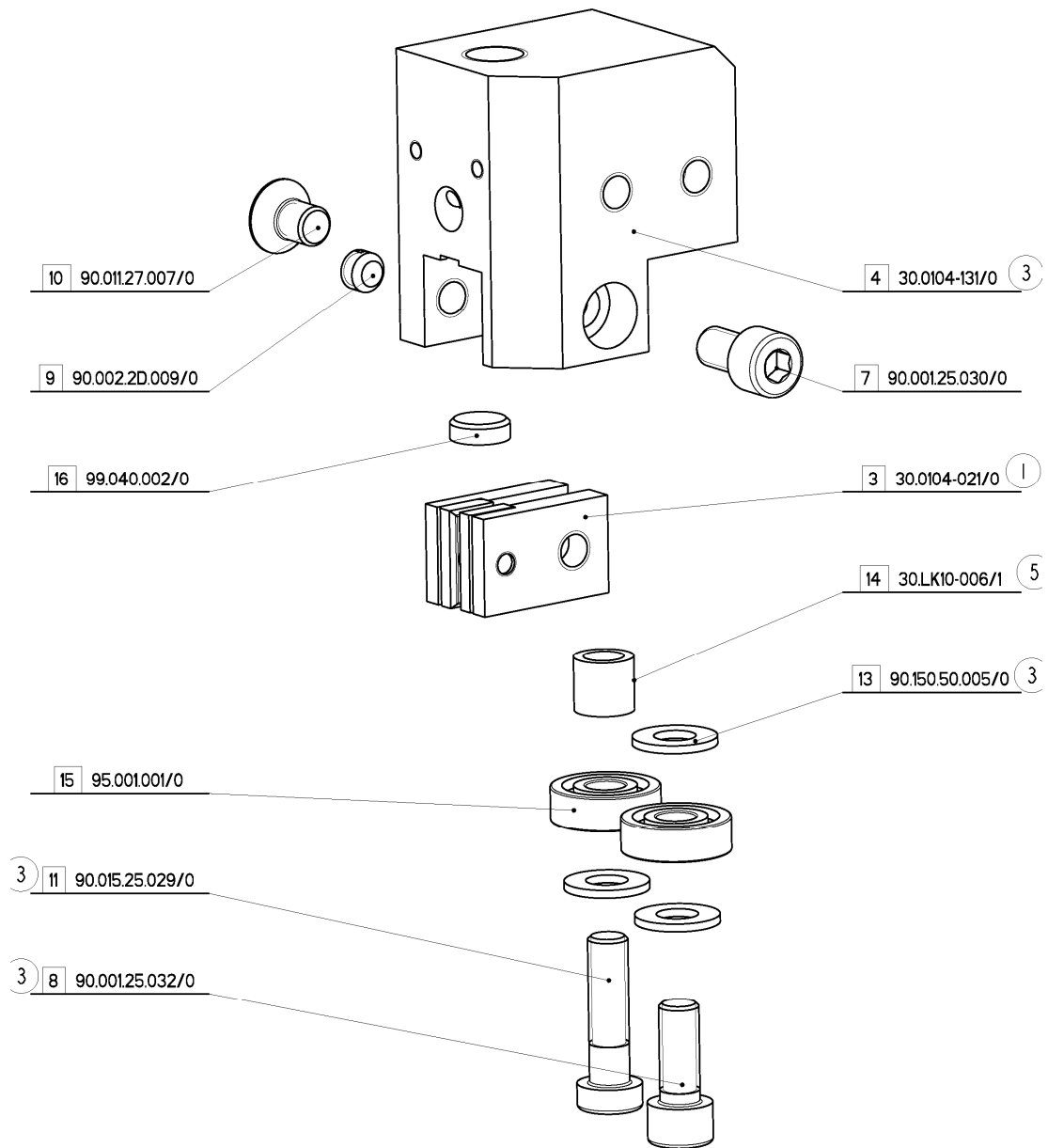
9.2. Abb. 2 Sägebandführung



9.3. Abb. 3 Führungsklotz



9.4. Abb. 4 Führungsklotz



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

FLÖTT
Werkzeugmaschinen

**Arnz FLÖTT 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

