

Betriebsanleitung - DE Operating manual - EN

Version 1.1.2

Metallbandsäge

Metal band saw

OPTI saw[®]
S 285DG

Artikel Nr. *Part no.* 3300285



1	Sicherheit	
1.1	Typschild.....	7
1.2	Sicherheitshinweise (Warnhinweise).....	8
1.2.1	Gefahren-Klassifizierung.....	8
1.2.2	Weitere Piktogramme.....	9
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
1.4	Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können.....	10
1.5	Qualifikation des Personals.....	11
1.5.1	Zielgruppe.....	11
1.5.2	Autorisierte Personen.....	12
1.6	Bedienerpositionen.....	13
1.7	Sicherheitseinrichtungen.....	13
1.7.1	NOT-Halt-Schalter.....	14
1.7.2	Sägebügel.....	14
1.7.3	Sägebandführung.....	15
1.7.4	Verbots-, Gebots- und Warnschilder.....	15
1.8	Sicherheitsüberprüfung.....	15
1.9	Körperschutzmittel.....	16
1.10	Sicherheit während des Betriebs.....	17
1.11	Sicherheit bei der Instandhaltung.....	17
1.11.1	Abschalten und Sichern der Metallbandsäge.....	17
1.11.2	Verwenden von Hebezeugen.....	17
1.11.3	Mechanische Wartungsarbeiten.....	18
1.12	Unfallbericht.....	18
1.13	Elektrik.....	18
1.14	Prüffristen.....	18
2	Technische Daten	
2.1	Elektrischer Anschluss.....	19
2.2	Allgemein.....	19
2.3	Gewicht.....	19
2.4	Sägebandgeschwindigkeit.....	19
2.5	Betriebsmittel.....	19
2.6	Umgebungsbedingungen.....	19
2.7	Emissionen.....	19
2.8	Schnittbereich.....	20
2.9	Abmessungen.....	21
3	Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme	
3.1	Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme.....	22
3.1.1	Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport.....	22
3.2	Lieferumfang.....	23
3.3	Optional erhältliches Maschinenzubehör.....	23
3.4	Transport.....	23
3.4.1	Lastanschlag.....	23
3.5	Aufstellen und Montieren.....	24
3.5.1	Anforderungen an den Aufstellort.....	24
3.5.2	Montieren.....	24
3.5.3	Montieren des Maschinenständers.....	24
3.5.4	Montage der Metallbandsäge.....	25
3.5.5	Montieren des Motors.....	26
3.5.6	Montage Handgriffe Sägebandspannung.....	26
3.5.7	Montage Handgriff.....	27
3.5.8	Montage Rollenaufgabe.....	27
3.5.9	Materialanschlag.....	28
3.5.10	Kühlmittel - Auffangwannen.....	28
3.6	Erste Inbetriebnahme.....	29
3.6.1	Reinigen und Abschmieren.....	29
3.6.2	Prüfungen.....	29
3.7	Elektrischer Anschluss.....	30
4	Bedienung	
4.1	Bedien- und Anzeigeelemente.....	31
4.1.1	Bedienfeld.....	32

4.1.2	Bedienfeld Hydraulik	33
4.1.3	Anzeigeelemente	33
4.2	Sicherheit	33
4.3	Sägevorgang	33
4.4	Werkstück einlegen	34
4.4.1	Sägebügel drehen	34
4.5	Sägebandführung einstellen.....	36
4.5.1	Metallbandsäge einschalten	36
4.6	Metallbandsäge ausschalten.....	36
4.7	Kühlmitteleinrichtung	36
4.8	Hydraulischer Vorschub	37
4.9	Allgemeine Sägeband - Informationen	38
4.9.1	Zahnteilung	38
4.9.2	Zahnschrägung	39
4.9.3	Empfohlene Sägebandgeschwindigkeiten	41
5	Instandhaltung	
5.1	Sicherheit	43
5.1.1	Vorbereitung	43
5.1.2	Wiederinbetriebnahme.....	44
5.2	Inspektion und Wartung	44
5.3	Empfohlene Betriebsstoffe	51
5.4	Instandsetzung	51
5.4.1	Kundendiensttechniker	51
5.5	Kühlschmierstoffe und Behälter	52
5.5.1	Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe.....	53
6	Störungen	
7	Anhang	
7.1	Urheberrecht	56
7.2	Terminologie/Glossar	56
7.3	Änderungsinformationen Betriebsanleitung	56
7.4	Mangelhaftungsansprüche / Garantie	57
7.5	Lagerung	58
7.6	Abbauen, Demontieren, Verpacken und Verladen	58
7.6.1	Außer Betrieb nehmen.....	59
7.6.2	Abbauen	59
7.6.3	Demontieren	59
7.6.4	Verpacken und Verladen	59
7.7	Entsorgung der Neugeräte-Verpackung.....	59
7.8	Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe	59
7.9	Entsorgung über kommunale Sammelstellen.....	60
7.10	Produktbeobachtung	60
1	Safety	
1.1	Rating plate	63
1.2	Safety instructions (warning notes)	64
1.2.1	Classification of hazards.....	64
1.2.2	Other pictograms	65
1.3	Intended use.....	65
1.4	Possible dangers caused by the metal band saw	66
1.5	Personnel qualification	67
1.5.1	Target group	67
1.5.2	Authorized persons	67
1.6	Operator positions	68
1.7	Safety devices	68
1.7.1	Emergency stop button.....	69
1.7.2	Saw arch.....	69
1.7.3	Saw belt guide	70
1.7.4	Prohibition, warning and mandatory signs.....	70
1.8	Safety check.....	70
1.9	Personal protective equipment.....	71
1.10	Safety during operation	72
1.11	Safety during maintenance.....	72

1.11.1	Disconnecting and securing the metal band saw.....	72
1.11.2	Using lifting equipment.....	72
1.11.3	Mechanical maintenance work.....	72
1.12	Accident report.....	73
1.13	Electrical system.....	73
1.14	Inspection deadlines.....	73
2	Technical specification	
2.1	Electrical connection.....	74
2.2	General.....	74
2.3	Weight.....	74
2.4	Speed of saw belt.....	74
2.5	Operating material.....	74
2.6	Environmental conditions.....	74
2.7	Emissions.....	74
2.8	Cutting area.....	75
2.9	Dimensions.....	76
3	Delivery, interdepartmental transport, assembly and commissioning	
3.1	Notes on transport, installation, commissioning.....	77
3.1.1	General risks during internal transport.....	77
3.2	Scope of delivery.....	78
3.3	Available optional machine accessories.....	78
3.3.1	Load suspension point.....	78
3.4	Set-up and assembly.....	79
3.4.1	Requirements regarding the installation site.....	79
3.4.2	Assembly.....	79
3.4.3	Assembling the machine stand.....	79
3.4.4	Assembly of the metal band saw.....	80
3.4.5	Installation of the engine.....	81
3.4.6	Mounting handles saw band tension.....	81
3.4.7	Mounting handle.....	82
3.4.8	Assembly roller support.....	82
3.4.9	Material stop.....	83
3.4.10	Coolant collecting trays.....	83
3.5	First commissioning.....	83
3.5.1	Cleaning and lubricating.....	84
3.5.2	Checks.....	84
3.6	Electrical connection.....	85
4	Operation	
4.1	Control and indicating elements.....	86
4.1.1	Control panel.....	87
4.1.2	Control panel hydraulics.....	88
4.1.3	Indicating elements.....	88
4.2	Safety.....	88
4.3	Sawing process.....	88
4.4	Inserting the workpiece.....	89
4.4.1	Turn the saw arch.....	89
4.5	Adjusting the saw belt guide.....	91
4.5.1	Starting the metal band saw.....	91
4.6	Switching off the metal band saw.....	91
4.7	Coolant equipment.....	92
4.8	Hydraulic feed.....	92
4.9	General information concerning saw bands.....	93
4.9.1	Spacing.....	93
4.9.2	Set of saw teeth.....	94
4.9.3	Recommended saw band speeds.....	96
5	Maintenance	
5.1	Safety.....	98
5.1.1	Preparation.....	98
5.1.2	Restarting.....	98
5.2	Inspection and maintenance.....	99
5.3	Recommended operating materials.....	104

5.4	Repair	105
5.4.1	Customer service technician	105
5.5	Cooling lubricants and tanks	106
5.5.1	Inspection plan for water-mixed cooling lubricants	107
6	Malfunctions	
7	Appendix	
7.1	Copyright	110
7.2	Terminology/Glossary	110
7.3	Change information operating manual	110
7.4	Liability claims for defects / warranty	111
7.5	Storage	112
7.6	Dismantling, disassembling, packing and loading	112
7.6.1	Decommissioning	113
7.6.2	Dismantling	113
7.6.3	Disassembly	113
7.6.4	Packing and loading	113
7.7	Disposal of new device packaging	113
7.8	Disposal of lubricants and cooling lubricants	113
7.9	Disposal via municipal collection facilities	114
7.10	Product follow-up	114
8	Ersatzteile - Spare parts	
8.1	Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts	116
8.2	Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline	116
8.3	Service Hotline	116
8.4	Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings	117
8.5	Schaltplan - Wiring diagram - Einkanalig - Single channel	121
8.6	Schaltplan - Wiring diagram - Zweikanalig - Double channel	123



Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf eines Produktes von OPTIMUM.

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

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit der Maschine vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Maschine bedienen, immer vorher die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig im Bereich der Maschine auf.

Informationen

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

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

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

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Maschine abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Maschine können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit der Maschine.

Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

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

Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler oder direkt mit OPTIMUM in Verbindung.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.de



1 Sicherheit

Konventionen der Darstellung

	gibt zusätzliche Hinweise
	fordert Sie zum Handeln auf
	Aufzählungen

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Metallbandsäge fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder sowie die Warnhinweise an der Metallbandsäge.

Bei der Installation, Bedienung, Wartung und Reparatur der Metallbandsäge sind die Europäischen Normen zu beachten.

Für die noch nicht in das jeweilige nationale Landesrecht umgesetzten Europäischen Normen sind die noch gültigen landesspezifischen Vorschriften anzuwenden.

Falls erforderlich, müssen vor der Inbetriebnahme der Metallbandsäge entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung der landesspezifischen Vorschriften ergriffen werden.

Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe der Metallbandsäge auf.

1.1 Typschild

S 285DG		OPTIMUM® Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	
	Metallbandsäge		330 0285
	Metal belt saw		1,1 kW 400 V ~50 Hz
	Sierra de cinta para metal		295 kg
	Scie		2.480 x 27 x 0,9 mm
	Tsegatrici a nastro per metalli		90 m/min
	Metalbåndsav		SN
	Pásová pily		Year 20
	Metallivannesaha		CE
	Πριονοκοπέλα	www.optimum-maschinen.de	
	Szalagfűrészgép		
	Zaagmachine		
	Przecinarki taśmowe		
	Serras de Fita		
	Ферáстраá cu bandá metalicá		
	Pásová pila		
	Metal Şerit Testere		

INFORMATION

Können Sie Probleme nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, fragen Sie an bei:

OPTIMUM Maschinen Germany GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

E-Mail: info@optimum-maschinen.de





1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

Piktogramm	Signalwort	Definition/Folgen
	GEFAHR!	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	WARNUNG!	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	VORSICHT!	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	ACHTUNG!	Situation, die zu einer Beschädigung der Maschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	INFORMATION	Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise. Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Wir ersetzen bei konkreten Gefahren das Piktogramm





1.2.2 Weitere Piktogramme



Warnung Rutschgefahr!



Warnung Stolpergefahr!



Warnung heiße Oberfläche!



Warnung biologische Gefährdung!



Warnung vor automatischem Anlauf!



Warnung Kippgefahr!



Warnung schwebende Lasten!



Vorsicht, Gefahr durch explosionsgefährliche Stoffe!



Einschalten verboten!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Gehörschutz tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!



Achten Sie auf den Schutz der Umwelt!



Adresse des Ansprechpartners

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung der Metallbandsäge

- entstehen Gefahren für das Personal,
- werden die Maschine und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,
- kann die Funktion der Maschine beeinträchtigt sein.



Die Maschine ist für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung konstruiert und gebaut.

Die Metallbandsäge ist für das Sägen von kaltem Metall, Guß- und Kunststoffen, oder anderen nicht gesundheitsgefährlichen oder nicht stauberzeugenden Werkstoffen konstruiert und gebaut.

Mit der Metallbandsäge darf kein Holz bearbeitet werden.

Die Form der Werkstücke muss so gestaltet sein, dass ein sicheres Einspannen im Maschinenschraubstock gegeben und ein Herausspringen des Werkstücks während dem Sägevorgang ausgeschlossen ist.



Die Metallbandsäge darf nur in trockenen und belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

Wird die Metallbandsäge anders als oben angeführt eingesetzt, ohne Genehmigung der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH verändert, wird die Metallbandsäge nicht mehr bestimmungsgemäß eingesetzt.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch nicht von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH genehmigte konstruktive, technische oder verfahrenstechnische Änderungen auch die Garantie erlischt.

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Grenzen der Metallbandsäge einhalten,
- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.

📖 Technische Daten auf Seite 19

Für das Erreichen der erforderlichen Schnittleistung und Winkeltoleranz ist die richtige Wahl des Sägebands, Vorschubs, Schnittdrucks, der Schnittgeschwindigkeit und des Kühlmittels von entscheidender Bedeutung.

WARNUNG!

Schwerste Verletzungen.

Umbauten und Veränderungen der Betriebswerte der Metallbandsäge sind verboten! Sie gefährden Menschen und können zur Beschädigung der Metallbandsäge führen.



1.4 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können.

Die Konstruktion und Ausführung der Metallbandsäge entspricht dem Stand der Technik.

Dennoch bleibt noch ein Restrisiko bestehen, denn die Metallbandsäge arbeitet mit,

- elektrischen Spannungen und Strömen,
- Hydraulik,
- einem umlaufenden Metallsägeband.

Das Risiko für die Gesundheit von Personen durch diese Gefährdungen haben wir konstruktiv und durch Sicherheitstechnik minimiert.

Bei Bedienung und Instandhaltung der Metallbandsäge durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können durch falsche Bedienung oder unsachgemäße Instandhaltung Gefahren von der Metallbandsäge ausgehen.

INFORMATION

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung zu tun haben, müssen

- die erforderliche Qualifikation besitzen,
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- können Gefahren für das Personal entstehen,
- können die Metallbandsäge und weitere Sachwerte gefährdet werden,
- kann die Funktion der Metallbandsäge beeinträchtigt sein.

Trennen Sie die Metallbandsäge immer von der elektrischen Versorgung wenn Sie Reinigungs- oder Instandhaltungsarbeiten vornehmen.





WARNUNG!

Die Metallbandsäge darf nur mit funktionierenden Sicherheitseinrichtungen betrieben werden. Schalten Sie die Metallbandsäge sofort ab, wenn Sie feststellen, dass eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft oder demontiert ist!



Alle betreiberseitigen Zusatzeinrichtungen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein.

Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!

 Sicherheitseinrichtungen auf Seite 13

1.5 Qualifikation des Personals

1.5.1 Zielgruppe

Dieses Handbuch wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Metallbandsäge.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an der Maschine (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

Trennen Sie die Metallbandsäge von der Spannungsversorgung und sichern Sie die Metallbandsäge gegen Wiedereinschalten.



In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

Bediener

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

Elektrofachkraft

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

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

Fachpersonal

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

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.



1.5.2 Autorisierte Personen

WARNUNG!

Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Metallbandsäge entstehen Gefahren für Menschen, Sachen und Umwelt.



Nur autorisierte Personen dürfen an der Metallbandsäge arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Pflichten des Betreibers

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
 - alle die Maschine betreffenden Sicherheitsvorschriften,
 - die Bedienung,
 - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheits- und gefahrenbewusst arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.
- die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung festlegen, Dokumentieren, und eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durchführen.

Pflichten des Bedieners

- eine Ausbildung über den Umgang mit der Metallbandsäge erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
 - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
 - mit allen Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Für Arbeiten an folgenden Maschinenteilen gelten zusätzliche Anforderungen:

- Hydraulik: Nur Fachkräfte mit speziellen Kenntnissen/Erfahrungen auf diesen Gebieten.
- Elektrische Bauteile oder Betriebsmittel: Nur eine Elektrofachkraft oder Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft.

Vor der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Bauteilen oder Betriebsmitteln sind folgende Maßnahmen in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

- Allpolig abschalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit prüfen



1.6 Bedienerpositionen

Die Bedienerposition befindet sich seitlich neben bzw. vor der Metallbandsäge.

INFORMATION

Der Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.

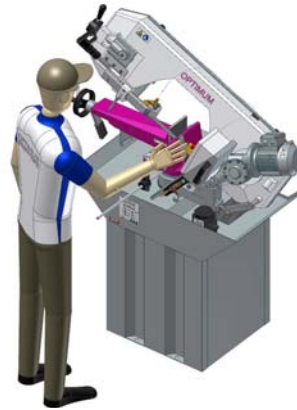


Abb. 1-1: Bedienerpositionen

1.7 Sicherheitseinrichtungen

Betreiben Sie die Metallbandsäge nur mit ordnungsgemäß funktionierenden Sicherheitseinrichtungen.

Setzen Sie die Metallbandsäge sofort still, wenn eine Sicherheitseinrichtung fehlerhaft ist oder unwirksam wird.

Sie sind dafür verantwortlich!

Nach dem Ansprechen oder des Defektes einer Sicherheitseinrichtung dürfen Sie die Metallbandsäge erst dann wieder benutzen, wenn Sie

- die Ursache der Störung beseitigt haben,
- sich überzeugt haben, dass dadurch keine Gefahr für Personen oder Sachen entsteht.

WARNUNG!

Wenn Sie eine Sicherheitseinrichtung überbrücken, entfernen oder auf andere Art außer Funktion setzen, gefährden Sie sich und andere an der Metallbandsäge arbeitende Menschen. Mögliche Folgen sind:



- **Verletzungen durch weggeschleuderte Werkstücke oder Werkstückteile,**
- **Berühren von drehenden und umlaufenden Teilen,**
- **ein tödlicher Stromschlag,**

Die Metallbandsäge hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- Einen abschließbaren Hauptschalter,
- einen NOT-Halt-Schalter,
- ein Sägebandgehäuse mit Schutzabdeckung und Positionsschalter,
- Positionsschalter für die Sägebandspannung,
- Schutzabdeckungen der Sägebandführungen.



1.7.1 NOT-Halt-Schalter

Der NOT-Halt-Schalter schaltet die Metallbandsäge ab.

INFORMATION

Drehen Sie den NOT-Halt-Schalter nach dem Betätigen im Uhrzeigersinn um die Metallbandsäge wieder einschalten zu können.

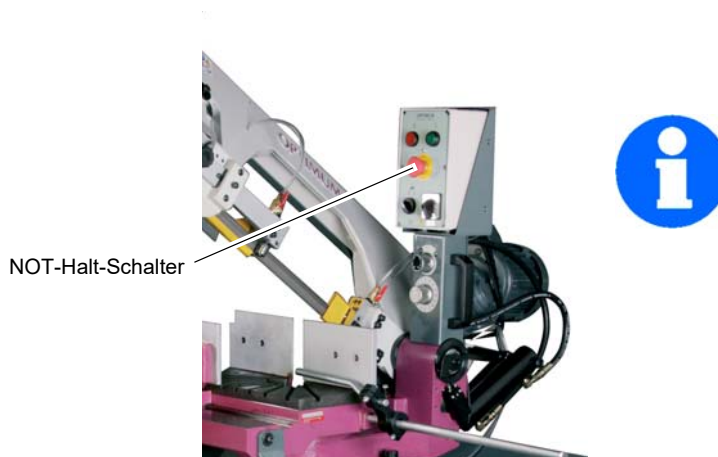


Abb. 1-2: Bedienpanel

1.7.2 Sägebügel

Der Sägebügel der Metallbandsäge ist mit einer Schutzabdeckung versehen. Die Schutzabdeckung deckt die Bandführungsrollen und das umlaufende Sägeband ab.

Die Metallbandsäge schaltet nur ein, wenn die Schutzabdeckung verschlossen ist.



Abb. 1-3: Sägeblattgehäuse mit Schutzabdeckung

WARNUNG!

Verletzungsgefahr! Die Sägeblattzähne sind scharf. Arbeiten Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Schutzabdeckung öffnen und das Sägeband wechseln.

Schließen und montieren Sie alle Schutzabdeckungen vor dem Wiedereinschalten der Metallbandsäge.



Abb. 1-4: Endlagenschalter/ Schutzabdeckung



1.7.3 Sägebandführung

Montieren Sie die Schutzabdeckungen nach jedem Sägebandwechsel.

Schutzabdeckungen
an der rechten
Sägebandführung

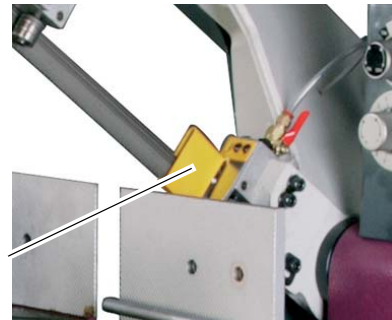


Abb. 1-5: Schutzabdeckung Sägebandführung

1.7.4 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein.

Kontrollieren Sie diese regelmäßig.



Positionen der Schilder auf der Metallbandsäge

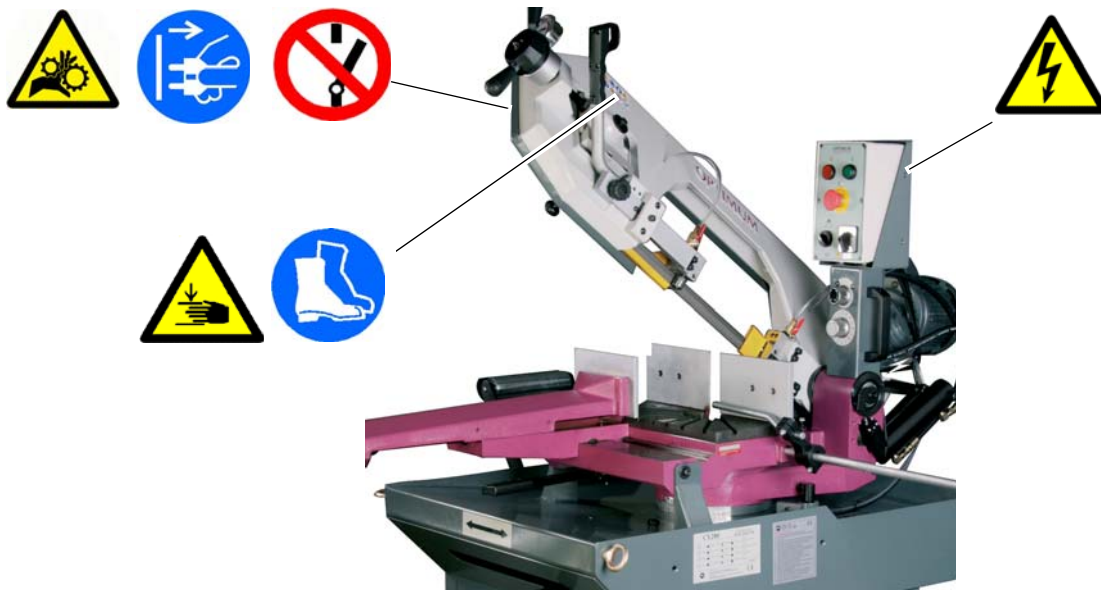


Abb. 1-6: Metallbandsäge

1.8 Sicherheitsüberprüfung

Überprüfen Sie die Metallbandsäge mindestens einmal pro Schicht. Melden Sie Schäden oder Mängel und Veränderungen im Betriebsverhalten sofort der verantwortlichen Führungskraft.

Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen

- zu Beginn jeder Schicht (bei unterbrochenem Betrieb),
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb),
- nach jeder Wartung und Instandsetzung.

Überprüfen Sie, ob die Verbots-, Warn- und Hinweisschilder sowie die Markierungen auf der Metallbandsäge

- lesbar sind (evtl. reinigen),
- vollständig sind.

S285DG_DE_1.fm



INFORMATION

Benutzen Sie die nachfolgende Übersicht, um die Prüfungen zu organisieren.



Allgemeine Überprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Schutzabdeckungen	Montiert, fest verschraubt und nicht beschädigt	
Schilder, Markierungen	Installiert und lesbar	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
NOT-Halt-Schalter	Nach dem Betätigen des NOT-Halt-Schalters muss die Metallbandsäge abschalten.	
Positionsschalter Schutzabdeckung Sägebügel	Die Metallbandsäge darf nur Einschalten, wenn die Schutzabdeckung geschlossen ist.	
Positionsschalter Sägebandspannung	Die Metallbandsäge darf nur Einschalten, wenn das Sägeband gespannt ist.	
Datum:	Prüfer (Unterschrift):	

1.9 Körperschutzmittel

Bei bestimmten Arbeiten benötigen Sie Körperschutzmittel als Schutzausrüstung. Diese sind:

- Schutzhelm,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe,
- Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen,
- Gehörschutz.

Überzeugen Sie sich vor Arbeitsbeginn davon, dass die vorgeschriebene Ausrüstung am Arbeitsplatz verfügbar ist.

VORSICHT!

Verunreinigte, unter Umständen kontaminierte Körperschutzmittel können Erkrankungen auslösen.

Reinigen Sie Ihre Körperschutzmittel

- nach jeder Verwendung,
- regelmäßig einmal wöchentlich.

Körperschutzmittel für spezielle Arbeiten

Schützen Sie Ihr Gesicht und Ihre Augen. Tragen Sie bei allen Arbeiten, bei denen Ihr Gesicht und die Augen gefährdet sind, einen Helm mit Gesichtsschutz.

Verwenden Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie scharfkantige Teile in die Hand nehmen.



S285DG_DE_1.fm



Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn Sie schwere Teile an-, abbauen oder transportieren.

1.10 Sicherheit während des Betriebs

Auf konkrete Gefahren bei Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.

WARNUNG!

Vor dem Einschalten der Metallbandsäge überzeugen Sie sich davon, dass dadurch

- keine Gefahr für Personen entsteht,
- keine Sachen beschädigt werden.



Unterlassen Sie jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise:

- Stellen Sie sicher, dass durch Ihre Arbeit niemand gefährdet wird.
- Halten Sie bei Montage, Bedienung, Wartung und Instandsetzung die Anweisungen dieser Betriebsanleitung unbedingt ein.
- Arbeiten Sie nicht an der Metallbandsäge, wenn Ihre Konzentrationsfähigkeit aus irgend einem Grunde – wie z.B. dem Einfluß von Medikamenten – gemindert ist.
- Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der für Ihre Firma zuständigen Berufsgenossenschaft oder anderer Aufsichtsbehörden.
- Bleiben Sie an der Metallbandsäge bis ein vollständiger Stillstand von Bewegungen erfolgt ist.
- Benutzen Sie die vorgeschriebenen Körperschutzmittel. Tragen Sie enganliegende Kleidung und gegebenenfalls ein Haarnetz.
- Tragen Sie keine Handschuhe wenn Sie Teile absägen, verwenden Sie die Sprühpistole um Sägespäne während dem Sägevorgang zu entfernen.
- Melden Sie dem Aufsichtsführenden alle Gefährdungen oder Fehler.

1.11 Sicherheit bei der Instandhaltung

Informieren Sie das Bedienpersonal rechtzeitig über Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Melden Sie alle sicherheitsrelevanten Änderungen der Metallbandsäge oder ihres Betriebsverhaltens. Dokumentieren Sie alle Änderungen, lassen Sie die Betriebsanleitung aktualisieren und unterweisen Sie das Bedienpersonal.

Änderungen
melden
und
dokumentieren

1.11.1 Abschalten und Sichern der Metallbandsäge

Trennen Sie die Metallbandsäge von der elektrischen Versorgung.

Bringen Sie ein Warnschild an der Maschine an.



1.11.2 Verwenden von Hebezeugen

WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.

Prüfen Sie die Hebezeuge und Lastanschlagmittel auf

- ausreichende Tragfähigkeit,
- einwandfreien Zustand.

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

Befestigen Sie die Lasten sorgfältig.

Treten Sie nie unter schwebende Lasten!





1.11.3 Mechanische Wartungsarbeiten

Entfernen bzw. installieren Sie vor bzw. nach Ihrer Arbeit alle für die Instandhaltungsarbeiten angebrachten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wie:

- Abdeckungen,
- Sicherheitshinweise und Warnschilder,
- Erdungskabel.

Wenn Sie Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen entfernen, dann bringen Sie diese unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten wieder an.

Überprüfen Sie deren Funktion!

1.12 Unfallbericht

Informieren Sie Vorgesetzte und die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH sofort über Unfälle, mögliche Gefahrenquellen und „Beinahe-Unfälle“.

„Beinahe-Unfälle“ können viele Ursachen haben.

Je schneller sie angezeigt werden, desto schneller können die Ursachen behoben werden.

INFORMATION

Auf konkrete Gefahren bei der Ausführung von Arbeiten mit und an der Metallbandsäge weisen wir Sie bei der Beschreibung dieser Arbeiten hin.



1.13 Elektrik

Lassen Sie die elektrische Maschine/Ausrüstung regelmäßig überprüfen. Lassen Sie alle Mängel wie lose Verbindungen, beschädigte Kabel usw. sofort beseitigen.

Eine zweite Person muß bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen anwesend sein und im Notfall die Spannung abschalten. Schalten Sie bei Störungen in der elektrischen Versorgung die Metallbandsäge sofort ab!

Beachten Sie die erforderlichen Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung, BGV jetzt DGUV.

Der Betreiber der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und zwar,

- vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
- und in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist nicht erforderlich, wenn dem Betreiber vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind, siehe Konformitätserklärung.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten als ständig überwacht, wenn sie kontinuierlich von Elektrofachkräften instand gehalten und durch messtechnische Maßnahmen im Rahmen des Betriebes (z. B. Überwachen des Isolationswiderstandes) geprüft werden.

1.14 Prüffristen

Legen Sie die Prüffristen der Maschine nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung fest, Dokumentieren sie diese und führen Sie eine betriebliche Gefahrenanalyse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz durch. Verwenden Sie auch die unter Instandhaltung angegebenen Prüffristen als Anhaltswert.



2 Technische Daten



Die folgenden Daten sind Maß- und Gewichtsangaben und die vom Hersteller genehmigten Maschinendaten.

2.1 Elektrischer Anschluss	
Sägemotor	400V ~50Hz (~60Hz) ; 1,1 kW
Kühlmittelpumpe	400V ~50Hz (~60Hz) ; 100 W

2.2 Allgemein	
Heben des Sägebügels	manuell
Vorschub	hydraulisch über Absenzylinder
Sägebandgeschwindigkeit	2 Schaltstufen
Sägebandabmessung [mm]	2480 x 27 x 0,9

2.3 Gewicht	
Gewicht Metallbandsäge [kg]	295
Bodenbelastung [KN / m ²]	7

2.4 Sägebandgeschwindigkeit	
bei Anschluss ~ 50Hz - [m/min]	45 / 90
Stufenanzahl	2

2.5 Betriebsmittel	
Hydraulik	Hydrauliköl, Viskosität 32 bis 46 nach DIN 51519, Qualität HLP, siehe auch  Empfohlene Betriebsstoffe auf Seite 51
Getriebe	Hochleistungs-Getriebeöl Mobilgear 636, Viskosität 680 mm ² /s (ca. 0,33 Liter) siehe auch  Empfohlene Betriebsstoffe auf Seite 51
Spindel des Maschinenschraubstocks	handelsübliches Schmierfett
Gleitlager	handelsübliches Schmierfett
Kühlmittleinrichtung	handelsübliches Schmier- und Kühlmittel
	max. Füllmenge 25 Liter

2.6 Umgebungsbedingungen	
Temperatur	5-35 °C
Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %

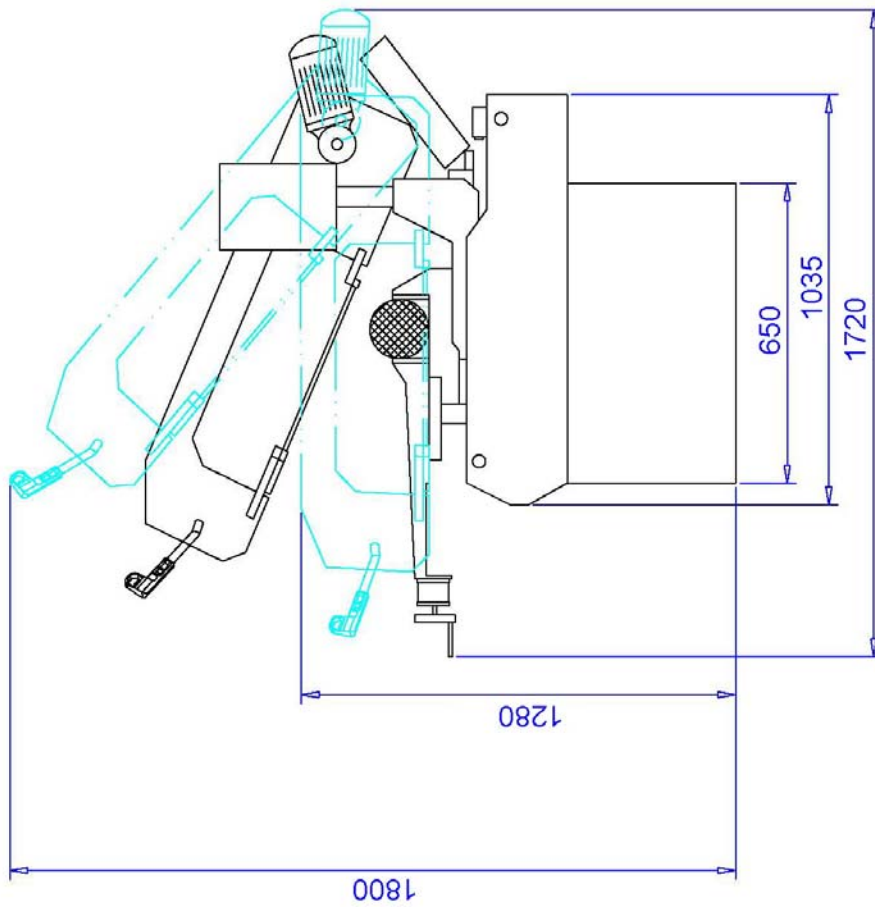
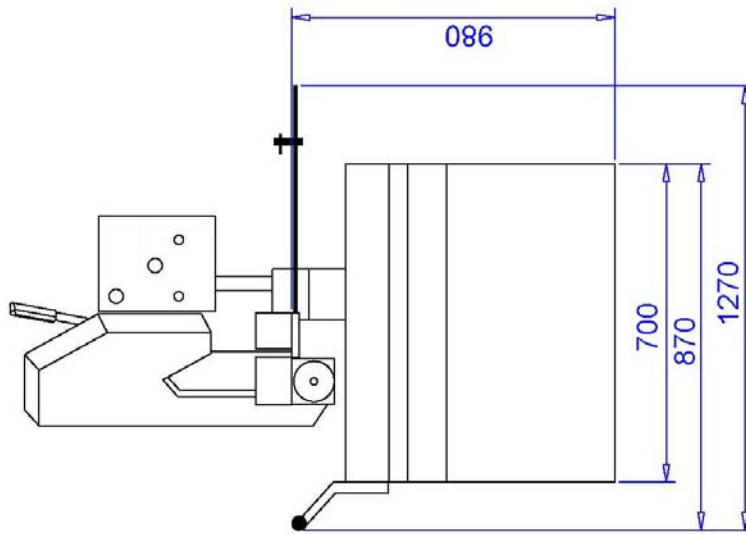
2.7 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Schalldruckpegel) der Metallbandsäge kann bei Sägearbeiten am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.





2.9 Abmessungen



S285DG_DE_2.fm



3 Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme

3.1 Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

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

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

WARNUNG!

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



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

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

WARNUNG!

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



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

3.1.1 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

WARNUNG KIPPGEFAHR!

Die Maschine darf ungesichert maximal 2cm angehoben werden.

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

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

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

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

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

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

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transportes ist daher unumgänglich.





3.2 Lieferumfang

INFORMATION

Die Metallbandsäge ist vormontiert.

Überprüfen Sie die Metallbandsäge nach Anlieferung unverzüglich auf Transportschäden, Fehlmengen und gelockerte Befestigungsschrauben.



- 1x Metallbandsäge
- 1x Sägeband 4 - 6 Zähne pro Zoll
- 1x Kühlmittleinrichtung
- 1x Materialanschlag
- 1x Hydraulik- Absenzylinder
- 1x Maschinenunterbau
- 1x Schnellspannschraubstock
- 1x Betriebsanleitung

3.3 Optional erhältliches Maschinenzubehör

Bezeichnung	Artikelnummer
HSS Bi-Metall M42 Sägeband (5 - 8 Zähne pro Zoll); Zahnwinkel 0°	3357511
HSS Bi-Metall M42 Sägeband (6 - 10 Zähne pro Zoll); Zahnwinkel 0°	3357524
HSS Bi-Metall M42 Sägeband (5 - 8 Zähne pro Zoll); Zahnwinkel 6°	3357512

3.4 Transport

3.4.1 Lastanschlag

- ➔ Befestigen Sie das Lastanschlagmittel an den hierfür vorgesehenen Lastanschlagstellen am Maschinenunterbau.
- ➔ Verwenden Sie eine geeignete Fördereinrichtung, z.B. Kran.
- ➔ Achten Sie darauf, dass ein ausgeglichener Lastanschlag erfolgt und die Metallbandsäge beim Anheben nicht Wegkippen kann.
- ➔ Achten Sie darauf, dass durch den Lastanschlag keine Anbauteile beschädigt werden oder Lackschäden entstehen.

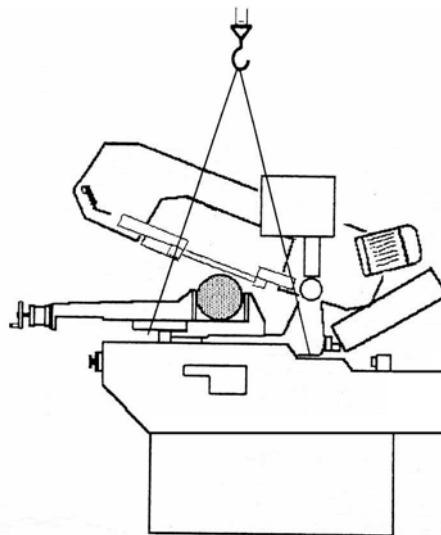


Abb. 3-1: Lastenanschlag



- Befestigen Sie Ringschrauben (4) an den hierfür vorgesehenen Lastanschlagstellen am Maschinenunterbau.
- Befestigen Sie das Lastanschlagmittel an den Ringschrauben (4) am Maschinenunterbau.
- Befestigen Sie das Lastanschlagmittel an eine geeignete Fördereinrichtung, z.B. Kran.

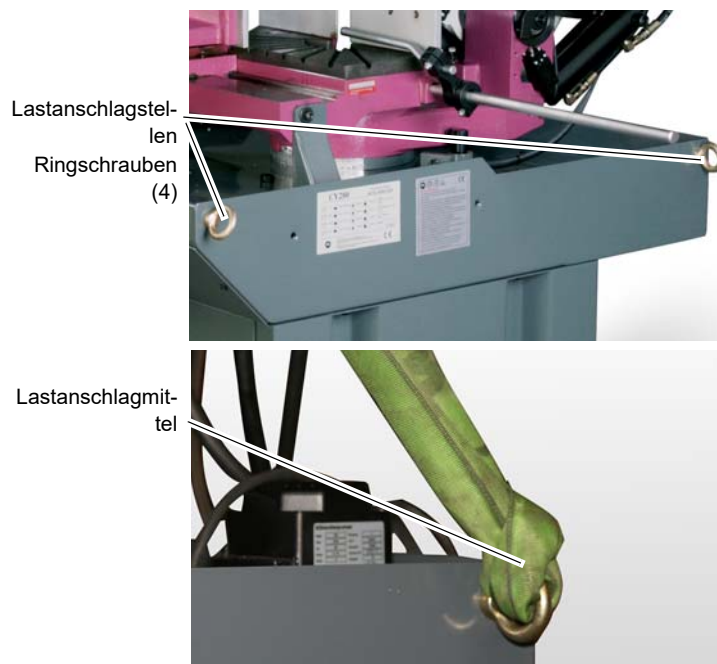


Abb. 3-2: Lastanschlagstellen

3.5 Aufstellen und Montieren

3.5.1 Anforderungen an den Aufstellort

Gestalten Sie den Arbeitsraum um die Metallbandsäge entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften.

Der Arbeitsraum für die Bedienung, Wartung und Instandsetzung darf nicht eingeschränkt werden.

3.5.2 Montieren

- Prüfen Sie den Untergrund der Metallbandsäge mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung. Gleichen Sie Unebenheiten durch Bleche oder andere geeignete Mittel aus.
- Befestigen Sie den Maschinenunterbau mit dem Maschinenuntergrund wenn die Metallbandsäge am Aufstellort ortsgebunden elektrisch angeschlossen wird.

3.5.3 Montieren des Maschinenständers

- Montieren Sie die Seitenteile des Maschinenständers mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial.
- Stellen Sie den Maschinenständer auf einen geeigneten Untergrund. Gleichen Sie eventuelle Unebenheiten aus.
- Befestigen Sie den Maschinenständer am Boden.
- Stellen Sie die Metallbandsäge auf den Maschinenständer.
- Befestigen Sie die Metallbandsäge mit dem Maschinenständer.

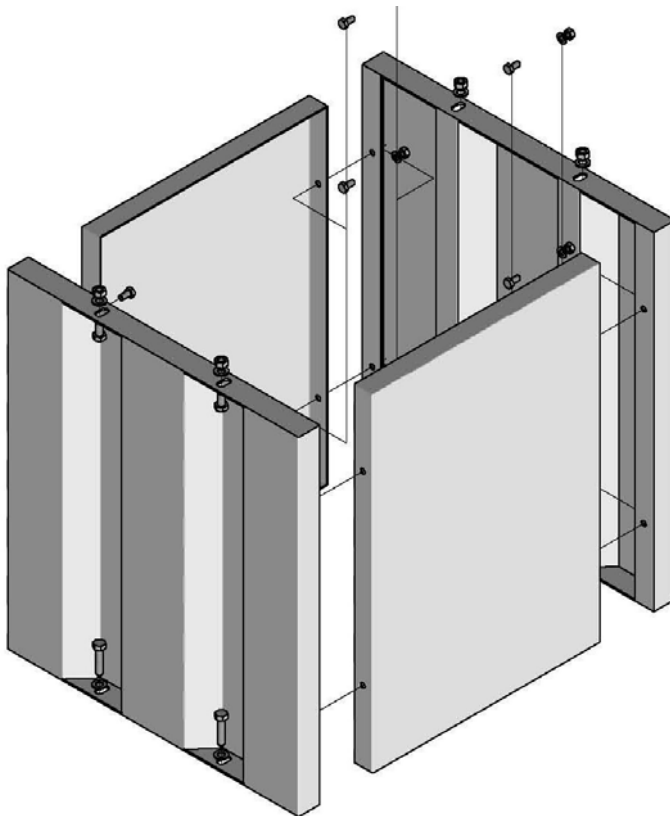


Abb.3-3: Montageskizze Maschinenständer

3.5.4 Montage der Metallbandsäge

- Stellen Sie den Maschinenständer auf einen geeigneten Untergrund. Gleichen Sie eventuelle Unebenheiten aus.
- Befestigen Sie den Maschinenständer am Boden.

Wir empfehlen Ihnen die Verwendung von Schlaganker bzw. Schwerlastanker.

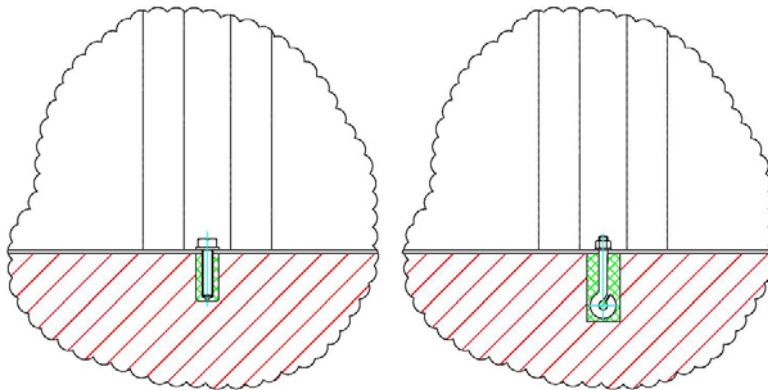


Abb.3-4: Beispiel Bodenbefestigung

- Heben Sie die Metallbandsäge mit einer geeigneten Fördereinrichtung auf den Maschinenständer. → „3.4.1 Lastanschlag“ auf Seite 23
- Befestigen Sie die Metallbandsäge mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial auf dem Maschinenständer.

ACHTUNG!

Achten Sie beim Heben der Metallbandsäge auf den Maschinenständer darauf, dass das Anschlusskabel nicht gequetscht oder beschädigt wird!





WARNUNG!

Schwerste bis tödliche Verletzungen durch beschädigte oder nicht ausreichend tragfähige Hebezeuge und Lastanschlagmittel, die unter Last reißen.



3.5.5 Montieren des Motors

- Setzen Sie den Motor auf den hierfür vorgesehenen Flansch des Getriebes.
- Befestigen Sie mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial den Motor am Getriebe.

ACHTUNG!

Bei unsachgemäßer Lagerung können wichtige Bauteile beschädigt und zerstört werden.

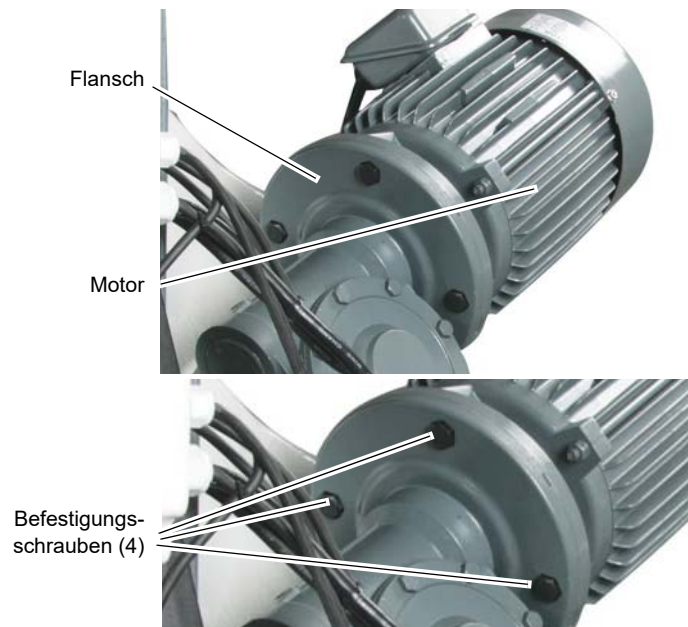


Abb.3-5: Montage Motor

3.5.6 Montage Handgriffe Sägebandspannung

- Schrauben Sie die Handgriffe in die Spannmutter.

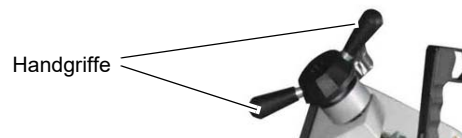


Abb.3-6: Montage Handgriffe



3.5.7 Montage Handgriff

- Schieben Sie den Handgriff in die Aufnahmebohrung.
- Richten Sie den Handgriff aus. Der Handgriff muss mit der Lasche nach oben zeigen.
- Befestigen Sie den Handgriff mit den Befestigungsschrauben.

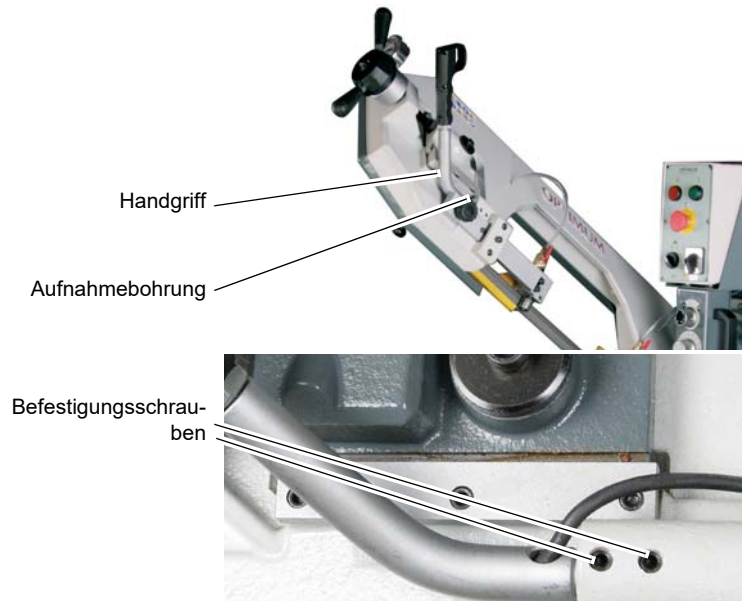


Abb.3-7: Montage Handgriff

3.5.8 Montage Rollenauflage

- Montieren Sie die Rollenauflage am Maschinenunterbau mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial.
- Richten Sie die Rollenauflage aus.
- Achten Sie darauf, dass der Arbeitstisch und die Rollenauflage die gleiche Höhe besitzen.
- Befestigen Sie die Rollenauflage mit den Befestigungsschrauben (2).

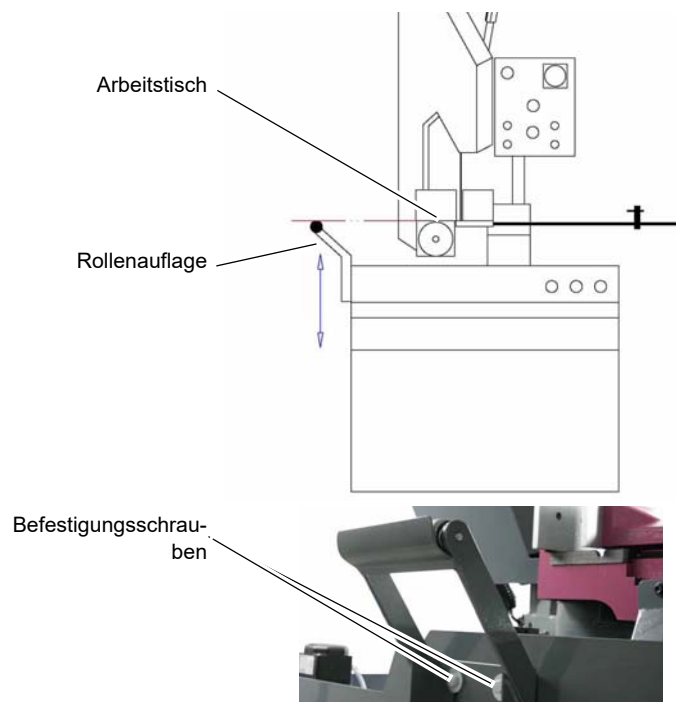


Abb.3-8: Montage Rollenauflage



3.5.9 Materialanschlag

- Schieben Sie die Führungsstange in die Aufnahmebohrung.
- Klemmen Sie die Führungsstange mit der vorderen Klemmschraube.
- Montieren Sie den Materialanschlag an der Anschlagfixierung und klemmen Sie diese mit der Klemmschraube.
- Stellen Sie die Position der Führungsstange mit Skala in der Aufnahmebohrung anhand des Abstandes vom Materialanschlag zum Sägeband ein.
- Klemmen Sie die Anschlagfixierung mit der Klemmschraube.

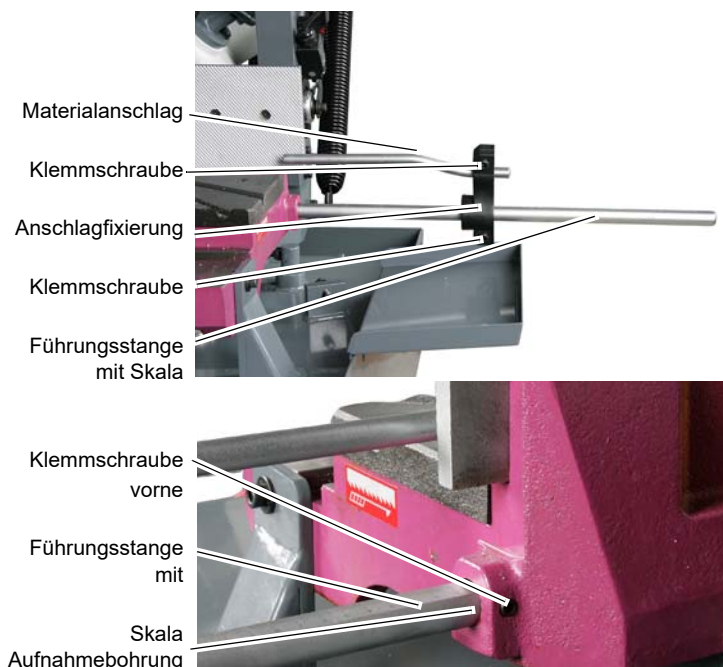


Abb.3-9: Materialanschlag

3.5.10 Kühlmittel - Auffangwannen

- Montieren Sie - falls erforderlich - das Auffangblech.

INFORMATION

Es sind keine vorbereiteten Gewindebohrungen im Maschinenunterbau angebracht. Befestigen Sie das Auffangblech an der Position, die dem Einsatz der Metallbandsäge selbst und der örtlichen Gegebenheit am besten entspricht.

Abb.3-10: Auffangblech

Befestigen Sie - falls erforderlich - das Auffangblech vorne an der Auffangwanne, um das über das Werkstück ablaufende Kühlmittel aufzufangen.



Abb.3-11: Auffangwanne



3.6 Erste Inbetriebnahme

WARNUNG!

Bei der ersten Inbetriebnahme der Metallbandsäge durch unerfahrenes Personal gefährden Sie Menschen und die Ausrüstung. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht korrekt durchgeführten Inbetriebnahme.



3.6.1 Reinigen und Abschmieren

- Entfernen Sie das für den Transport und die Lagerung angebrachte Korrosionsschutzmittel an der Metallbandsäge. Wir empfehlen Ihnen hierfür Petroleum.
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, Nitroverdünnung oder andere Reinigungsmittel, die den Lack der Metallbandsäge angreifen könnten. Beachten Sie die Angaben und Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.
- Ölen Sie alle blanken Maschinenteile mit einem säurefreien Schmieröl ein.
- Schmieren Sie die Metallbandsäge gemäß Schmierplan ab.

3.6.2 Prüfungen

Führen Sie nachfolgende Prüfungen durch.

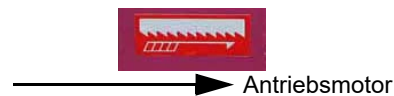
ACHTUNG!

Schnittgefahr, gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten umsichtig vor. Benutzen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung.



Richtung der Sägezähne

- Kontrollieren Sie die Richtung der Sägezähne. Die Sägezähne müssen in Richtung des Antriebmotors zeigen.



Laufrichtung des Sägebands

- Die Laufrichtung des Sägebandes ist entgegen dem Uhrzeigersinn.

Kontrolle Sägebandrollen

- Kontrollieren Sie, ob das Sägeband richtig auf den Sägebandrollen sitzt. Das Sägeband muss am Absatz der jeweiligen Rolle anliegen.

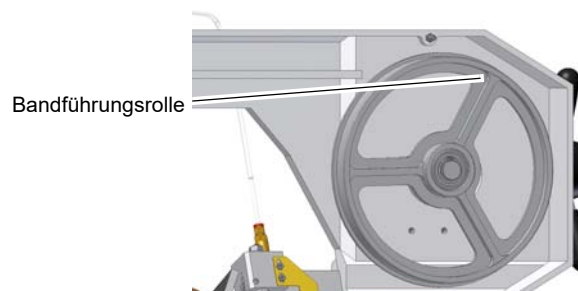


Abb. 3-12: Sägebandrollen

Seitliche Führungslager Sägeband

- Kontrollieren Sie, ob sich das Sägeband innerhalb der seitlichen Führungen befindet.

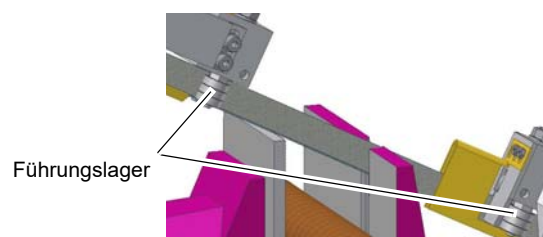


Abb. 3-13: Sägebandführung rechts



Sägebandspannung

- Kontrollieren Sie die Sägebandspannung.
☞ Einstellen der Sägebandspannung auf Seite 48

Kühlmittel

- Füllen Sie Kühlmittel auf. ☞ „Kühlschmierstoffsystem“ auf Seite 50

3.7 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG!

Wenn die Metallbandsäge ortsgebunden montiert wird, muss ein abschließbarer Hauptschalter an geeigneter Stelle installiert werden. Wird die Metallbandsäge nicht ortsgebunden installiert, kann eine CEE 16 A Steckerkombination verwendet werden.



Überprüfen Sie das Drehfeld. Vertauschen Sie zwei von drei Phasen, wenn die Drehrichtung falsch sein sollte. Überprüfen Sie die betreiberseitige elektrische Absicherung. Wir empfehlen eine Absicherung von 10 Ampere pro Phase. Verwenden Sie träge Sicherungen. Verwenden Sie als Anschlusskabel mindestens einen Querschnitt von 1,5mm².

ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) richtig angeschlossen sind.



Die meisten Motordefekte entstehen durch falsches Anschließen, z.B. der neutrale Leiter (N) ist an einer Phase angeschlossen.

Auswirkungen dadurch können sein:

- Der Motor wird sehr schnell heiß.
- Erhöhte Motorgeräusche.
- Der Motor hat keine Leistung.

Durch falsches Anschließen erlischt die Garantie.



4 Bedienung

4.1 Bedien- und Anzeigeelemente

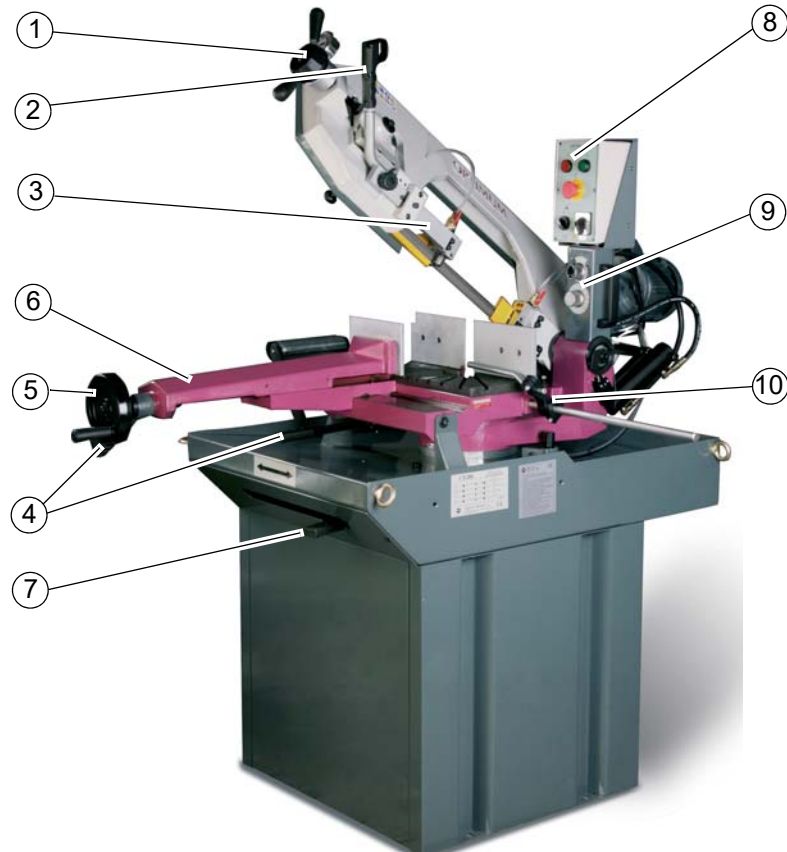


Abb.4-1: Opti S285 DG

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Einstellung Sägebandspannung	2	Handgriff
3	Verstellbare Sägeband- und Kühlmittelschlauchführung	4	Spannhebel Maschinenschraubstock
5	Handrad Maschinenschraubstock	6	Maschinenschraubstock
7	Spannhebel Sägebügel	8	Bedienfeld
9	Bedienfeld hydraulische Absenkung Sägebügel	10	Materialanschlag



4.1.1 Bedienfeld

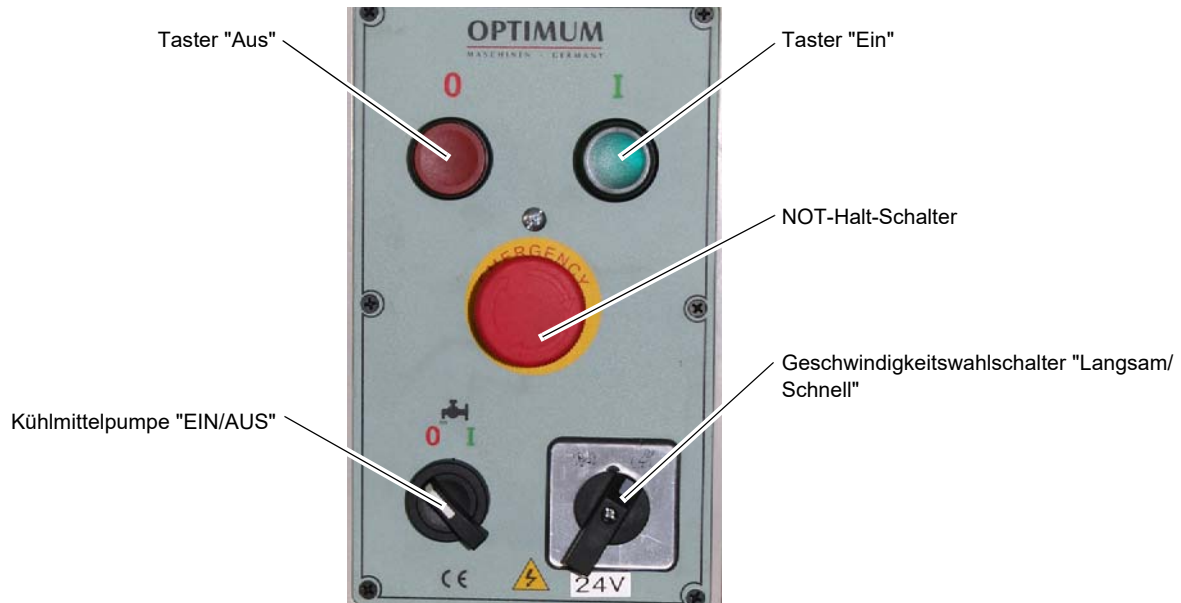


Abb.4-2: Bedienfeld auf der Metallbandsäge

NOT-Halt-Schalter

Der NOT-Halt-Schalter schaltet bei Betätigung die Metallbandsäge ab.

Taster "Ein"

Der Taster "Ein" schaltet den Lauf des Sägebands ein.

Taster "Aus"

Der Taster "Aus" schaltet den Lauf des Sägebands aus.

Kühlmittelschalter

Der Kühlmittelschalter schaltet die Kühlmittelpumpe EIN/AUS.

Wahlschalter / Geschwindigkeitsregler

Mit dem Wahlschalter wird eine Geschwindigkeitsverstellung vorgenommen. Es stehen zwei Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl.

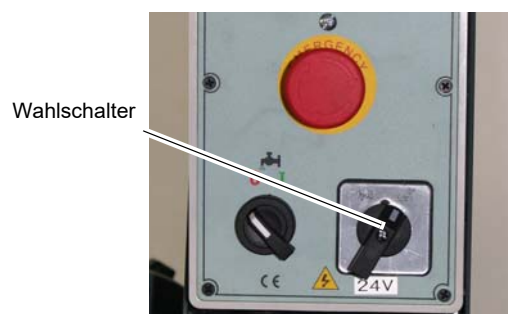
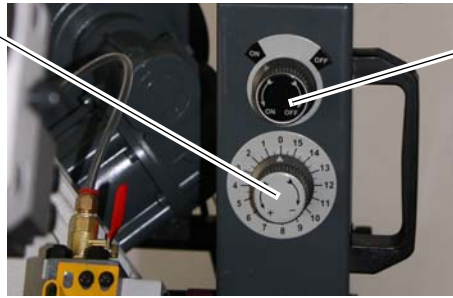


Abb.4-3: Bedienfeld



4.1.2 Bedienfeld Hydraulik

Einstellung
Absenkgeschwindigkeit
Vorschubregelventil



Absenkventil Öffnen (ON)/
Schließen (OFF)

Abb.4-4: Bedienfeld Hydraulik

4.1.3 Anzeigeelemente

Skala Einstellung Schnittwinkel

☞ „Abb.4-8: Gehrungsschnitt 0° bis +60°“ auf Seite 35

Skala Materialanschlag

☞ „3.5.9 Materialanschlag“ auf Seite 28

4.2 Sicherheit

Nehmen Sie die Metallbandsäge nur unter folgenden Voraussetzungen in Betrieb:

- Der technische Zustand der Metallbandsäge ist einwandfrei.
- Die Metallbandsäge wird bestimmungsgemäß eingesetzt.
- Die Betriebsanleitung wird beachtet.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind vorhanden und aktiv.

Beseitigen Sie oder lassen Sie Störungen umgehend beseitigen. Setzen Sie die Maschine bei Funktionsstörungen sofort still und sichern Sie sie gegen unabsichtliche oder unbefugte Inbetriebnahme.

Melden Sie jede Veränderung sofort der verantwortlichen Stelle.

☞ Sicherheit während des Betriebs auf Seite 17



4.3 Sägevorgang

- Heben Sie den Sägebügel an (obere Stellung).
- Schliessen Sie das Absenkventil.
- Legen Sie das zu sägende Teil ein. Spannen Sie das Säge teil fest in den Maschinenschraubstock ein. ☞ Werkstück einlegen auf Seite 34

INFORMATION

Für Gehrungsschnitte muss der Sägebügel gedreht werden. ☞ Sägebügel drehen auf Seite 34

- Stellen Sie die Sägebandführung ein. ☞ Sägebandführung einstellen auf Seite 36
- Schließen Sie das elektrische Versorgungskabel an.
- Öffnen Sie das Absenkventil. Fahren Sie mit dem Sägebügel bis kurz vor das Werkstück.
- Schliessen Sie das Absenkventil wieder.
- Stellen Sie die gewünschte Sägebandgeschwindigkeit und die Absenkgeschwindigkeit ein. ☞ Kühlmittleinrichtung auf Seite 36
- Drücken Sie den Taster "Ein" und der Lauf des Sägebandes startet. Achten Sie darauf, dass alle NOT-Halt-Schalter gelöst sind. ☞ Bedien- und Anzeigeelemente auf Seite 31
- Schalten Sie die Kühlmittelpumpe ein.
- Öffnen Sie das Absenkventil.



INFORMATION

Bei vollständig durchgesägtem Material wird die Metallbandsäge automatisch durch den Endlagenschalter abgeschaltet. Der Sägebügel liegt nach dem Sägevorgang auf dem mechanischen Endanschlag auf.



Stoppen des Sägevorgangs

Der Sägevorgang kann durch das Schließen des Absenkventils und Betätigen des Aus-Tasters gestoppt werden.

4.4 Werkstück einlegen

- Heben Sie den Sägebügel von Hand am Griff an.
- Schließen Sie das Absenkventil.

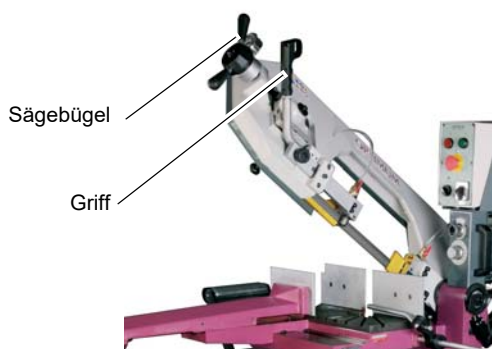


Abb.4-5: Heben Sägebügel

- Legen Sie das zu sägende Teil in den Schnellspannschraubstock.

ACHTUNG!

Stützen Sie lange Werkstücke ab, bevor Sie das zu sägende Teil in den Schnellspannschraubstock schieben.

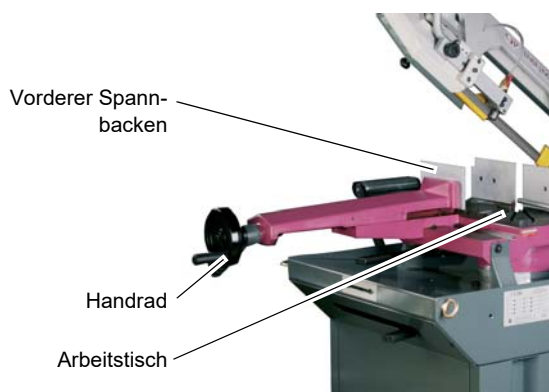


Abb.4-6: Schnellspannschraubstock

- Positionieren Sie die Spannbacke etwa 1 mm vor dem Werkstück durch Drehen des Handrades.
- Spannen Sie mit dem Spannhebel das Werkstück fest.

4.4.1 Sägebügel drehen

- Stellen Sie den Klemmhebel nach links, um den Sägebügel zu drehen.
- Drehen Sie den Sägebügel in die gewünschte Schnittstellung. Die Skala zur Winkeleinstellung befindet sich am Lagerbock.
- Sichern Sie die Einstellung, indem Sie den Klemmhebel nach rechts drehen.

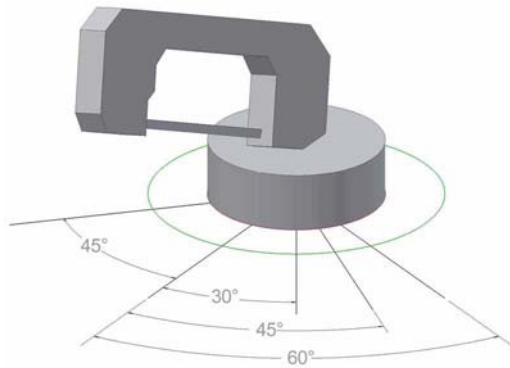


Abb.4-7: Schwenkbereich

Für Sägeschnitte im Bereich von 0° bis +45° kann der Maschinenanschlag verwendet werden.

Für einen Sägeschnitt im Bereich von 0° bis +60° muss der Maschinenanschlag (+45°) demontiert werden.

- Drehen Sie hierfür den Klemmhebel nach links.
- Schieben Sie den Schraubstock vollständig in die linke Position.
- Sichern Sie die Einstellung, indem Sie den Klemmhebel nach rechts drehen.

ACHTUNG!

Schieben Sie den Schraubstock vollständig nach links. In jeder anderen Stellung Sägen Sie in den Schraubstock oder beschädigen die seitlichen Sägebandführungen und Schutzabdeckungen.

Für Sägeschnitte im Bereich von 0° bis -30° kann der Maschinenanschlag verwendet werden.

Für einen Sägeschnitt im Bereich von 0° bis -45° muss der Maschinenanschlag (-30°) demontiert werden.

- Drehen Sie hierfür den Klemmhebel nach links.
- Schieben Sie den Schraubstock vollständig in die rechte Position.
- Sichern Sie die Einstellung, indem Sie den Klemmhebel nach rechts drehen.

Abb.4-10: Gehrungsschnitt 0° bis -45°

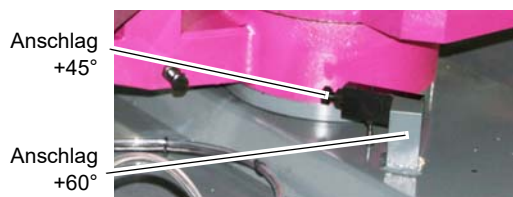
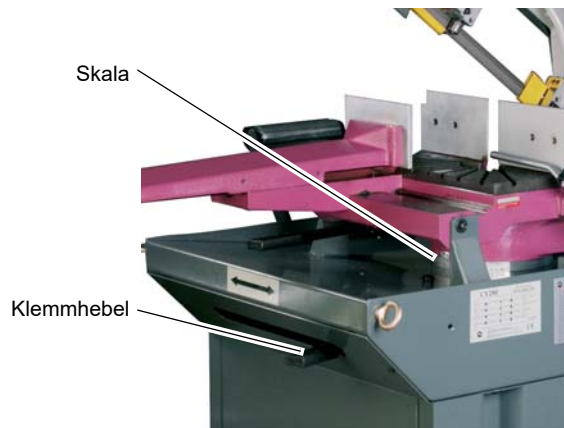


Abb.4-8: Gehrungsschnitt 0° bis +60°

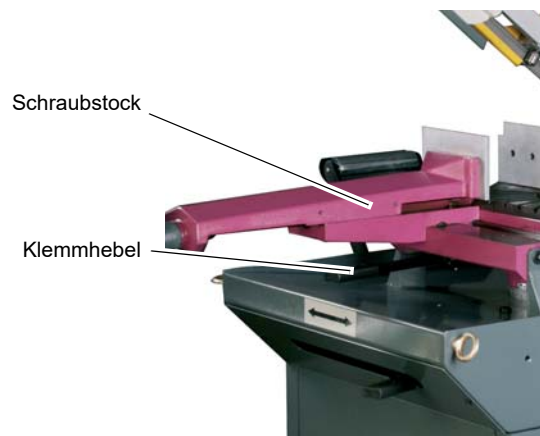
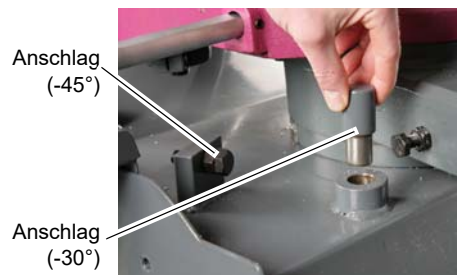


Abb.4-9: Schraubstock verschieben





ACHTUNG!

Schieben Sie den Schraubstock vollständig nach rechts. In jeder anderen Stellung Sägen Sie in den Schraubstock oder beschädigen die seitlichen Sägebandführungen und Schutzabdeckungen.



4.5 Sägebandführung einstellen

Verändern Sie die Position der Sägebandführung in Abhängigkeit der Größe der zu sägenden Teile.

- Lösen Sie die Klemmschraube.
- Stellen Sie die Sägebandführung nahe an das Werkstück heran, ohne dass der Sägevorgang dadurch beeinflusst oder behindert wird.

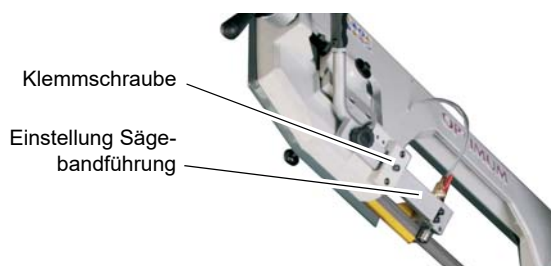


Abb.4-11: Sägebandführung

- Ziehen Sie die Klemmschraube wieder an.

ACHTUNG!

Ein unnötig großer freier Zwischenraum zwischen Werkstück und Sägebandführung in Verbindung mit einem zu großen Vorschub führt zu einem sehr schnellen Verschleiß des Sägebands.



4.5.1 Metallbandsäge einschalten

- Schließen Sie das elektrische Versorgungskabel an.
- Sägebandgeschwindigkeit wählen.
- Drucktaster „Ein“ betätigen.

4.6 Metallbandsäge ausschalten

- Drucktaster „Aus“ betätigen.
- Entfernen Sie bei längerem Stillstand der Maschine das elektrische Versorgungskabel von der Spannungsversorgung.

Bei vollständig durchgesägtem Material wird die Metallbandsäge automatisch durch den Endlagenschalter abgeschaltet. Sie liegt dann auch auf dem mechanischen Endanschlag auf.

4.7 Kühlmittleinrichtung

ACHTUNG!

Zerstörung der Pumpe durch Trockenlauf. Die Pumpe wird durch das Kühlmittel geschmiert. Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Kühlmittel.



Symbolik: Kühlmittelpumpe



Abb.4-12: Kühlmittelpumpe



Schalten Sie - falls erforderlich - die Kühlmittleinrichtung im Bedienfeld ein und dosieren Sie die zugeführte Menge an den Ventilen.



INFORMATION

Verwenden Sie als Kühlmittel eine wasserlösliche, umweltverträgliche Sägeemulsion, die sie im Fachhandel beziehen können.

Achten Sie darauf, dass das Kühlmittel wieder aufgefangen wird.

Achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel.

Beachten Sie die Entsorgungshinweise der Hersteller.



4.8 Hydraulischer Vorschub

→ Stellen Sie am Vorschubregelventil die Absenkgeschwindigkeit des Sägebügels ein.

→ Öffnen Sie das Absenkventil.  Bedienfeld Hydraulik auf Seite 33

Die Bandsäge schaltet nach Erreichen Ihrer Endlage automatisch ab.



4.9 Allgemeine Sägeband - Informationen

Um die optimale Lebensdauer eines neuen Sägebandes zu erreichen, ist ein behutsames Einfahren des Sägebandes erforderlich.

Die überscharfen Schneidkanten der Sägezähne eines neuen Sägebandes sind gegen Kleinabspalterungen empfindlich.

Es ist ratsam, mit bis zu 50% des normalen Schnittdrucks das Sägen zu beginnen und erst nach 10-15 Minuten Schnittzeit bzw. 300-500 cm² Schnittfläche den Schnittdruck auf das normale Niveau zu erhöhen.

4.9.1 Zahnteilung

Die Verzahnung bezeichnet die Anzahl der Zähne auf einem Zoll (25,4mm).

Als allgemeine Regel gilt: Je kürzer die Schnittlänge, desto feiner die gewählte Verzahnung, je größer die Schnittbreite, desto gröber die eingesetzte Verzahnung.

Für eine optimale Zerspanungsleistung ist neben der Stahlqualität die Anzahl der Zähne sowie die Ausbildung der Schneide von Bedeutung.

Die geometrische Form der Schneide und des Zahngrundes sind abhängig vom zu schneidenden Werkstoff und beeinflussen das Schneidverhalten der Metallbandsäge wesentlich. Zur Lösung Ihrer Schnitthanforderungen empfehlen wir Ihnen vier Zahnformen:

Normalzahn

Spanwinkel 0°: völlig ausgerundeter Zahngrund. Universell einsetzbar für kleinere bis mittlere Vollquerschnitte, Rohre, Bleche, Kontursägearbeiten.

Lückenzahn

Spanwinkel 0°: geringe Zahnhöhe, flacher Zahngrund. Zu empfehlen für das Sägen spröder Werkstoffe größerer Querschnitte, wie z.B. Bronze, Messing, Zink, Aluminiumangüsse, spröde Kunststoffe.

Klauenzahn

Spanwinkel positiv: mit ausgerundetem Zahngrund. Vorteilhaft beim Sägen von langspanigen Werkstoffen, z.B. NE-Metallen, Stählen mit niedrigem Kohlenstoffgehalt, Materialien mit großen Querschnitten, metallischen Werkstoffen, die beim Sägen zur Kaltverfestigung neigen.

Kombi-Zahn

Verzahnung mit 0° (N), positivem (Plus) oder extrem positiv (Super Plus) Spanwinkel: Stetig sich wiederholende Zahngruppen, deren Zähne innerhalb einer Gruppe unterschiedlicher Zahnteilung und damit höher sind. Die störenden Schwingungen werden vermindert, mit positiver Auswirkung auf den Geräuschpegel, die Schnittflächenqualität und die Standzeit. Das Einsatzgebiet dieser Verzahnung ist universell - vom Lagen- und Bündelschnitt bis zu großen Vollquerschnitten verschiedenster metallischer Werkstoffe.



Zahnteilungen beim Einsatz von HSS Bi Metallbändern

Standard - Verzahnung		Kombi - Verzahnung	
Material Querschnitt [mm]	Anzahl der Zähne pro Zoll mit (Zahnform) [Zähne pro Zoll]	Material Querschnitt [mm]	Anzahl der Zähne pro Zoll mit (Zahnform) [Zähne pro Zoll]
< 12	14 (N)	< 25	10 - 14 (0°)
12 - 30	10 (N)	20 - 40	8 - 12 (0°)
30 - 50	8 (N)	25 - 70	6 - 10 (0°)
50 - 80	6 (N)	35 - 90	5 - 8 (0°)
80 - 100	4 (Kl.)	50 - 100	4 - 6 (positiv)
110 - 200	3 (Kl.)	80 - 150	3 - 4 (positiv)
110 - 200	3 (Kl.)	120 - 350	2 - 3 (positiv)
200 - 400	2 (Kl.)	250 - 600	1,33 - 2 (positiv)
> 400	1,25. (Kl.)	500 - 3000	0,75 - 1,25 (positiv)

Sägen von Rohren und Profilen							
Durchmesser	< 40	80	100	150	200	300	500
Wandstärke	Zahnteilung						
3	8 - 12	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3
20	-	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3
30	-	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3
50	-	-	-	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1,33 - 2
100	-	-	-	-	2 - 3	1,33 - 2	0,75 - 1,25
120	-	-	-	-	1,33 - 2	0,75 - 1,25	0,75 - 1,25

4.9.2 Zahnschränkung

Um ein Freischneiden des Sägebandes beim Sägen zu erreichen, werden einzelne Zähne wechselseitig aus der Blattebene herausgebogen. Die Schränkungsart ist vom zu zerspanenden Materialquerschnitt, der Materialform und dem Werkstoff abhängig.

Standard-Schränkung

Geeignet zum Sägen aller Materialien, wenn mindestens 3 Zähne gleichzeitig im Eingriff sind. Einsatzbereich ab 5 mm.



Rechts-Links-Schränkung

Zum Sägen weicher Werkstoffe (NE-Metalle, Kunststoffe, Holz)

Gruppen-Schränkung

Eine Entwicklung zum nahezu schwingungsfreien Sägen von dünnen Materialquerschnitten, z.B. Rohren und Profilen. Durch die gruppenweise angeneigten Zähne in einer Schränkfolge können bei erhöhter Schnittgeschwindigkeit glatte Schnittflächen erzielt werden.

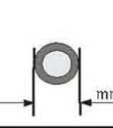
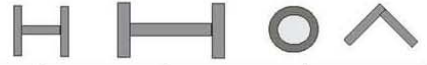

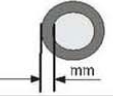
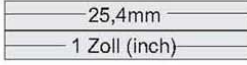




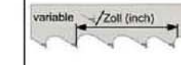
Wellen-Schränkung

Eine Sonderschränkung für dünnste Materialquerschnitte bis 5 mm, z.B. dünnwandige Rohre, Profile, Bleche etc.

Schränkung Kombi-Zahn




Die sich in Bandlänge wiederholenden Zahngruppen weisen je Zahngruppe einen oder mehrere gerade Zähne (Raumzähne) auf, während die restlichen Zähne rechts-links-geschränkt sind.

4.9.3 Empfohlene Sägebandgeschwindigkeiten

															
	< 40	80	100	150	200	300	500								
															
3	10 - 14	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10	< 12	14	< 25	10 - 14				
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4	12 - 30	10	20 - 40	8 - 12				
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	30 - 50	8	25 - 70	6 - 10				
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3	50 - 80	6	35 - 90	5 - 8				
20	—	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	80 - 100	4	50 - 100	4 - 6				
30	—	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3	110 - 200	3	80 - 150	3 - 4				
50	—	—	—	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1,33 - 3	200 - 400	2	120 - 350	2 - 3				
100	—	—	—	—	2 - 3	1,33 - 2	0,75 - 1,25	300 - 700	1,25	250 - 600	1,33 - 2				

Späne als Indikator

Sägespäne sind der beste Indikator für einen richtig eingestellten Vorschub und Sägebandgeschwindigkeit. Sehen Sie sich Ihre erzeugten Späne an und stellen Sie den Vorschub richtig ein.

<p>Dünne Späne, die wie Puder aussehen.</p> <p>➔ Erhöhen Sie den Vorschub, oder reduzieren Sie die Sägebandgeschwindigkeit.</p>	
<p>Verbrannte, schwere Späne.</p> <p>➔ Reduzieren Sie den Vorschub und / oder die Sägebandgeschwindigkeit.</p>	
<p>Gekräuselte, silberne und warme Späne.</p> <p>○ Optimaler Vorschub und Sägebandgeschwindigkeit.</p>	

[m/min]		[feet/min]		[mm]		200 X 150	300 X 200	Ø 100 X 5	Ø 50 X 3	50	100	200	300	400	500	
DIN	AISI/SAE/ASTM	JIS														
Baustähle / Vergütungsstähle (Carbon steel)				[m/min]	48 ~ 72	41 ~ 61	52 ~ 78	52 ~ 78	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	43 ~ 65	39 ~ 58	
S150-2 C22 C35 C45 S15-2-3 95Mn28 Ck22 Ck25 Ck40	1.0050 1.0002 1.0501 1.0503 1.0570 1.0715 1.1151 1.1158 1.1186	A570 Gr.50 A572 Gr.50 A588 A633 Gr.C M1020 M1023 1020 1023 1025	1035 1040 1045 1117 1137 1141 1144 1212 1213	S20C S22C S25C S28C S30C S33C S35C S40C S45C	SUM21 SUM22 SUM23 SUM31 SUM41 SUM42 SUM43 SM490A SS490	[feet/min]	157 ~ 236	135 ~ 200	171 ~ 266	171 ~ 266	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	141 ~ 213	127 ~ 190
Baustähle / Einsatzstähle (Carbon steel)				[m/min]	44 ~ 66	37 ~ 56	48 ~ 71	48 ~ 71	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	39 ~ 59	35 ~ 52	
S137-2 S144-2 S160-2 C10 C15 Ck45 Ck50 16MnCr5 16CrMo4	1.0037 1.0048 1.0060 1.0301 1.0401 1.1203 1.1206 1.7131 1.7242	A570 Gr.36 A570 Gr.40 A572 Gr.65 A366 M1010 M1015 M1016 M1017 1008	1049 1050 1055 3310 3415 5115 8620 8740 9314	S10C S15C S15C SCM415 SCM418 SCr415 SCr420 SM400A SM570	SMn420 SMn433 SNC236 SNCM220 SNCM240 SPCC SN400A SS400 STKM12A	[feet/min]	144 ~ 217	121 ~ 184	157 ~ 233	157 ~ 233	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	128 ~ 194	115 ~ 170
Legierte, unlegierte Vergütungsstähle (Carbon steel / Alloy steel)				[m/min]	—	—	43 ~ 65	43 ~ 65	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	35 ~ 53	31 ~ 46	
C60 Ck60 14NiCr14 40NiCrMo6 34Cr4 37Cr4 20MnCr5 34CrMo4 42CrMo4	1.0061 1.1221 1.5752 1.6565 1.7033 1.7034 1.7147 1.7220 1.7245	1060 1064 3310 3415 4135 4137 4140 4142 4150	1060 4340 5120 5132 5134 5140 9314 9850 9314	S58C SCM421 SCM432 SCM440 SCM445 SCM822 SCr430 SCr435 SCr440	SCr445 SMn420 SNC815 SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM645 SCrM3 SMP7	[feet/min]	—	—	141 ~ 213	141 ~ 213	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	115 ~ 174	102 ~ 151
Kaltarbeitsstahl (Cold work tool steel)				[m/min]	—	—	30 ~ 45	30 ~ 45	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	25 ~ 38	25 ~ 34	
C15W1 X155CrVMo12-1 55NiCrMoV6 S6-5-2-5 S6-5-2 S18-0-1 100Cr6 X10CrNiSi812 55Cr3	1.1545 1.2379 1.2713 1.3243 1.3343 1.3355 1.3505 1.4305 1.7176	W1 W108 W110 A2 D2 L3 L6 303 303Se	M2 M33 T1 1075 5155 5160 6150 9260 52100	SK3 SKS93 SKS94 SKS95 SKT4 SKD11 SKH2 SKH51 SKH55	SUP9 SUP10 SUP13 SUJ1 SUJ2 SUP303 SUP303Se SNCM630 SNCM815	[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	82 ~ 125	82 ~ 112
Warmarbeitsstahl / Nichtrostender Stahl (Hot work tool steel / Stainless steel)				[m/min]	—	—	29 ~ 43	29 ~ 43	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	22 ~ 32	19 ~ 29	17 ~ 26	
X20Cr12 40CrMnMo7 40CrMoV5-1 105WCr6 X5Cr13 X20CrNi122 X5CrNiSi810 X6CrNiTi18-10 X6CrNiMoTi12-2-2	1.2080 1.2311 1.2344 1.2419 1.4024 1.4057 1.4301 1.4541 1.4721	304 304L 304H 305 308 316 316L 316Ti 321	430Ti 431 439 440C 630 XM8 D3 H13 M42	SUS304 SUS304L SUS316 SUS316L SUS316Ti SUS321 SUS405 SUS410 SUS430	SUS431 SUS440C SUS630 SUS631 SCS24 SCS19 SKD11 SKD61 SKH49	[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	79 ~ 138	79 ~ 138	79 ~ 138	72 ~ 105	62 ~ 95	56 ~ 85
Hitze- und zunderbeständige Stähle (High grade alloy steel)				[m/min]	—	—	—	—	—	—	8 ~ 18	8 ~ 18	7 ~ 16	—	—	
X45CrNiW18-9 X5NiCrTi26-15 NiCr20TiAl NiCo20Cr15MoAlTi NiCo20Cr20MoTi NiCr19Co14Mo4Ti NiCr22Fe18Mo NiCr19NiMo LT31	1.4873 1.4980 2.4631 2.4634 2.4650 2.4654 2.4665 2.4668 3.7165	A-286 HASTELLOY INCOLOY INCONEL MONEL NIMONIC Udemet WASPALLOY	Ti-13-11-3 Ti-6-2-4-2 Ti-6-2-4-6 Ti-6-4 Ti-6-2-2 309 446	A-286 HASTELLOY INCOLOY INCONEL MONEL NIMONIC Udemet WASPALLOY Ti-6-4	SUH1 SUH3 SUH31 SUH36 SUH37 SUH38 SUH39 SUH46 SUH616	[feet/min]	—	—	—	—	26 ~ 59	26 ~ 59	23 ~ 52	—	—	
Aluminiumlegierungen / Kupferlegierungen (Aluminium alloy / Copper alloy)				[m/min]	70 ~ 150		[feet/min]	230 ~ 492								
AlMg3 E-Cu 57	3-3535 2.0060		173, 932													
Grauguß / Temperguß (Gray cast iron / Malleable cast iron)				[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262								
Plastik (Plastic)				[m/min]	67		[feet/min]	220								



5 Instandhaltung

Im diesem Kapitel finden Sie wichtige Informationen zur

- Inspektion
- Wartung
- Instandsetzung

der Metallbandsäge.

ACHTUNG !

Die regelmäßige, sachgemäß ausgeführte Instandhaltung ist eine wesentliche Voraussetzung für

- die **Betriebssicherheit**,
- einen **störungsfreien Betrieb**,
- eine **lange Lebensdauer der Metallbandsäge und**
- die **Qualität der von Ihnen hergestellten Produkte**.



Auch die Einrichtungen und Geräte anderer Hersteller müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden.

UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.

Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.



Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgen

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinflüsse, Flüsse oder Kanäle.

Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.

5.1 Sicherheit

WARNUNG!

Die Folgen von unsachgemäß ausgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können sein:

- **schwerste Verletzungen des Maschinenbedieners,**
- **Schäden an der Metallbandsäge.**

Nur qualifiziertes Personal darf die Metallbandsäge warten und instandsetzen.

Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung.



5.1.1 Vorbereitung

WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann an der Metallbandsäge wenn Sie von der elektrischen Versorgung getrennt ist.

Abschalten und Sichern der Metallbandsäge auf Seite 17. Bringen Sie ein Warnschild an.





5.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 15

WARNUNG!

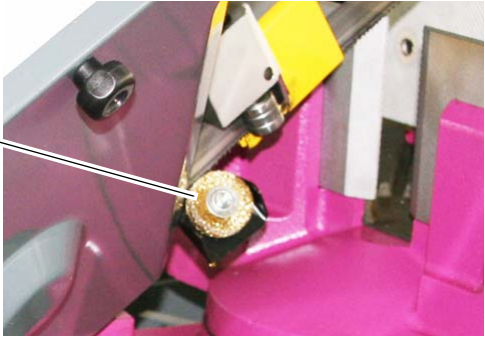
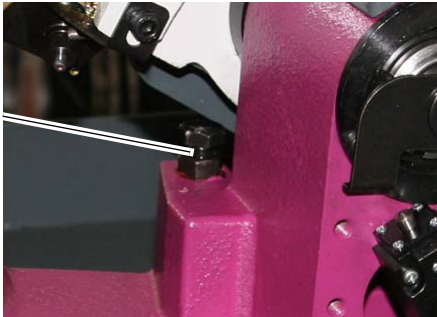
Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Metallbandsäge unbedingt davon, dass dadurch



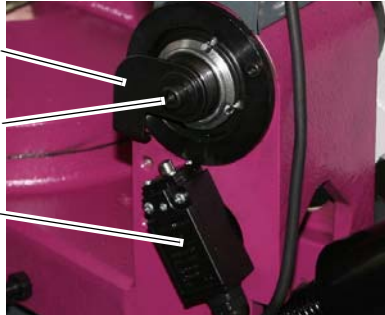
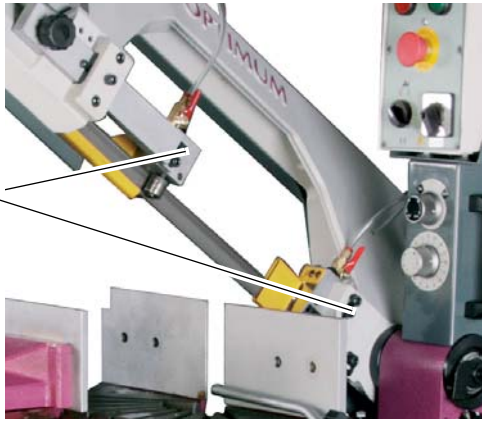
- keine Gefahr für Personen entsteht,
- die Metallbandsäge nicht beschädigt wird.

5.2 Inspektion und Wartung

Die Art und der Grad des Verschleißes hängt in hohem Maße von den individuellen Einsatz- und Betriebsbedingungen ab. Alle angegebenen Intervalle gelten deshalb nur für die jeweils genehmigten Bedingungen.

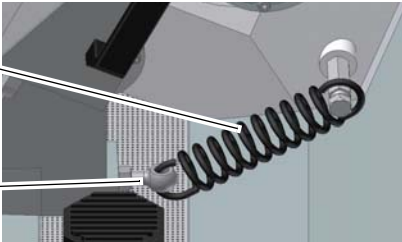
Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
wöchentlich	Sägebandführung	Sägebandbürste	<p>➔ Reinigen Sie die Sägebandbürste mit einer Stahlbürste.</p>  <p>Sägebandbürste</p> <p>Abb. 5-1: Sägebandführung rechts</p>
nach Bedarf	Lagerbock des Sägebügels	Einstellen der Endlage	<p>Die Endlage des Sägebands (Sägebügel) soll unterhalb der Auflagefläche des Maschinenschraubstocks liegen.</p> <p>➔ Stellen Sie mit der Schraube die Endlage des Sägebügels ein. Ziehen Sie die Kontermutter nach erfolgter Nachstellung wieder an.</p>  <p>Stellschraube zur mechanischen Endlagenbegrenzung</p> <p>Abb. 5-2: Endlage Sägebügel</p>




Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
<p>Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe nach Beendigung des Sägevorgangs weiterläuft.</p> <p>Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe abschaltet bevor der Sägevorgang abgeschlossen ist.</p>		Einstellen des Endlagenschalters	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>verstellbare Endlagenabschaltung</p> <p>Innensechskantschraube</p> <p>Endlagenschalter</p> </div>  </div> <p style="text-align: center;">Abb. 5-3: Endlagenschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Lösen Sie die Innensechskantschraube. Drehen Sie die verstellbare Endlagenabschaltung nach links bzw. nach rechts, so dass Sie bei Beendigung des Sägevorgangs den Endlagenschalter trifft. Ziehen Sie die Innensechskantschraube nach erfolgter Nachstellung wieder an. ➔ Überprüfen Sie den Endanschlag des Sägebügels. Der Endanschlag des Sägebügels muss mit dem Abschaltvorgang des Endlagenschalters übereinstimmen.
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Metallbandsäge	☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 15	
bei Bedarf, und halbjährlich	Sägebandführung oben	Nachstellen Einstellen Kontrollieren	<p>Die Rückseite des Sägebands soll leicht am Führungslager anliegen. Das Sägeband muss während der Nachstellung gespannt sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Lösen Sie die vier Klemmschrauben, um mit der Stellschraube die Höhe einzustellen. Die Rückseite des Sägebands darf nur leicht mit dem Führungslager in Kontakt sein. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">Klemmschrauben</div>  </div> <p style="text-align: center;">Abb. 5-4: Sägebandführung</p>

S285DG_DE_6.fm





Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
<p>Wenn es zu krumme Schnitten, Zahnausbrüchen, Verformungen oder einem Bruch der Blattführungsrollen gekommen ist.</p>	<p>Sägebügel</p>	<p>Einstellen des Sägebügeldruckes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und schließen Sie den Absperrhahn am Hydraulikzylinder. ➔ Stellen Sie eine Waage in den Maschinenschraubstock. ➔ Lassen Sie den Sägebügel langsam nach unten. ➔ Öffnen Sie den Absperrhahn vollständig am Hydraulikzylinder nachdem das Sägeband auf der Waage aufliegt. ➔ Die Auflagekraft des Sägebügels auf der Waage sollte 15 - 16 kg betragen. ➔ Korrigieren Sie -falls erforderlich- den Wert durch Positionsveränderung der Feder über die Justierschraube. <div style="text-align: center;">  <p>Abb. 5-5: Sägebügeldruck</p> </div>

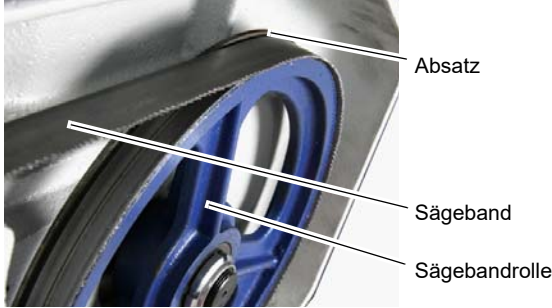


Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
<p>erstmal nach 50 Betriebsstunden, dann halbjährlich</p>	<p>Getriebe</p>	<p>Ölwechsel</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Das Getriebe ist mit Hochleistungs-Getriebeöl Mobilgear 636, Viskosität 680 mm²/s (ca. 0,33 Liter) befüllt. → Heben Sie den Sägebügel vollständig an. → Entfernen Sie die Ölablaßschraube an der untersten Stelle des Getriebes. Verwenden Sie zum Auffangen des Öles ein geeignetes Gefäß mit ausreichendem Fassungsvermögen. → Öffnen Sie die Einfüllkappe zur besseren Belüftung. → Befüllen Sie das Getriebe wieder Getriebeöl bei vollständig abgesenktem Sägebügel. → Befüllen Sie das Getriebe mit ca. 1,5 Liter Getriebeöl. <div style="text-align: center;">  <p data-bbox="810 913 1007 965">Verschlusschraube Einfüllöffnung</p> <p data-bbox="1054 1106 1241 1128">Abb. 5-6: Getriebe</p> </div> <p>i INFORMATION</p> <p>Lassen Sie die Metallbandsäge einige Minuten laufen, bevor Sie mit dem Ölwechsel beginnen. Das Öl erwärmt sich und fließt leichter aus der Austrittsöffnung heraus.</p>







Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebügel	<p>Einstellen der Sägebandspannung</p> <p>Einstellen der Lage des Sägebands an den Sägebandrollen</p>	<p>Das Sägeband wird mit dem Handrad gespannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn, um die Sägebandspannung zu erhöhen. ➔ Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn die Skala im Monometer einen Wert von: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1500 N/cm² und 2200 N/cm² für gewöhnliche Metallsägebänder, ○ 1700 N/cm² bis 2400 N/cm² für Bi-Metallsägebänder anzeigt. <div style="text-align: center;">  <p>Stellschraube Sägebandrolle</p> <p>Abb.5-7: Handrad Sägebandspannung</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Skala</p> <p>Manometer</p> <p>Abb.5-8: Manometer</p> </div>



Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebühgel	<p>Einstellen der Sägebandspannung</p> <p>Einstellen der Lage des Sägebands an den Sägebandrollen</p>	<p>i INFORMATION</p> <p>Spannen Sie das Sägeblatt nicht stärker als vorgegeben. Das Sägeblatt kann überdehnt werden und sich verziehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Das Sägeband muss während dem Lauf am Absatz beider Sägebandrollen anliegen. ➔ Verwenden Sie die "Stellschraube Sägebandrolle" um eine Einstellung der Lage der Sägebandrolle vorzunehmen, wenn die Rückseite des Sägebands während dem Lauf nicht den Absatz der Sägebandrollen berührt oder daran anliegt.  <p>Abb.5-9: Sägebandrolle</p>
monatlich	Schraubstock	Abschmieren	➔ Spindel des Maschinenschraubstocks abschmieren.



Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach Verschleiß	Sägebügel	Wechsel des Sägebands	<p> ACHTUNG! Diese Metallbandsäge ist für Sägebänder mit den Maßen 2480 x 27 x 0,9 mm konzipiert. Der Einsatz anderer Sägebänder kann zu schlechteren Sägeergebnissen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Heben Sie den Sägebügel etwa zur Hälfte an und schließen Sie das Absenkventil. → Drehen Sie den Sägebügel nach rechts. → Sichern Sie die Metallbandsäge gegen Wiedereinschalten.  Abschalten und Sichern der Metallbandsäge auf Seite 17 → Öffnen Sie die Abdeckung des Sägebügels und demontieren Sie die Schutzabdeckungen der Sägebandführungen. → Lösen Sie die Sägebandspannung durch Drehen des Handrades im gegen den Uhrzeigersinn. → Heben Sie das Sägeband zuerst von der linken Bandrolle und dann von der angetriebenen Bandrolle ab. → Reinigen Sie den kompletten Sägebandraum. → Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge für den Einbau des neuen Sägebands vor. Achten Sie auf den richtigen Sitz des Sägebandes auf den Bandrollen und in den Bandführungslagern. → Achten Sie auf die korrekte Richtung der Sägezähne. Die Sägezähne müssen in Richtung des Antriebsmotors zeigen. → Spannen Sie das Sägeband wieder. → Stellen Sie die Sägebandführungen - falls erforderlich - nach. → Verschließen Sie das Sägebandgehäuse. → Führen Sie einen Probelauf durch. → Montieren Sie alle entfernten Schutzabdeckungen. <p> ACHTUNG! Um die optimale Lebensdauer eines neuen Sägebandes zu erreichen, ist ein behutsames Einfahren des Sägebandes erforderlich.  Allgemeine Sägeband - Informationen auf Seite 38</p>
mindestens jährlich	Kühlschmierstoffsystem	Austauschen Reinigen Desinfizieren	<ul style="list-style-type: none"> → Die Kühlmittelpumpe ist nahezu wartungsfrei. Erneuern Sie in regelmäßigen Abständen und der Nutzung angepasst die Kühlmittelflüssigkeit und reinigen Sie das innere der Pumpe von Spänen. Nicht alle Späne können durch den Spaltfilter in der Spänewanne zurück gehalten werden, und können dadurch von der Pumpe wieder angesaugt werden, was zur Zerstörung der Pumpe führen kann.

S285DG_DE_6.fm



Intervall / Wann	Wo?	Was?	Wie?
nach betreiberseitigen Erfahrungswerten nach DGUV (BGV A3)	Elektrik	Elektrische Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Pflichten des Betreibers auf Seite 12 ☞ Elektrik auf Seite 18

5.3 Empfohlene Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Spezifikation	Hersteller / Typ (unverbindliche Empfehlung)	Menge
Hydrauliköl	ISO HM 32	Shell Tellus OMV HYDRAL 32	nach Bedarf
Getriebeöl	-	Mobilgear 627 Mobilgear 629 Mobilgear 636 BP F100 GP-XP Energol BP F150 GR-GP Energol Schell OMALA 100 Schell OMALA 150 OMV UNIGEAR 75 W-90	nach Bedarf
Schmierfett	ISO XM 2	OMV SIGNUM M 283	nach Bedarf
Kühl-Schmiermittel	Mineral 1:10	UNIMET ASF 192	ca. 25 Liter

5.4 Instandsetzung

5.4.1 Kundendiensttechniker

Fordern Sie für alle Reparaturen einen autorisierten Kundendiensttechniker an. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler wenn Ihnen der Kundendienst nicht bekannt ist, oder wenden Sie sich an die Fa. Stürmer Maschinen GmbH in Deutschland, die Ihnen einen Fachhändler nennen können. Optional kann die

Fa. Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

96103 Hallstadt

einen Kundendiensttechniker stellen, jedoch kann die Anforderung des Kundendiensttechnikers nur über Ihren Fachhändler erfolgen.

Führt Ihr qualifiziertes Fachpersonal die Reparaturen durch, so muss es die Hinweise dieser Betriebsanleitung beachten.

Die Firma Optimum Maschinen Germany GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für die Reparaturen

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug,
- nur Originalersatzteile oder von der Firma Optimum Maschinen Germany GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.



5.5 Kühlschmierstoffe und Behälter

VORSICHT!

Der Kühl-Schmierstoff kann Erkrankungen auslösen. Ein direkter Hautkontakt mit Kühl-Schmierstoff oder mit Kühl-Schmierstoff behafteten Teilen ist zu vermeiden.



Kühl-Schmierstoff-Kreisläufe und Behälter für wassergemischte Kühlschmierstoffe müssen nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich oder nach jedem Wechsel des Kühl-Schmierstoffes vollständig entleert, gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn sich feine Späne und andere Fremdkörper im Kühl-Schmierstoffbehälter ansammeln kann die Maschine nicht mehr richtig mit Kühlmittel versorgt werden. Des weiteren kann sich die Lebensdauer der Kühl-Schmierstoffpumpe(n) verringern.

Bei der Bearbeitung von Gusseisen oder ähnlichem Material bei dem feine Späne erzeugt werden, ist es empfehlenswert den Kühl-Schmierstoffbehälter häufiger zu reinigen.

Grenzwerte

Der Kühlschmierstoff muss ausgetauscht, der Kühlschmierstoff-Kreislauf und Behälter entleert, gereinigt und desinfiziert werden bei

- einem Abfall des der pH-Wertes von mehr als 1 bezogen auf den Wert der Erstbefüllung. Der maximal zulässige pH-Wert bei einer Erstbefüllung beträgt 9,3
- einer wahrnehmbaren Veränderungen in Aussehen, Geruch, aufschwimmendes Öl oder Erhöhung der Bakterienzahl auf über 10/6/ml
- einem Anstieg des Gehaltes von Nitrit auf über 20 ppm (mg/l) oder Nitrat auf über 50 ppm (mg/l)
- einem Anstieg des Gehaltes an N-Nitrosodiethanolamin (NDELA) auf über 5 ppm (mg/a)

VORSICHT!

Beachten Sie die Hersteller Vorgaben zu Mischungsverhältnissen, Gefahrstoffen, z.B. Systemreinigern, einschließlich deren zulässiger Mindesteinsatzzeit.



VORSICHT!

Das Abpumpen des Kühl-Schmierstoffs unter Zuhilfenahme der vorhanden Kühl-Schmierstoffpumpe(n) über den Druckschlauch in einen geeigneten Behälter ist nicht zu empfehlen, da das Kühlmittel unter hohem Druck austritt.



UMWELTSCHUTZ

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten an der Kühl-Schmierstoffeinrichtung,

- **Auffangbehälter verwendet werden, deren Fassungsvermögen für die aufzufangende Flüssigkeitsmenge ausreicht.**
- **Flüssigkeiten und Öle nicht auf den Boden geraten.**



Binden Sie ausgelaufene Flüssigkeiten und Öle sofort mit geeigneten Ölabsorptionsmitteln und entsorgen Sie diese nach den geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Auffangen von Leckagen

Geben Sie Flüssigkeiten, die bei der Instandsetzung oder durch Leckagen außerhalb des Systems anfallen, nicht in den Vorratsbehälter zurück, sondern sammeln Sie diese zur Entsorgung in einem Auffangbehälter.

Entsorgung

Schütten Sie niemals Öle oder andere umweltgefährdende Stoffe in Wassereinflüsse, Flüsse oder Kanäle. Altöle müssen an einer Sammelstelle abgegeben werden. Fragen Sie Ihren Vorgesetzten, wenn Ihnen die Sammelstelle nicht bekannt ist.



5.5.1 Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe

Firma: Nr.: Datum: Verwendeter Kühlschmierstoff:			
zu prüfende Größe	Prüfmethoden	Prüfintervalle	Maßnahmen, Erläuterungen
wahrnehmbare Veränderungen	Aussehen, Geruch	täglich	Ursachen suchen und beseitigen, z.B. Öl abskimmen, Filter überprüfen, KSS belüften
pH-Wert	Labormethode: elektrometrisch mit pH-Meter (DIN 51369) Vor-Ort-Messmethode: mit pH-Papier (Spezialindikatoren mit geeignetem Messbereich)	wöchentlich ¹⁾	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich ¹⁾	Methode ergibt bei Fremdölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremdöl
Nitritgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich ¹⁾	> 20 mg/L Nitrit: KSS-Austausch oder Teilaustausch oder inhibierende Zusätze; sonst muss NDELA im KSS und in der Luft bestimmt werden > 5 mg/L NDELA im KSS: Austausch, KSS-Kreislauf reinigen und desinfizieren, Nitrit-Quelle suchen und falls möglich beseitigen.
Nitrat-/Nitritgehalt des Ansetzwassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Netz entnommen wird	Teststäbchenmethode oder Labormethode	nach Bedarf	Wasser aus öffentlichem Netz benutzen falls Wasser aus öffentlichem Netz > 50 mg/l Nitrat: Wasserwerk verständigen

¹⁾ Die angegebenen Prüfintervalle (Häufigkeit) beziehen sich auf den Dauerbetrieb. Andere Betriebsverhältnisse können zu anderen Prüfintervallen führen; Ausnahmen nach den Abschnitten 4.4 und 4.10 der TRGS 611 sind möglich.

Bearbeiter:

Unterschrift:



6 Störungen

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Maschine schaltet nicht ein	<ul style="list-style-type: none"> • Motorschutzschalter hat ausgelöst • Keine Spannungsversorgung • Betriebskontrollleuchte ist aus • Sägeband ist nicht gespannt • Schutzabdeckung nicht geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> • Motor überprüfen • Elektrischen Anschluss überprüfen • Glühlampe defekt, keine Spannungsversorgung • Sägebandspannung kontrollieren • Schutzabdeckung und Endlagenschalter kontrollieren
Sägemotor überlastet Sägemotor wird heiß	<ul style="list-style-type: none"> • Strömung der Motorkühlluft behindert • Motor nicht richtig befestigt • Sägebandantrieb nicht richtig befestigt • Falscher elektrischer Anschluss • Zu hohe Sägebandspannung • Sägeband mit zu feiner Zahnteilung bei großen Werkstückabmessungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen und reinigen • Servicefall! Zur Reparatur in die Werkstatt geben • ⚡ Elektrischer Anschluss auf Seite 30 • Sägebandspannung verringern • Sägeband mit richtiger Zahnteilung verwenden
Kühlmittelzufuhr funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlmittelbehälter leer • Kühlmittelhähne geschlossen • Kühlmittelhähne verstopft • Kühlmittleitung abgerissen, geknickt oder verstopft • Luft im System z.B. nach Neubefüllung • Pumpe läuft nicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Auffüllen • Öffnen • Reinigen • Überprüfen und Reinigen • Entlüften durch öffnen der Ventile • Pumpe überprüfen
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	<ul style="list-style-type: none"> • Für dieses Material ungeeignete Sägebandqualität • Falsche Zahnteilung verursacht Zahnausbruch (durch ausgebrochenen Zahn im Werkstück werden die anderen Zähne stumpf) • Fehlende Kühlung • zu hohe Schnittgeschwindigkeit • zu hoher Vorschub 	<ul style="list-style-type: none"> • Sägeband mit höherer Qualität (BiMetall wählen) • Richtige Zahnteilung wählen • Kühlmittleinrichtung verwenden • Schnittgeschwindigkeit reduzieren • Vorschub reduzieren
Zahnausbruch	<ul style="list-style-type: none"> • Spanraum des Sägebandes überfüllt, falsche Zahnteilung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sägeband mit anderer Zahnteilung verwenden oder Vorschub verringern
Sägebandriß	<ul style="list-style-type: none"> • Sägebandspannung zu stark oder zu schwach • Fehlerhaftes Sägeband • Sägebandführung nicht richtig eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Sägebandspannung überprüfen • Austauschen • Sägebandführung richtig einstellen



Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Schiefe Schnitfführung (Sägeband läuft weg)	<ul style="list-style-type: none"> • Führungsabstand zum Werkstück zu groß • Sägeband stumpf • Zu geringe Sägespannung • Vorschub zu hoch • Schnittdruck zu hoch • Sägeband fehlerhaft (nicht gleichmäßig geschränkt) • Sägebandführung verstellt, beschädigt, Abstand der seitlichen Lager größer 0,025mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Führung so nahe wie möglich an das Werkstück stellen • Austauschen • Richtig spannen • Reduzieren • Reduzieren • Austauschen • Neu einstellen, Lager austauschen, Abstand zum Sägeband einstellen
Abschnitt nicht rechtwinklig, jedoch parallel	<ul style="list-style-type: none"> • Material liegt nicht an beiden Schraubstockbacken an • Sägebügel nicht auf 0° eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Material richtig einlegen • Sägebügel richtig einstellen
Sägeband verdreht sich	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hohe Sägebandspannung • Sägebandführung verstellt 	<ul style="list-style-type: none"> • Sägebandspannung verringern • Sägebandführung einstellen



7 Anhang

7.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

7.2 Terminologie/Glossar

Begriff	Erklärung
Werkstück	<ul style="list-style-type: none"> zu sägendes Teil
Bandführungsrolle Sägebandrolle Bandrolle	<ul style="list-style-type: none"> Rolle über die das Sägeband im Sägebügel läuft
Sägebügel	<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse mit Schutzabdeckung für das Sägeband
Materialanschlag	<ul style="list-style-type: none"> Position für Mehrfachabsägungen Sägeanschlag
Hydraulikzylinder	<ul style="list-style-type: none"> hydraulischer Absenkzylinder hydraulischer Vorschub
Vorschubregelventil	<ul style="list-style-type: none"> Ventil zur Einstellung der Absenkgeschwindigkeit
Schutzabdeckung Sägebügel	<ul style="list-style-type: none"> Verkleidung am Sägebügel
Bandführungslager	<ul style="list-style-type: none"> Rollen zwischen denen das Sägeband läuft und geführt wird Führungslager
Sägebandführung	<ul style="list-style-type: none"> Bandführungslager
Sägebandbürste	<ul style="list-style-type: none"> Schmutzabstreifer Reinigungsbürste des Sägebands
Spannbacke	<ul style="list-style-type: none"> Klemmleiste des Maschinenschraubstocks
Maschinenschraubstock	<ul style="list-style-type: none"> Klemmvorrichtung für das Werkstück
Getriebe	<ul style="list-style-type: none"> Untersetzungsgetriebe vom Antriebsmotor zur Bandführungsrolle
Schnittgeschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Geschwindigkeit des Sägebands
Antriebsmotor	<ul style="list-style-type: none"> Motor

7.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
CE	EMV 2014/30/EU und NSR 2014/35/EU	1.0.2
CE Konformität	benannte Stelle, SGS	1.0.3
CE	Neue Type C Norm	1.0.4
parts	zweikanalige Verdrahtung	1.1.0
3	Innerbetrieblicher Transport	1.1.1

S285DG_DE_9_fm



Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
CE	Aktualisierung	1.1.2

7.4 Mangelhaftungsansprüche / Garantie

Neben den gesetzlichen Mangelhaftungsansprüchen des Käufers gegenüber dem Verkäufer, gewährt Ihnen der Hersteller des Produktes, die Firma OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, keine weiteren Garantien, sofern sie nicht hier aufgelistet oder im Rahmen einer einzelnen, vertraglichen Regel zugesagt wurden.

- Die Abwicklung der Haftungs- oder Garantieansprüche erfolgt nach Wahl der Firma OPTIMUM GmbH entweder direkt mit der Firma OPTIMUM GmbH oder aber über einen ihrer Händler.
Defekte Produkte oder deren Bestandteile werden entweder repariert oder gegen fehlerfreie ausgetauscht. Ausgetauschte Produkte oder Bestandteile gehen in unser Eigentum über.
- Voraussetzung für Haftungs- oder Garantieansprüchen ist die Einreichung eines maschinell erstellten Original-Kaufbeleges, aus dem sich das Kaufdatum, der Maschinentyp und gegebenenfalls die Seriennummer ergeben müssen. Ohne Vorlage des Originalkaufbeleges können keine Leistungen erbracht werden.
- Von den Haftungs- oder Garantieansprüchen ausgeschlossen sind Mängel, die aufgrund folgender Umstände entstanden sind:
 - Nutzung des Produkts außerhalb der technischen Möglichkeiten und der bestimmungsgemäßen Verwendung, insbesondere bei Überbeanspruchung des Gerätes
 - Selbstverschulden durch Fehlbedienung bzw. Missachtung unserer Betriebsanleitung
 - nachlässige oder unrichtige Behandlung und Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel
 - nicht autorisierte Modifikationen und Reparaturen
 - ungenügende Einrichtung und Absicherung der Maschine
 - Nichtbeachtung der Installationserfordernisse und Nutzungsbedingungen
 - atmosphärische Entladungen, Überspannungen und Blitzschlag sowie chemische Einflüsse
- Ebenfalls unterliegen nicht den Haftungs- oder Garantieansprüchen:
 - Verschleißteile und Teile, die einem normalen und bestimmungsgemäßen Verschleiß unterliegen, wie beispielsweise Keilriemen, Kugellager, Leuchtmittel, Filter, Dichtungen u.s.w.
 - nicht reproduzierbare Softwarefehler
- Leistungen, die die Firma OPTIMUM GmbH oder einer ihrer Erfüllungsgehilfen zur Erfüllung im Rahmen einer zusätzlichen Garantie erbringen, sind weder eine Anerkennung eines Mangels noch eine Anerkennung der Eintrittspflicht. Diese Leistungen hemmen und/oder unterbrechen die Garantiezeit nicht.
- Gerichtsstand unter Kaufleuten ist Bamberg.
- Sollte eine der vorstehenden Vereinbarungen ganz oder teilweise unwirksam und/oder nichtig sein, so gilt das als vereinbart, was dem Willen des Garantiegebers am nächsten kommt und ihm Rahmen der durch diesen Vertrag vorgegeben Haftungs- und Garantiegrenzen bleibt.



7.5 Lagerung

ACHTUNG!

Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können elektrische und mechanische Maschinenkomponenten beschädigt und zerstört werden.

Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.

Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste:



- zerbrechliche Waren
(Ware erfordert vorsichtiges Handhaben)
- vor Nässe und feuchter Umgebung schützen
- vorgeschriebene Lage der Packkiste
(Kennzeichnung der Deckenfläche - Pfeile nach oben)
- maximale Stapelhöhe



Beispiel: nicht stapelbar - über der ersten Packkiste darf keine weitere gestapelt werden.

Fragen Sie bei der Optimum Maschinen Germany GmbH an, falls die Maschine und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

7.6 Abbauen, Demontieren, Verpacken und Verladen

INFORMATION

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

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

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

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

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

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





7.6.1 Außer Betrieb nehmen

VORSICHT!

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

- **Demontieren Sie die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.**
- **führen Sie die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.**



7.6.2 Abbauen

- Ziehen Sie den Netzstecker oder Demontieren Sie das Anschlusskabel und Durchtrennen Sie das Anschlusskabel.

7.6.3 Demontieren

- Öl aus dem Getriebe ablassen.
- Kühlschmierstoff ablassen.
- Demontieren Sie den Antriebsmotor.

7.6.4 Verpacken und Verladen

- Stellen Sie die Maschine auf eine Paletten um den Abtransport zu ermöglichen.
☞ Transport auf Seite 23

7.7 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

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

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

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

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

7.8 Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe

ACHTUNG!

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



INFORMATION

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

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





7.9 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

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



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

7.10 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Drehmaschine, die für andere Benutzer wichtig sind
- Wiederkehrende Störungen

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

E-Mail: info@optimum-maschinen.de



EG - Konformitätserklärung

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

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Metallbandsäge

Typenbezeichnung: S285DG

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

Beschreibung:

Hand gesteuerte Metallbandsäge

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Für einzelne Geräte an der Maschine: 2014/35/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 16093 Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Part 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

EN IEC 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Tel.: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (Geschäftsführer)

Hallstadt, den 2022-02-24



Preface

Dear customer,

Thank you very much for purchasing a product made by OPTIMUM.

OPTIMUM metal working machines offer a maximum of quality, technically optimum solutions and convince by an outstanding price performance ratio. Continuous enhancements and product innovations guarantee state-of-the-art products and safety at any time.

Before commissioning the machine please thoroughly read these operating instructions and get familiar with the machine. Please also make sure that all persons operating the machine have read and understood the operating instructions beforehand.

Keep these operating instructions in a safe place nearby the machine.

Information

The operating instructions include indications for safety-relevant and proper installation, operation and maintenance of the machine. The continuous observance of all notes included in this manual guarantee the safety of persons and of the machine.

The manual determines the intended use of the machine and includes all necessary information for its economic operation as well as its long service life.

In the paragraph "Maintenance" all maintenance works and functional tests are described which the operator must perform in regular intervals.

The illustration and information included in the present manual can possibly deviate from the current state of construction of your machine. Being the manufacturer we are continuously seeking for improvements and renewal of the products. Therefore, changes might be performed without prior notice. The illustrations of the machine may be different from the illustrations in these instructions with regard to a few details. However, this does not have any influence on the operability of the machine.

Therefore, no claims may be derived from the indications and descriptions. Changes and errors are reserved!

Your suggestion with regard to these operating instructions are an important contribution to optimising our work which we offer to our customers. For any questions or suggestions for improvement, please do not hesitate to contact our service department.

If you have any further questions after reading these operating instructions and you are not able to solve your problem with a help of these operating instructions, please contact your specialised dealer or directly the company OPTIMUM.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pflieger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.com



1 Safety

Glossary of symbols

	provides further instructions
	calls on you to act
	listings

This part of the operating instructions

- explains the meaning and use of the warning notes included in these operating instructions,
- defines the intended use of the metal band saw,
- points out the dangers that might arise for you or others if these instructions are not observed and
- informs you about how to avoid dangers.

In addition to these operation instructions, please observe

- the applicable laws and regulations,
- the statutory provisions for accident prevention,
- the prohibition, warning and mandatory signs as well as the warning notes on the metal band saw.

European standards must be met during installation, operation, maintenance and repair of the metal band saw.

If European standards have not yet been incorporated in the relevant national legislation of the destination country, the specific applicable regulations of each country must be observed.

If required, the relevant measures to comply with the country-specific regulations must be taken before commissioning the metal band saw.

Always keep this documentation close to the metal band saw.

1.1 Rating plate

S 285DG		OPTIMUM [®] MASCHINEN - GERMANY		Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt
	Metallbandsäge		NO.	330 0285
	Metal belt saw			1,1 kW 400 V ~50 Hz
	Sierra de cinta para metal			295 kg
	Scie			2.480 x 27 x 0,9 mm
	Tsegatrici a nastro per metalli			90 m/min
	Metalbåndsav		SN	
	Pásová pila		Year	20
	Metallivannesaha			
	Πριονοκοπέλα			
	Szalagfűrészgép			
	Zaagmachine			
	Przecinarki taśmowe			
	Serras de Fita			
	Ферáстраá cu bandá metalicá			
	Pásová pila			
	Metal Şerit Testere			
				www.optimum-maschinen.de

INFORMATION

If you are unable to rectify an issue using these operating instructions, please contact us for advice:



S285DG_GB_1.fm
Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D- 96103 Hallstadt, Germany
Email: info@optimum-maschinen.de



1.2 Safety instructions (warning notes))

1.2.1 Classification of hazards

We classify the safety warnings into different categories. The table below gives an overview of the classification of symbols (ideogram) and the warning signs for each specific danger and its (possible) consequences.

Symbol	Alarm expression	Definition / consequence
	DANGER!	Threatening danger that will cause serious injury or death to people.
	WARNING!	A danger that can cause serious injury or death.
	CAUTION!	A danger or unsafe procedure that can cause personal injury or damage to property.
	ATTENTION!	Situation that could cause damage to the machine and product and other types of damage. No risk of injury to persons.
	INFORMATION	Practical tips and other important or useful information and notes. No dangerous or harmful consequences for people or objects.

In case of specific dangers, we replace the pictogram with





1.2.2 Other pictograms



Warning: danger of slipping!



Warning: risk of stumbling!



Warning: hot surface!



Warning: biological hazard!



Warning: automatic start-up!



Warning: tilting danger!



Warning: suspended loads!



Caution, danger of explosive substances!



Switching on forbidden!



Pull out the mains plug!



Wear protective glasses!



Use ear protection!



Wear protective gloves!



Wear safety shoes!



Wear a protective suit!



Protect the environment!



Contact address

1.3 Intended use

WARNING!

In the event of improper use, the metal band saw

- will endanger personnel,
- will endanger the machine and other material property of the operating company,
- the correct function of the machine may be affected.



The machine is designed and manufactured to be used in environments where there is no potential danger of explosion.

The metal band saw is designed and manufactured to saw cold metal, cast material and plastics or other material that are not health hazardous and do not generate dust.

The metal band saw must not be used on wood.

The pieces to be cut must be of a shape that will allow them to be securely attached in the workholder vice and ensure that the piece does not come loose when it is being sawed.

The metal band saw must only be installed and operated in a dry and ventilated place.

If the metal band saw is used in any way other than described above, modified without authorization of Optimum Maschinen Germany GmbH, then the metal band saw is being used improperly. Operations not in accordance with intended use!



We will not be held liable for any damages resulting from any operation which is not in accordance with the intended use.

We expressly point out that the guarantee or CE conformity will expire due to any constructive technical or procedural changes which had not been performed by the company Optimum Maschinen Germany GmbH.

It is also part of intended use that

- observe the limits of the metal band saw,
- obey the operating instructions,
- the inspection and maintenance instructions are observed.

Technical specification on page 74

The decisive factor for achieving efficient cutting and the necessary angular tolerance is the correct choice of parameters such as the saw belt, feed, cutting pressure, cutting speed and cooling agent.

WARNING!

Extremely severe injuries.

It is forbidden to make any modifications or alternations to the operation values of the metal band saw! They could endanger people and cause damage to the metal band saw.



1.4 Possible dangers caused by the metal band saw.

The construction and design of the metal band saw are state-of-the-art.

Nevertheless, there is a residual risk as the metal band saw operates with

- electrical voltage and currents and
- hydraulic,
- an revolving metal band saw blade.

We have used design and safety engineering to minimize the health risk to personnel resulting from these hazards.

If the metal band saw is used and maintained by personnel who are not duly qualified, there may be a risk resulting from incorrect or unsuitable maintenance of the metal band saw.

INFORMATION

Everyone involved in the assembly, commissioning, operation and maintenance must

- be duly qualified,
- and strictly follow these operating instructions.

In the event of improper use

- there may be a risk to personnel,
- the metal band saw and further property might be endangered,
- the correct function of the metal band saw may be affected.

Always disconnect the metal band saw from the electrical power supply when performing cleaning or maintenance works.

WARNING!

The metal band saw may only be used with the safety devices activated. Disconnect the metal band saw immediately whenever you detect a failure in the safety devices or when they are not mounted!

All additional devices installed by the operator have to be equipped with the prescribed safety devices.

This is your responsibility as the operator!

Safety devices on page 68





1.5 Personnel qualification

1.5.1 Target group

This manual is addressed to

- the operating companies,
- the operators,
- the maintenance personnel.

Therefore, the warning notes refer to both operation and maintenance of the metal band saw.

Determine clearly and explicitly who will be responsible for the different activities on the machine (operation, maintenance and repair).

Unclear responsibilities constitute a safety risk!

Disconnect the main plug of the metal band saw and secure the metal band saw against restarting.

The qualifications of the personnel for the different tasks are mentioned below:



Operator

The operator is instructed by the operating company about the assigned tasks and possible risks in case of improper behaviour. Any tasks performed beyond operation in standard mode may only be performed by an operator if they are described in these instructions and if the operator has been specifically trained to perform them by the operating company.

Qualified electrician

With professional training, knowledge and experience as well as knowledge of respective standards and regulations, qualified electricians are able to perform work on the electrical system and recognise and avoid any possible dangers.

Qualified electricians have been specially trained for the working environment, in which they are working and know the relevant standards and regulations.

Qualified personnel

Due to their professional training, knowledge and experience as well as knowledge of relevant regulations, qualified personnel are able to perform the assigned tasks and to independently recognise and avoid any possible dangers.

Instructed person

Instructed persons were instructed by the operating company regarding the assigned tasks and any possible risks of improper behaviour.

1.5.2 Authorized persons

WARNING!

Inappropriate operation and maintenance of the metal band saw constitutes a danger for the personnel, objects and the environment.



Only authorized staff may operate the metal band saw!

Persons authorized to operate and maintain should be trained technical personnel and instructed by the ones who are working for the operating company and for the manufacturer.

Obligations of the operating company

- train the personnel,
- instruct the personnel in regular intervals (at least once a year) on
 - all safety standards that apply to the machine,
 - the operation,
 - generally accepted engineering standards.
- check the personnel's knowledge level,
- document the training/instruction,

Obligations of the
operating
company



- have attendance at the training/instruction confirmed by signature and
- check whether the personnel is working safety and risk-conscious and observes the operating instructions.
- Define and document the machine inspection deadlines in accordance with section 3 of the Factory Safety Order and perform an operational risk analysis in accordance with section 6 of the Safety at Work Act.

Obligations of the operator

- have obtained a training regarding the handling of the metal band saw,
- know the function and mode of action,
- before taking the machine in operation
 - have read and understood the operating manual,
 - be familiar with all safety devices and instructions.

Obligations of the operator

Additional requirements apply for work on the following machine components:

- Hydraulic: Only specialists with special knowledge/experience in these areas.
- Electric components or operating materials: Must only be worked on by a qualified electrician or person working under the instructions and supervision of a qualified electrician.

Additional requirements regarding the qualification

Before starting work on electrical parts or operating agents, following measures are to be performed in the following order:

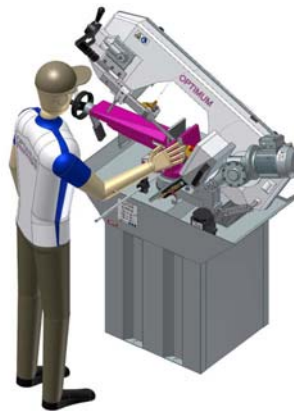
- disconnect all poles
- secure against restarting
- check that there is no voltage

1.6 Operator positions

The operator must stand beside or in front of the metal band saw.

INFORMATION

The mains plug of the metal band saw must be freely accessible.



Img. 1-1: User positions

1.7 Safety devices

Use the metal band saw only with properly functioning safety devices.

Stop the drilling machine immediately if there is a failure on the safety device or if it is not functioning for any reason.

It is your responsibility!

If a safety device has been activated or has failed, the metal band saw must only be used if you

- the cause of the fault has been eliminated,
- you have verified that there is no danger to personnel or objects.

WARNING!

If you bypass, remove or override a safety device in any other way, you are endangering yourself and other persons working on the metal band saw. The possible consequences are:



S285DG_GB_1.fm



- injuries may occur due to workpiece or parts of workpieces flying off,
- contact with rotating and revolting parts,
- and fatal electrocution.

The metal band saw features the following safety devices:

- a lockable main switch,
- an emergency stop button,
- a saw blade casing with protective cover and position switch,
- position switch for saw band tension,
- protective covers of the saw blade guide.

1.7.1 Emergency stop button

The emergency stop button switches the metal band saw off.

INFORMATION

After actuation turn the emergency stop button clockwise in order turn the metal band saw on again.

EMERGENCY-
STOP- push button



Img. 1-2: Control panel

1.7.2 Saw arch

The arch of the metal band saw is provided with a protective cover. The protective cover covers the belt guide rolls and the revolting saw band.

The metal band saw only switches on when the protective cover is being closed.

Saw arch



Img. 1-3: Saw belt housing with protective cover.

WARNING!

Danger of injury! The teeth of the saw belt are sharp. Take great care when opening the protective cover to change the saw blade.

Close and mount all protective covers before restarting the metal band saw.

End stop switch



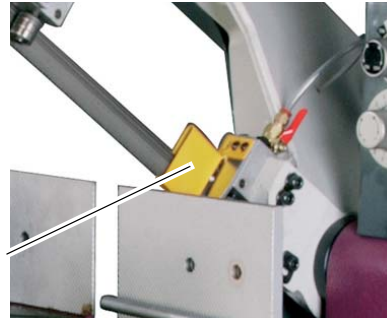
Img. 1-4: Limit switch / protective cover



1.7.3 Saw belt guide

Refit the protective covers after each saw belt change.

Protective covers on the right hand Saw belt guide



Img. 1-5: Protective cover saw blade guide

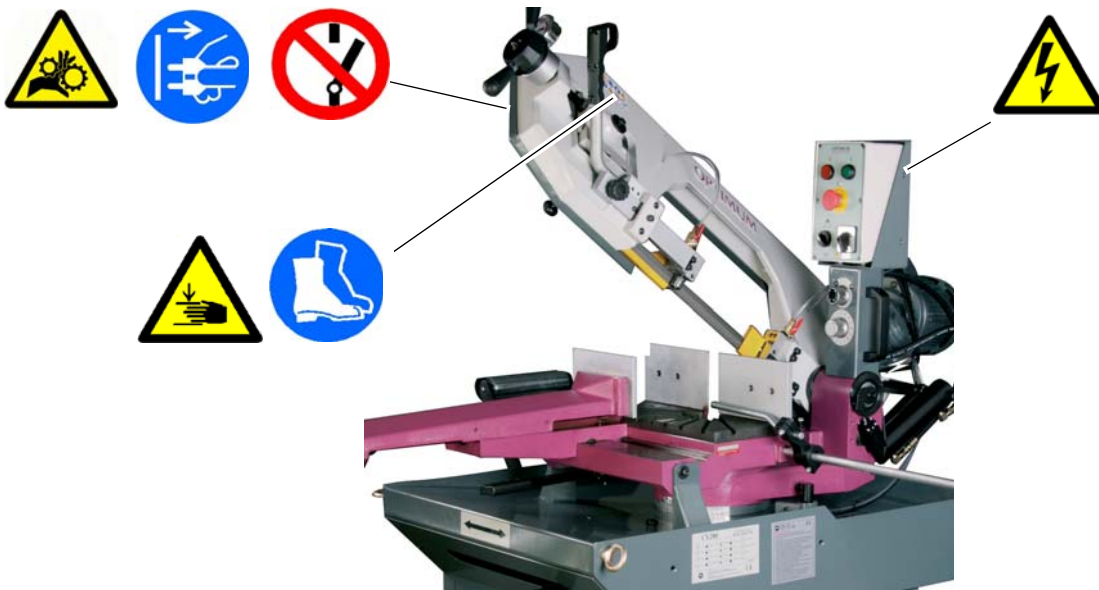
1.7.4 Prohibition, warning and mandatory signs

INFORMATION

All warning signs must be legible.
They must be checked regularly.



Position of labels on the metal band saw:



Img. 1-6: Metal band saw

1.8 Safety check

Check the metal band saw at least once per shift. Inform the person responsible immediately of any damage, defects or changes in the operating function.

Check all safety devices

- at the beginning of each shift (with the machine stopped),
- once a week (with the machine in operation),
- after all maintenance and repair work.

Check that prohibition, warning and information signs and the labels on the metal band saw

- are legible (clean them, if necessary)
- are complete.



INFORMATION

Organise the checks according to the following table;



General check		
Equipment	Check	OK
Guards	Mounted, firmly bolted and not damaged	
Signs, Markers	Installed and legible	
Date:	Checked by (signature):	

Functional check		
Equipment	Check	OK
EMERGENCY-STOP-push button	When the EMERGENCY STOP push button is activated, the metal band saw must switch off.	
Positions switch Protective cover saw arch	The metal band saw may only switches on when the protective cover is being closed.	
Positions switch Saw belt tension	The metal band saw may only switch on when the saw blade is well stretched.	
Date:	Checked by (signature):	

1.9 Personal protective equipment

For some works you need personnel protective equipment as protective equipment. These are

- safety helmet,
- protective glasses or face guard,
- protective gloves,
- safety shoes with steel toe caps,
- ear protection.

Before starting work make sure that the required personnel protective equipment is available at the work place.

CAUTION!

Dirty or contaminated personnel protective equipment can cause illness.

Clean your personal protective equipment

- after each use,
- regularly once a week.

Personal protective equipment for special works

Protect your face and your eyes: Wear a safety helmet with facial protection when performing work where your face and eyes are exposed to hazards.

Wear protective gloves when handling pieces with sharp edges.





Wear safety shoes when you assemble, disassemble or transport heavy components.

1.10 Safety during operation

We specifically point out the dangers in the description of work with and on the metal band saw.

WARNING!

Before switching on the metal band saw make sure that there are

- no dangers generated for persons,
- no objects are damaged.



Avoid any unsafe work methods:

- Make sure that nobody is endangered by your work.
- The rules specified in these operating instructions must be observed during assembly, operation, maintenance and repair.
- Do not work on the metal band saw, if your concentration is reduced, for example, because you are taking medication.
- Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other supervisory authorities applicable to your company.
- Stay at the metal band saw until all movements have come to a complete standstill.
- Use the prescribed personnel protective equipment. Make sure to wear a well-fitting work suit and, if necessary, a hairnet.
- Do not wear gloves when sawing parts, use the spray gun to remove sawdust during the sawing procedure.
- Inform the supervisor about all hazards or faults.

1.11 Safety during maintenance

Inform the operators in good time of any maintenance and repair works.

Report all safety relevant changes and performance details of the metal band saw. Any changes must be documented, the operating instructions updated and machine operators instructed accordingly.

Report and document any changes

1.11.1 Disconnecting and securing the metal band saw

Disconnect the metal band saw from the electrical supply.

Attach a warning sign on the machine.



1.11.2 Using lifting equipment

WARNING!

The use of unstable lifting and load suspension equipment that might break under load can cause severe injuries or even death.

Check that the lifting and load suspension gear has

- sufficient load capacity
- and that it is in perfect condition.

Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other supervisory authorities applicable to your company.

Fasten the loads carefully.

Never walk under suspended loads!



1.11.3 Mechanical maintenance work

Remove or install protection safety devices before starting or after completing any maintenance work; this include:



- covers,
- safety instructions and warning signs,
- grounding cables.

If you remove protection or safety devices, refit them immediately after completing the work.
Check that they are working properly!

1.12 Accident report

Inform your supervisors and Optimum Maschinen Germany GmbH immediately in the event of accidents, possible sources of danger and any actions which almost led to an accident (near misses).

„Near misses“ accidents may have many possible causes.

The sooner they are notified, the faster these causes can be eliminated.

INFORMATION

We provide information about the dangers of working with and on the metal band saw in these work descriptions.



1.13 Electrical system

Have the machine and/or the electric equipment checked regularly. Immediately eliminate all defects such as loose connections, defective wires, etc.

A second person must be present during work on live components to disconnect the power in the event of an emergency. Disconnect the metal band saw immediately if there is a malfunction in the power supply !

Comply with the required inspection intervals in accordance with the factory safety directive, operating equipment inspection DGUV, formerly BVG.

The operator of the machine must ensure that the electrical systems and operating equipment are inspected with regards to their proper condition, namely,

- by a qualified electrician or under the supervision and direction of a qualified electrician, prior to initial commissioning and after modifications or repairs, prior to recommissioning
- and at certain intervals.

The deadlines must be set so that arising, foreseeable defects can be detected in a timely manner.

The relevant electro-technical rules must be followed during the inspection.

The inspection prior to initial commissioning is not required if the operator receives confirmation from the manufacturer or installer that the electrical systems and operating equipment comply with the accident prevention regulations, see conformity declaration.

Permanently installed electrical systems and operating equipment are considered constantly monitored if they are continually serviced by qualified electricians and inspected by means of measurements in the scope of operation (e.g. monitoring the insulation resistance).

1.14 Inspection deadlines

Define and document the inspection deadlines for the machine in accordance with § 3 of the Factory Safety Act and perform an operational risk analysis in accordance with § 6 of the Work Safety Act. Also use the inspection intervals in the maintenance section as reference values.



2 Technical specification

The following information represents the dimensions and indications of weight and the manufacturer's approved machine data.

2.1 Electrical connection	
Drive motor of saw	400V ~50Hz (~60Hz) 1.1 kW
Coolant pump	400V ~50Hz (~60Hz) 100 W

2.2 General	
Raising the saw arch	manually
Feed	hydraulic by means of a lowering cylinder
Speed of saw belt	Saw band dimensions
Dimensions of saw blade [mm]	2480 x 27 x 0.9

2.3 Weight	
Weight of the metal band saw [kg]	295
Floor loading [kN/m ²]	7

2.4 Speed of saw belt	
for a connection of ~ 50Hz - [m/min]	45 / 90
Number of steps	2

2.5 Operating material	
Hydraulic system	Hydraulic oil, viscosity from 32 to 46 according to DIN 51519, quality HLP See also Recommended operating materials on page 104
Gear	High-performance gear-oil Mobilgear 636, viscosity 680 mm ² /s (about 0.33 liters) See also Recommended operating materials on page 104
Spindle of the machine vice	Commercial lubricating grease
Slide bearing	Commercial lubricating grease
Coolant equipment	Commercial lubricating and cooling agent
	max. filling quantity 25 litres

2.6 Environmental conditions	
Temperature	5-35 °C
Humidity	25 - 80 %

2.7 Emissions

During sawing jobs the generated noise (sound pressure level) of the metal belt can exceed 80 dB (A).



S285DG_GB_2.fm

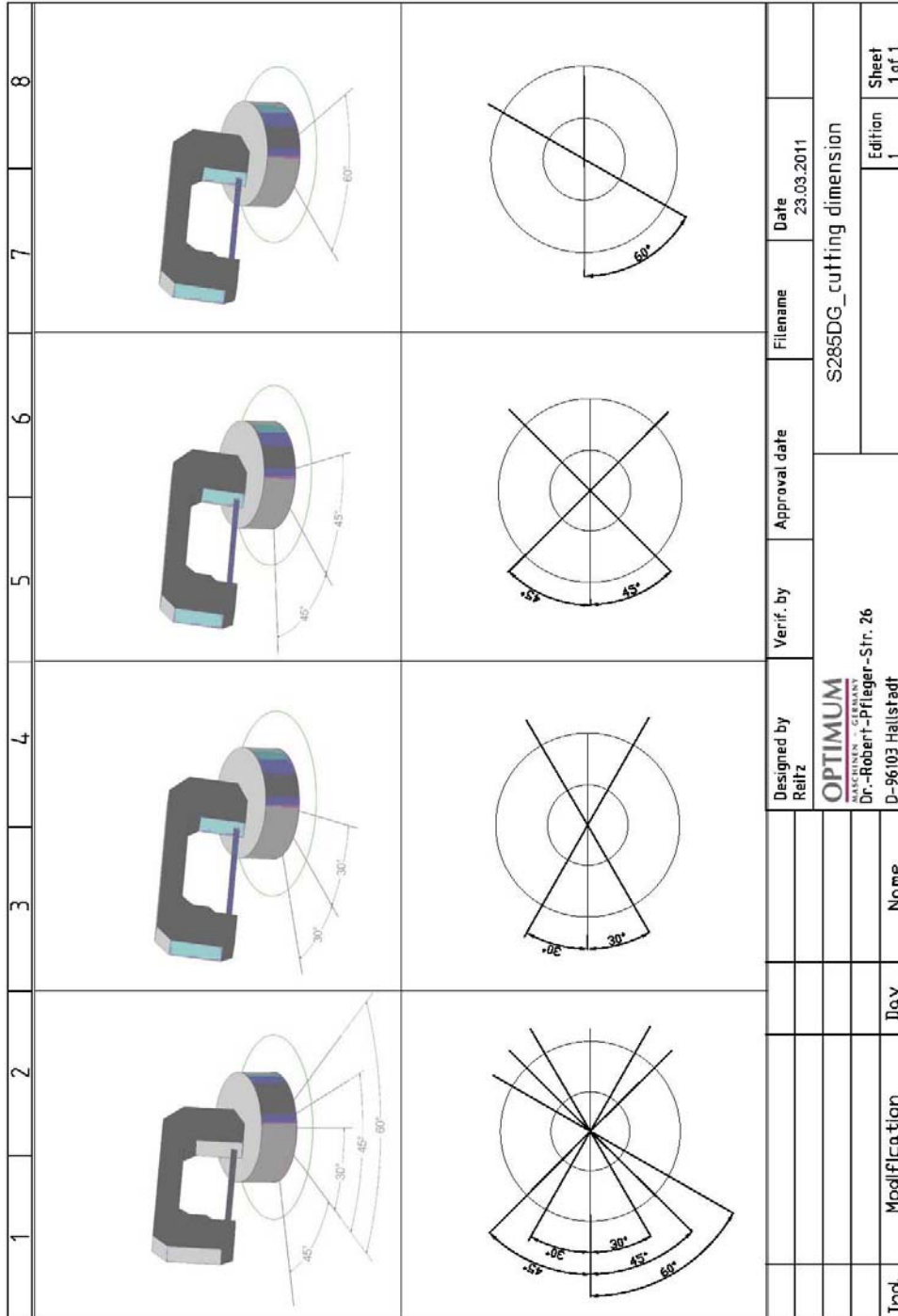


INFORMATION

We generally recommend the use of noise and ear protection. Please note, the duration of noise pollution, the type and characteristics of the working area, such as other machines which are operated simultaneously, influence the development of noise at the workplace.



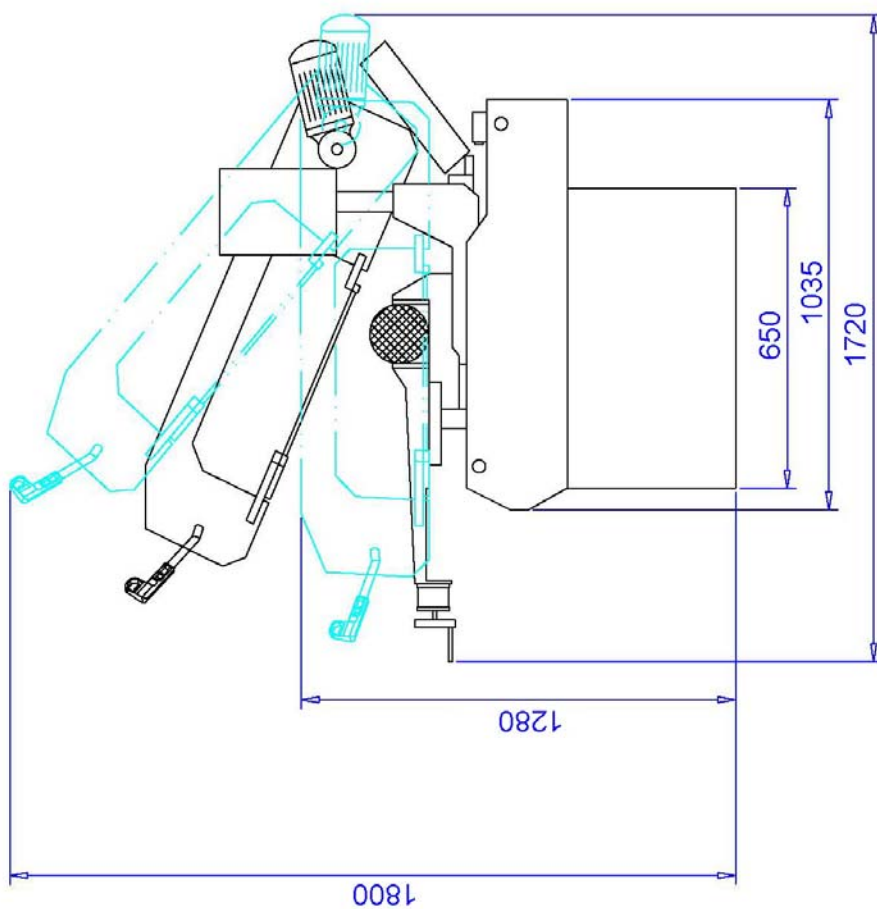
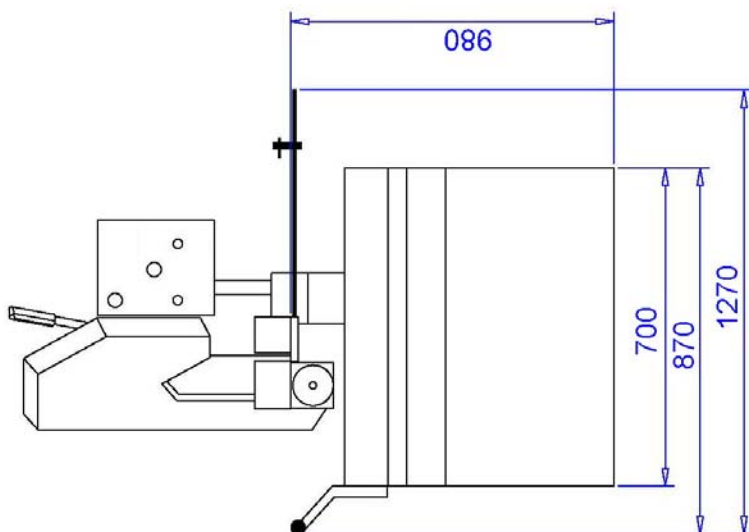
2.8 Cutting area



S285DG_GB_2.fm



2.9 Dimensions



S285DG_GB_2.fm



3 Delivery, interdepartmental transport, assembly and commissioning

3.1 Notes on transport, installation, commissioning

Improper transport, installation and commissioning is liable to accidents and can cause damage or malfunctions to the machine for which we do not assume any liability or guarantee.

Transport the scope of delivery secured against shifting or tilting with a sufficiently dimensioned industrial truck or a crane to the installation site.

WARNING!

Severe or fatal injuries may occur if parts of the machine tumble or fall down from the forklift truck or from the transport vehicle. Follow the instructions and information on the transport box.



Note the total weight of the machine. The weight of the machine is indicated in the "Technical data" of the machine. When the machine is unpacked, the weight of the machine can also be read on the rating plate.

Only use transport devices and load suspension gear that can hold the total weight of the machine.

WARNING!

The use of unstable lifting and load suspension equipment that might break under load can cause severe injuries or even death. Check that the lifting and load suspension gear has sufficient load-bearing capacity and that it is in perfect condition.



Observe the accident prevention regulations issued by your Employers Liability Insurance Association or other competent supervisory authority, responsible for your company. Fasten the loads properly.

3.1.1 General risks during internal transport

WARNING: TILTING DANGER!

The machine may be lifted unsecured by a maximum of 2 cm.

Employees must be outside the danger zone, i.e. the reach of the load.

Warn employees and advise them of the hazard.



Machines may only be transported by authorized and qualified persons. Act responsibly during transport and always consider the consequences. Refrain from daring and risky actions.

Gradients and descents (e.g. driveways, ramps and the like) are particularly dangerous. If such passages are unavoidable, special caution is required.

Before starting the transport check the transport route for possible danger points, unevenness and faults.

Danger points, unevenness and disturbance points must be inspected before transport. The removal of danger spots, disturbances and unevenness at the time of transport by other employees leads to considerable dangers.

Careful planning of interdepartmental transport is therefore essential.



3.2 Scope of delivery

INFORMATION

The metal band saw is delivered pre-assembled.

When the metal band saw is delivered, please check immediately that it has not been damaged during transport. Also check that no fastening screws have come loose.



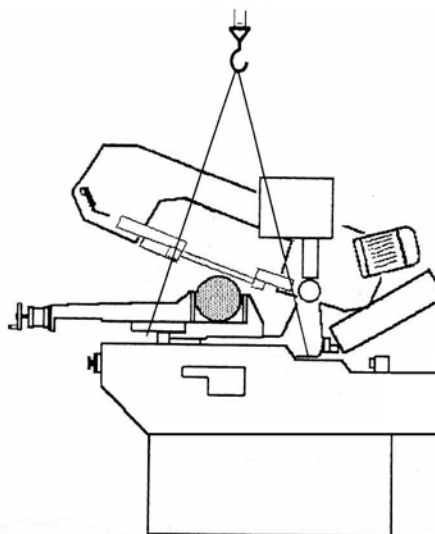
- 1x metal band saw
- 1x saw band 4 - 6 teeth per inch
- 1x coolant system
- 1x material stop
- 1x hydraulic lowering cylinder
- 1x machine substructure
- 1x quick-acting clamping vice
- 1x operating manual

3.3 Available optional machine accessories

Designation	Item number
HSS Bi-metal M42 saw band (5 - 8 teeth per inch); Tooth angle 0°	3357511
HSS Bi-metal M42 saw band (6 - 10 teeth per inch); Tooth angle 0°	3357524
HSS Bi-metal M42 saw band (5 - 8 teeth per inch); Tooth angle 6°	3357512

3.3.1 Load suspension point

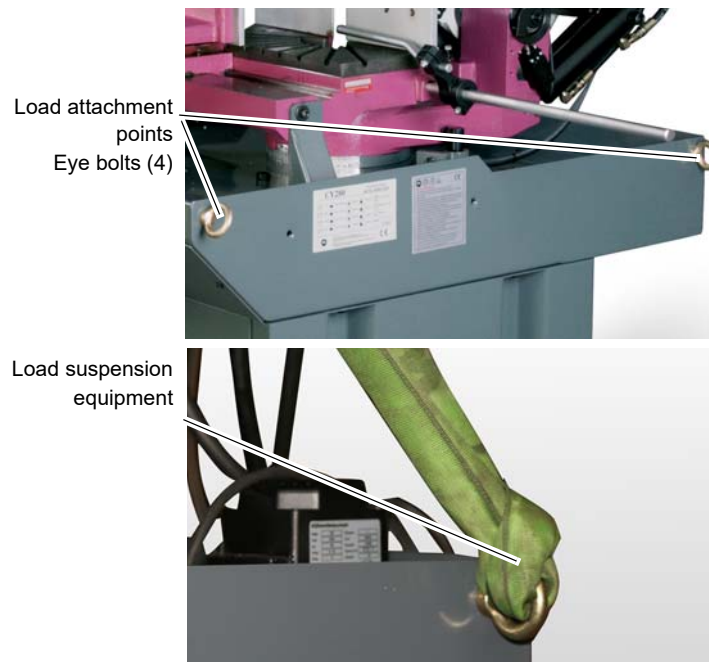
- ➔ Fasten the load end material on the assigned load end positions on the machine substructure.
- ➔ Use an adequate conveyor equipment, for instance a crane.
- ➔ Make sure that you distribute the loads evenly so that the metal band saw cannot turn over while lifting.
- ➔ Make sure that no add-on pieces or varnished parts are damaged due to the load suspension.



Img.3-1: Load end



- Fasten the eye bolts (4) on the assigned load end positions on the machine substructure.
- Fasten the load end agents on the eye bolts (4) on the machine substructure.
- Fasten the load end agent on the an adequate conveyor equipment, for instance a crane.



Img.3-2: Load attachment points

3.4 Set-up and assembly

3.4.1 Requirements regarding the installation site

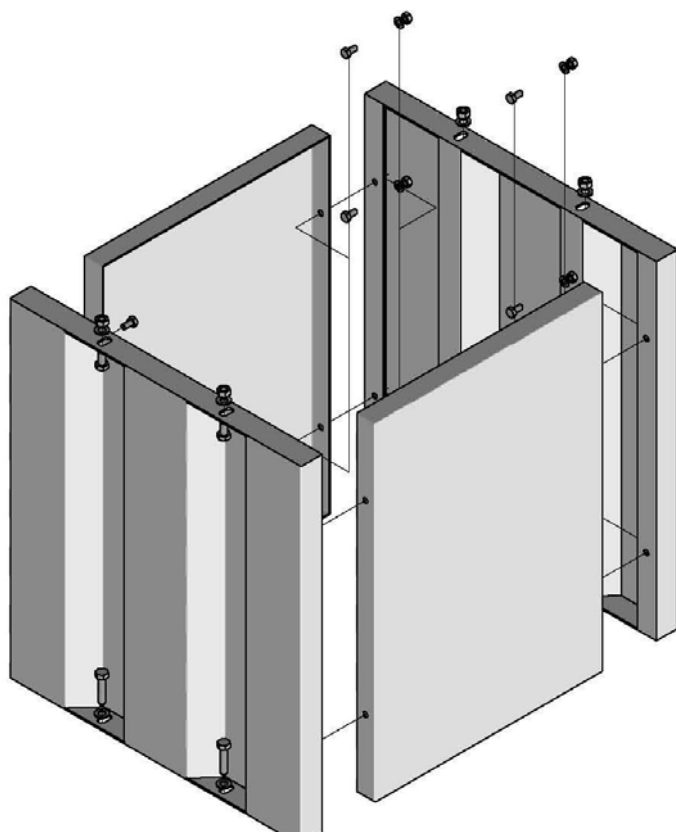
Organize the working area around the metal band saw according to the local safety regulations. The working area for operating, maintenance and repair must not be restricted.

3.4.2 Assembly

- Check the horizontal orientation of the base of the metal band saw with a spirit level. Equalize unevenness using metal plates or other adequate material.
- Fasten the machine substructure to the machine foundation when the metal band saw is being connected to the power supply stationary.

3.4.3 Assembling the machine stand

- Fit the side panels of the machine stand with the fitting tools supplied.
- Place the machine stand on an appropriate foundation. Equalize eventual unevenness.
- Fasten the machine stand to the ground.
- Place the metal band saw on the machine stand.
- Screw the metal band saw to the machine stand.

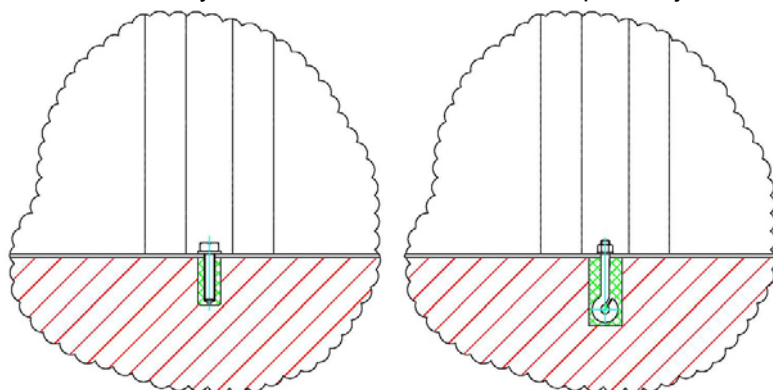


Img.3-3: Assembly drawing machine stand

3.4.4 Assembly of the metal band saw

- Place the machine stand on an appropriate foundation. Equalize eventual unevenness.
- Fasten the machine stand to the ground.

We recommend you to use a striker armature respectively a heavy-duty bolt.



Img.3-4: Example ground fastening

- Lift the metal band saw with an appropriate conveyor equipment onto the machine stand.
 ↳ „3.3.1 Load suspension point“ on page 78
- Fix the metal band saw with the attached fixings onto the machine stand.

ATTENTION!

Make sure when lifting the metal band saw onto the machine stand that the connecting cable is not squeezed or damaged!



S285DG_GB_3_fm



WARNING!

The use of unstable lifting and load suspension equipment that might break under load can cause severe injuries or even death.

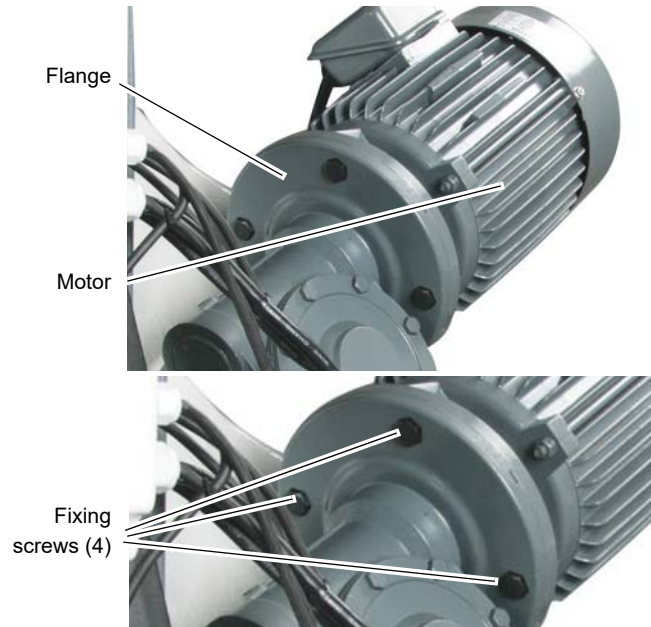


3.4.5 Installation of the engine

- Put the motor on the provided flange of the gear.
- Fix the engine on the gear with the fixture material included in the delivery.

ATTENTION!

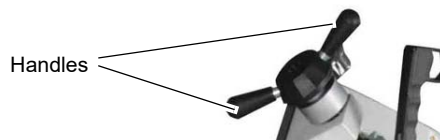
In case of wrong and improper storage components might get damaged and destroyed.



Img.3-5: Installation motor

3.4.6 Mounting handles saw band tension

- Screw the handles into the clamping nut.



Img.3-6: Mounting handles



3.4.7 Mounting handle

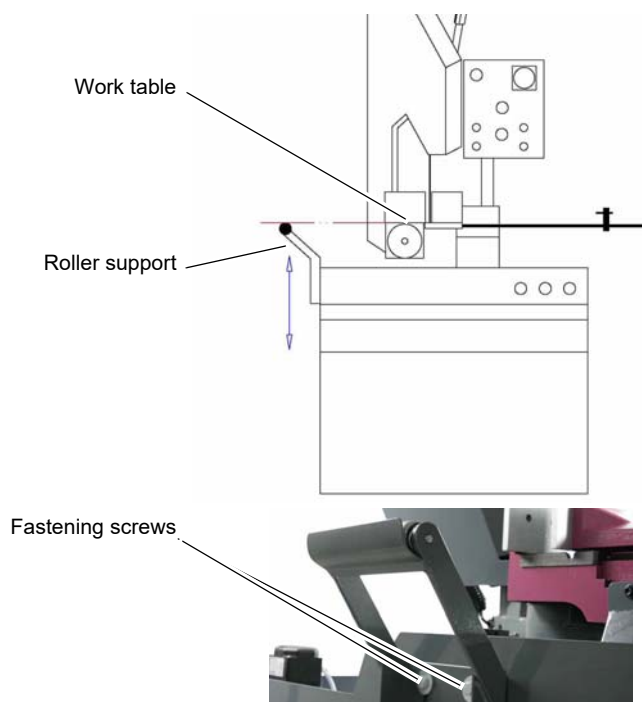
- Put the handle into the location hole.
- Adjust the handle. The lug of the handle must show upwards.
- Fix the handle with the fixing screws.



Img.3-7: Mounting handle

3.4.8 Assembly roller support

- Mount the roller support to the machine substructure with the fixing material included in the delivery.
- Adjust the roller support.
- Make sure that the working table and the roller support are of the same height.
- Fix the roller support with the fixing screws (2x).

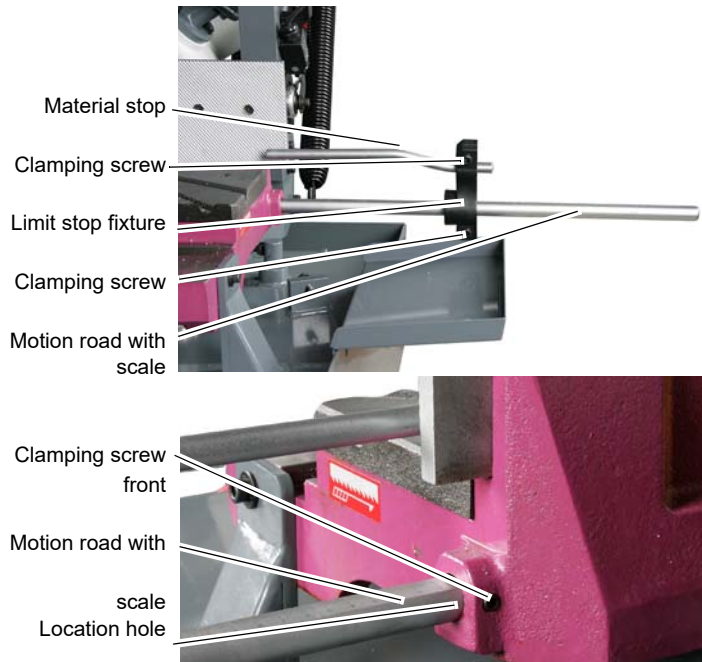


Img.3-8: Assembly roller support



3.4.9 Material stop

- Insert the guide rod into the location hole.
- Clamp the motion rod with the front clamp screw.
- Mount the material stop on the limit stop fixture and clamp it using the clamping screw.
- Adjust the position of the guide rod in the seat hole using the scale by means of the clearance between the depth stop and the saw blade.
- Clamp the limit stop fixture with the front clamp screw.



Img.3-9: Material stop

3.4.10 Coolant collecting trays

- Mount the drip plate, if necessary.

INFORMATION

There is no tapped hole prepared in the machine substructure. Fix the drip plate to the position which corresponds best to the use of the metal band saw itself and the local conditions.



Img.3-10: Drip pan

If necessary, put the drip plate in front of the collecting trays in order to collect the coolant which discharges over the workpiece.



Img.3-11: Collection tray

3.5 First commissioning

WARNING!

When first commissioning the metal band saw by inexperienced staff you endanger people and the machine. We do not accept any liability for damages caused by incorrectly performed commissioning.





3.5.1 Cleaning and lubricating

- Remove the anti-corrosive agents on the metal band saw which had been applied for transportation and storage. Therefore, we recommend you to use paraffin.
- Do not use any solvents, thinner or other cleaning agents which could corrode the varnish on the metal band saw. Observe the indications and notes of the manufacturer for cleaning agents.
- Oil all blank machine parts using an acid-free lubricating oil.
- Grease the metal band saw according to the lubrication chart.

3.5.2 Checks

Perform the following checks.

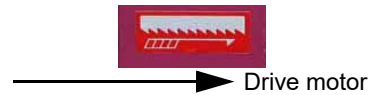
ATTENTION!

Danger of cutting, perform the works described hereunder with care. Use the prescribed protective equipment.



Direction of the saw teeth

- Control the direction of the saw teeth. The saw teeth have to point to the drive engine.

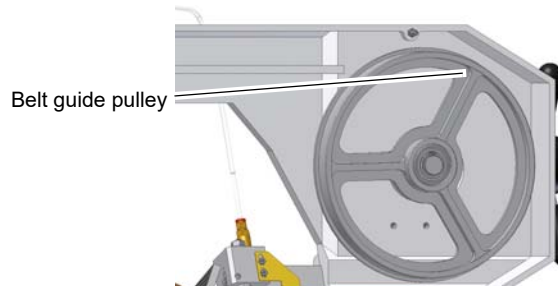


Running direction of the saw belt

- The running direction of the saw blade is counter-clockwise.

Control the saw belt pulleys

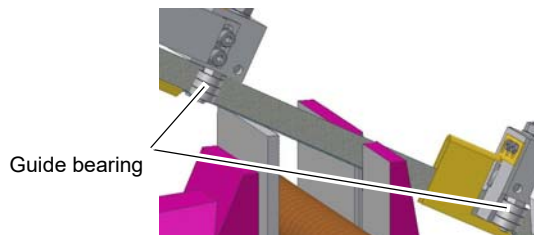
- Check if the saw belt is mounted correctly onto the saw belt pulleys. The saw belt has to be in contact to the recess of each pulley.



Img.3-12: Saw belt pulleys

Lateral pilot bearings of the saw belt

- Check if the saw belt is positioned between the lateral pilot bearings.



Img.3-13: Saw belt guidance on the right

Saw belt tension

- Check the tension of the saw belt.
 - 🔧 Adjusting the Saw belt tension on page 102

Coolant

- Fill in coolant. 🛠️ „Cooling lubricant system“ on page 103



3.6 Electrical connection

ATTENTION!

If the metal band saw is installed attached to a certain place a lockable main switch needsto be installed at an adequate position. If the metal band saw is installed mobile then a CEE 16 A plug combination can be used.



Check the rotation field. If the direction of rotation is wrong, exchange two of the three phase conductors. Check the pre-assembled electrical fuse protection. We recommend a fuse protection of 10 amperes per phase. Use slow-blow fuses. Use a connection cable with a cross section of at least 1.5mm².

ATTENTION!

Imperatively make sure that all 3 phases (L1, L2, L3) are correctly connected. Most of the defects on motors are caused by wrong connection, e.g. if the neutral conductor (N) is connected to a phase.



This might have the following results:

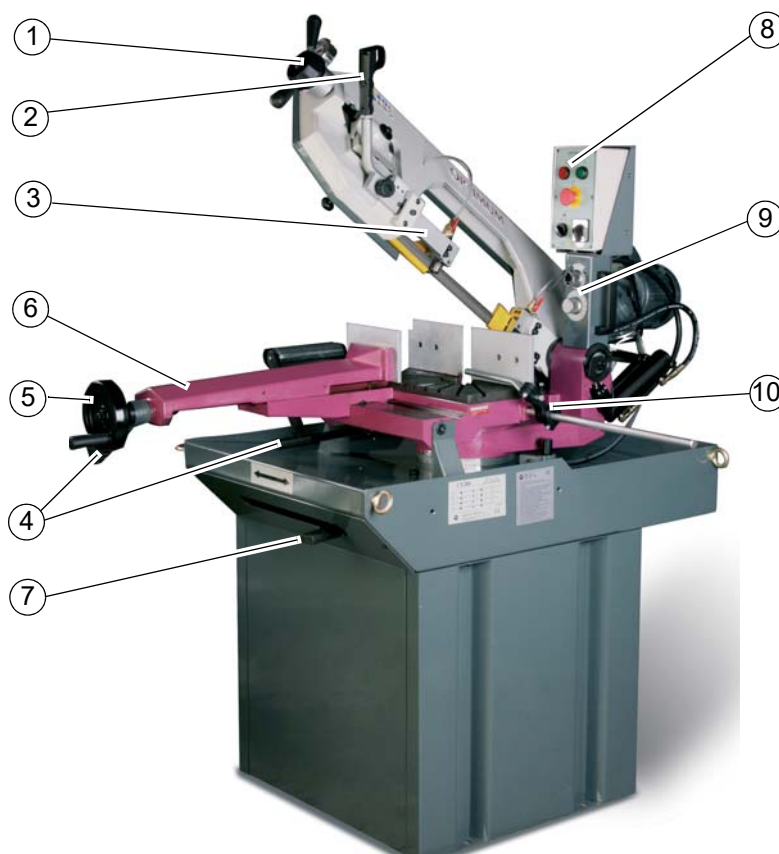
- The motor is getting hot very rapidly.
- Increased motor noises.
- The motor has no power.

The guarantee will become null and void if the machine is connected incorrectly.



4 Operation

4.1 Control and indicating elements

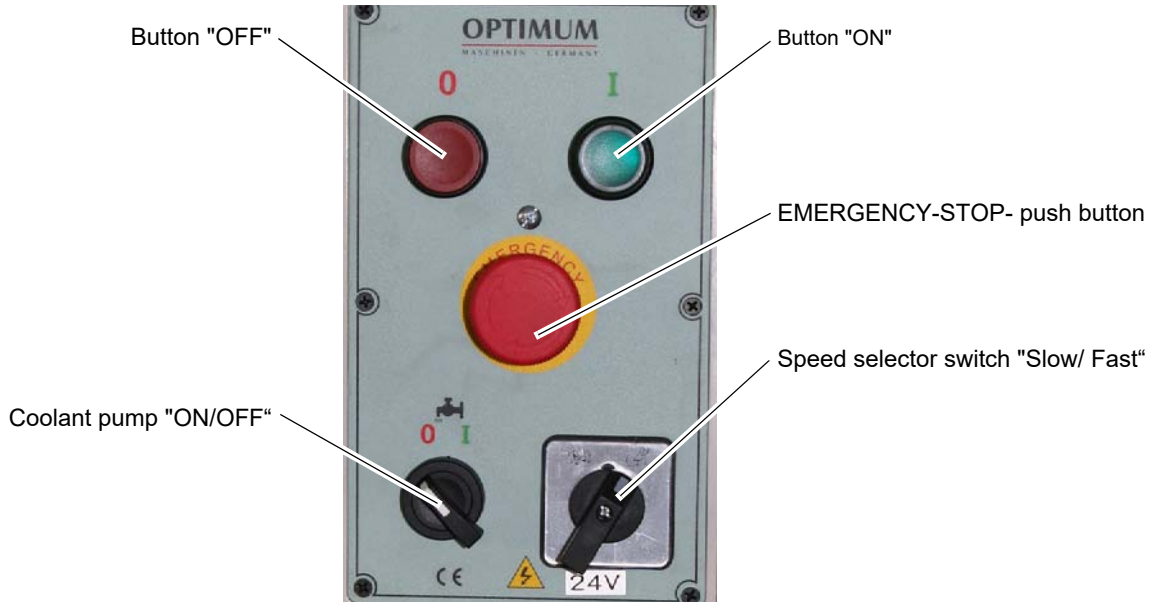


Img.4-1: Opti S285 DG

Pos.	Designation:	Item	Designation
1	Adjusting tension of saw belt	2	Handle
3	Adjustable saw belt and coolant hose guide	4	Clamping lever machine vice
5	Handwheel machine vice	6	Machine vice
7	Tension lever for saw arch	8	Control panel
9	Control panel hydraulic lowering of the saw arch	10	Material stop



4.1.1 Control panel



Img.4-2: Control panel of the metal band saw

EMERGENCY-STOP- push button

The EMERGENCY-STOP button switches the metal band saw off.

Button "ON"

The button "ON" switches on the running of the saw band.

Button "OFF"

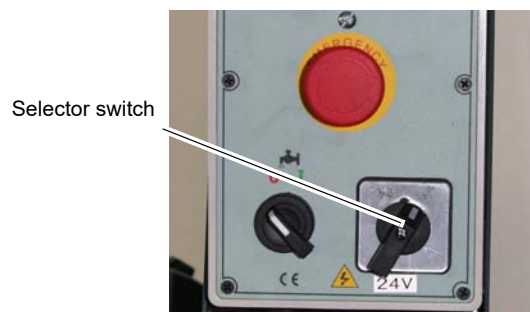
The button "OFF" switch off the running of the saw band.

Coolant switch

The coolant switch switches the coolant pump ON/OFF.

Selector switch / speed controller

You can change the speed using the selector switch. There are two speeds at your disposal.

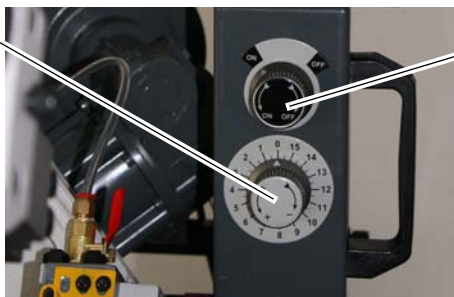


Img.4-3: Control panel



4.1.2 Control panel hydraulics

Adjustment
down speed
Feed regulation valve



Lowering valve
opening (ON)/ closing
(OFF)

Img.4-4: Control panel hydraulics

4.1.3 Indicating elements

Scale for adjusting the cutting angle

☞ „Img.4-8: Angle cut from 0° to +60°“ on page 90

Scale for the depth stop

☞ „3.4.9 Material stop“ on page 83

4.2 Safety

Use the metal band saw only under the following conditions:

- The metal band saw is in proper working order.
- The metal band saw is used as prescribed.
- The operating instructions are followed.
- All safety devices are installed and activated.

Eliminate or have all malfunctions rectified promptly. Stop the machine immediately in the event of any abnormality in operation and make sure it cannot be started-up accidentally or without authorisation.

Notify the person responsible immediately of any modification.

☞ Safety during operation on page 72



4.3 Sawing process

- ➔ Lift the saw bow (top position).
- ➔ Close the lowering valve.
- ➔ Insert the part which needs to be sawn. Clamp the workpiece firmly into the machine vice.
 - ☞ Inserting the workpiece on page 89

INFORMATION

For mitre cuts it is necessary to turn the saw bow. ☞ Turn the saw arch on page 89

- ➔ Adjust the saw band guidance. ☞ Adjusting the saw belt guide on page 91
- ➔ Connect the electrical supply cable.
- ➔ Open the lowering valve. Travel the saw bow close to the workpiece.
- ➔ Close the lowering valve.
- ➔ Adjust the desired saw band speed and the lowering speed. ☞ Coolant equipment on page 92
- ➔ Press the button "ON" and the saw band starts running. Make sure that all EMERGENCY STOP switches are released. ☞ Control and indicating elements on page 86
- ➔ Switch on the coolant pump.
- ➔ Open the lowering valve.

INFORMATION



S285DG_GB_4.fm



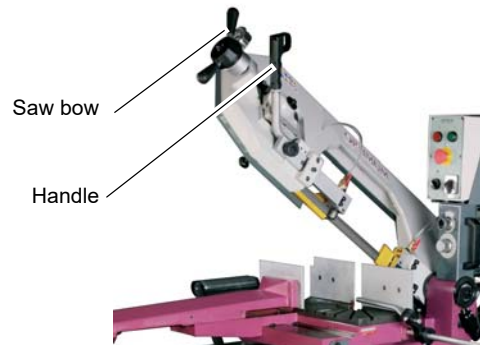
When the material is completely sawn, the metal band saw will be automatically switched off by the end position switch. The saw bow is positioned on the mechanic limit stop after the sawing process.

Stopping the sawing process

The sawing process can be stopped by closing the lowering valve and pushing the OFF button.

4.4 Inserting the workpiece

- Lift the saw bow by hand with the handle.
- Close the lowering valve.

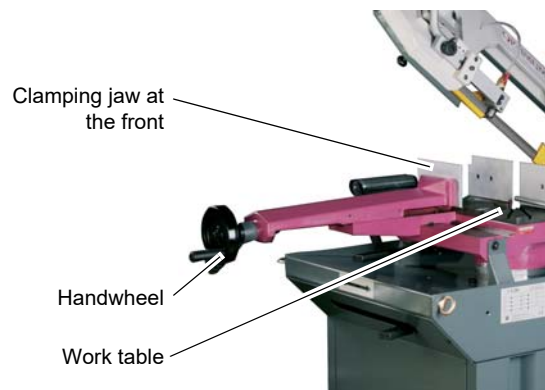


Img.4-5: Lift saw bow

- Insert the part which needs to be sawn into the quick action vice.

ATTENTION!

Support long workpieces before pushing the piece to be cut into the quick-action vice.



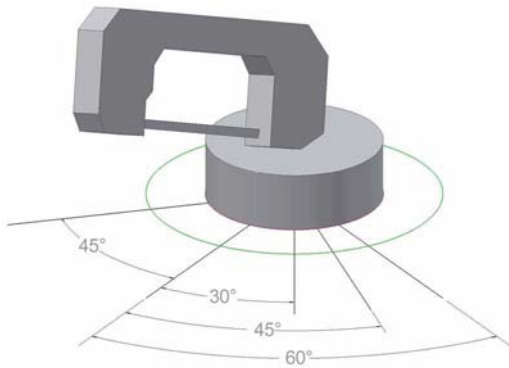
Img.4-6: Quick-action vice



- Position the clamp approximately 1 mm in front of the piece by turning the hand wheel.
- Secure the piece using the tightening lever.

4.4.1 Turn the saw arch

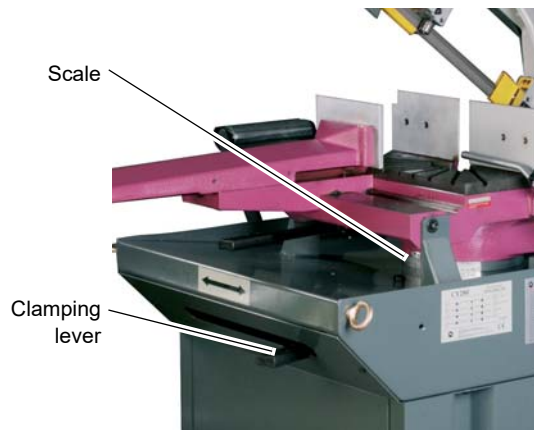
- Adjust the clamping lever to the left in order to turn the saw arch.
- Turn the saw arch to the required cutting position. The scale which you need to adjust the angle is on the bearing support.
- Secure the adjustment by turning the clamping lever to the right.



Img.4-7: Swivelling range

For saw cuts in the range from 0° to +45° the machine stop can be used.

For saw cuts ranging from 0° to +60° the machine stop (+45°) needs to be disassembled.

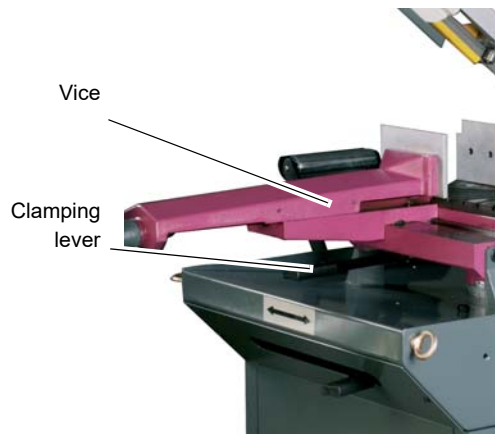


Img.4-8: Angle cut from 0° to +60°

- ➔ Therefore turn the clamping lever to the left.
- ➔ Shift the vice completely to the left position.
- ➔ Secure the adjustment by turning the clamping lever to the right.

ATTENTION!

Push the vice completely to the left. In any other position, you possibly cut into the vice or you possibly damage the lateral saw blade guidances and the protective covers.



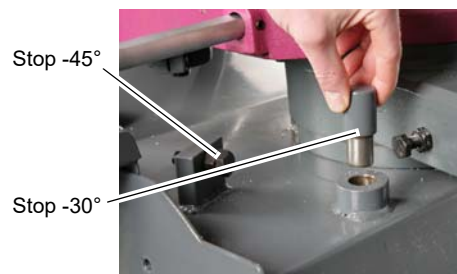
Img.4-9: Shifting vice



Use the machine stop for saw cuts ranging from 0° to -30°.

For saw cuts ranging from 0° to -45° the machine stop (-30°) needs to be disassembled.

- ➔ Therefore turn the clamping lever to the left.
- ➔ Shift the vice completely to the left position.
- ➔ Secure the adjustment by turning the clamping lever to the right.



Img.4-10: Angle cut from 0° to -45°

ATTENTION!

Push the vice completely to the right. In any other position, you possibly cut into the vice or you possibly damage the lateral saw blade guidances and the protective covers.



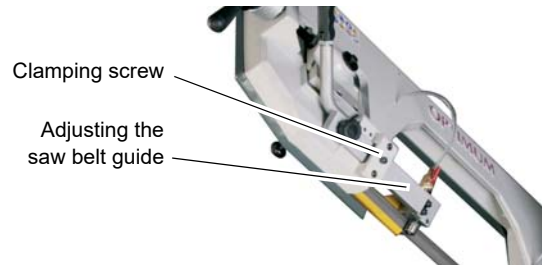
S285DG_GB_4.fm



4.5 Adjusting the saw belt guide

Change the position of the saw belt guidance depending on the size of the pieces to be cut.

- Loosen the clamping screw.
- Adjust the saw belt guidance close to the workpiece without influencing or hindering the sawing procedure.



Img.4-11: Saw belt guide

- Retighten the clamping screw.

ATTENTION!

An unnecessarily wide space between the work piece and the saw belt guide, in combination with a high feed rate very quickly causes the saw belt to wear down.



4.5.1 Starting the metal band saw

- Connect the electrical supply cable.
- Select the saw belt speed.
- Press the push button "On".

4.6 Switching off the metal band saw

- Press the push button "Off".
- Disconnect the electrical supply cable from the power supply during longer standstill of the machine.

When the material is completely sawn, the metal band saw will be automatically switched off by the end position switch . Then it is also positioned on the mechanic limit stop.



4.7 Coolant equipment

ATTENTION!

Destruction of the pump due dry running. The pump is lubricated by the coolant. Do not operate the pump without coolant.



Symbol: Coolant pump



Img.4-12: Coolant pump

If necessary, switch on the coolant equipment on the control panel and dispense the quantity to be fed with the stop valves.

INFORMATION

Use as cooling agents a water soluble, ecologically harmless sawing emulsion, which they can refer in the specialized trade.

Make sure that the cooling agent is properly retrieved.


Respect the environment when disposing of lubricants and coolants.

Follow the manufacturer's disposal instructions.



4.8 Hydraulic feed

→ Adjust the down speed of the saw arch with the feed regulation valve.

→ Open the lowering valve.  Control panel hydraulics on page 88

The belt saw automatically switch off when you reach your end position.



4.9 General information concerning saw bands

In order to achieve an optimum service life with a new saw band, it is necessary to run-in the saw band carefully.

The excessively sharp cutting edges of the saw teeth of a new saw blade are sensitive against small splinters coming off.

It is recommended to start sawing with up to 50% of the standard cutting pressure and only increase the cutting pressure to standard level after about 10 to 15 minutes of cutting period respectively 300 to 500 cm² of cut edge.

4.9.1 Spacing

The toothing indicates the number of teeth on one Inch (25,4mm).

General rule: The shorter the cutting length, the finer the toothing, the larger the cutting width, the rougher the toothing to be used.

For an optimum performance of the cutting operation, apart from the steel quality, the number of teeth as well as the shaping of the cutting edge is essential.

The geometric shape of the cutting edge and of the tooth root surface is depending on the material to be cut and essentially influences the cutting behaviour of the metal band saw. We recommend you four shapes of teeth to fulfil your cutting requirements:

Full-length tooth

Effective cutting angle 0°: Full fillet radius tooth root surface. Universally applicable from little to middle cross sections, tubes, plates, profile cuts.

Special tooth for gaps

Effective cutting angle 0°: Little addendum of tooth, plane tooth root surface. Recommended for the cutting of rough material of larger cross sections, such as for instance bronze, brass, zinc, aluminium cast, rough plastics.

Throat claw

Positive effective cutting angle: With full fillet radius tooth root surface. Advantageous for cutting of oversized material, i.e. non-ferrous metals, steels with low carbon content, materials with large cross sections, metal materials which are susceptible to cold-work hardening when cutting.

Combined tooth

Toothings with 0° (N), positive (Plus) or extremely positive (Super Plus) effective cutting angle: Permanently repeating tooth groups whose teeth within a group have different tooth pitch and are therewith higher. The interfering oscillations are being reduced with a positive result on the noise level, the quality of the cut surface and the tool life. The field of application of this toothing is universal from layer and bundle cut up to the large cross sections of the different metal materials.



Toothing pitch when using HSS Bi metal bands

Standard toothing		Combined tooth	
Material Cross section [mm]	Number of teeth per Inch (tooth shape) [teeth per Inch]	Material Cross section [mm]	Number of teeth per Inch (tooth shape) [teeth per Inch]
< 12	14 (N)	< 25	10 - 14 (0°)
12 - 30	10 (N)	20 - 40	8 - 12 (0°)
30 - 50	8 (N)	25 - 70	6 - 10 (0°)
50 - 80	6 (N)	35 - 90	5 - 8 (0°)
80 - 100	4 (Kl.)	50 - 100	4 - 6 (positive)
110 - 200	3 (Kl.)	80 - 150	3 - 4 (positive)
110 - 200	3 (Kl.)	120 - 350	2 - 3 (positive)
200 - 400	2 (Kl.)	250 - 600	1.33 - 2 (positive)
< 400	1.25 (Kl.)	500 - 3000	0.75 - 1.25 (positive)

Cutting of tubes and profiles							
Diameter	< 40	80	100	150	200	300	500
Wall thickness	Spacing						
3	8 - 12	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3
20	-	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3
30	-	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3
50	-	-	-	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1.33 - 2
100	-	-	-	-	2 - 3	1.33 - 2	0.75 - 1.25
120	-	-	-	-	1.33 - 2	0.75 - 1.25	0.75 - 1.25

4.9.2 Set of saw teeth

In order to achieve cutting free when sawing, the individual teeth are reciprocally bent off the blade platform. The kind of set of saw teeth is depending on the cross section of the material to be cut, the shape of material and the material.

Standard set of saw teeth

Appropriate for sawing all materials when there are at least 3 teeth came in simultaneously. Application area from 5 mm on.



Set of saw teeth right/left

To saw soft materials (non-ferrous metals, plastics, wood)

Group of set of saw teeth

A development to almost oscillation-free sawing of thin material cross sections, i.e. tubes and profiles. Due to the inclined teeth in a series of set of saw teeth, smooth cut surfaces for increased cutting speeds are being achieved.

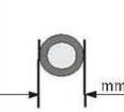


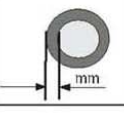
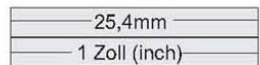

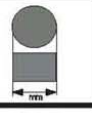



Wave-shape set of saw of teeth

A special set of saw teeth for thinnest material cross sections of up to 5 mm, i.e. thin-walled tubes, profiles, plates, etc.

Set of a saw teeth combined tooth




The groups of teeth which are repeating throughout the band length show one or more straight teeth whereas the other teeth are sets of cut teeth right/left.

4.9.3 Recommended saw band speeds

												
	< 40	80	100	150	200	300	500					
												
3	10 - 14	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10	< 12	14	< 25	10 - 14	
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4	12 - 30	10	20 - 40	8 - 12	
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	30 - 50	8	25 - 70	6 - 10	
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3	50 - 80	6	35 - 90	5 - 8	
20	—	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	80 - 100	4	50 - 100	4 - 6	
30	—	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3	110 - 200	3	80 - 150	3 - 4	
50	—	—	—	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1,33 - 3	200 - 400	2	120 - 350	2 - 3	
100	—	—	—	—	2 - 3	1,33 - 2	0,75 - 1,25	300 - 700	1,25	250 - 600	1,33 - 2	

Chips as an indicator

The sawing chips are the best indicator for the correct adjustment of the feed and of the speed of the saw band. Have a look at the chips which you have produced and adjust the feed correctly.

<p>Thin chips which look like powder.</p> <p>➔ Increase the feed or reduce the speed of the saw band.</p>	
<p>Burnt, heavy chips.</p> <p>➔ Reduce the feed and/or the speed of the saw band.</p>	
<p>Gathered, silver and warm chips.</p> <p>○ Optimum feed and Speed of saw band</p>	

saw-band-speed_GB.fm

[m/min]		[mm]												
[feet/min]		200 x 150	300 x 200	Ø 100 x 5	Ø 50 x 3	50	100	200	300	400	500			
DIN	AISI/SAE/ASTM	JIS												
Baustähle / Vergütungsstähle (Carbon steel)			[m/min]	48 ~ 72	41 ~ 61	52 ~ 78	52 ~ 78	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	43 ~ 65	39 ~ 58	
S150-2 1.0050 A570 Gr.50 1035 S20C SUM21 C22 1.0402 A572 Gr.50 1040 S22C SUM22 C35 1.0501 A588 1045 S23C SUM23 C45 1.0503 A633 Gr.C 1117 S28C SUM31 S152-3 1.0570 M1020 1137 S30C SUM41 95Mn28 1.0715 M1023 1141 S33C SUM42 Ck22 1.1151 1020 1144 S33C SUM43 Ck25 1.1158 1023 1212 S40C SM490A Ck40 1.1186 1025 1213 S45C S5490			[feet/min]	157 ~ 236	135 ~ 200	171 ~ 266	171 ~ 266	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	141 ~ 213	127 ~ 190	
Baustähle / Einsatzstähle (Carbon steel)			[m/min]	44 ~ 66	37 ~ 56	48 ~ 71	48 ~ 71	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	39 ~ 59	35 ~ 52	
S137-2 1.0037 A570 Gr.36 1049 S10C SMn420 S144-2 1.0044 A570 Gr.40 1050 S11C SMn433 S160-2 1.0060 A572 Gr.65 1055 S15C SNC236 C10 1.0301 A366 3310 SCM415 SNCM220 C15 1.0401 M1010 3415 SCM418 SNCM240 CK55 1.1203 M1015 3115 SCr415 SPRC CK50 1.1206 M1016 3620 SCr420 SN400A 16MnCr5 1.7131 M1017 8740 SM400A S5400 16CrMo4 1.7242 1008 SM570 SSKM12A			[feet/min]	144 ~ 217	121 ~ 184	157 ~ 233	157 ~ 233	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	128 ~ 194	115 ~ 170	
Legierte, unlegierte Vergütungsstähle (Carbon steel / Alloy steel)			[m/min]	—	—	43 ~ 65	43 ~ 65	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	35 ~ 53	31 ~ 46	
C60 1.0601 1060 4337 S98C SCr445 CK60 1.2221 1064 4340 SCM421 SMC420 14NiCr14 1.5752 3310 5120 SCM432 SNC815 40NiCrMo6 1.6565 3415 5132 SCM440 SNCM431 34Cr4 1.7033 4135 5134 SCM445 SNCM439 37Cr4 1.7034 4137 5140 SCM447 SNCM447 20MnCr5 1.7147 4140 9314 SCr430 SNCM645 34CrMo4 1.7220 4142 9850 SCr435 SCCrM3 42CrMo4 1.7225 4150 A355 CL.A SCr440 SMP7			[feet/min]	—	—	141 ~ 213	141 ~ 213	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	115 ~ 174	102 ~ 151
Kaltarbeitsstahl (Cold work tool steel)			[m/min]	—	—	30 ~ 45	30 ~ 45	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	25 ~ 38	25 ~ 34	
C105W1 1.1545 W10 3K3 SUP9 X155CrVMo12-1 1.2379 W108 M13 SUP10 55NiCrMoV6 1.2713 W110 T1 SUP13 S6-5-2-5 1.3243 A2 1075 SKS94 SUP1 S6-5-2 1.3343 D2 5155 SKT4 SUP1 S18-0-1 1.3355 L3 5160 SKD11 SUP2 100Cr6 1.3505 L6 6150 SKH2 SUP303Se X10CrNi1812 1.4305 303 9260 SKH51 SNCM630 55Cr3 1.7176 303Se 52100 SKH55 SNCM815			[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	82 ~ 125	82 ~ 112
Warmarbeitsstahl / Nichtrostender Stahl (Hot work tool steel / Stainless steel)			[m/min]	—	—	29 ~ 43	29 ~ 43	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	22 ~ 32	19 ~ 29	17 ~ 26	
X210Cr12 1.2080 304 430Ti SUS304 SUS31 40CrNiMo7 1.2311 304L 431 SUS304L SUS440C X40CrMoV5-1 1.2344 304H 439 SUS316 SUS630 105WCr6 1.2419 305 440C SUS316L SUS631 X15Cr13 1.4074 308 530 SUS316Ti SCS24 X20CrNi172 1.4057 316 XM8 SUS321 SC539 X5CrNi1810 1.4301 316L D3 SUS405 SKD1 X6CrNiTi18-10 1.4541 316Ti H13 SUS410 SKD61 X6CrNiMo17-12-2 1.4571 321 S15430 SKH9			[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	79 ~ 138	79 ~ 138	79 ~ 138	79 ~ 138	72 ~ 105	62 ~ 95	56 ~ 85
Hitze- und zunderbeständige Stähle (High grade alloy steel)			[m/min]	—	—	—	—	—	—	8 ~ 18	8 ~ 18	7 ~ 16	—	
X45CrNiW8-9 1.4873 A-286 Ti-13-11-3 A-286 SUH1 X5NiCrTi26-15 1.4980 HASTELLOY Ti-6-2-4-2 HASTELLOY SUH3 NiCr20TiAl 2.4631 INCOLOY Ti-6-2-4-6 INCOLOY SUH31 NiCr20Cr15MoAlTi 2.4634 INCONEL Ti-6-4 INCONEL SUH36 NiCr20Cr15MoTi 2.4650 MONEL Ti-6-6-2 MONEL SUH37 NiCr19Co14Mo4Ti 2.4654 NIMONIC NIMONIC SUH38 NiCr22Fe18Mo 2.4665 Udemet 309 Udemet SUH309 NiCr19NiMo 2.4668 WASPALLOY 446 WASPALLOY SUH46 IT31 2.7165 Ti-6-4 SUH66			[feet/min]	—	—	—	—	—	—	26 ~ 59	26 ~ 59	23 ~ 52	—	
Aluminiumlegierungen / Kupferlegierungen (Aluminium alloy / Copper alloy)			[m/min]	70 ~ 150		[feet/min]	230 ~ 492							
AlMg3 3.3535 173, 932 E-Cu 57 2.0060			[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262							
Grauguß / Temperguß (Gray cast iron / Malleable cast iron)			[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262							
Plastik (Plastic)			[m/min]	67		[feet/min]	220							



5 Maintenance

In this chapter you will find important information about

- Inspection
- Maintenance
- Repair

of the metal band saw.

ATTENTION!

Properly performed regular maintenance is an essential prerequisite for

- **operational safety,**
- **failure-free operation,**
- **long service life of the metal band saw and**
- **the quality of the products which you manufacture.**



Installations and equipment from other manufacturers must also be in good order and condition.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Make sure that the coolant lubricants and oils are not split on the floor.

Clean up any spilt liquid or oils immediately using proper oil-absorption methods and dispose of them in accordance with current environmental protection regulations.



Collect leakages

Do not re-introduce liquids spilt outside the system during repair or as a result of leakage from the reserve tank; collect them in a collecting container for disposal.

Disposal

Never dump oil or other environmentally hazardous substances which are harmful to the environment in water inlets, rivers or channels.

Used oils must be delivered to a collection centre. Please consult your supervisor for further information on your nearest collection point.

5.1 Safety

WARNING!

The consequences of incorrect maintenance and repair work may include:

- **very serious injury to personnel working on the machine,**
- **damage to the metal band saw.**

Only qualified staff should carry out maintenance and repair work on the metal band saw.

Use the prescribed protective equipment.



5.1.1 Preparation

WARNING!

Only carry out work on the metal band saw if it has been disconnected from the mains power supply.

☞ Disconnecting and securing the metal band saw on page 72. Attach a warning label.



5.1.2 Restarting

Before restarting, run a safety check.

☞ Safety check on page 70



WARNING!

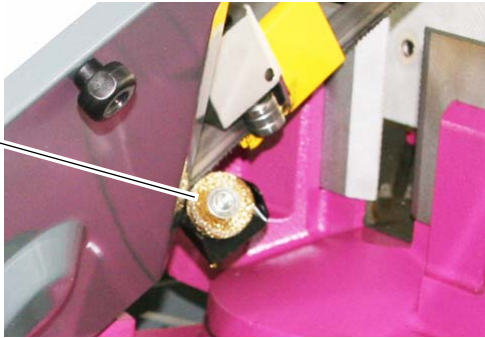
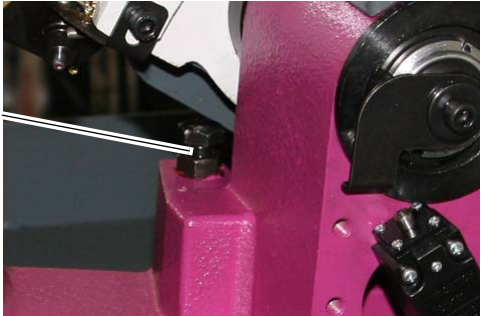
Before starting the metal band saw you must be sure that

- no dangers generated for persons,
- the metal band saw is not damaged.

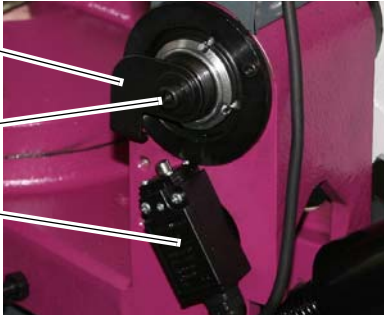



5.2 Inspection and maintenance

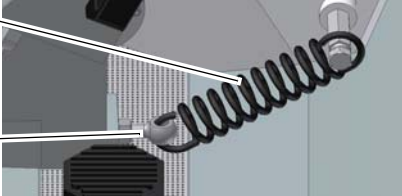

The type and level of wear depends to a large extent on the individual usage and operating conditions. Any indicated intervals therefore are only valid for the corresponding approved conditions.

Interval / When	Where?	What?	How?
Weekly	Saw belt guide	Saw blade brush	<p>→ Clean the saw blade brush with a steel brush.</p>  <p>Img.5-1: Saw belt guidance on the right</p>
as required	Bearing back saw arch	Adjusting the end position	<p>The end position of the saw belt (saw arch) shall be positioned below the support face of the machine vice.</p> <p>→ Adjust the end position of the saw arch with the screw. Refasten the counternut after readjusting it.</p>  <p>Img.5-2: End position saw arch</p>



Interval / When	Where?	What?	How?
<p>If the metal band saw and the cooling pump continue to operate after the sawing process is complete.</p> <p>If the metal band saw and the cooling pump switch off before sawing is terminated.</p>		<p>Adjusting the end stop switch</p>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Adjustable end position switching</p> <p>Hexagon socket screw</p> <p>End stop switch</p> </div>  </div> <p style="text-align: center;">Abb.5-3: End stop switch</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Loosen the hexagon socket screw. Turn the adjustable end position switch off to the left or to the right so that it needs the end position switch after finishing the sawing process. After having performed the readjustment, retighten the hexagon socket screw. ➔ Check the end position of the saw arch. The end position of the saw arch must correspond to the switching-off of the end stop switch.
<p>Start of shift</p> <p>after every maintenance or repair work</p>	<p>Metal band saw</p>	<p>📖 Safety check on page 70</p>	
<p>When necessary and every six months</p>	<p>Upper saw belt guidance</p>	<p>Readjusting</p> <p>Adjusting</p> <p>Check</p>	<p>The rear part of the saw belt shall slightly lay on the upper pilot bearing. The saw belt is to be tensed during the readjustment.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Loosen the four clamping screws in order to adjust the height with the set screw. The rear side of the saw belt must only be slightly in contact with the upper pilot bearing. <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Clamping screws</p> </div>  </div> <p style="text-align: center;">Img.5-4: Saw belt guide</p>







Interval / When	Where?	What?	How?
<p>If there have been curved cuts, breakage of teeth, warping or breakage of the guide rollers.</p>	<p>Saw arch</p>	<p>Adjusting of the saw arch pressure</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Place the saw arch in the upper position and close the stop cock on the hydraulic cylinder. → Place a weighing machine in the work-holder vice. → Let the saw arch descend slowly. → Fully open the stop cock on the hydraulic cylinder once the saw belt has made contact with the weighing machine. → The support force of the saw arch on the weighing machine should come to 15 - 16 kg. → If necessary, correct the value by changing the position of the spring using the adjusting screw. <div style="text-align: center;">  <p>Spring</p> <p>Adjusting screw</p> </div> <p>Img. 5-5: Saw arch pressure</p>
<p>First after 50 operating hours, then every six months</p>	<p>Gear</p>	<p>Oil change</p>	<ul style="list-style-type: none"> → The gear is filled with High-performance gear-oil Mobilgear 636, viscosity 680 mm²/s (about 0.33 liters) → Lift the saw arch completely. → Remove the oil drain plug at the bottom end of the gear. Use an adequate vessel with enough capacity to collect the oil. → Open the fuel filter cap for a better ventilation. → Refill the gear with gear oil having the saw arch completely lowered. → Fill the gear with about 1,5 liters gear oil. <div style="text-align: center;">  <p>Screw plug Filler hole</p> </div> <p>Img. 5-6: Gear</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p>i INFORMATION</p> <p>Have the metal band saw run for a few minutes before starting the oil change. The oil warms up and flows more easily through the outlet.</p> </div>



Interval / When	Where?	What?	How?
<p>As required and after changing the saw belt</p>	<p>Saw arch</p>	<p>Adjusting the Saw belt tension Adjusting the position of the saw belt on the saw belt rollers</p>	<p>The saw belt is being tensed with the handwheel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Turn the handwheel clockwise to increase the tension in the saw belt. ➔ The saw belt is at the right tension when the marking coincide with the scale: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1500 N/cm² and 2200 N/cm² for standard metal saw belts, ○ 1700 N/cm² up to 2400 N/cm² for bi-metal saw belts. <div data-bbox="798 622 1428 878" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Abb.5-7: Handwheel tension of the saw belt</p> <div data-bbox="826 927 1406 1267" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Abb.5-8: Saw belt tension</p> <p>i INFORMATION</p> <p>Do not strain the saw belt more than necessary. The saw belt could be overstretched and become warped.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ The saw belt must fit on the shoulder of the two saw belt rollers when running. ➔ Use the "set screw saw belt roller" in order to adjust the position of the saw belt roller, if the rear side of the saw belt does neither touch nor fit on the step of the saw belt rollers when running. <div data-bbox="785 1668 1337 1973" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Abb.5-9: Saw belt roller</p>

S285DG_GB_6.fm



Interval / When	Where?	What?	How?
every month	Vice	Lubricate	→ Lubricate the spindle of the machine vice.
Depending on wear	Saw arch	Change the saw belt	<p> ATTENTION!</p> <p>This metal band saw is constructed for saw belts with the dimensions 2480 x 27 x 0.9 mm. The use of other saw belts may lead to worse cutting results.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Lift the saw arch about to the half height and close the lowering valve. → Turn the saw arch to the right. → Secure the metal band saw against restarting.  Disconnecting and securing the metal band saw on page 72 → Open the cover of the saw arch and disassemble the protective covers of the saw blade guidances. → Loosen the saw blade tension by turning the hand wheel anti-clockwise. → First lift the saw belt of the left belt roller and then of the driven belt pulley. → Clean the complete saw belt area. → Proceed the opposite way to assemble the new saw belt. Make sure that the saw belt is positioned correctly onto the belt rollers and in the belt guidance bearings. → Look for the correct direction of the saw teeth. The saw teeth have to point to the drive engine. → Retighten the saw belt. → If required, readjust the saw belt guidances. → Close the saw belt housing. → Proceed a trial run. → Assemble all the removed protective covers. <p> ATTENTION!</p> <p>In order to achieve an optimum service life with a new saw blade, it is necessary to run-in the saw blade carefully.</p> <p> General information concerning saw blades on page 40</p>
at least annually	Cooling lubricant system	Replace Clean Disinfect	→ The coolant pump is almost maintenance-free. Replace at regular intervals and adapted to use the coolant fluid and clean the inside of the pump of chips. Not all chips can be retained by the gap filter in the chip tray, and can therefore be sucked back in by the pump, which can lead to destruction of the pump.



Interval / When	Where?	What?	How?
based on operator's empirical values in accordance with German DGUV (BGV A3)	Electronics	Electrical inspection	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Obligations of the operating company on page 67 ☞ Electrical system on page 73

5.3 Recommended operating materials

Operating material	Specification	Manufacturer / Type (non-committal recommendation)	Quantity
Hydraulic oil	ISO HM 32	Shell Tellus OMV HYDRAL 32	as required
Gear oil	-	Mobilgear 627 Mobilgear 629 Mobilgear 636 BP F100 GP-XP Energol BP F150 GR-GP Energol Schell OMALA 100 Schell OMALA 150 OMV UNIGEAR 75 W-90	as required
Grease	ISO XM 2	OMV SIGNUM M 283	as required
Coolant lubricant	Mineral 1:10	UNIMET ASF 192	About 25 liters



5.4 Repair

5.4.1 Customer service technician

For any repair work request the assistance of an authorised customer service technician. Contact your specialist dealer if you do not have customer service's information or contact Stürmer Maschinen GmbH in Germany who can provide you with a specialist dealer's contact information. Optionally, the

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

can provide a customer service technician, however, the request for a customer service technician can only be made via your specialist dealer.

If the repairs are carried out by qualified technical personnel, they must follow the indications given in these operating instructions.

Optimum Maschinen Germany GmbH accepts no liability nor does it guarantee against damage and operating malfunctions resulting from failure to observe these operating instructions.

For repairs, only use

- faultless and suitable tools,
- original parts or parts from series expressly authorised by Optimum Maschinen Germany GmbH.



5.5 Cooling lubricants and tanks

CAUTION!

The cooling lubricant can cause diseases. Avoid direct contact with cooling lubricant or parts covered in cooling lubricant.



Cooling lubricant circuits and tanks for water-cooling lubricant mixtures must be completely emptied, cleaned and disinfected as needed, but at least once per year or every time the cooling lubricant is replaced.

If fine chips and other foreign matters are accumulated in the coolant tank, the machine can no longer be correctly supplied with coolant. Furthermore, the lifetime of the coolant pump is reduced.

When processing cast iron or similar materials generating fine chips, cleaning the coolant tank more often is recommended.

Limit values

The cooling lubricant must be replaced, the cooling lubricant circuit and tank emptied, cleaned and disinfected if

- the pH value drops by more than 1 based on the value during initial filling. The maximum permissible pH value during initial filling is 9.3
- there is a perceivable change in the appearance, odour, floating oil or increase of the bacteria to more than 10/6/ml
- there is an increase in nitrite content to more than 20 ppm (mg/l) or nitrate content to more than 50 ppm (mg/l)
- there is an increase in the N-nitrosodiethanolamine (NDELA) to more than 5 ppm (mg/a)

CAUTION!

Comply with the manufacturer's specifications for mixture ratios, hazardous substances, e.g. system cleaners, including their permissible minimum use times.



CAUTION!

Since the cooling lubricant escapes under high pressure, pumping out the coolant by using the existing cooling lubricant pump via a pressure hose into a suitable tank is not recommended.



ENVIRONMENTAL PROTECTION

During work on the cooling lubricant equipment please make sure that

- **collector tanks are used with sufficient capacity for the amount of liquid to be collected.**
- **liquids and oils should not be spilled on the ground.**



Clean up any spilled liquid or oils immediately using proper oil-absorption methods and dispose of them in accordance with current statutory environmental regulations.

Collect leakages

Do not re-introduce liquids spilled outside the system during repair or as a result of leakage from the reserve tank, instead collect them in a collecting container for disposal.

Disposal

Never dump oil or other substances which are harmful to the environment into water inlets, rivers or channels. Used oils must be delivered to a collection centre. Consult your supervisor if you do not know where the collection centre is.



5.5.1 Inspection plan for water-mixed cooling lubricants

Company: No.: Date: used cooling lubricant			
size to be checked	Inspection methods	Inspection intervals	Procedure and comment
noticeable changes	Appearance, odour	daily	Find and rectify causes, e.g. skim off oil, check filter, ventilate cooling lubricant system
pH value	Laboratory techniques electrometric with pH meter (DIN 51369) Local measurement method: with pH paper (Special indicators with suitable measuring range)	weekly ¹⁾	if pH value decreases > 0.5 based on initial filing: Measures in accordance manufacturer's recommendations > 1.0 based on initial filing: Replace cooling lubricant, clean cooling lubricant circulation system
Usage concentration	Manual refractometer	weekly ¹⁾	Method results in incorrect values with tramp oil content
Base reserve	Acid titration in accordance with Manufacturer's recommendation	as required	Method is independent of tramp oil content
Nitrite content	Test sticks method or laboratory method	weekly ¹⁾	> 20 mg/L nitrite: Replace cooling lubricant or part or inhibiting additives; otherwise NDELA (N-nitrosodiethanolamine) in the cooling lubricant system and in the air must be determined > 5 mg/L NDELA in the cooling lubricant system: Replacement, clean and disinfect cooling lubricant circulation system, find nitrite source and, if possible, rectify.
Nitrate/nitrite content of the preparation water, if this is not removed from the public grid	Test sticks method or laboratory method	as required	Use water from the public grid if there is water from the public grid has > 50 mg/l nitrate: Inform the waterworks

¹⁾ The specified inspection intervals (frequency) are based on continuous operation. Other operational conditions can result in other inspection intervals; exceptions are possible in accordance with Sections 4.4 and 4.10 of the TGS 611.


Editor:

Signature:

coolant_GB.fm



6 Malfunctions

Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Machine does not turn on	<ul style="list-style-type: none"> • Engine protective switch released • No electrical power supply • Operation control lamp is off • Saw blade is not tensed • Protective cover is not closed 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the engine • Check the electrical connection • Lamp defective, no power supply • Control tension of saw blade • Control protective cover and end position switch
Saw motor overloading Saw motor overheating	<ul style="list-style-type: none"> • Suction of motor cooling air hindered • Motor not correctly fixed • Power unit for saw blade not properly fixed • Wrong electrical connection • Tension of saw blade too high • Saw blade with too fine toothing for large workpiece dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> • Check and clean • Requires technical service! Have the machine repaired in the workshop •  Electrical connection on page 85 • Reduce tension of saw blade • Use saw blade with correct toothing
Cooling agent feed not working	<ul style="list-style-type: none"> • Cooling agent tank empty • Cooling agent tap locked • Cooling agent tap blocked • Cooling agent duct bent or blocked • Air in the system, e.g. after refilling • Pump doesn't work 	<ul style="list-style-type: none"> • Fill • Open • Cleaning • Check and clean • Bleed by opening the valves • Check pump
Short life of saw belt (Teeth blunt)	<ul style="list-style-type: none"> • Quality of saw belt not suitable for this material • An incorrect tooth spacing causes breakage of teeth (the broken tooth in the workpiece blunts the other teeth) • Missing cooling • Cutting speed too high • Feed too high 	<ul style="list-style-type: none"> • Saw belt of higher quality (bimetallic blade) • Select correct tooth pitch • Use coolant equipment • Reduce cutting speed • Reduce feed
Breakage of tooth	<ul style="list-style-type: none"> • The chip space in the saw belt is overcharged, tooth pitch incorrect 	<ul style="list-style-type: none"> • Use saw belt with a different tooth pitch or reduce feed
Breakage of the saw blade	<ul style="list-style-type: none"> • Tension in the saw belt too high or too low • Saw blade defective • Saw blade guide adjusted incorrectly 	<ul style="list-style-type: none"> • Check tension of saw blade • Replace • Adjust blade guide correctly
Twisted cut (saw blade deviating)	<ul style="list-style-type: none"> • Distance between guide and workpiece too high • Saw belt blunt • Too low saw blade tension • Feed too high • Cutting pressure too high • Saw blade defective (irregular set) • Saw blade guide badly set, distance between the lateral bearings more than 0.025mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Bring the guide as close to the workpiece as possible • Replace • Tighten correctly • Reduce • Reduce • replace • Readjust, exchange bearings, adjust clearance to the saw blade

S285DG_GB_8.fm



Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Cut not rectangular but parallel	<ul style="list-style-type: none">• Material does not rest on both vice jaws• Saw arch not adjusted to 0°	<ul style="list-style-type: none">• Insert material properly• Adjust saw arch correctly
Saw blade twisted	<ul style="list-style-type: none">• Tension of saw blade too high• Wrong saw blade guidance	<ul style="list-style-type: none">• Reduce tension of saw blade• Adjusting the saw belt guide



7 Appendix

7.1 Copyright

This document is protected by copyright. All derived rights are reserved, especially those of translation, re-printing, use of figures, broadcast, reproduction by photo-mechanical or similar means and recording in data processing systems, either partial or total.

Subject to technical changes without notice.

7.2 Terminology/Glossary

Term	Explanation
Workpiece	<ul style="list-style-type: none"> Material to be cut
Blade guide pulley	<ul style="list-style-type: none"> Pulley through which the saw blade passes in the saw arch
Saw belt roller	
Blade pulley	
Saw arch	<ul style="list-style-type: none"> Housing with protective cover for the saw blade
Material stop	<ul style="list-style-type: none"> Position for multiple cuts Sawing stop
Hydraulic cylinder	<ul style="list-style-type: none"> Hydraulic lowering cylinder Hydraulic feed
Feed control valve	<ul style="list-style-type: none"> Valve to adjust the down speed
Protective cover saw arch	<ul style="list-style-type: none"> Cover on the saw arch
Blade guide bearings	<ul style="list-style-type: none"> Rollers between which the saw blade passes Pilot bearing
Saw belt guide	<ul style="list-style-type: none"> Blade guide bearings
Saw blade brush	<ul style="list-style-type: none"> Device for scraping off impurities Saw blade cleaning brush
Clamping jaw	<ul style="list-style-type: none"> Strip terminal on the machine vice
Machine vice	<ul style="list-style-type: none"> Clamping device for the workpiece
Gear	<ul style="list-style-type: none"> Reduction gear from drive motor to the belt guidance rollers
Cutting speed	<ul style="list-style-type: none"> Speed of the saw blade
Drive motor	<ul style="list-style-type: none"> Engine

7.3 Change information operating manual

Chapter	Short summary	new version number
EC	EMC 2014/30/EU & LVD 2014/35/EU	1.0.2
CE conformity	notified body, SGS	1.0.3
EC	New type C standard	1.0.4
parts	double channel wiring	1.1.0
3	Interdepartmental transport	1.1.1



Chapter	Short summary	new version number
CE	Update	1.1.2

7.4 Liability claims for defects / warranty

Beside the legal liability claims for defects of the customer towards the seller, the manufacturer of the product, OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, does not grant any further warranties unless they are listed below or were promised in the framework of a single contractual provision.

- Liability or warranty claims are processed at OPTIMUM GmbH's discretion either directly or through one of its dealers.
Any defective products or components of such products will either be repaired or replaced by components which are free from defects. Ownership of replaced products or components is transferred to OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- The automatically generated original proof of purchase which shows the date of purchase, the type of machine and the serial number, if applicable, is the precondition in order to assert liability or warranty claims. If the original proof of purchase is not presented, we are not able to perform any services.
- Defects resulting from the following circumstances are excluded from liability and warranty claims:
 - Using the product beyond the technical options and proper use, in particular due to overstraining of the machine.
 - Any defects arising by one's own fault due to faulty operations or if the operating manual is disregarded.
 - Inattentive or incorrect handling and use of improper equipment
 - Unauthorized modifications and repairs
 - Insufficient installation and safeguarding of the machine
 - Disregarding the installation requirements and conditions of use
 - atmospheric discharges, overvoltage and lightning strokes as well as chemical influences
- The following items are also not subject to liability or warranty claims:
 - Wearing parts and components which are subject to a standard wear as intended such as e.g. V-belts, ball bearings, illuminants, filters, sealings, etc.
 - Non reproducible software errors
- Any services, which OPTIMUM GmbH or one of its agents performs in order to fulfil any additional warranty are neither an acceptance of the defects nor an acceptance of its obligation to compensate. These services neither delay nor interrupt the warranty period.
- The court of jurisdiction for legal disputes between businessmen is Bamberg.
- If any of the aforementioned agreements is totally or partially inoperative and/or invalid, a provision which nearest approaches the intent of the guarantor and remains within the framework of the limits of liability and warranty which are specified by this contract is deemed agreed.



7.5 Storage

ATTENTION!

Incorrect and improper storage might result in damage or destruction of electrical and mechanical machine components.

Store packed and unpacked parts only under the intended environmental conditions.

Follow the instructions and information on the transport box:



- Fragile goods
(Goods require careful handling)



- Protect against moisture and humid environment

📖 Environmental conditions on page 74



- Prescribed position of the packing case
(Marking the top surface - arrows pointing up)



- Maximum stacking height

Example: not stackable - do not stack further packing case on top of the first one.



Consult Optimum Maschinen Germany GmbH if the machine and accessories are stored for more than three months or are stored under different environmental conditions than those specified here .

7.6 Dismantling, disassembling, packing and loading

INFORMATION

Please take care in your interest and in the interest of the environment that all component parts of the machine are only disposed of in the intended and admitted way.

Please note that the electrical devices comprise a variety of reusable materials as well as environmentally hazardous components. Please ensure that these components are disposed of separately and professionally. In case of doubt, please contact your municipal waste management. If appropriate, call on the help of a specialist waste disposal company for the treatment of the material.

Please make sure that electrical components are disposed of professionally and in accordance with the statutory provisions.

The machine contains electrical and electronic components and must not be disposed of as household waste. According to the European directive regarding disused electrical and electronic devices and the implementation in national law, disused electrical tools and electrical equipment must be stored separately and recycled in an environmentally friendly manner.

As the machine operator, you should obtain information regarding the authorized collection or disposal system which applies for your company.

Please make sure that electrical components are disposed of professionally and in accordance with legal regulations. Please only dispose of used batteries via the collection boxes in shops or at municipal waste management companies.





7.6.1 Decommissioning

CAUTION!

Used machines need to be decommissioned in a professional manner in order to avoid later misuse and endangerment of the environment or persons.



- Disassemble the machine if required into easy-to-handle and reusable assemblies and component parts.
- Dispose of machine components and operating fluids using the intended disposal methods.

7.6.2 Dismantling

- Pull the power cord or disassemble the connection cable and disconnect the connection cable.

7.6.3 Disassembly

- Drain oil from the feed gear.
- Drain the cooling lubricant
- Disassemble the drive motor

7.6.4 Packing and loading

- Place the machine on a pallet to allow for removal transport

7.7 Disposal of new device packaging

All used packaging materials and packaging aids from the machine are recyclable and generally need to be supplied to the material reuse.

The packaging wood can be supplied to the disposal or the reuse.

Any packaging components made of cardboard box can be chopped up and supplied to the waste paper collection.

The films are made of polyethylene (PE) and the cushion parts are made of polystyrene (PS). These materials can be reused after reconditioning if they are passed to a collection station or to the appropriate waste management enterprise.

Only forward the packaging materials correctly sorted to allow direct reuse.

7.8 Disposal of lubricants and cooling lubricants

ATTENTION!

Please imperatively make sure to dispose of the used coolant and lubricants in an environmentally compatible manner. Observe the disposal instructions of your municipal waste management companies.



INFORMATION

Used coolant emulsions and oils should not be mixed since it is only possible to reuse oils without pre-treatment when they have not been mixed.

The disposal instructions for used lubricants are made available by the manufacturer of the lubricants. If necessary, request the product-specific data sheets.





7.9 Disposal via municipal collection facilities

Disposal of used electrical and electronic components

(Applicable in the countries of the European Union and other European countries with a separate collecting system for those devices).



The sign on the product or on its packing indicates that the product must not be handled as common household waste, but that it needs to be disposed of at a central collection point for recycling. Your contribution to the correct disposal of this product will protect the environment and the public health. Incorrect disposal constitutes a risk to the environment and public health. Recycling of material will help reduce the consumption of raw materials. For further information about the recycling of this product, please consult your District Office, municipal waste collection station or the shop where you have purchased the product.

7.10 Product follow-up

We are required to perform a follow-up service for our products which extends beyond shipment.

We would be grateful if you could send us the following information:

- Modified settings
- Any experiences with the lathe which might be important for other users
- Recurring failures

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

E-Mail: info@optimum-maschinen.de



EC Declaration of Conformity

in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1.A

The manufacturer / distributor Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

hereby declares that the following product

Product designation: Metal band saw

Type designation: S285DG

fulfills all the relevant provisions of the directive specified above and the additionally applied directives (in the following) - including the changes which applied at the time of the declaration.

Description:

Hand controlled metal band saw

The following other EU Directives have been applied:

EMC Directive 2014/30/EC ; For individual devices on the machine: 2014/35/EU

The following harmonized standards were applied:

EN ISO 16093 Machine tools - Safety - Sawing machines for cold metal

EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

EN 13849-1 Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 1: General design principles

EN 13849-2 Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 2: Validation

EN ISO 12100 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 61000-6-4 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments

EN IEC 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments: Electrostatic Discharge, Radio-frequency electromagnetic field

Name and address of the person authorized to compile the technical file:

Kilian Stürmer, phone: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (CEO, General Manager)

Hallstadt, 2022-02-24

8 Ersatzteile - Spare parts

8.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts

Bitte geben Sie folgendes an - Please indicate the following :

- Seriennummer - Serial No.
- Maschinenbezeichnung - Machines name
- Herstellungsdatum - Date of manufacture
- Artikelnummer - Article no.

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *The article no. is located in the spare parts list.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *The serial no. is on the rating plate.*

8.2 Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



8.3 Service Hotline



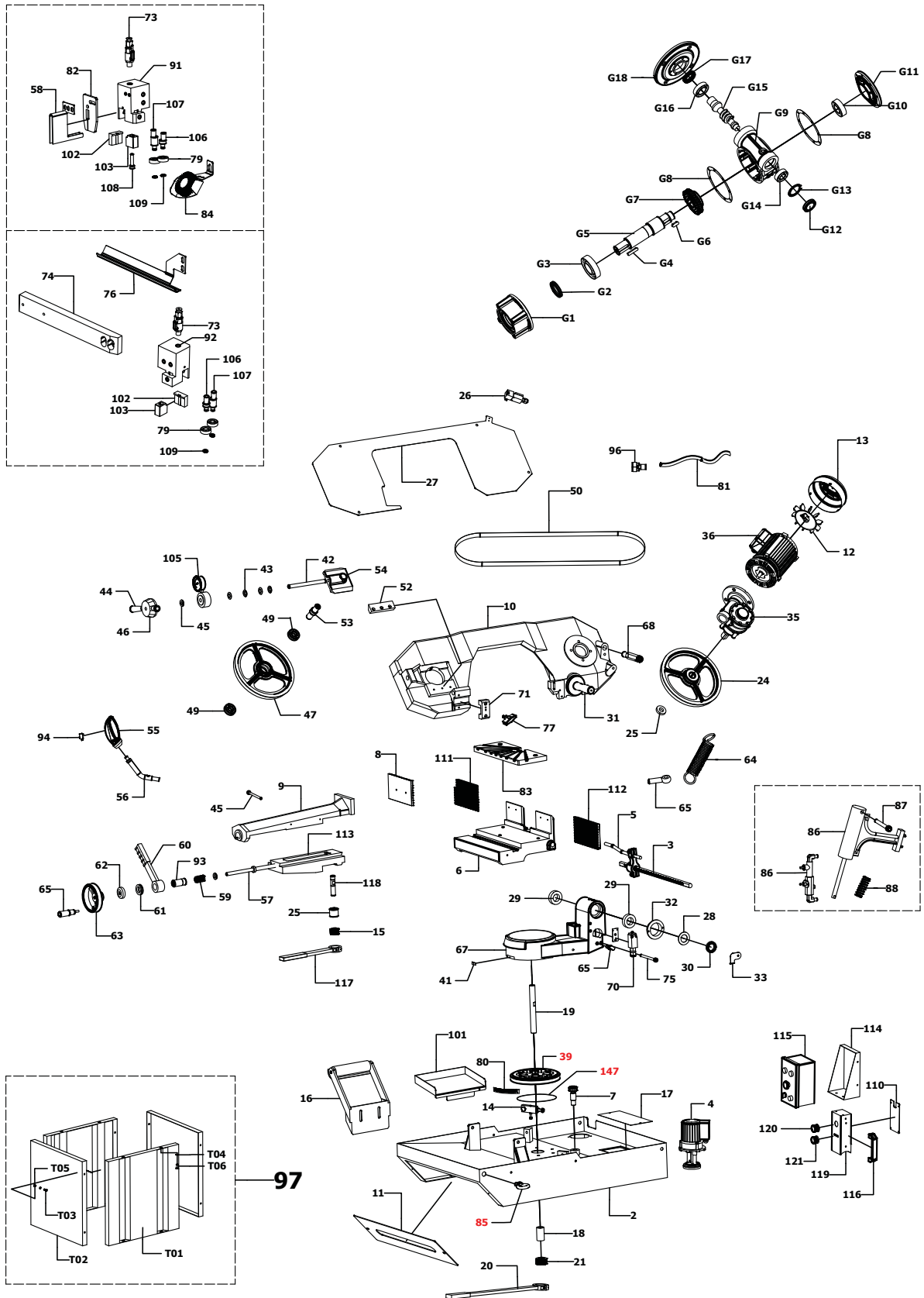
+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de



8.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A



S285DG_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare parts list - S285DG

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Scheibe	Washer	1		
2	Unterbau	Base	1		
3	Welle Materialanschlag	Bar stop rod	1		
4	Kühlmittelpumpe	Cool pump	1		0330021004
6	Schraubstock Grundplatte	Vice base	1		0330028506
7	Schraube	Screw	1	M5	
8	Schraubstockbacken links	Vice jaw left	2		0330028508
9	Schraubstock	Vice	1		0330028509
10	Sägebügel	Saw bow	1		0330027510
11	Platte	Plate	1		0330028511
12	Motorventilator	Motor fan	1		
13	Lager	Bearing	1	608-2Z	040608ZZ
16	Materialauflage	Rollerway	1		0329029016
17	Blech-Kühlmittelfilter	Filter	1		0329029017
18	Distanzscheibe	Spacer washer	1		0330028518
19	Bolzen	Bolt	1		0330028519
20	Feststellhebel	Locking lever	1		0330028520
21	Stift	Pin	1		
22	Passfeder	Key	1	7x7	0330028522
23	Kugellager	Ball bearing	1	6207-2Z	0406207ZZ
24	Angetriebene Bandführungsrolle	Driven belt guide roller	1		0330028524
25	Scheibe	Washer	1		
26	Welle	Shaft	1		0330027526
27	Schutzabdeckung Sägebügel	Blade cover	1		0330028527
28	Scheibe	Washer	2		
29	Lager	Bearing	1	32006	04032006
30	Scheibe	Washer	1		0330028530
31	Drehzapfen	Trunnion	1		0330028531
32	Buchse	Bushing	1		0330028532
33	Scheibe	Trunnion	1		
34	Passfeder	Key	1	4x25	
35	Schneckengetriebe	Gear	1		
36	Motor	Motor	1		0330027536
37	Schraube	Screw	1		
38	Schraube	Screw	2		0330028538
39	Absperrhahn	Plug	1		
40	Microschalter	Micro switch	1		
41	Schraube	Screw	1	M8	
42	Gewindestange	Threaded shaft	1		0330028542
43	Feder	Spring	1		0330028543
44	Handradgriff	Handgrip	1		0330021044
45	Schraube	Screw	1		
46	Handrad	Handwheel	1		0330021046
47	Bandführungsrolle	Un-driven belt guide roller	1		0330028547
48	Sechskantmutter	Hex. nut	1		
49	Lager	Bearing	1	6205-2Z	0406205ZZ

S285DG_parts.fm

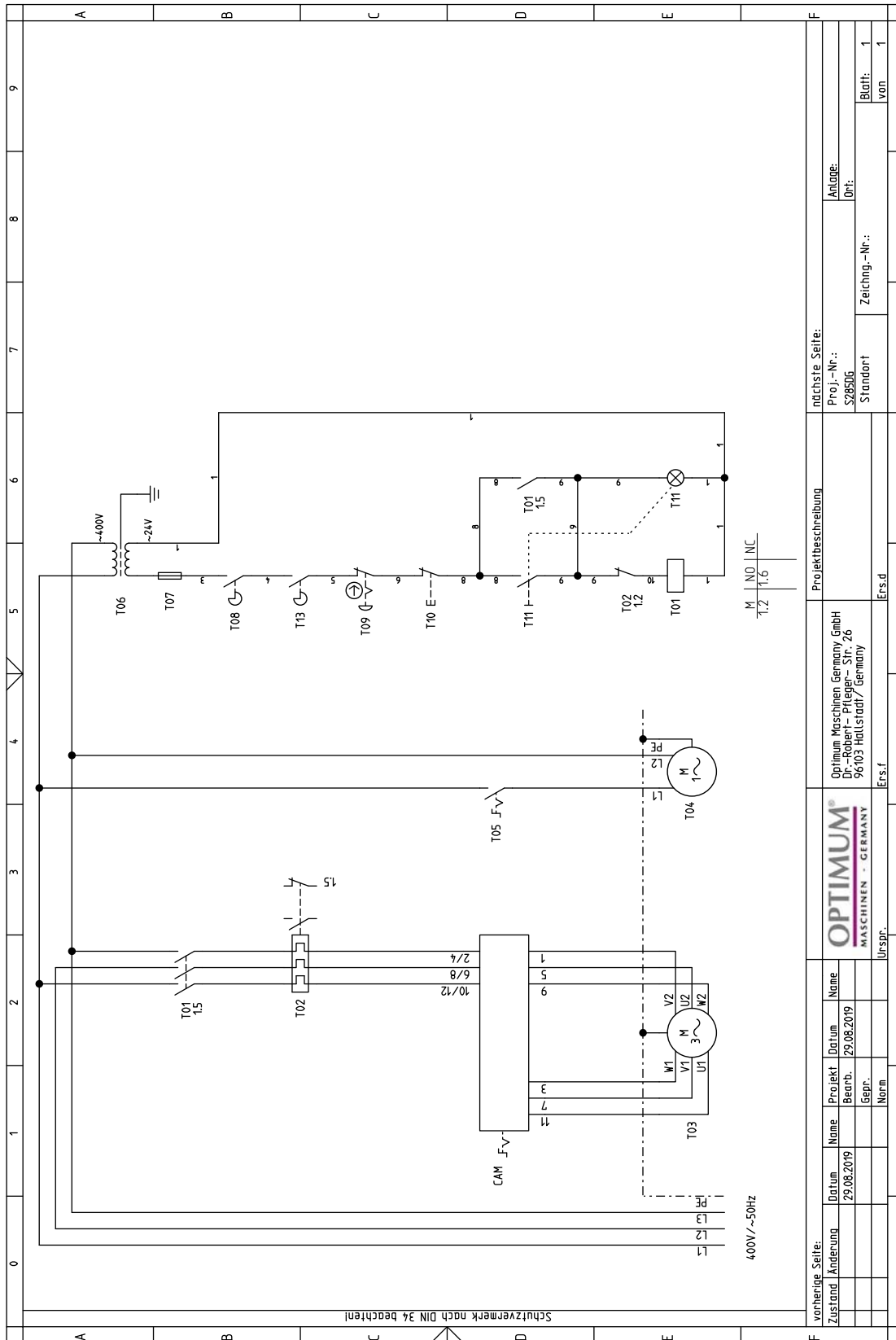
51	Federring	Spring washer	1		0330028551
52	Sechskantmutter	Hex. nut	1		
53	Welle Bandführungsrolle	Blade sheel shaft	1		0330028553
54	Führungsblock Sägebandspeannung	Block blade tension	1		0330028554
55	Handgriff Sägebügel	Handle	1		0329029055
56	Arm Handgriff Sägebügel	Lever	1		0329029056
57	Spindel Maschinenschraubstock	Spindle machine vice	1		0330028557
59	Feder	Vice spring	1		
60	Spannhebel	Tension lever	1		0330021060
61	Lager	Bearing	1	51106	04051106
62	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		0330028562
63	Handrad Maschinenschraubstock	Vice handwheel	1		0330028563
64	Feder	Spring	1		0330028564
65	Schraube	Screw	1		
67	Lagerbock Sägebügel	Bearing support for saw arch	1		0330028567
68	Welle	Shaft	1		0330028568
69	Bolzen Endanschlag	Stop bolt	1		0330028569
70	Microschalter	Micro switch	1		0329035017
71	Halterung	Holder	1		0330028571
72	Sechskantmutter	Hex. nut	1		
73	Kugelhahn	Rubber connection	1		0330021007
74	Halterung-Einstellung-Sägebandführung	Holder leading saw band	1		0330028574
76	Schutzabdeckung Sägebandführung	Blade guard	1		0330028576
77	Griffschraube	Handle screw	1		0330028577
78	Schraube	Screw	1		
79	Lager	Bearing	2	608-2Z	040608ZZ
80	Schraube	Screw	1	M8	
	Skala	Scale	1		
81	Kühlmittelschlauch	Water pipe	1		0330028581
82	Blech	Rust plate	1		
83	Platte Schraubstock	Vice pad	1		0330028583
84	Sägebandbürste	Saw band brush	1		0330028584
85	Schalter-Set	Switch set	1		
86	Schalter-Set (24V)	24V switch set	1		
89	Hydraulikzylinder	Hydraulic cylinder	1		0330028589
90	Stift	Pin	1		
91	Feststehende Sägebandführung	Fixed bladeguide plate	1		0329035036
91CPL	Feststehende Sägebandführung kpl.	Fixed bladeguide plate cpl.	1		0329035036CPL
92	Bewegliche Sägebandführung	Mobile bladeguide plate	1		0329035047
92CPL	Bewegliche Sägebandführung kpl.	Mobile bladeguide plate cpl.	1		0329035047CPL
93	Buchse	Bush	1		0330028593
94	Schalter	Switch	1		030031712018
95	Kondensator (Motor)	Condenser (motor)	1		
96	Verbindungsstück Kühlmiteleinrichtung	Adapter coolant distributor	1		
97	Maschinenunterbau komplett	Machine stand complete	1		
98	Mutter	Nut	1	M10	
99	Schraube	Screw	1	M8x15	
100	Scheibe	Washer	1		
101	Auffangblech	Plate	1		03300285101
102	Sägebandführung, Stützstück links	Blade guide unit left	2		0329035044
103	Sägebandführung, Führung für Stützstück links	Blade guide unit square	2		0329035043

S285DG_parts.fm

104	Halter	Holder	1	
105	Manometer Sägebandspannung	Manometer saw band tension	1	03300285105
106	Welle	Schaft	2	0329035041
107	Welle	Schaft	2	0329035040
108	Schraube	Screw	2	
109	Sicherungsring	C-ring	4	
111	Schraube	Screw	1	
112	Schraubstockbacken	Vice jaw	2	03300285112
113	Führung Maschinenschraubstock	Vice sliding seat	1	03300285113
114	Halter Gehäuse	Switch bracket	1	03300285114
115	Gehäuse Bedienpanel	Electrical box	1	03300285115
115-CPL	Schaltkasten komplett	Electrical box complete	1	03300285115CPL
116	Griff	Handle	1	
117	Feststellhebel	Locking lever	1	03300285117
118	Gewindestange	Bolt	1	03300285118
119	Scheibe	Washer	1	
120	Schalter Absenkgeschwindigkeit	Adjusting button	1	03290290120
121	Schalter Hydraulik Ein/Aus	On/Off hydraulic switch	1	
122	Schraube	Screw	1	
123	Bolzen Endanschlag	Limit stop bolt	1	03300285123
T01	Abdeckung Front/Rückseite	Cover Front/Back	2	03300285T01
T02	Abdeckung Rechts/Links	Cover Right/Left	2	03300285T02

8.5 Schaltplan - Wiring diagram - Einkanalig - Single channel

B



S285DG_parts.fm

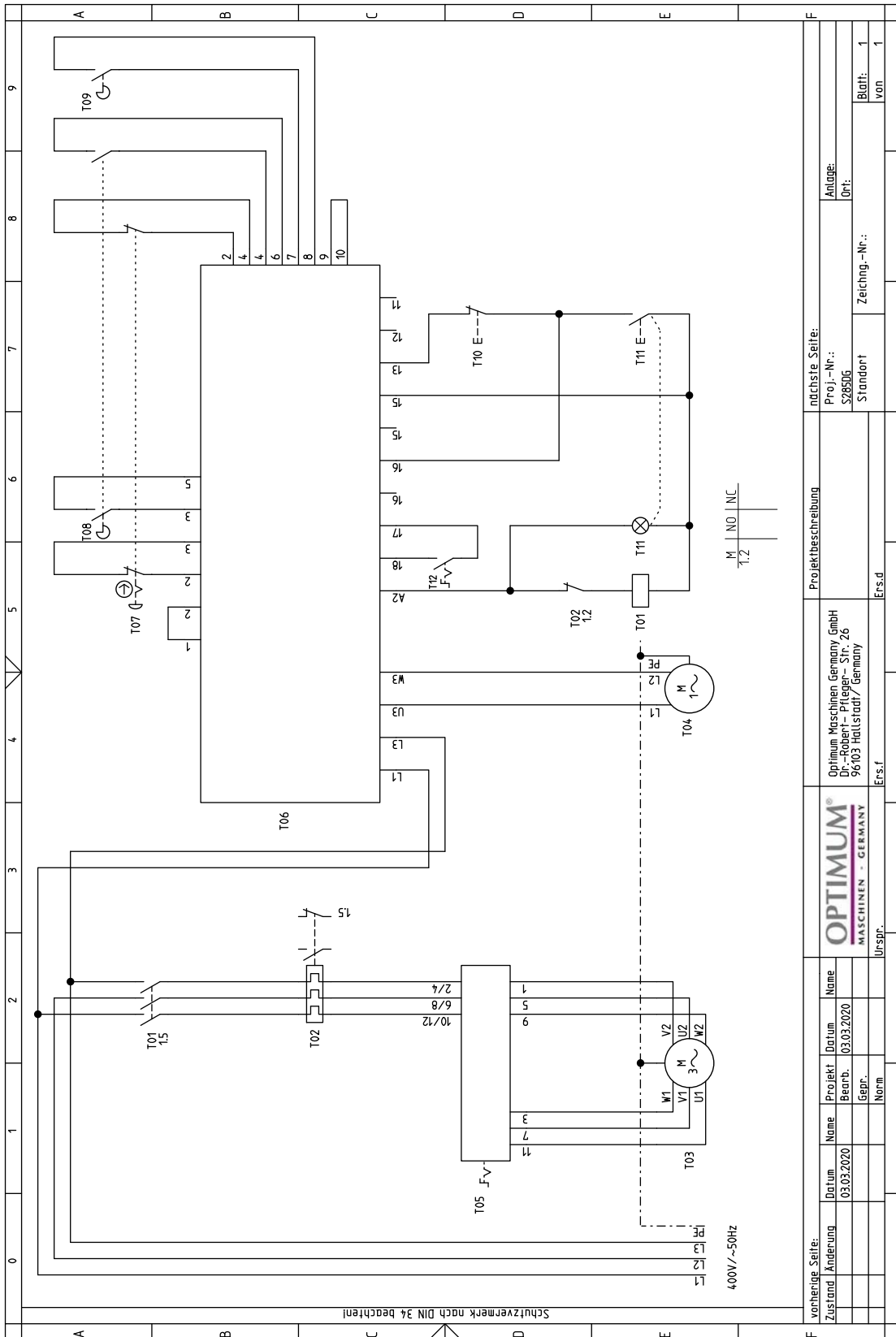
vorherige Seite:		nächste Seite:		Projektbeschreibung	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Germany	
		29.08.2019	29.08.2019		
			Gepr.		
			Norm		
			Urspr.		
			Ers.f		
			Ers.d		
			Standort	Zeichn.-Nr.:	Blatt:
			S285DG		von 1
					von 1

Ersatzteile elektrische Bauteile S285DG - Einkanalige Ausführung - Electric components parts list S285DG - Single channel

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
CAM	Stufenschalter	Step switch	1		03300285S07
T01	Motorrelais	Motor relay	1		03300285ELT01
T02	Motorschutzrelais	Motor protection relay	1		03300285ELT02
T03	Antriebsmotor	Drive motor	1		0330027536
T04	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0330021004
T05	Drehschalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump rotary switch	1		03300285T05
T06	Transformator	Transformer	1		03300285T06
T07	Sicherung	Fuse	1		03300285S06
T08	Schalter Abdeckung	Switch Cover	1		03300285T08
T09	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03300285T09
T10	Taster Aus	Button Off	1		03300285T10
T11	Taster Ein	Button On	1		03300285S14
T13	Schalter Endlage	End position switch	1		03300285T13

8.6 Schaltplan - Wiring diagram - Zweikanalig - Double channel

C










S285DG_parts.fm

vorherige Seite:		nächste Seite:	
Zustand	Änderung	Proj.-Nr.:	Anlage:
		S285DG	S285DG
		Standort	Ort:
		Zeichng.-Nr.:	Blatt:
			von 1
			1
Projektbeschreibung		Ers.d	
Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pilz-Str. 26 56103 Hülstfeld / Germany		Ers.f	
OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY		Ers.pf.	
Datum	Projekt	Datum	Name
03.03.2020		03.03.2020	
	Bearb.		
	Gepr.		
	Norm		

Ersatzteile elektrische Bauteile S285DG - Zweikanalige Ausführung - Electric components parts list S285DG - Double channel version

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
T03	Antriebsmotor	Drive motor	1		0330027536
T05	Stufenschalter	Step switch	1		03300285S07
T02	Motorschutzrelais	Motor protection relay	1		03300285ELT02
T04	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0330021004
T06	Steuerplatine	Control board	1	S285DG double channel	03300285T06
T01	Motorrelais	Motor relay	1		03300285ELT01
T07	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1		03300285T09
T12	Drehschalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump rotary switch	1		03300285T05
T08	Schalter Abdeckung	Cover switch	1		03300285T08
T11	Taster Ein	Button ON	1		03300285S14
T10	Taster Aus	Button OFF	1		03300285T10
T09	Schalter Endlage	End position switch	1		03300285T13

oil-compare-list.fm

Schmierstoffe Lubricant Lubrifiant	Viskosität Viskosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm ² /s (cSt)	Kennzeichnu ng nach DIN 51502							
Getriebeöl Gear oil Huile de réducteur	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Klübersynth GEM 4- 32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32	
Hydrauliköl Hydraulic oil Huile hydraulique	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46
Getriebefett Gear grease Graisse de réducteur		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energ grease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICROLUB E GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

Spezialfette, wasserabweisend Special greases, water resistant Graisses spéciales, déperlant			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTOPLE X 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Öle für Gleitbahnen Oils for slideways Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant X 68
Öle für Hochfrequenzspindeln Oils for Built-in spindles Huiles pour broches à haute vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für Zentralschmierung (Fließfett) Grease for central lubrication Graisse pour lubrification centrale	NLGI Klasse 000 NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTOPLE X GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenzspindeln Grease for Built-in spindles Graisse pour broches à haute vitesse	METAFLUX-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUX-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Kühlschmiermittel Cooling lubricants Lubrifiants de refroidissement	Schneidöl Aquacut C1, 10 L Gebinde, Artikel Nr. 3530030 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/ data-sheets/Optimum- Aquacut_C1-EC- datasheet_3530030_DE.pdf		Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

Index

A

Accident report	73
Assembly engine	81

B

Bedienerposition	13
Bestimmungsgemäße Verwendung	9
Betriebsmittel	19

C

Cleaning and lubricating	84
Copyright	110, 114
Customer service	105
Customer service technician	105

D

Desinfektion	
Kühlschmiermittelbehälter	52
Disinfection	
Cooling lubricant tank	106
Disposal	114

E

Electrical connection	74
Electrical system	
safety	73
Electronics	73
Elektrik	18
Sicherheit	18
Elektrischer Anschluss	19
Entsorgung	60
Environmental conditions	74
Ersatzteilliste - Spare parts list	117
Ersatzteilzeichnung - Explosion drawing	117

F

Fachhändler	51
-------------------	----

G

Gefahren	
-Klassifizierung	8

H

Hazards	
Classification	64

I

Installation of the engine	81
Intended use	65
Interdepartmental transport	77

K

Kühlschmierstoffe	53
Kundendienst	51
Kundendiensttechniker	51

L

Lagerung und Verpackung	23
Lieferumfang	23

M

Machine accessories, optional	78
Malfunctions	108
Maschinenzubehör, optional	23

Montieren des Motors	26
Motormontage	26

O

Obligations	
of the operating company	67
of the operator	68
Operating material	74
Operator positions	68

P

Personnel qualification	
Safety	67
Pflichten	
Bediener	12
Betreiber	12
Protective equipment	71
Prüfplan	
wassergemischte Kühlschmierstoffe	53

Q

Qualifikation des Personals	
Sicherheit	11

R

Reinigen und Abschmieren	29
Reinigung	
Kühlschmiermittelbehälter	52

S

Safety	
during maintenance	72
during operation	72
Safety devices	68
Safety instructions	64
Sägebandgeschwindigkeit	19
Schaltplan - Wiring diagram	118
Schutzausrüstung	16
Scope of delivery	78
Service Hotline	116
Sicherheit	
bei der Instandhaltung	17
während des Betriebs	17
Sicherheitseinrichtungen	13
Sicherheitshinweise	8
Specialist dealer	105
Speed of saw belt	74
Störungen	54

T

Technical data	
electrical connection	74
Emissions	74
Environmental conditions	74
General	74
operating material	74
Speed of saw belt	74
Technische Daten	
Allgemein	19
Betriebsmittel	19

Elektrischer Anschluss	19
Emissionen	19
Sägebandgeschwindigkeit	19
Umgebungsbedingungen	19
Transport	77
U	
Umgebungsbedingungen	19
Unfallbericht	18
Urheberrecht	56, 60
W	
Warnhinweise	8
Warning notes	64