

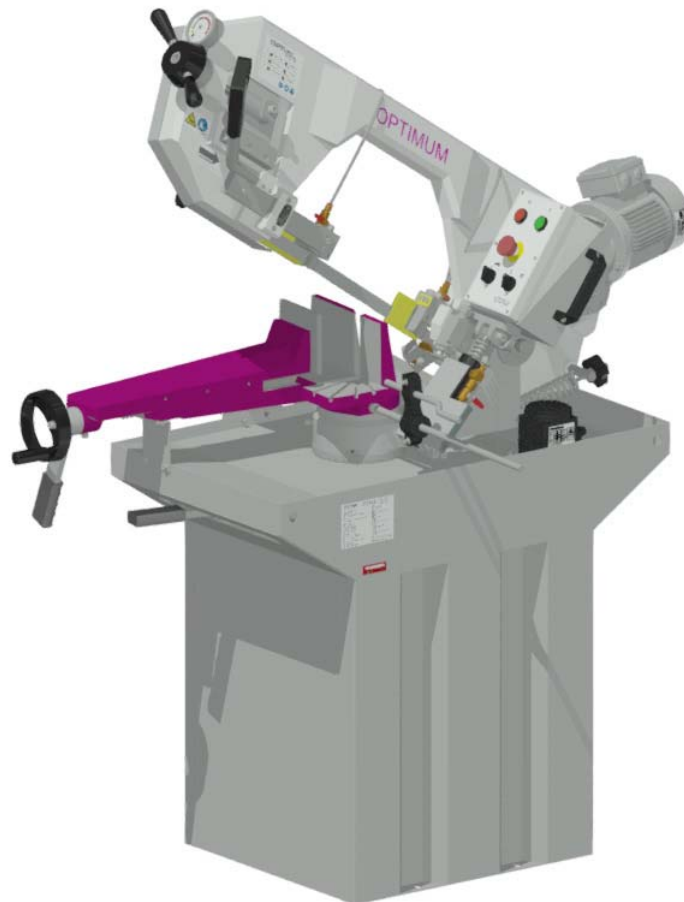
# Betriebsanleitung - DE Operating manual - EN

Version 1.2.3

**Metallbandsäge**

**Metal band saw**

- OPTI** saw<sup>®</sup>  
**S 275N** Artikel Nr. *Item no.* 3300260
- OPTI** saw<sup>®</sup>  
**S 275NV** Artikel Nr. *Item no.* 3300265



<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	
1.1	Typschilder .....	6
1.2	Sicherheitshinweise (Warnhinweise) .....	7
1.2.1	Gefahren-Klassifizierung .....	7
1.2.2	Weitere Piktogramme .....	7
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
1.4	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	9
1.4.1	Vermeidung von Fehlanwendungen .....	9
1.5	Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können .....	10
1.6	Qualifikation des Personals .....	10
1.6.1	Zielgruppe .....	10
1.6.2	Autorisierte Personen .....	11
1.7	Sicherheitseinrichtungen .....	12
1.7.1	Not-Halt Taster .....	12
1.7.2	Sägebügel .....	12
1.7.3	Sägebandführung .....	13
1.7.4	Verbots-, Gebots- und Warnschilder .....	13
1.8	Sicherheitsüberprüfung .....	13
1.9	Körperschutzmittel .....	13
1.10	Sicherheit während des Betriebs .....	14
1.11	Sicherheit bei der Instandhaltung .....	15
1.11.1	Abschalten und Sichern der Metallbandsäge .....	15
1.11.2	Verwenden von Hebezeugen .....	15
1.11.3	Mechanische Wartungsarbeiten .....	15
1.12	Unfallbericht .....	15
1.13	Elektrik .....	15
1.14	Prüffristen .....	16
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b>	
2.1	Emissionen .....	18
<b>3</b>	<b>Anlieferung, Innerbetrieblicher Transport, Montage und Inbetriebnahme</b>	
3.1	Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme .....	19
3.1.1	Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport .....	19
3.2	Auspacken der Maschine .....	20
3.3	Anforderungen an den Aufstellort .....	20
3.4	Abmessungen S275N   S275NV .....	21
3.5	Montieren .....	22
3.5.1	Montieren des Maschinenständers - V1 .....	22
3.5.2	Montieren des Maschinenständers - V2 .....	23
3.5.3	Optionale Nivellierteller SE2 anbringen .....	23
3.5.4	Lastanschlag .....	24
3.5.5	Auffangblech .....	25
3.5.6	Materialanschlag .....	25
3.6	Elektrischer Anschluss .....	25
3.6.1	Elektrischer Anschluss S275N .....	25
3.6.2	Elektrischer Anschluss S275NV .....	26
3.7	Erste Inbetriebnahme .....	26
<b>4</b>	<b>Bedienung</b>	
4.1	Bedien- und Anzeigeelemente .....	28
4.2	Sicherheit .....	29
4.3	Werkstück einlegen .....	29
4.4	Winkelschnitteinstellung .....	29
4.5	Sägebandführung einstellen .....	30
4.6	Maschine einschalten .....	30
4.7	Maschine ausschalten .....	30
4.8	Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands .....	30
4.9	Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit .....	30
4.9.1	Wahlschalter / Geschwindigkeitsregler .....	30
4.9.2	Sägebandgeschwindigkeiten .....	31
4.10	Kühlmitteleinrichtung .....	31
4.11	Metallbandsäge einschalten .....	31
4.12	Hydraulischer Vorschub .....	32
4.13	Schnittbereiche .....	32
4.14	Allgemeine Sägeband - Informationen .....	33
4.14.1	Zahnteilung .....	33
4.14.2	Zahnschränkung .....	34
4.14.3	Empfohlene Sägebandgeschwindigkeiten .....	36

<b>5</b>	<b>Instandhaltung</b>	
5.1	Sicherheit .....	38
5.1.1	Vorbereitung .....	38
5.1.2	Wiederinbetriebnahme .....	38
5.1.3	Reinigung .....	38
5.2	Prüfungen, Inspektion und Wartung .....	39
5.3	Instandsetzung .....	44
5.3.1	Kundendiensttechniker .....	44
5.4	Kühlschmierstoffe und Behälter .....	45
5.4.1	Prüfplan für wassergemischte Kühlschmierstoffe .....	46
<b>6</b>	<b>Störungen</b>	
6.1	Störungen an der Metallbandsäge .....	47
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	
7.1	Urheberrecht .....	48
7.2	Terminologie/Glossar .....	48
7.3	Änderungsinformationen Betriebsanleitung .....	48
7.4	Mangelhaftungsansprüche / Garantie .....	49
7.5	Lagerung .....	50
7.6	Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: .....	50
7.6.1	Außer Betrieb nehmen .....	50
7.6.2	Entsorgung der Neugeräte-Verpackung .....	51
7.6.3	Entsorgung des Altgerätes .....	51
7.6.4	Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten .....	51
7.6.5	Entsorgung der Schmiermittel und Kühlschmierstoffe .....	51
7.7	Entsorgung über kommunale Sammelstellen .....	52
7.8	Produktbeobachtung .....	52
<b>1</b>	<b>Safety</b>	
1.1	Type plates .....	56
1.2	Safety instructions (warning notes) .....	57
1.2.1	Classification of hazards .....	57
1.2.2	Other pictograms .....	57
1.3	Intended use .....	58
1.4	Reasonably foreseeable misuse .....	59
1.4.1	Avoiding misuse .....	59
1.5	Possible dangers caused by the metal band saw .....	60
1.6	Qualification of personnel .....	60
1.6.1	Target group .....	60
1.6.2	Authorized personnel .....	61
1.7	Safety devices .....	62
1.7.1	Emergency-stop button .....	62
1.7.2	Saw arch .....	62
1.7.3	Saw belt guide .....	62
1.7.4	Prohibition, warning and mandatory signs .....	62
1.8	Safety check .....	63
1.9	Personal protective equipment .....	63
1.10	Safety during operation .....	64
1.11	Safety during maintenance .....	64
1.11.1	Disconnecting and securing the metal band saw .....	64
1.11.2	Using lifting equipment .....	65
1.11.3	Mechanical maintenance work .....	65
1.12	Accident report .....	65
1.13	Electronics .....	65
1.14	Inspection deadlines .....	66
<b>2</b>	<b>Technical data</b>	
2.1	Emissions .....	68
<b>3</b>	<b>Delivery, interdepartmental transport, assembly and commissioning</b>	
3.1	Notes on transport, installation, commissioning .....	69
3.1.1	General risks during internal transport .....	69
3.2	Unpacking the machine .....	70
3.3	Requirements regarding the installation site .....	70
3.4	Dimensions S275N   S275NV .....	71
3.5	Assembly .....	72
3.5.1	Assembling the machine stand - V1 .....	72
3.5.2	Assembling the machine stand - V2 .....	73
3.5.3	Fit optional levelling disc SE2 .....	73
3.5.4	Load suspension point .....	73

3.5.5	Drip pan.....	75
3.5.6	Material stop.....	75
3.6	Electrical connection.....	75
3.6.1	Electrical connection S275N.....	75
3.6.2	Electrical connection S275NV.....	76
3.7	First commissioning.....	76
<b>4</b>	<b>Operation</b>	
4.1	Control and indicating elements.....	78
4.2	Safety.....	79
4.3	Inserting the workpiece.....	79
4.4	Setting of angle cut.....	79
4.5	Adjusting the saw belt guide.....	80
4.6	Switching on the machine.....	80
4.7	Switching off the machine.....	80
4.8	Resetting an emergency stop condition.....	80
4.9	Adjusting the speed of the saw belt.....	80
4.9.1	Selector switch / speed controller.....	80
4.9.2	Saw belt speeds.....	81
4.10	Coolant equipment.....	81
4.11	Starting the metal band saw.....	81
4.12	Hydraulic feed.....	82
4.13	Cutting area.....	82
4.14	General information concerning saw bands.....	83
4.14.1	Spacing.....	83
4.14.2	Set of saw teeth.....	84
4.14.3	Recommended saw band speeds.....	86
<b>5</b>	<b>Maintenance</b>	
5.1	Safety.....	88
5.1.1	Preparation.....	88
5.1.2	Restarting.....	88
5.1.3	Cleaning.....	88
5.2	Checkup, inspection and maintenance.....	88
5.3	Repair.....	93
5.3.1	Customer service technician.....	93
5.4	Cooling lubricants and tanks.....	94
5.4.1	Inspection plan for water-mixed cooling lubricants.....	95
<b>6</b>	<b>Malfunctions</b>	
6.1	Malfunctions on the metal band saw.....	96
<b>7</b>	<b>Appendix</b>	
7.1	Copyright.....	97
7.2	Terminology/Glossary.....	97
7.3	Change information manual.....	97
7.4	Liability Claims for Defects / Warranty.....	98
7.5	Storage.....	99
7.6	Advice for disposal / Options of re-use.....	99
7.6.1	Decommissioning.....	99
7.6.2	Disposal of new device packaging.....	100
7.6.3	Disposing of the old device.....	100
7.6.4	Disposal of electrical and electronic components.....	100
7.6.5	Disposal of lubricants and coolants.....	101
7.7	Disposal via municipal collection facilities.....	101
7.8	Product follow-up.....	101
<b>8</b>	<b>Ersatzteile - Spare parts</b>	
8.1	Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts.....	104
8.2	Hotline Ersatzteile - Spare parts Hotline.....	104
8.3	Service Hotline.....	104
8.4	Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings.....	105
8.5	Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Einkanalig - Single channel.....	113
8.6	Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Zweikanalig - Double channel.....	114
8.7	Schaltplan - Wiring diagram - S275NV.....	115



## 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](mailto:info@optimum-maschinen.de)  
Internet: [www.optimum-maschinen.de](http://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.**

### 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



### 1.1 Typschilder

**S 275N** **OPTIMUM®** Optimum Maschinen Germany GmbH  
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
 D-96103 Hallstadt

<ul style="list-style-type: none"> <li>DE Metallbandsäge</li> <li>GB Metal belt saw</li> <li>ES Sierra de cinta para metal</li> <li>FR Scie</li> <li>IT Tsegatrici a nastro per metalli</li> <li>DK Metalbåndsav</li> <li>CZ Pásový pily</li> <li>FI Metallivannesaha</li> <li>GR Πριονοκοπδέα</li> <li>HU Szalagfűrészgép</li> <li>NL Zaagmachine</li> <li>PL Przecinarki taemowe</li> <li>PT Serras de Fita</li> <li>RU Ферáстру cu bandá metalicá</li> <li>SL Pásová pila</li> <li>TR Metal Şerit Testere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NO. 330 0260</li> <li> 1,1 kW 400 V ~50 Hz</li> <li> 185 kg</li> <li> 2.480 x 27 x 0,9 mm</li> <li> 45/90 m/min</li> <li>SN <input type="text"/></li> <li>Year <input type="text"/></li> </ul>
---	---

www.optimum-maschinen.de

**S 275NV** **OPTIMUM®** Optimum Maschinen Germany GmbH  
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
 D-96103 Hallstadt

<ul style="list-style-type: none"> <li>DE Metallbandsäge</li> <li>GB Metal belt saw</li> <li>ES Sierra de cinta para metal</li> <li>FR Scie</li> <li>IT Tsegatrici a nastro per metalli</li> <li>DK Metalbåndsav</li> <li>CZ Pásový pily</li> <li>FI Metallivannesaha</li> <li>GR Πριονοκοπδέα</li> <li>HU Szalagfűrészgép</li> <li>NL Zaagmachine</li> <li>PL Przecinarki taemowe</li> <li>PT Serras de Fita</li> <li>RU Ферáстру cu bandá metalicá</li> <li>SL Pásová pila</li> <li>TR Metal Şerit Testere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NO. 330 0265</li> <li> 1,5 kW 230 V ~50 Hz</li> <li> 185 kg</li> <li> 2.480 x 27 x 0,9 mm</li> <li> 20-90 m/min</li> <li>SN <input type="text"/></li> <li>Year <input type="text"/></li> </ul>
---	---

www.optimum-maschinen.de

S275N\_S275NV\_DE\_1.fm



## 1.2 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

### 1.2.1 Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die unten stehende 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
	<b>GEFAHR!</b>	Unmittelbare Gefährlichkeit, die zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen wird.
	<b>WARNUNG!</b>	Risiko: eine Gefährlichkeit könnte zu einer ernsten Verletzung von Personen oder zum Tode führen.
	<b>VORSICHT!</b>	Gefährlichkeit oder unsichere Verfahrensweise, die zu einer Verletzung von Personen oder einen Eigentumsschaden führen könnte.
	<b>ACHTUNG!</b>	Situation, die zu einer Beschädigung der Maschine und des Produkts sowie zu sonstigen Schäden führen könnte. Kein Verletzungsrisiko für Personen.
	<b>INFORMATION</b>	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



S275N\_S275NV\_DE\_1.fm



Einschalten verboten!



Vor Inbetriebnahme  
Betriebsanleitung lesen!



Netzstecker ziehen!



Schutzbrille tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Sicherheitsschuhe tragen!



Schutzanzug tragen!



Gehörschutz 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 17





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 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäße Verwendung" festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist verboten.

Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.

Um Fehlgebrauch zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme gelesen und verstanden werden. Das Bedienpersonal muss qualifiziert sein.

#### 1.4.1 Vermeidung von Fehlanwendungen

## INFORMATION

Die Metallbandsäge S275NV mit Frequenzumrichter zur Einstellung der Sägebandgeschwindigkeit ist gemäß der Norm EN 61800-3 Klasse C3 gebaut.



## WARNUNG!

**Diese Bauart ist nicht für den Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz, das Wohngebäude versorgt, geeignet. Beim Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz sind Hochfrequenzstörungen zu erwarten.**



### Übersicht der EMV Kategorien:

Diese Maschine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kategorie	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Umgebung	Wohnbereich Geschäftsbereich Industriebereich		Industrie	
Spannung / Strom	< 1000 V			> 1000 V
EMV-Sachverstand	keine Anforderung	Installation und Inbetriebnahme durch einen EMVFachkundigen		

#### Kategorie C1

- geforderte Grenzwerte Klasse B Gruppe 1 nach EN 55011

#### Kategorie C2

- geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 1 nach EN 55011, Installation durch EMV-Fachkundigen und Warnhinweis: „Dies ist ein Produkt der Kategorie C2 nach EN 61800-3. Dieses Produkt kann in einem Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.“

#### Kategorie C3

geforderte Grenzwerte Klasse A Gruppe 2 nach EN 55011, wobei diese Grenzwerte unter den der Klasse A Gruppe 1 liegen, plus Warnhinweis: „Diese Bauart ist nicht für den Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz, das Wohngebäude versorgt, geeignet. Beim Anschluss an ein öffentliches Niederspannungsnetz sind Hochfrequenzstörungen zu erwarten.“



## 1.5 Gefahren, die von der Metallbandsäge ausgehen können

Die Metallbandsäge wurde auf Betriebssicherheit geprüft. Die Konstruktion und Ausführung entsprechen dem Stand der Technik.

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

- elektrischen Spannungen und Strömen,
- einem umlaufendem Sägeband.

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 qualifizierte Personen 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 Stromversorgung, 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 Zusatzanlagen müssen mit den vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet sein. Sie als Betreiber sind dafür verantwortlich!**

 **Sicherheitseinrichtungen auf Seite 12**



## 1.6 Qualifikation des Personals

### 1.6.1 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.

## 1.6.2 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.

### Der Betreiber muss

- 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.

### Der Bediener muss

- 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:

- 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

## 1.7 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 umherfliegende Werkstücke oder Werkstückteile,
- Berühren von drehenden und umlaufenden Teilen,
- ein tödlicher Stromschlag.

Die Metallbandsäge hat folgende Sicherheitseinrichtungen:

- einen Not-Halt Schalter,
- ein Sägebandgehäuse mit Schutzabdeckung und Positionsschalter,
- Schutzabdeckungen der Sägebandführungen.

### 1.7.1 Not-Halt Taster

Der Not-Halt Taster schaltet die Metallbandsäge ab.

### INFORMATION

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



### 1.7.2 Sägebügel

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

### INFORMATION

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



### 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.



### 1.7.3 Sägebandführung

Montieren Sie die Schutzabdeckungen nach jedem Sägebandwechsel.

### 1.7.4 Verbots-, Gebots- und Warnschilder

#### INFORMATION

Alle Warnschilder müssen lesbar sein. Kontrollieren Sie diese regelmäßig.



### 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.

#### 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	
<b>Datum:</b>	<b>Prüfer (Unterschrift):</b>	

Funktionsprüfung		
Einrichtung	Prüfung	OK
Not-Halt Taster	Nach dem Betätigen des Not-Halt Tasters muss die Metallbandsäge abschalten.	
Positionsschalter Schutzabdeckung Sägebügel	Die Metallbandsäge darf nur Einschalten, wenn die Schutzabdeckung geschlossen ist.	
<b>Datum:</b>	<b>Prüfer (Unterschrift):</b>	

### 1.9 Körperschuttmittel

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

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

S275N\_S275NV\_DE\_1.fm



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.



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



## 1.10 Sicherheit während des Betriebs

### VORSICHT!

**Gefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Stäube und Nebel.**

**Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen und den dabei eingesetzten Hilfsmitteln, können Stäube und Nebel entstehen, die ihre Gesundheit gefährden.**

**Sorgen Sie dafür, dass die entstehenden, gesundheitsgefährdenden Stäube und Nebel sicher am Entstehungsort abgesaugt und aus dem Arbeitsbereich weggeleitet oder gefiltert werden. Verwenden Sie dazu eine geeignete Absauganlage.**



### 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.
- 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.

### 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 berichtet 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 Prüfintervalle nach Betriebssicherheitsverordnung, Betriebsmittelprüfung.

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.

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 Prüfintervalle als Anhaltswert.





## 2 Technische Daten

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

Elektrischer Anschluss	S275N	S275NV
Anschluss	3 x 400 V; 50 Hz (~60Hz) 1,1 KW	230 V; 50 Hz (~60Hz) 1,5 KW

Schnittbereich	S275N	S275NV
	👉 Mögliche Schnittbereiche S275N und S275NV auf Seite 32	

Allgemein	S275N	S275NV
Schnittwinkelverstellung	über drehbaren Sägebügel 0° - 60°	
Sägebandführung	kugelgelagerte Bandführungsrollen	
Heben des Sägearms	manuell	
Vorschub	stufenlos einstellbar	
Sägebandspannung	Manuell über Handrad	

Abmessungen	S275N	S275NV
Gewicht Metallbandsäge [kg]	185	
Sägebandabmessung [mm]	2480 x 27 x 0,9	
	👉 Abmessungen S275N   S275NV auf Seite 21	

Sägebandgeschwindigkeit	S275N	S275NV
[m/min]	45   90	20 - 90
Übersetzungsverhältnis Antrieb / Sägebandrolle [~50 Hz]	1.30	1:20
Übersetzungsverhältnis Antrieb / Sägebandrolle [~60 Hz]	1:40	1:20

Kühlmittelpumpe	S275N	S275NV
Leistung	90 W	90 W
Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	2850	2850
Behälterinhalt [Liter]	10	10

Betriebsmittel	S275N	S275NV
Hydraulikzylinder	Hydrauliköl, Viskosität 32 bis 46 nach DIN 51519, Qualität HLP	
Schneckengetriebe	Mobilgear 636, Viskosität 680 mm <sup>2</sup> /s (etwa 0,33 Liter)	
Spindel des Maschinenschraubstocks	handelsübliches Schmierfett	
Gleitlager	handelsübliches Schmierfett	
Kühlmitteleinrichtung	handelsübliches Schmier- und Kühlmittel	

S275N\_S275NV\_DE\_2.fm



Umgebungsbedingungen	S275N	S275NV
Temperatur	5-35 °C	
Luftfeuchtigkeit	25 - 80 %	

## 2.1 Emissionen

Die Lärmentwicklung (Emission) der Metallbandsäge beträgt 73 dB(A) im Leerlauf. Wenn mehrere Maschinen am Standort der Metallbandsäge betrieben werden, kann die Lärmeinwirkung (Immission) auf den Bediener der Metallbandsäge am Arbeitsplatz 80 dB(A) überschreiten.

### INFORMATION

Dieser Zahlenwert wurde an einer neuen Maschine unter bestimmungsgemäßen Betriebsbedingungen gemessen. Abhängig von dem Alter bzw. dem Verschleiß der Maschine kann sich das Geräuschverhalten der Maschine ändern.



Drüber hinaus hängt die Größe der Lärmemission von fertigungstechnischen Einflussfaktoren, dem Werkstoff und den Aufspannbedingungen, ab.

### INFORMATION

Bei dem genannten Zahlenwert handelt es sich um den Emissionspegel und nicht notwendigerweise um einen sicheren Arbeitspegel.



Obwohl es eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Geräuschemission und dem Grad der Lärmbelästigung gibt, kann diese nicht zuverlässig zur Feststellung darüber verwendet werden, ob weitere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sind, oder nicht.

Folgende Faktoren beeinflussen den tatsächlichen Grad der Lärmbelastung des Bedieners:

- Charakteristika des Arbeitsraumes, z.B. Größe oder Dämpfungsverhalten,
- anderen Geräuschquellen, z.B. die Anzahl der Maschinen,
- andere in der Nähe ablaufenden Prozesse und die Zeitdauer, während der ein Bediener dem Lärm ausgesetzt ist.

Außerdem können die zulässigen Belastungspegel aufgrund nationaler Bestimmungen von Land zu Land unterschiedlich sein.

Diese Information über die Lärmemission soll es aber dem Betreiber der Maschine erlauben, eine bessere Bewertung der Gefährdung und der Risiken vorzunehmen.

### VORSICHT!

**Abhängig von der Gesamtbelastung durch Lärm und den zugrunde liegenden Grenzwerten muss der Maschinenbediener einen geeigneten Gehörschutz tragen.**

**Wir empfehlen ihnen generell einen Schall- und Gehörschutz zu verwenden.**





### 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.



in-house\_transport\_de.fm



## 3.2 Auspacken der Maschine

Transportieren Sie die Metallbandsäge in Ihrer Verpackungskiste mit einem Hubwagen in die Nähe ihres endgültigen Standorts bevor zum Auspacken übergegangen wird.

Weist die Verpackung Anzeichen für mögliche Transportschäden auf, sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Maschine beim Auspacken nicht zu beschädigen. Wird eine Beschädigung entdeckt, so ist dies unverzüglich dem Transporteur und/oder Verlager mitzuteilen, um die nötigen Schritte für eine Reklamation einleiten zu können.

Überprüfen Sie die komplette Maschine sorgfältig und kontrollieren Sie, ob das gesamte Material wie Verladepapiere, Anleitungen und Zubehörteile mit der Maschine geliefert wurden.

Vergleichen Sie den Lieferumfang mit dem Lieferschein.

## 3.3 Anforderungen an den Aufstellort

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

### INFORMATION

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



#### Folgende Punkte sind zu beachten:

- Das Gerät darf nur in trockenen, belüfteten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- Vermeiden Sie Plätze in der Nähe von Späne oder Staub verursachenden Maschinen.
- Der Aufstellort muss schwingungsfrei, also entfernt von Pressen, Hobelmaschinen, etc. sein.
- Der Untergrund muss für Metallbandsäge geeignet sein. Achten Sie auch auf Tragfähigkeit und Ebenheit des Bodens.
- Der Untergrund muss so vorbereitet werden, dass evtl. eingesetztes Kühlmittel nicht in den Boden eindringen kann.
- Abstehende Teile - wie Anschlag, Handgriffe, etc. - sind nötigenfalls durch bauseitige Maßnahmen so abzusichern, dass Personen nicht gefährdet sind.
- Genügend Platz für Rüst- und Bedienpersonal und Materialtransport bereitstellen.
- Bedenken Sie auch die Zugänglichkeit für Einstell- und Wartungsarbeiten.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung (Mindestwert: 500 Lux, gemessen an der Werkzeugspitze). Bei geringerer Beleuchtungsstärke muss eine zusätzliche Beleuchtung, beispielsweise durch eine separate Arbeitsplatzleuchte, sichergestellt sein.

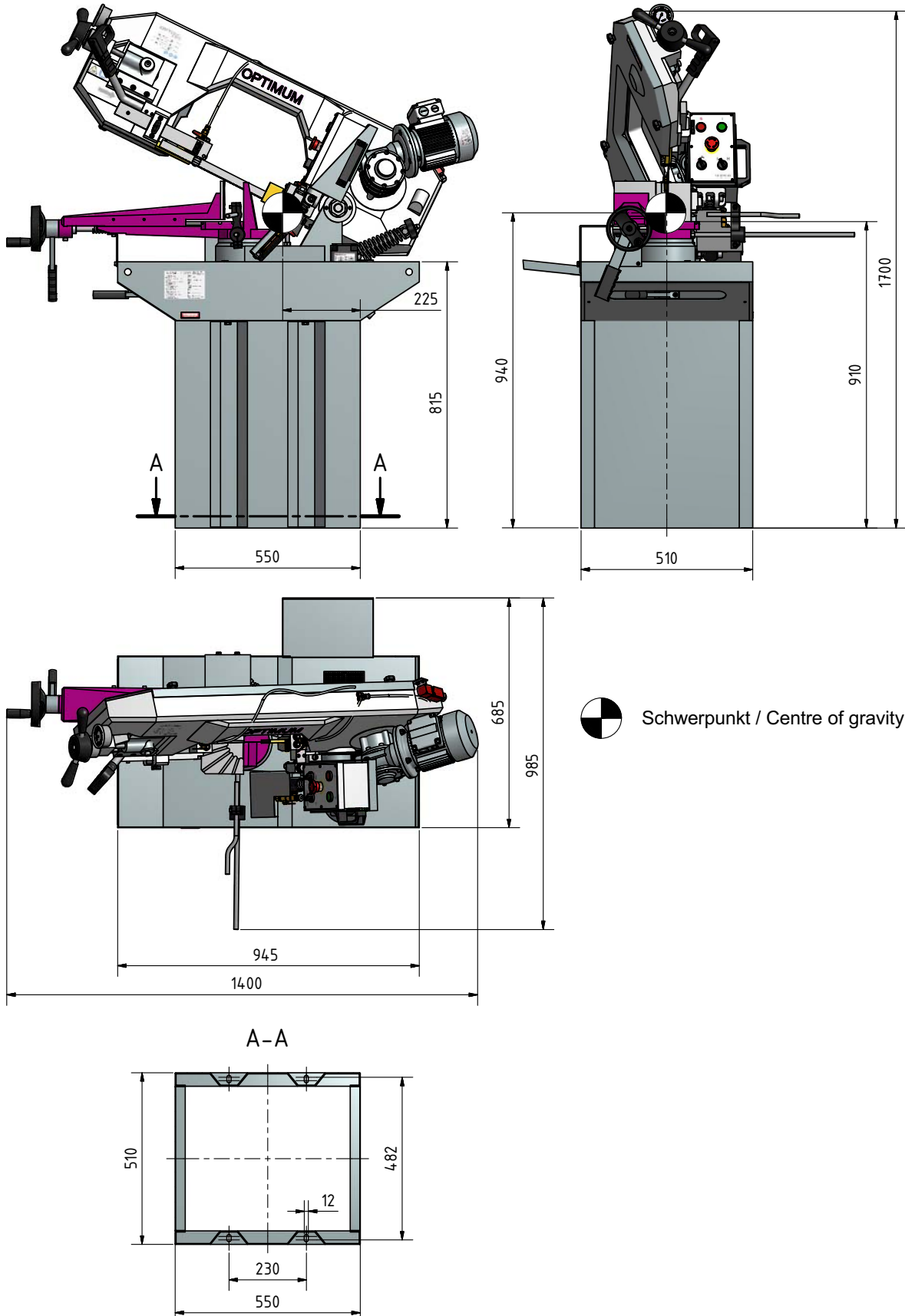
### INFORMATION

Der Netzstecker der Metallbandsäge muss frei zugänglich sein.





### 3.4 Abmessungen S275N | S275NV



S275N\_S275NV\_DE\_3.fm



## 3.5 Montieren

### VORSICHT!

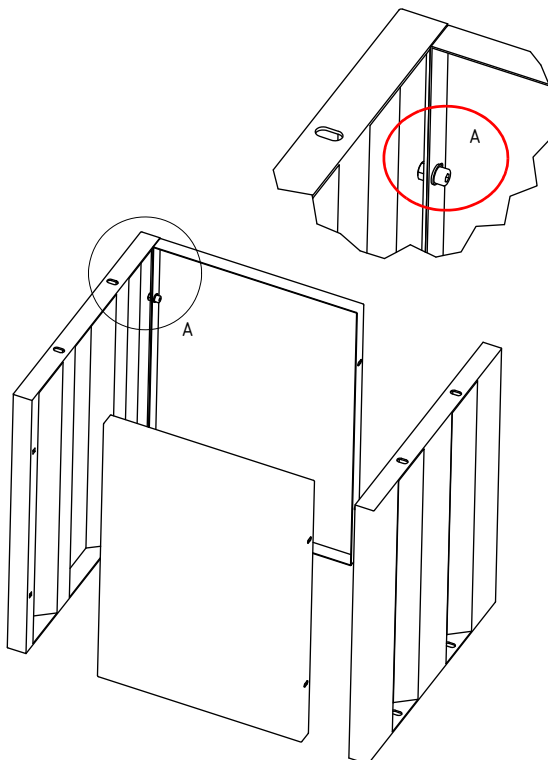
Quetsch - und Kippgefahr.

Gehen Sie bei der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten umsichtig vor. Das Befestigen der Metallbandsäge auf dem Maschinenständer muss von mindestens 2 Personen ausgeführt werden.

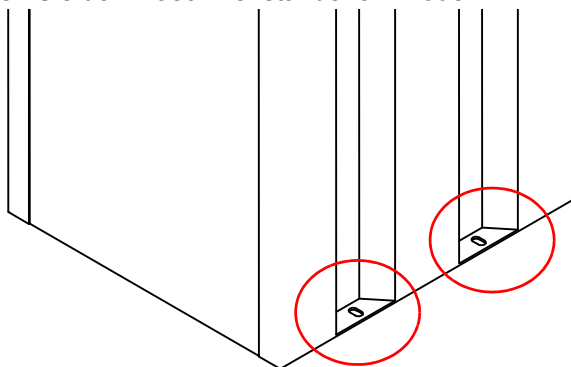


### 3.5.1 Montieren des Maschinenständers - V1

→ Montieren Sie die Seitenteile des Maschinenständers.



- Stellen Sie den Maschinenständer auf einen geeigneten Untergrund.
- Kontrollieren Sie den Untergrund der Metallbandsäge mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung. Gleichen Sie vorhandene Unebenheiten aus.
- Befestigen Sie den Maschinenständer am Boden.

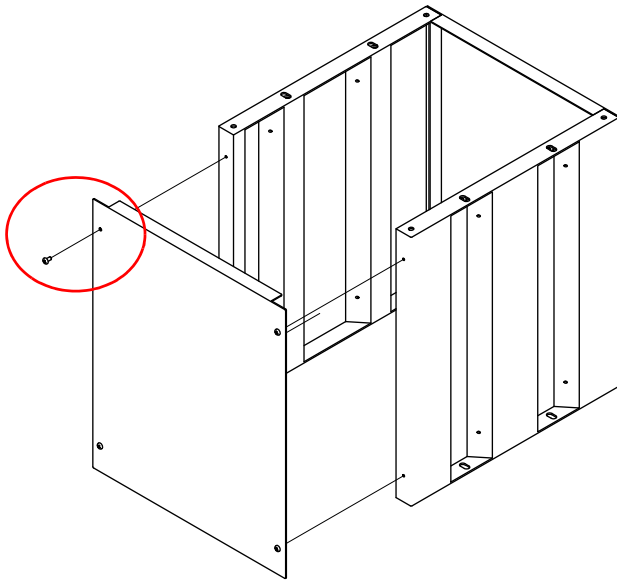


- Setzen Sie die Metallbandsäge auf den Maschinenständer.



### 3.5.2 Montieren des Maschinenständers - V2

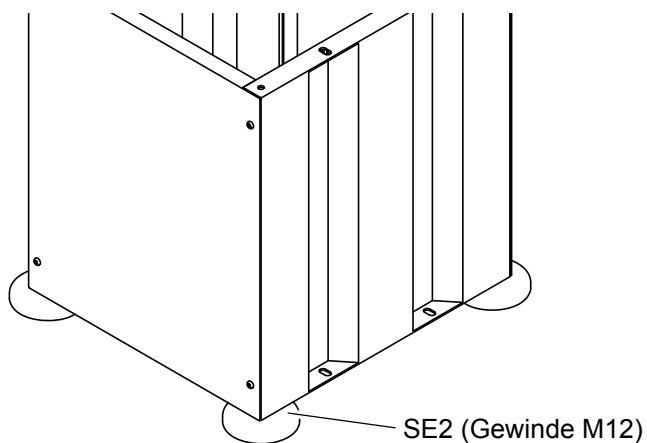
→ Montieren Sie die Seitenteile des Maschinenständers.



- Stellen Sie den Maschinenständer auf einen geeigneten Untergrund.
- Kontrollieren Sie den Untergrund der Metallbandsäge mit einer Wasserwaage auf waagrechte Ausrichtung. Gleichen Sie vorhandene Unebenheiten aus.
- Befestigen Sie den Maschinenständer am Boden.
- Setzen Sie die Metallbandsäge auf den Maschinenständer.

### 3.5.3 Optionale Nivellierteller SE2 anbringen

Nur in Verbindung mit dem Maschinenunterbau V2 möglich.





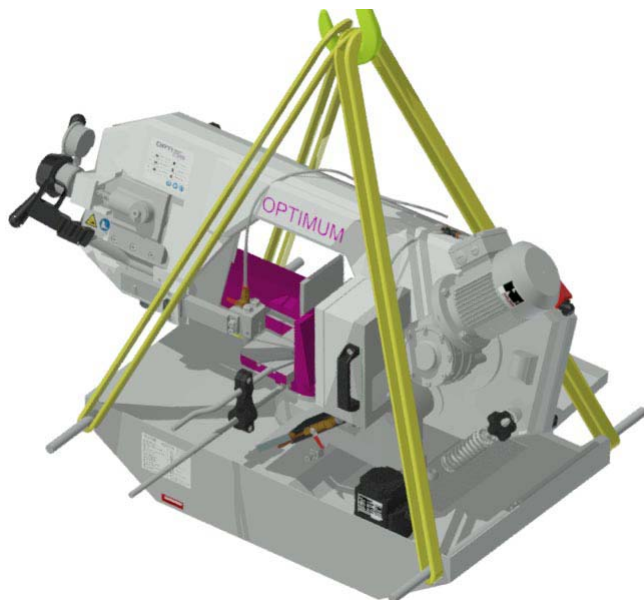
## 3.5.4 Lastanschlag

### GEFAHR!

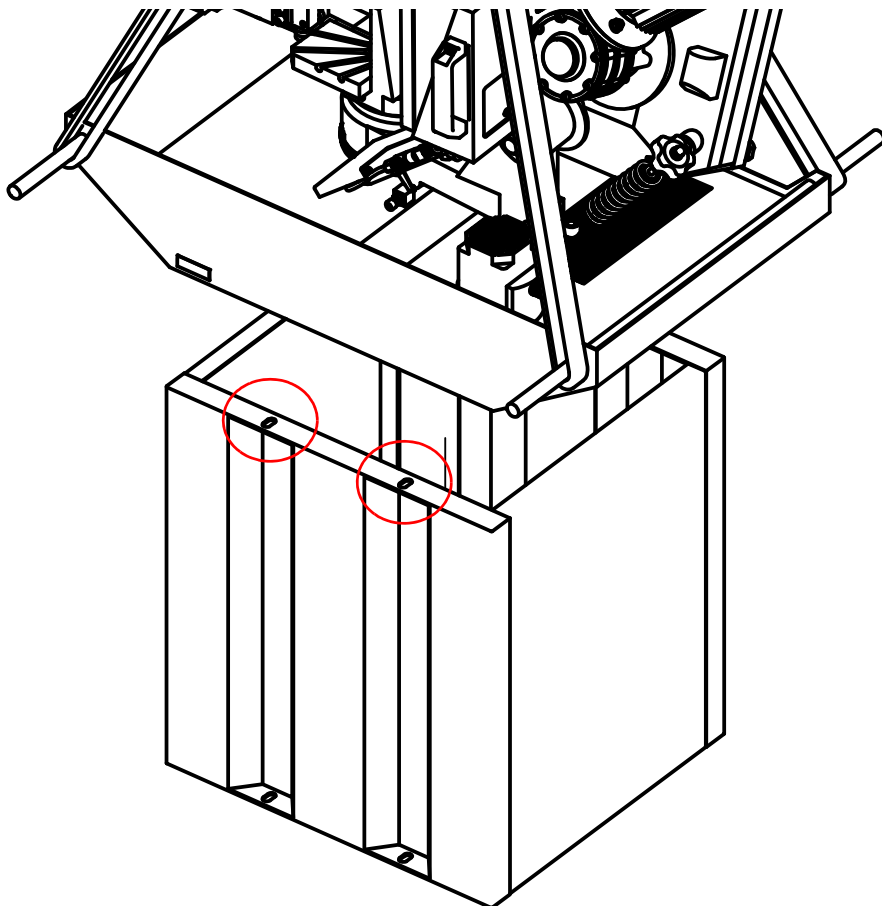
**Quetsch - und Kippgefahr. Das Aufstellen der Metallbandsäge muss von mehreren Personen ausgeführt werden.**



- Stecken Sie Stahlstangen durch die Bohrungen der Spänewanne. Befestigen Sie Hebeschlingen auf beiden Seiten der Stahlstangen.



- Befestigen Sie die Metallbandsäge mit dem Maschinenständer.

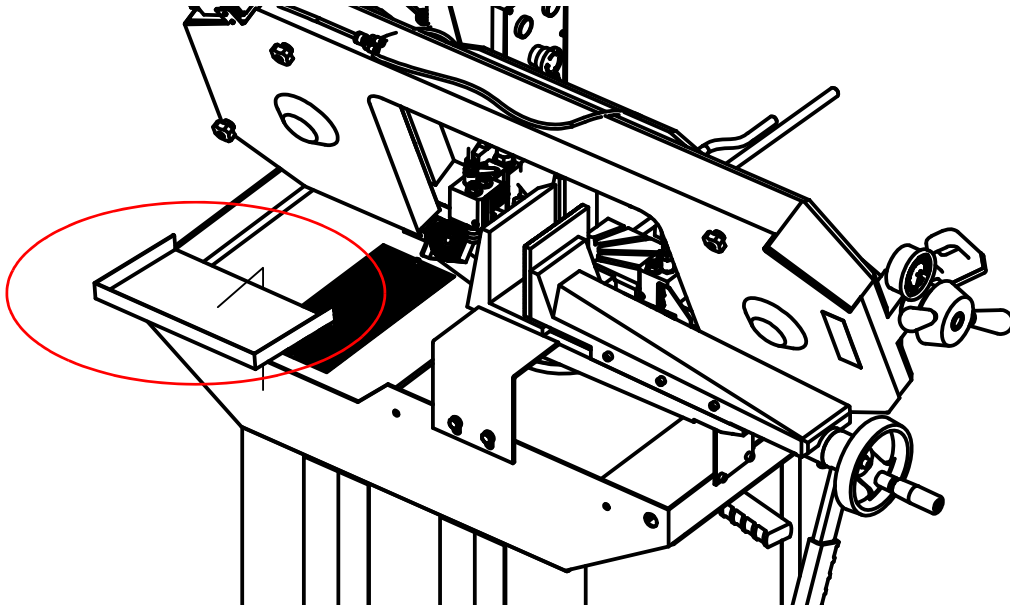






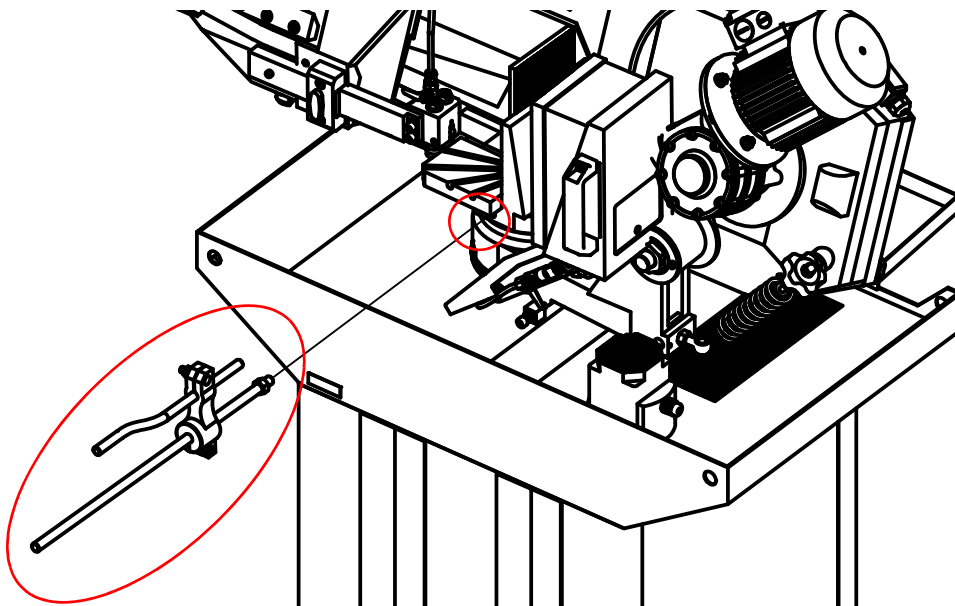
### 3.5.5 Auffangblech

→ Befestigen Sie das Auffangblech an der Wanne.



### 3.5.6 Materialanschlag

→ Drehen Sie die Anschlagstange in die Gewindebohrung und klemmen Sie die Anschlagstange mit der Mutter.



## 3.6 Elektrischer Anschluss

### 3.6.1 Elektrischer Anschluss S275N

#### WARNUNG!

Der elektrische Drehstromanschluss der S275N darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ☞ Qualifikation des Personals auf Seite 10
- ☞ Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Einkanalig - Single channel auf Seite 113
- ☞ Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Zweikanalig - Double channel auf Seite 114





## VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

- Schließen Sie das elektrische Drehstromkabel an.
- Prüfen Sie die Absicherung (Sicherung) Ihrer elektrischen Versorgung.  
Absicherung 10A - 16A.



## ACHTUNG!

Achten Sie unbedingt darauf, dass alle 3 Phasen (L1, L2, L3) und das Erdungskabel richtig angeschlossen sind. Der neutrale Leiter ( N ) Ihrer Spannungsversorgung wird nicht angeschlossen.

Wenn die Maschine bereits mit einem Drehstromstecker ausgestattet ist, kann bei einem Anschluss an Ihre Drehstromversorgung die Drehrichtung falsch sein.



### 3.6.2 Elektrischer Anschluss S275NV

## VORSICHT!

Verlegen Sie das Anschlusskabel der Maschine so, das ein Stolpern von Personen verhindert wird.

Bitte prüfen Sie, ob Stromart, Stromspannung und Absicherung mit den vorgeschriebenen Werten übereinstimmen. Ein Schutzleiteranschluss muss vorhanden sein. Netzabsicherung 16A.

Bauart bedingt ist der Ableitstrom größer 3,5 mA. Wir bitten um entsprechende Beachtung bei der Durchführung von Maschinentests im Rahmen der Arbeitssicherheit.

### Strom im Schutzerdungsleiter

Der Erdableitstrom des Umrichters kann größer als 3,5 mA Wechselstrom sein. Daher ist eine feste Erdverbindung erforderlich und der Mindestquerschnitt des Schutzerdungsleiters muss den vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen für Geräte mit hohem Ableitstrom entsprechen. Der Umrichter wurde für die Absicherung durch Sicherungen ausgelegt. Da durch den Umrichter im Schutzerdungsleiter jedoch ein Gleichstrom hervorgerufen werden kann, müssen, wenn im Netzwerk eine vorgeschaltete Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) erforderlich ist, die folgenden Hinweise beachtet werden:

Der 1-phasige 230-Volt-Wechselstromumrichter (mit oder ohne Filter) kann an einer RCD Typ A1 (30 mA) oder Typ B(k) (30 mA) betrieben werden.

### 3.7 Erste Inbetriebnahme

## WARNUNG!

Die erste Inbetriebnahme darf nur nach sachgemäßer Installation erfolgen.

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.

## VORSICHT!

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

### Kontrolle Bandführungsrollen

- Kontrollieren Sie, ob das Sägeband richtig auf den Bandführungsrollen sitzt.
- Prüfen Sie, ob sich das Sägeband exakt innerhalb der Führungslager befindet.

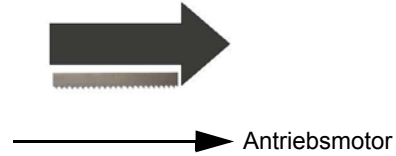




- Überprüfen Sie die Sägebandspannung. Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn das Sägeband bis zur grünen Markierung am Manometer gespannt wurde.

#### Richtung der Sägezähne

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



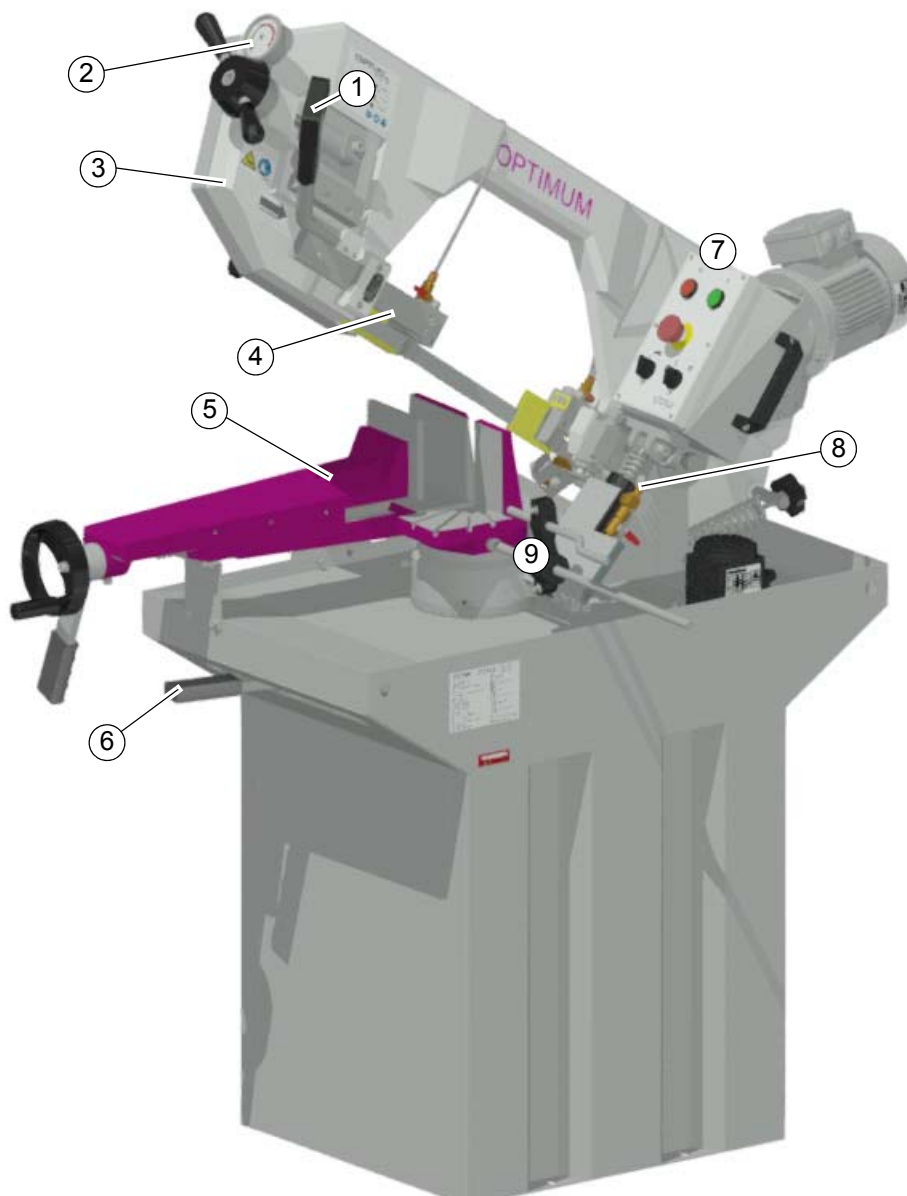
#### Laufrichtung des Sägebandes

- Die Laufrichtung des Sägebandes ist entgegen den Uhrzeigersinn.



## 4 Bedienung

### 4.1 Bedien- und Anzeigeelemente



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Handgriff	2	Sägebandspannung
3	Sägebügel	4	Verstellbare Sägebund- und Kühlmittelschlauchführung
5	Schnellspannschraubstock	6	Klemmhebel Winkelverstellung Sägebügel
7	Bedienfeld	8	Vorschubregelventil
9	Sägeanschlag		

S275N\_S275NV\_DE\_4.fm



## 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 14



## 4.3 Werkstück einlegen

- ➔ Heben Sie den Sägearmbügel an.
- ➔ Schließen Sie den Absperrhahn, um den Sägebügel in einer bestimmten Position zu halten.

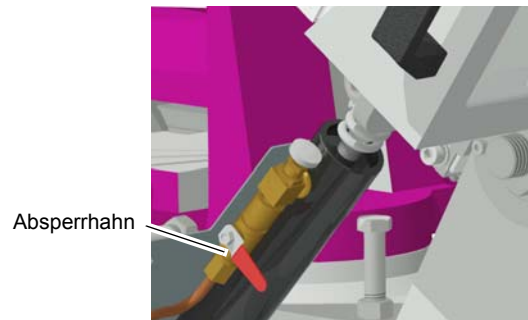


Abb. 4-1: Hydraulischer Vorschub

- ➔ Legen Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock.

### VORSICHT!

**Kippgefahr. Stützen Sie lange Werkstücke ab, bevor Sie das zu sägende Teil in den Maschinenschraubstock schieben.**

Der Sägebügel kann für Winkelschnitte stufenlos verstellt werden.

- ➔ Positionieren Sie die Spannbacke etwa 4 mm vor dem Werkstück durch Drehen des Handrades.
- ➔ Spannen Sie mit dem Spannhebel das Werkstück fest.

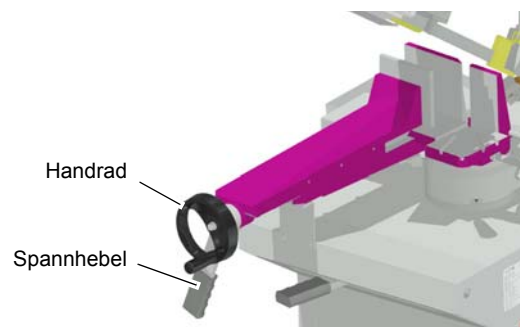


Abb. 4-2: Handrad und Spannhebel

## 4.4 Winkelschnitteinstellung

- ➔ Zur Einstellung der Winkelschnitte ziehen Sie den Feststellhebel des Sägebügels in die linke Position.
- ➔ Drehen Sie den Sägebügel in die gewünschte Schnittstellung.
- ➔ Die Skala zur Winkeleinstellung befindet sich am Lagerbock.

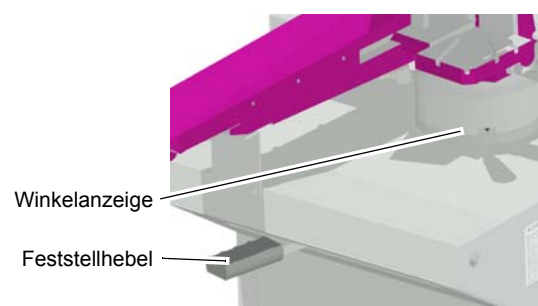


Abb. 4-3: Feststellhebel

S275N\_S275NV\_DE\_4.fm



→ Sichern Sie die Einstellung, in dem Sie den Feststellhebel in die rechte Position schieben.

## 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.

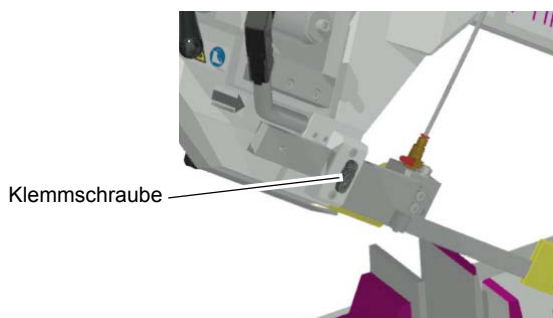


Abb.4-4: Sägebandführung

→ 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.



## 4.6 Maschine einschalten

- Prüfen Sie ob der NOT-Halt Pilzkopfschalter nicht gedrückt, bzw. entriegelt ist. Drehen Sie den Not-Halt Pilzkopfschalter nach rechts um zu entriegeln.
- Drucktaster "Ein" betätigen.

## 4.7 Maschine ausschalten

- Drucktaster "Aus" betätigen.
- Ziehen Sie bei einem längeren Stillstand den Netzstecker heraus.

### VORSICHT!

Der NOT-Halt Pilzkopfschalter darf nur im Notfall betätigt werden. Ein gewöhnliches stillsetzen der Maschine darf nicht mit dem NOT-Halt Pilzkopfschalter erfolgen.



## 4.8 Zurücksetzen eines Not-Halt Zustands

- Not-Halt Pilzkopfschalter wieder entriegeln.

## 4.9 Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit

### 4.9.1 Wahlschalter / Geschwindigkeitsregler

An der S275N stehen zwei Geschwindigkeitsstufen zur Auswahl.

L - Langsam

H - Schnell

An der S275NV erfolgt die Einstellung der Geschwindigkeit stufenlos.

### ACHTUNG!

Warten Sie bis das Sägeband vollständig zum Stillstand gekommen ist bevor Sie die Geschwindigkeit mit dem Wahlschalter verändern.





## 4.9.2 Sägebandgeschwindigkeiten

Anhaltswerte Schnittgeschwindigkeiten [m / min] :

Material Werkstoff	[m / min]	Vorschub pro Zahn [mm]	Werkstoff	[m / min]	Vorschub pro Zahn [mm]
C10, C15, St34, St37, Stähle bis 500 N/mm <sup>2</sup>	30 - 50	0,03 - 0,06	Aluminium und Legierungen (Vollmaterial)	600 - 900	0,04 - 0,09
C20, C40, 15Cr3, 16MnC35, Stähle bis 800 N/mm <sup>2</sup>	20 - 40	0,03 - 0,04	Aluminium und Legierungen (Profile)	800 - 1200	0,03 - 0,07
38NCD4, 50CrV4, Stähle bis 1200 N/mm <sup>2</sup>	15 - 25	0,02 - 0,03	Bronze und Kupfer	200 - 300	0,04 - 0,06
Rostfreie Stähle	10 - 30	0,01 - 0,03	Messing	400 - 600	0,04 - 0,08
Guß	30 - 50	0,04 - 0,05	Synthetische Materialien	60 - 150	0,04 - 0,08

Allgemeine Sägeband - Informationen auf Seite 33

## 4.10 Kühlmitteleinrichtung

### WARNUNG!

**Herausschleudern von Kühlschmierstoffen und Abfließen von Kühlschmierstoff über lange Werkstücke auf den Boden. Achten Sie darauf, dass Kühlschmierstoffe nicht auf den Boden gelangen. Auf den Boden gelaufene Kühlschmierstoffe müssen umgehend entfernt werden.**



### ACHTUNG!

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



### 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.



→ Schalten Sie die Kühlmitteleinrichtung am Schalter ein.

## 4.11 Metallbandsäge einschalten

→ Schalten Sie die Metallbandsäge mit dem grünen Taster ein.



## 4.12 Hydraulischer Vorschub

- Stellen Sie am Vorschubregelventil die Absenkgeschwindigkeit des Sägebügels ein.
- Öffnen Sie den Absperrhahn.

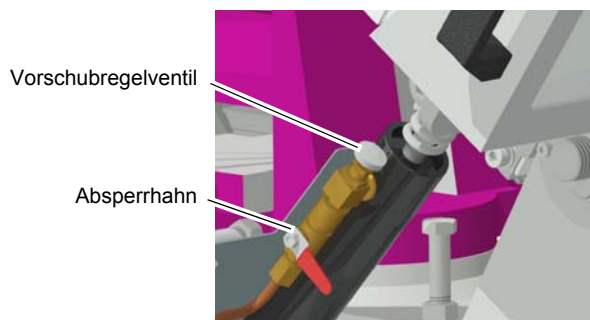


Abb.4-5: Hydraulischer Vorschub

Die Bandsäge schaltet nach Erreichen Ihrer Endlage automatisch ab.

Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte vor, wenn Sie das Werkstück aus dem Maschinenschraubstock entfernen.

### FAUSTREGEL!

Je feiner die Zahnteilung und/oder je dünner oder kleiner das Werkstück ist, desto kleiner ist der Vorschub einzustellen.



## 4.13 Schnittbereiche

### Mögliche Schnittbereiche S275N und S275NV

## OPTI<sup>®</sup>saw<sup>®</sup>

### S 275N

0°	245 x 150 mm	170 mm	Ø 225 mm
45°	180 x 145 mm	145 mm	Ø 145 mm
60°	90 x 120 mm	90 mm	Ø 90 mm

## OPTI<sup>®</sup>saw<sup>®</sup>

### S 275NV

0°	245 x 150 mm	170 mm	Ø 225 mm
45°	180 x 145 mm	145 mm	Ø 145 mm
60°	90 x 120 mm	90 mm	Ø 90 mm





## 4.14 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 cm<sup>2</sup> Schnittfläche den Schnittdruck auf das normale Niveau zu erhöhen.

### 4.14.1 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 größer 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 Schnittanforderungen 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, Aluminiumgüsse, 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

### 4.14.2 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.

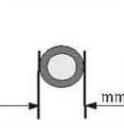
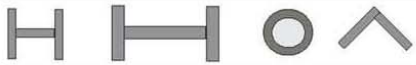
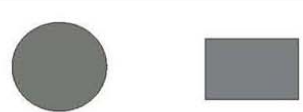



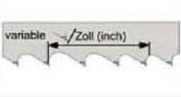
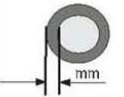
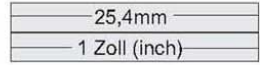




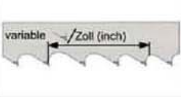
## **Wellen-Schränkung**

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.

### 4.14.3 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.

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

saw-band-speed\_DE.fm

[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														
<b>Baustähle / Vergütungsstähle (Carbon steel)</b>					[m/min]	48 ~ 72	41 ~ 61	52 ~ 78	52 ~ 78	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	43 ~ 65	39 ~ 58		
S150-2 C22 C35 C45 S15-2-3 95Mn28 Ck22 Ck25 Ck40	1.0050 1.0402 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 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	141 ~ 213	127 ~ 190	
<b>Baustähle / Einsatzstähle (Carbon steel)</b>					[m/min]	44 ~ 66	37 ~ 56	48 ~ 71	48 ~ 71	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	39 ~ 59	35 ~ 52		
S137-2 S144-2 S160-2 C10 C15 CK55 CK50 16MnCr5 46CrMo4	1.0037 1.0064 1.0066 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 3315 8620 8740 9314	S10C S15C S15C SCM415 SCM418 SCr415 SCr420 SM400A SM570	SMN420 SMNCA33 SNC236 SNCM220 SNCM240 SPCC SN400A SS400 STKM12A	[feet/min]	144 ~ 217	121 ~ 184	157 ~ 233	157 ~ 233	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	128 ~ 194	115 ~ 170	
<b>Legierte, unlegierte Vergütungsstähle (Carbon steel / Alloy steel)</b>					[m/min]	—	—	43 ~ 65	43 ~ 65	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	35 ~ 53	31 ~ 46		
C60 CK60 14NiCr14 40NiCrMo6 34Cr4 37Cr4 20MnCr5 34CrMo4 42CrMo4	1.0060 1.1221 1.5752 1.5565 1.4201 1.7034 1.7147 1.7220 1.7225	1060 1064 3310 3415 4135 4137 4140 4142 4150	4337 4340 5120 5132 5134 5140 9314 9850 A355 CLA	S50C SCM421 SCM432 SCM440 SCM445 SCM822 SCr430 SCr435 SCr440	SCR445 SMNCA20 SNC815 SNCM431 SNCM439 SNCM447 SNCM445 SCrM3 SKM7	[feet/min]	—	—	141 ~ 213	141 ~ 213	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	115 ~ 174	102 ~ 151	
<b>Kaltarbeitsstahl (Cold work tool steel)</b>					[m/min]	—	—	30 ~ 45	30 ~ 45	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	25 ~ 38	25 ~ 34		
C105W5 X155CrMo12-1 55NiCrMoV6 S6-6-2-5 S8-0-1 100Cr6 X100CrNi812 55Cr3	1.1545 1.2379 1.2713 1.3243 1.3343 1.3355 1.3505 1.4305 1.7216	W1 W108 W110 A2 D2 L3 L6 303 303Se	M2 M33 T1 1075 5160 6150 9260 52100	SK3 SKS93 SKS94 SKS95 SKT4 SKD11 SKH2 SKH51 SKH55	SUP9 SUP10 SUP13 SUI1 SUI2 SUP303 SUP303Se SNCM650 SNCM835	[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	82 ~ 125	82 ~ 112	
<b>Warmarbeitsstahl / Nichtrostender Stahl (Hot work tool steel / Stainless steel)</b>					[m/min]	—	—	29 ~ 43	29 ~ 43	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	22 ~ 32	19 ~ 29	17 ~ 26	
X210Cr12 40CrMnMo7 X40CrMoV5-1 105WCr6 X15Cr13 X20CrNi172 X5CrNi1810 X6CrNiTi18-10 X6CrNiMoTi17-12-2	1.2080 1.2311 1.2344 1.2419 1.4024 1.4057 1.4301 1.4541 1.4571	304 304L 304H 305 308 316 316L 316Ti 321	430Ti 431 439 440C 650 XMB D3 H13 M2	SUS304 SUS304L SUS316 SUS316L SUS316Ti SUS321 SUS405 SUS410 SUS430	SUS431 SUS440C SUS630 SUS661 SCS24 SCS19 SKD11 SKD61 SKH59	[feet/min]	—	—	98 ~ 148	98 ~ 148	79 ~ 138	79 ~ 138	79 ~ 138	72 ~ 105	62 ~ 95	56 ~ 85
<b>Hitze- und zunderbeständige Stähle (High grade alloy steel)</b>					[m/min]	—	—	—	—	—	8 ~ 18	8 ~ 18	7 ~ 16	—		
X45CrNiW18-9 X5NiCrTi26-15 NiCr20TiAl NiCr20Cr15MoAlTi NiCr20Cr20MoTi NiCr19Co14Mo4Ti NiCr12Fe18Mo NiCr9NiMo L131	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-6-6-2 309 446	A-286 HASTELLOY INCOLOY INCONEL MONEL NIMONIC Udemet WASPALLOY	SUH1 SUH3 SUH31 SUH36 SUH37 SUH38 SUH399 SUH446 SUH616	[feet/min]	—	—	—	—	26 ~ 59	26 ~ 59	23 ~ 52	—		
<b>Aluminiumlegierungen / Kupferlegierungen (Aluminium alloy / Copper alloy)</b>					[m/min]	70 ~ 150		[feet/min]	230 ~ 492							
AlMg3 E-Cu 57	3.3535 2.0060		173, 932													
<b>Grauguß / Temperguß (Gray cast iron / Malleable cast iron)</b>					[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262							
<b>Plastik (Plastic)</b>					[m/min]	67		[feet/min]	220							



## 5 Instandhaltung

### 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.



### 5.1 Sicherheit

#### WARNUNG!

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

- Schwerste Verletzungen der an der Metallbandsäge Arbeitenden,
- Schäden an der Metallbandsäge.

Nur qualifiziertes Personal darf die Metallbandsäge warten und instandsetzen.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instand gehalten werden.



#### WARNUNG!

Steigen Sie bei den Arbeiten nicht auf oder in die Maschine.



#### 5.1.1 Vorbereitung

##### WARNUNG!

Arbeiten Sie nur dann an der Metallbandsäge, wenn der Netzstecker herausgezogen wurde.

Bringen Sie ein Warnschild an.



#### 5.1.2 Wiederinbetriebnahme

Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme eine Sicherheitsüberprüfung durch.

☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13



##### WARNUNG!

Überzeugen Sie sich vor dem Starten der Maschine unbedingt davon, dass dadurch keine Gefahr für Personen entsteht, und die Maschine nicht beschädigt wird.



#### 5.1.3 Reinigung

##### VORSICHT!

Verwenden Sie zum Entfernen von Spänen einen Spänehooken und tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.


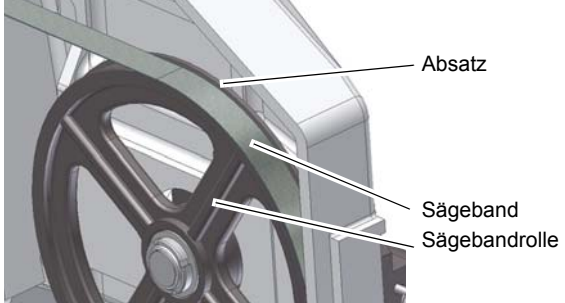


S275N\_S275NV\_DE\_5.fm



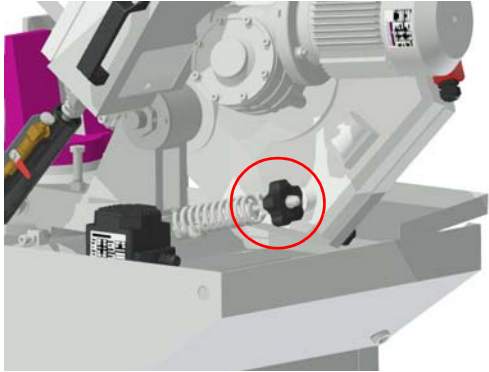
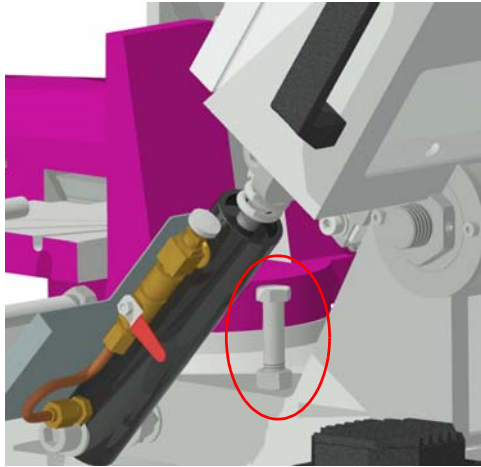
## 5.2 Prüfungen, Inspektion und Wartung

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	Wo?	Was?	Wie?
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebühgel	Einstellen der Sägebandspannung Einstellen der Lage des Sägebands an den Sägebandrollen	<p>Das Sägeband wird mit dem Handrad gespannt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn, um die Sägebandspannung zu erhöhen.</li> <li>→ Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn das Sägeband in den grünen Bereich des Manometers gespannt wurde.</li> </ul>  <p>Abb. 5-1: Sägebandspannung</p>
nach Bedarf und Sägebandwechsel	Sägebühgel	Einstellen der Sägebandspannung Einstellen der Lage des Sägebands an den Sägebandrollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Das Sägeband muss während dem Lauf am Absatz beider Sägebandrollen anliegen.</li> <li>→ 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.</li> </ul>  <p>Abb. 5-2: Sägebandrolle</p>

S275N\_S275NV\_DE\_5.fm



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
<p>Wenn es zu krummen Schnitten, Zahnausbrüchen, Verformungen oder einem Bruch der Bandführungsrollen gekommen ist.</p>	<p>Sägebügel</p>	<p>Einstellen des Sägebügeldruckes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und schließen Sie den Absperrhahn am Hydraulikzylinder.</li> <li>➔ Stellen Sie eine Waage in den Maschinenschraubstock.</li> <li>➔ Lassen Sie den Sägebügel langsam nach unten.</li> <li>➔ Öffnen Sie den Absperrhahn vollständig am Hydraulikzylinder nachdem das Sägeband auf der Waage aufliegt.</li> <li>➔ Die Auflagekraft des Sägebügels auf der Waage sollte 15 - 16 kg betragen.</li> <li>➔ Korrigieren Sie -falls erforderlich- den Wert durch Positionsveränderung der Feder über die Justierschraube.</li> </ul>  <p>Abb. 5-3: Sägebügeldruck</p>
<p>Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe nach Beendigung des Sägevorgangs weiterläuft. Wenn die Metallbandsäge und die Kühlmittelpumpe abschaltet bevor der Sägevorgang abgeschlossen ist.</p>		<p>Einstellen des Endlagenschalters</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Drehen Sie die Schraube der Endlagenabschaltung nach oben bzw. nach unten, so dass Sie bei Beendigung des Sägevorgangs den Endlagenschalter trifft.</li> </ul>  <p>Abb. 5-4: Endlagenschalter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Überprüfen Sie den Endanschlag des Sägebügels. Der Endanschlag des Sägebügels muss mit dem Abschaltvorgang des Endlagenschalters übereinstimmen.</li> </ul>

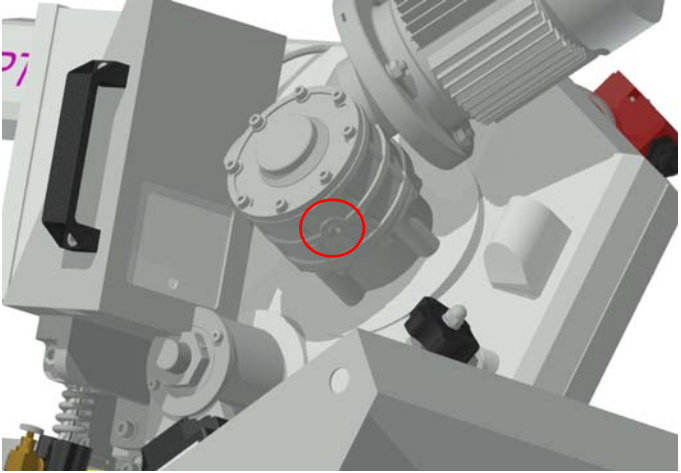
S275N\_S275NV\_DE\_5.fm





Intervall	Wo?	Was?	Wie?
Schichtbeginn nach jeder Wartung oder Instandsetzung	Metallbandsäge		☞ Sicherheitsüberprüfung auf Seite 13
wöchentlich	Antriebswelle	Lager	→ Ölen
monatlich	Schneckengetriebe	Kontrolle	<p><b>i</b> INFORMATION</p> <p>Während der ersten Tage der Inbetriebnahme stellt sich am Schneckengetriebe eine mehr oder weniger erhöhte Temperatur ein. Wenn die Temperatur auf nicht mehr als 70°C ansteigt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.</p> <p>Dieser Einlaufprozeß läßt sich erheblich verbessern, wenn dem Öl im Schneckengetriebe noch vor der Inbetriebnahme etwas Molykote Getriebepaste G zugefügt wird. Dadurch verringert sich der Verschleiß der Zahnflanken und die Lebensdauer des Getriebes steigt erheblich an.</p>
nach Bedarf	Maschinenschraubstock	Spindel	→ Spindel des Maschinenschraubstock abschmieren



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
jährlich	Antrieb	Ölwechsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Entfernen Sie die Ölablaßschraube an der untersten Stelle des Schneckengetriebes. Verwenden Sie zum Auffangen des Öles ein geeignetes Gefäß mit ausreichendem Fassungsvermögen.</li> <li>➔ Öffnen Sie die Einfüllkappe an der Oberseite zur besseren Belüftung.</li> <li>➔ Verwenden Sie dickflüssiges Getriebeöl z.B. Mobil 629</li> </ul>  <p>Abb. 5-5: Schneckengetriebe</p> <p><b>i INFORMATION</b></p> <p><b>Lassen Sie die Metallbandsäge einige Minuten laufen, bevor Sie mit dem Ölwechsel beginnen. Das Öl erwärmt sich und fließt leichter aus der Austrittsöffnung heraus.</b></p>



Intervall	Wo?	Was?	Wie?
nach Verschleiß	Sägebügel	Wechsel des Sägebands	<p><b>ACHTUNG!</b></p> <p>Die Metallbandsägen sind für den Einsatz folgender Sägebänder vorgesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 27 x 0,9 x 2480 mm</li> </ul> <p>Das Benutzen von Sägeblätter mit anderen Abmaßen kann die Säge beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Bringen Sie den Sägebügel in die höchste Stellung und schließen Sie den Absperrhahn am Hydraulikzylinder.</li> <li>→ Entfernen Sie die Sägebandbürste durch Herausrauben der Befestigungsschraube.</li> <li>→ Entfernen Sie die Schutzabdeckung an der Sägebandführung.</li> <li>→ Demontieren Sie die Schutzabdeckung am Sägebügel.</li> <li>→ Lösen Sie die Sägebandspannung durch Drehen des Handrades entgegen dem Uhrzeigersinn.</li> <li>→ Entfernen Sie vorsichtig das alte Sägeband.</li> <li>→ Montieren Sie das neue Sägeband in dem sie es zuerst in die Sägebandführung einsetzen.</li> <li>→ Überprüfen Sie die Laufrichtung und die Verzahnung. ➡ Richtung der Sägezähne auf Seite 27</li> <li>→ Ziehen Sie das Sägeband auf die beiden Bandlaufräder, so dass es möglichst nahe am Gehäuse des Sägebügels sitzt.</li> <li>→ Spannen Sie das Sägeband.</li> <li>→ Führen Sie eine Prüfung durch, wie unter ➡ Erste Inbetriebnahme auf Seite 26 beschrieben.</li> <li>→ Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge für die Wiedermontage der Bauteile vor.</li> <li>→ Führen Sie einen Probelauf durch.</li> <li>→ Montieren Sie die entfernten Schutzabdeckungen.</li> </ul>
nach Bedarf	Kühlmitteleinrichtung	Kühlmittelpumpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 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.</li> </ul>

S275N\_S275NV\_DE\_5.fm



## 5.3 Instandsetzung

### 5.3.1 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 ein anderes 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.



## 5.4 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<sup>6</sup>/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 vorhandenen 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.



## 5.4.1 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 <sup>1)</sup>	bei pH-Wert-Abfall > 0,5 bezüglich Erstbefüllung: Maßnahmen gemäß Herstellerempfehlung > 1,0 bezüglich Erstbefüllung: KSS austauschen, KSS-Kreislauf reinigen
Gebrauchskonzentration	Handrefraktometer	wöchentlich <sup>1)</sup>	Methode ergibt bei Fremddölgehalten falsche Werte
Basenreserve	Säuretitration gemäß Herstellerempfehlung	bei Bedarf	Methode ist unabhängig von enthaltenem Fremddöl
Nitritgehalt	Teststäbchenmethode oder Labormethode	wöchentlich <sup>1)</sup>	> 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

<sup>1)</sup> 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

### 6.1 Störungen an der Metallbandsäge

Störung	Ursache/ mögliche Auswirkungen	Abhilfe
Sägemotor überlastet Sägemotor wird heiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlluftansaugung des Motors behindert</li> <li>• Motor nicht richtig befestigt</li> <li>• Sägebandantrieb nicht richtig befestigt</li> <li>• Falscher elektrischer Anschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen und reinigen</li> <li>• Servicefall! Zur Reparatur in die Werkstatt geben</li> <li>•  Elektrischer Anschluss auf Seite 25</li> </ul>
Kühlmittelzufuhr funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlmittelbehälter leer</li> <li>• Kühlmittelhähne geschlossen</li> <li>• Kühlmittelhähne verstopft</li> <li>• Kühlmittelleitung geknickt oder verstopft</li> <li>• Luft im System z.B. nach Neubefüllung</li> <li>• Pumpe läuft nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auffüllen</li> <li>• Öffnen</li> <li>• Reinigen</li> <li>• Überprüfen und Reinigen</li> <li>• Entlüften durch kurzzeitiges Abziehen des Druckschlauchs</li> <li>• Pumpe überprüfen</li> </ul>
Geringe Sägebandstandzeit (Zähne werden stumpf)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für dieses Material ungeeignete Sägebandqualität</li> <li>• Falsche Zahnteilung verursacht Zahnausbruch (durch ausgebrochenen Zahn im Werkstück werden die anderen Zähne stumpf)</li> <li>• Fehlende Kühlung</li> <li>• zu hohe Schnittgeschwindigkeit</li> <li>• zu hoher Vorschub</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sägeband mit höherer Qualität (BiMetall wählen)</li> <li>• Richtige Zahnteilung wählen</li> <li>• Kühlmittleinrichtung verwenden</li> <li>• Schnittgeschwindigkeit reduzieren</li> <li>• Vorschub reduzieren</li> </ul>
Zahnausbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanraum des Sägebandes überfüllt, falsche Zahnteilung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sägeband mit anderer Zahnteilung verwenden oder Vorschub verringern</li> </ul>
Sägebandriß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sägebandspannung zu stark oder zu schwach</li> <li>• Fehlerhaftes Sägeband</li> <li>• Sägebandführung nicht richtig eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sägebandspannung überprüfen</li> <li>• Austauschen</li> <li>• Sägebandführung richtig einstellen</li> </ul>
Schiefer Abschnitt (Sägeband verläuft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führungsabstand zum Werkstück zu groß</li> <li>• Sägeband stumpf</li> <li>• Zu geringe Sägebandspannung</li> <li>• Vorschub zu hoch</li> <li>• Schnittdruck zu hoch</li> <li>• Sägeband fehlerhaft (nicht gleichmäßig geschränkt)</li> <li>• Sägebandführung verstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führung so nahe wie möglich an das Werkstück stellen</li> <li>• Austauschen</li> <li>• Richtig spannen</li> <li>• Reduzieren</li> <li>• Reduzieren</li> <li>• Austauschen</li> <li>• Neu einstellen</li> </ul>
Abschnitt nicht rechtwinklig, jedoch parallel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material liegt nicht an beiden Schraubstockbacken an</li> <li>• Sägebügel nicht auf 90° eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material richtig einlegen</li> <li>• Sägebügel richtig einstellen</li> </ul>

S275N\_S275NV\_DE\_7.fm



## 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"> <li>zu sägendes Teil</li> </ul>
Bandführungsrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rolle über die das Sägeband im Sägebügel läuft</li> </ul>
Sägebügel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehäuse mit Schutzabdeckung für das Sägeband</li> </ul>
Materialanschlag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position für Mehrfachabsägungen</li> <li>Sägeanschlag</li> </ul>
Hydraulikzylinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>hydraulischer Absenkzylinder</li> <li>hydraulischer Vorschub</li> </ul>
Vorschubregelventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventil am Hydraulikzylinder</li> </ul>
Schutzabdeckung Sägebügel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkleidung auf der Rückseite des Sägebügels</li> </ul>
Bandführungslager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rollen zwischen denen das Sägeband läuft und geführt wird</li> <li>Führungslager</li> </ul>
Sägebandführung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bandführungslager</li> </ul>
Sägebandbürste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmutzabstreifer</li> <li>Reinigungsbürste des Sägebands</li> </ul>
Spannbacke	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemmleiste des Maschinenschraubstocks</li> </ul>
Maschinenschraubstock	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemmvorrichtung für das Werkstück</li> </ul>
Schneckengetriebe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untersetzungsgetriebe vom Antriebsmotor zur Bandführungsrolle</li> </ul>
Antriebsmotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor</li> </ul>
NOT-Halt	Setzt die Bewegung einer Maschine still.
NOT-Aus	Unterbricht die Energieversorgung der Maschine.

### 7.3 Änderungsinformationen Betriebsanleitung

Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
1.4.1	Vermeidung von Fehlanwendung	1.0.1
CE	Erklärung	1.0.1
CE Konformität	benannte Stelle, SGS	1.0.2
1.4.1	EMV, Klasse C2 zu Klasse C3	1.0.3
CE	Neue Type C Norm	1.0.4

S275N\_S275NV\_DE\_8.fm





Kapitel	Kurzinformation	neue Versionsnummer
3, parts	geänderter Unterbau für SE1 Nivellierteller	1.1.0
parts	S275N zweikanalige Verdrahtung	1.2.0
5.2	Die richtige Sägebandspannung ist erreicht, wenn das Sägeband in den grünen Bereich des Manometers gespannt wurde.	1.2.1
3 ; 4.10 ; 4.10.3	Innerbetrieblicher Transport ; Allgemeine Sägeband - Informationen	1.2.2
CE	Aktualisierung	1.2.3

## 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.

S275N\_S275NV\_DE\_8.fm



## 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
- ☞ Umgebungsbedingungen auf Seite 18.



- 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 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Entsorgen Sie ihr Gerät bitte umweltfreundlich, indem Sie Abfälle nicht in die Umwelt sondern fachgerecht entsorgen.

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Gerät nicht einfach weg, sondern entsorgen Sie beides gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

### 7.6.1 Außer Betrieb nehmen

#### VORSICHT!

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



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



## 7.6.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

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

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung 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.

## 7.6.3 Entsorgung des Altgerätes

### 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.



## 7.6.4 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

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

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

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

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

## 7.6.5 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.



S275N\_S275NV\_DE\_8.fm



## 7.7 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.

## 7.8 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 Metallbandsäge, 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](mailto: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:** S275N

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

**Beschreibung:**

Handgesteuerte Metallbandsäge

**Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:**

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EN ISO 16093:2017-10 - Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

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

EN ISO 13849-1:2015 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2012 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 61000-6-4: 2007/A1:2011 / Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Part 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

EN IEC 61000-6-2: 2019 / 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 2021-11-02



## 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:** S275NV

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

**Beschreibung:**

Handgesteuerte Metallbandsäge

**Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:**

EMV-Richtlinie 2014/30/EU ; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2015/863/EU

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EN ISO 16093:2017-10 - Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall

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

EN ISO 13849-1:2015 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2:2012 - Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung

EN ISO 12100:2013 - Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 55011:2018-05 - Industrielle, wissenschaftliche Hochfrequenzgeräte, Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren - Klasse A

EN 61000-6-4: 2007/A1:2011 / Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Part 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

EN IEC 61000-6-2: 2019 / 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 2021-11-02



## 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 - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Mail: [info@optimum-maschinen.de](mailto:info@optimum-maschinen.de)

Internet: [www.optimum-maschinen.com](http://www.optimum-maschinen.com)



## 1 Safety

### Glossary of symbols

	provides further instructions
	calls on you to act
	enumerations

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,
- 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 kept during installation, operation, maintenance and repair of the circular metal saw.

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

If required it is necessary to take the corresponding measures to comply with the country-specific regulations before commissioning the metal band saw.

**Always keep this documentation close to the metal band saw.**

### INFORMATION

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



Optimum Maschinen Germany GmbH  
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

Email: [info@optimum-maschinen.de](mailto:info@optimum-maschinen.de)

### 1.1 Type plates

<b>S 275N</b>		<b>OPTIMUM®</b> MASCHINEN - GERMANY		Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	
	Metallbandsäge		330 0260		1,1 kW 400 V ~50 Hz
	Metal belt saw		185 kg		2.480 x 27 x 0,9 mm
	Sierra de cinta para metal		45/90 m/min		SN
	Scie		20		CE
	Tsegatrici a nastro per metalli	<a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>			
	Metallbåndsav				
	Pásový pily				
	Metallivannesaha				
	Πριονοκοπδέα				
	Szalagfűrészgép				
	Zaagmachine				
	Przecinarki taemowe				
	Serras de Fita				
	Ферáструа сu бандá металíсá				
	Pásová pila				
	Metel Şerit Testere				

<b>S 275NV</b>		<b>OPTIMUM®</b> MASCHINEN - GERMANY		Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt	
	Metallbandsäge		330 0265		1,5 kW 230 V ~50 Hz
	Metal belt saw		185 kg		2.480 x 27 x 0,9 mm
	Sierra de cinta para metal		20-90 m/min		SN
	Scie		20		CE
	Tsegatrici a nastro per metalli	<a href="http://www.optimum-maschinen.de">www.optimum-maschinen.de</a>			
	Metallbåndsav				
	Pásový pily				
	Metallivannesaha				
	Πριονοκοπδέα				
	Szalagfűrészgép				
	Zaagmachine				
	Przecinarki taemowe				
	Serras de Fita				
	Ферáструа сu бандá металíсá				
	Pásová pila				
	Metel Şerit Testere				

S275N\_S275NV\_GB\_1.fm





## 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	Warning alert	Definition / consequence
	<b>DANGER!</b>	Impending danger that will cause serious injury or death to people.
	<b>WARNING!</b>	A danger that can cause serious injury or death.
	<b>CAUTION!</b>	A danger or unsafe procedure that can cause personal injury or damage to property.
	<b>ATTENTION!</b>	Situation that could cause damage to the machine and product and other types of damage. No risk of injury to people.
	<b>INFORMATION</b>	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



S275N\_S275NV\_GB\_1.fm



Activation forbidden!



Read the operating instructions before commissioning!



Pull the main plug!



Wear protective glasses!



Wear protective gloves!



Wear safety shoes!



Wear a protective suit!



Use ear protection!



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.

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 you

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

📖 Technical data on page 67

The decisive factor for achieving efficient cutting and the necessary angular tolerance is the correct choice of parameters such as the saw blade, 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 the staff and cause damage to the metal band saw.**



**1.4 Reasonably foreseeable misuse**

Any other use other than that specified under "Intended use" or any use beyond the described use shall be deemed as non-intended use and is not permissible.

Any other use has to be discussed with the manufacturer.

In order to avoid misuse, it is necessary to read and understand the operating instructions before first commissioning. Operators must be qualified.

**1.4.1 Avoiding misuse**

**INFORMATION**

The metal band saw S275NV with frequency converter for adjusting the saw band speed is built according to the standard EN 61800-3 class C3.



**WARNING!**

**This type is not suitable for connection to a public low-voltage network supplying residential buildings. When connecting to a public low voltage network, radio frequency interference is expected.**



**Overview of the EMC categories:**

<b>This machine</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Category	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Environment	Residential area Business area Industrial area		Industrial area	
Voltage / Current	< 1000 V			> 1000 V
EMC knowledge	no requirement	Installation and commissioning by an EMC expert		

**Category C1**

- required limit values Class B Group 1 according to EN 55011

**Category C2**

- Required limit values class A Group 1 according to EN 55011, Installation by EMC experts and warning: "This is a product of category C2 according to EN 61800-3. This product may cause radio interference in a residential area. In this case, it may be necessary for the operator to take appropriate action."

**Category C3**

Required limit values class A group 2 according to EN 55011, whereby these limit values are below those of class A group 1, plus warning: „This type is not suitable for connection to a public low-voltage network supplying residential buildings. When connecting to a public low voltage network, radio frequency interference is expected. "

S275N\_S275NV\_GB\_1.fm



## 1.5 Possible dangers caused by the metal band saw

The metal band saw has been tested for operational safety. The construction and type are state of the art.

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

- electrical voltage and currents,
- a circulating saw belt.

We have used construction resources and safety techniques 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 being the operating company!**

 **Safety devices on page 62**



## 1.6 Qualification of personnel

### 1.6.1 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 has been instructed by the operating company regarding the assigned tasks and possible risks in case of improper behaviour. Any tasks which need to be performed beyond the operation in standard mode must only be performed by the operator, if so indicated in these instructions and if the operator has been expressly commissioned 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

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

## Instructed person

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

### 1.6.2 Authorized personnel

#### 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.

#### The operating company must

- 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,
- require personnel to confirm participation in training/instructions by means of a signature,
- check whether the personnel is working safety and risk-conscious and observes the operating instructions.

#### The operator must

- 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.

Additional requirements apply for work on the following machine components:

- 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.

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

S275N\_S275NV\_GB\_1.fm



## 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:**



- injuries due to components or parts of components flying off at high speed,
- contact with rotating and revolving parts,
- fatal electrocution,

The metal band saw includes the following safety devices:

- an Emergency-stop button
- a saw blade casing with protective cover and position switch,
- 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 push button clockwise in order to switch the metal band saw on again.



### 1.7.2 Saw arch

The arch of the metal band saw is provided with a protective cover. The protective cover protects the belt guide pulleys and the rotating saw belt.

### INFORMATION

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



### 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.

### 1.7.3 Saw belt guide

Refit the protective covers after each exchange of the saw blade.

### 1.7.4 Prohibition, warning and mandatory signs

### INFORMATION

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





## 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	
<b>Date:</b>	<b>checked by (signature):</b>	

Functional check		
Equipment	Check	OK
Emergency-stop button	When the Emergency-stop push button is activated, the metal band saw must switch off.	
Position switch Protective cover saw arch	The metal band saw only switches on when the protective cover is being closed.	
<b>Date:</b>	<b>checked by (signature):</b>	

## 1.9 Personal protective equipment

For some works you need personnel protective equipment as protective equipment. This includes:

- 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

### CAUTION!

**Danger due to inhaling dust and mist that is hazardous to health.**

**Dependent on the material which need to be processed and the used auxiliaries dusts and mist may be caused which might impair you health.**

**Make sure that the generated health hazardous dusts and mist are safely sucked off at the point of origin and is dissipated or filtered from the working area. To do so, use a suitable extraction unit.**



### 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 instructions mentioned in these operating instructions have to be strictly 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 responsible for 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.
- 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.

### 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 responsible for your company.

Fasten the loads properly.

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 if 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).

There are many possible causes for "near misses".

The sooner they are notified, the quicker the 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 Electronics

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.

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.

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 data

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

Electrical connection	S275N	S275NV
Connection	3 x 400 V; 50 Hz; 1.1 KW	230 V; ~50 Hz; 1.5 KW

Cutting area	S275N	S275NV
	Possible cutting areas S275N and S275NV on page 82	

General	S275N	S275NV
Cutting angle adjustment	using the rotating saw arch 0° - 60°	
Saw belt guide	Saw belt guides supported on ball bearings	
Raising the saw arch	manually	
Feed	continuously adjustable	
Saw band tension	Manually using the hand wheel	

Dimensions	S275N	S275NV
Weight of the metal band saw [kg]	185	
Dimensions of saw blade [mm]	2480 x 27 x 0.9	
	Dimensions S275N   S275NV on page 71	

Speed of saw belt	S275N	S275NV
[m/min]	45   90	20 - 90
Transmission ratio drive / saw belt pulley [~50 Hz]	1.30	1:20
Transmission ratio drive / saw belt pulley [~60 Hz]	01:40	1:20

Coolant pump	S275N	S275NV
Power	90 W	90 W
Speed [min <sup>-1</sup> ]	2850	2850
Tank capacity [liter]	10	10

Operating material	S275N	S275NV
Hydraulic cylinder	Hydraulic oil, viscosity 32 - 46 as per DIN 51519, HLP Quality	
Helical gear	Mobilgear 636, viscosity 680 mm <sup>2</sup> /s (about 0,33 liters)	
Spindle of the machine vice	Commercial lubricating grease	

S275N\_S275NV\_GB\_2.fm



Operating material	S275N	S275NV
Slide bearing	Commercial lubricating grease	
Coolant equipment	Commercial lubricating and cooling agent	

Environmental conditions	S275N	S275NV
Temperature	5-35 °C	
Humidity	25 - 80 %	

## 2.1 Emissions

The generation of noise emitted by the metal band saw is 73 dB(A) at idle.

If the metal band saw is installed in an area where various machines are in operation, the noise exposure (immission) on the operator of the metal band saw at the working place may exceed 80 dB(A).

### INFORMATION

This numerical value was measured on a new machine under the operating conditions specified by the manufacturer. The noise behaviour of the machine might change depending on the age and wear of the machine.

Furthermore, the noise emission depends on production engineering factors, e.g. speed, material and clamping conditions.



### INFORMATION

The specified numerical value represents the emission level and does not necessarily a safe working level.

Though there is a dependency between the degree of the noise emission and the degree of the noise disturbance it is not possible to use it reliably to determine if further precaution measures are required or not.

The following factors influence the actual degree of the noise exposure of the operator:

- **Characteristics of the working area, e.g. size or damping behaviour,**
- other noise sources, e.g. the number of machines,
- other processes taking place in proximity and the period of time, during which the operator is exposed to the noise.

Furthermore, it is possible that the admissible exposure level might be different from country to country due to national regulations.

This information about the noise emission should, however, allow the machine operator to evaluate the hazards and risks more easily.



### CAUTION!

**Depending on the overall noise exposure and the basic threshold values, machine operators must wear appropriate hearing protection.**

**We generally recommend the use of noise protection and hearing protection.**





### 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 Unpacking the machine

Transport the metal band saw in its packing crate to a place near its final installation location with a forklift before unpacking it.

If the packaging shows signs of possible transport damage, take the necessary precautions not to damage the machine when unpacking. If any damage is discovered, the carrier and/or shipper must immediately be notified of this fact to establish any claim which might arise.

Inspect the machine completely and carefully, making sure that all materials, such as shipping documents, manuals and accessories supplied with the machine have been received.

Compare the delivery volume with the delivery note.

## 3.3 Requirements regarding the installation site

Organize the working area around the metal band saw according to the local safety regulations.

### INFORMATION

In order to attain good functionality and a high processing accuracy as well as a long service life of the machine, the place of installation should fulfil certain criteria.



#### Please observe the following points:

- The device must only be installed and operated in a dry and well-ventilated place.
- Avoid places nearby machines generating chips or dust.
- The installation site must be free from vibrations also at a distance of presses, planing machines, etc.
- The substructure must be suitable for the metal band saw. Also make sure that the floor has sufficient load bearing capacity and is level.
- The ground must be prepared in a way that potential coolants cannot penetrate the floor.
- Any parts sticking out such as stops, handles, etc. have to be secured by measures taken by the customer if necessary in order to avoid endangering persons.
- Provide sufficient space for the personnel preparing and operating the machine and transporting the material.
- Also make sure the machine is accessible for setting and maintenance works.
- Provide for sufficient backlight (Minimum value: 500 lux, measured at the tool tip). At lower illumination intensities, additional illumination has to be ensured e.g. by means of a separate workplace lamp.

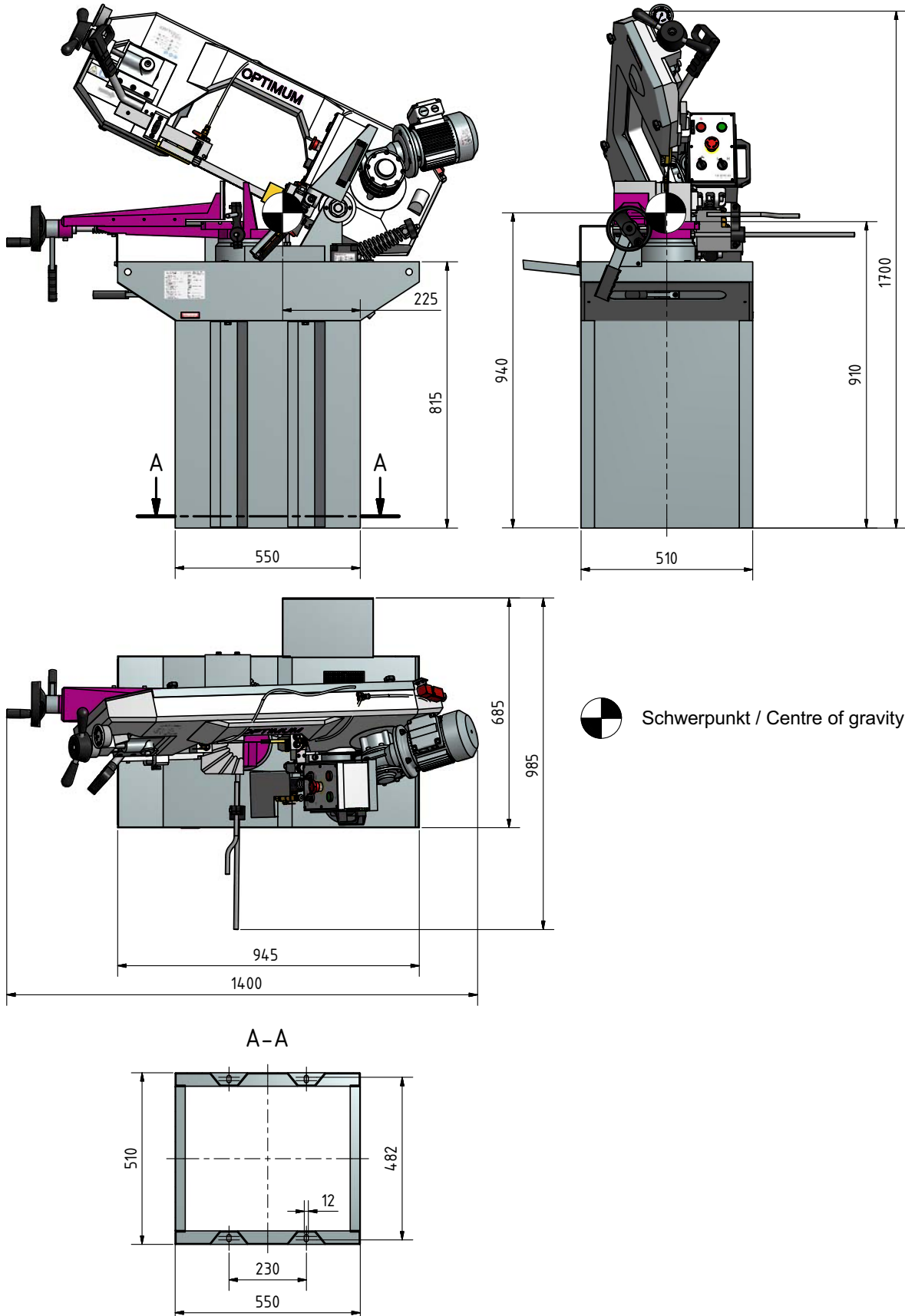
### INFORMATION

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





### 3.4 Dimensions S275N | S275NV



S275N\_S275NV\_GB\_3.fm



## 3.5 Assembly

### CAUTION!

Danger of crushing and tilting.

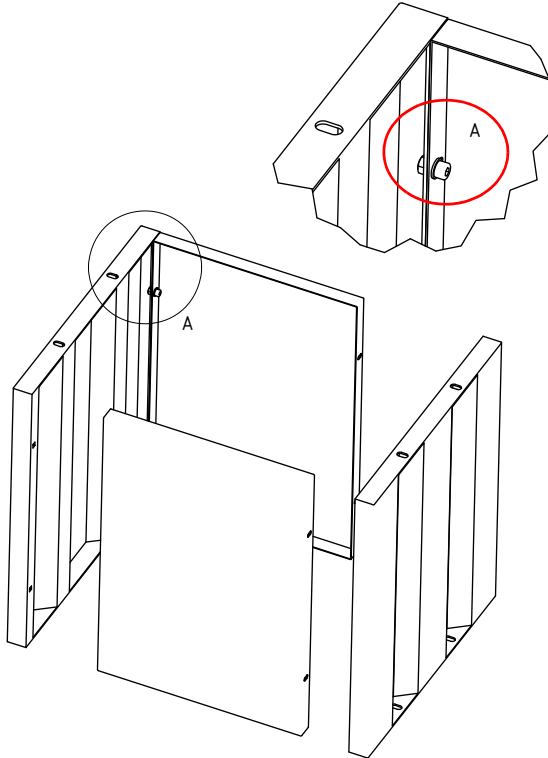
Proceed with caution during the work described below.

The metal band saw must be fitted on the machine stand by at least 2 people.



### 3.5.1 Assembling the machine stand - V1

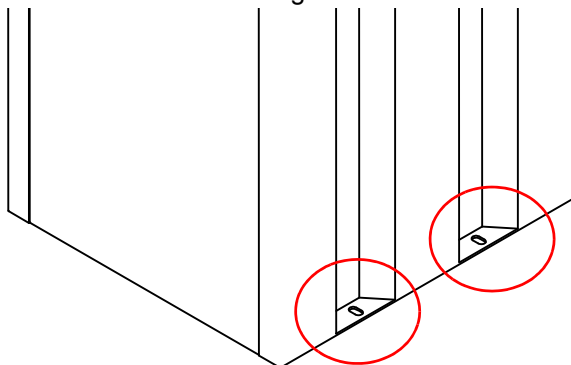
→ Fit the side panels of the machine stand.



→ Place the machine stand on an appropriate foundation.

→ Check if the underground of the metal band saw is level using a spirit level. Compensate existing unevenness.

→ Fasten the machine stand to the ground.



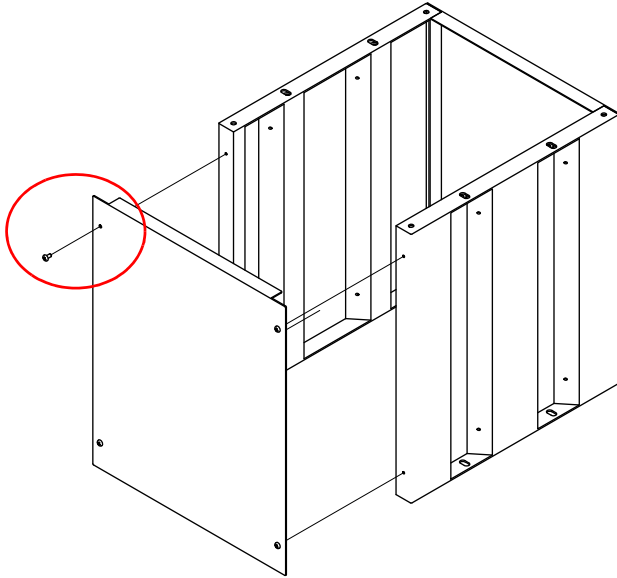
→ Place the metal band saw on the machine stand.





### 3.5.2 Assembling the machine stand - V2

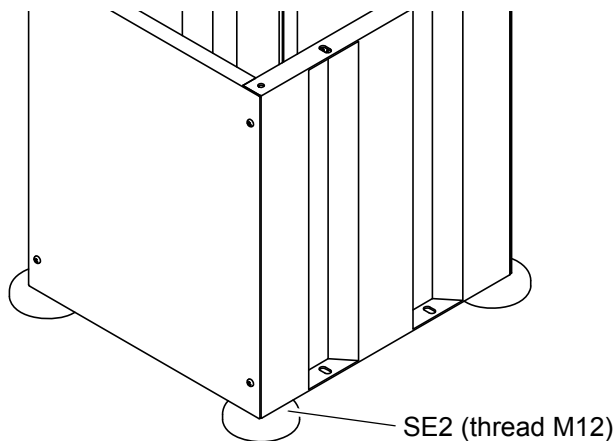
→ Fit the side panels of the machine stand.



- Place the machine stand on an appropriate foundation.
- Check if the underground of the metal band saw is level using a spirit level. Compensate existing unevenness.
- Fasten the machine stand to the ground.
- Place the metal band saw on the machine stand.

### 3.5.3 Fit optional levelling disc SE2

Only possible in conjunction with machine base V2.



### 3.5.4 Load suspension point

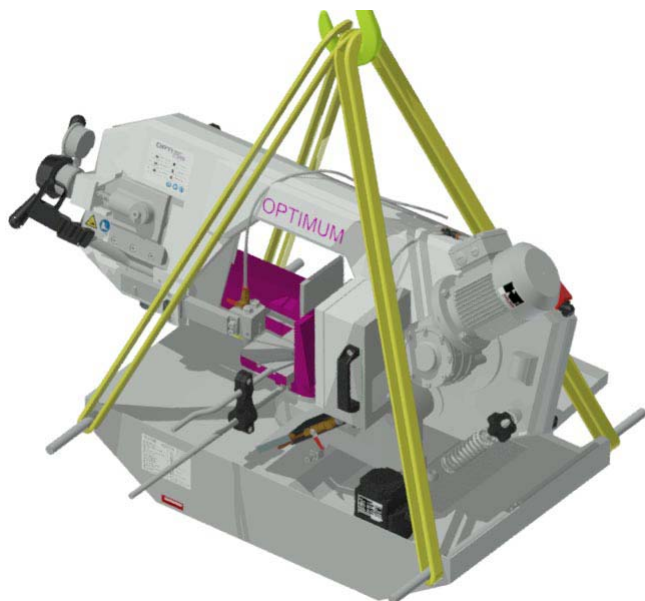
**DANGER!**

**Danger of crushing and overturning. The metal band saw must be installed by several persons.**

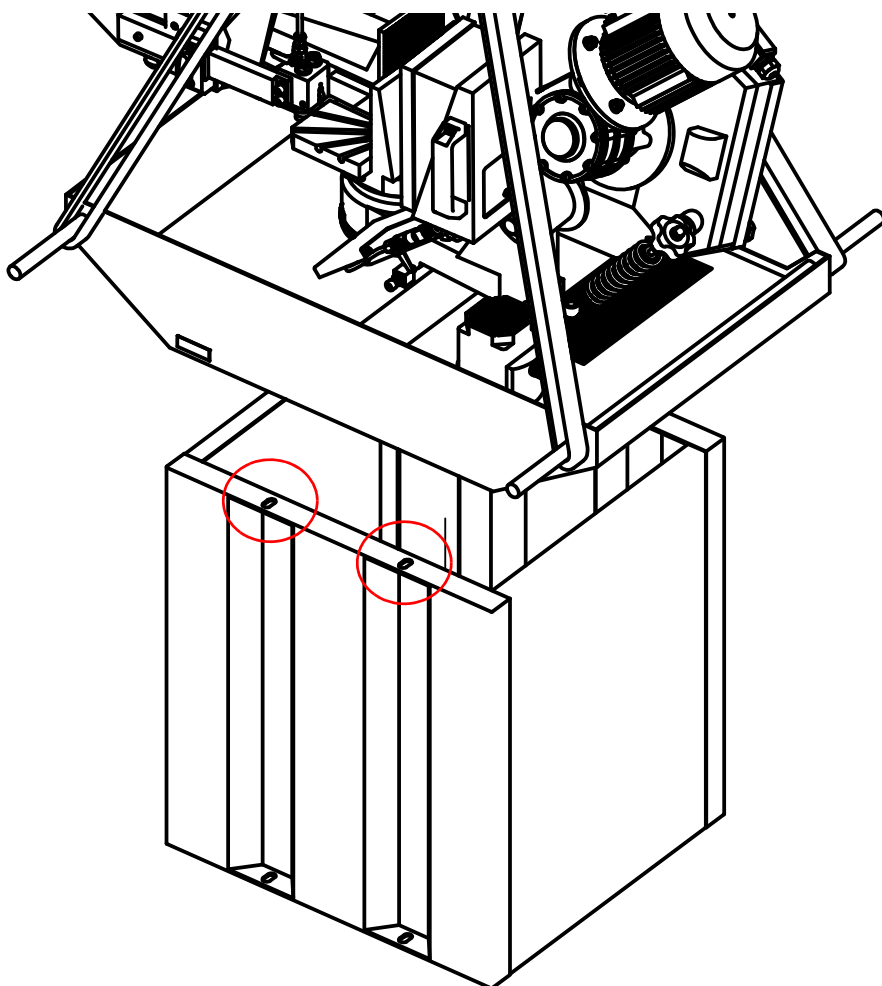




- Insert steel rods through the holes in the chip tray. Attach lifting slings on both sides of the steel rods.



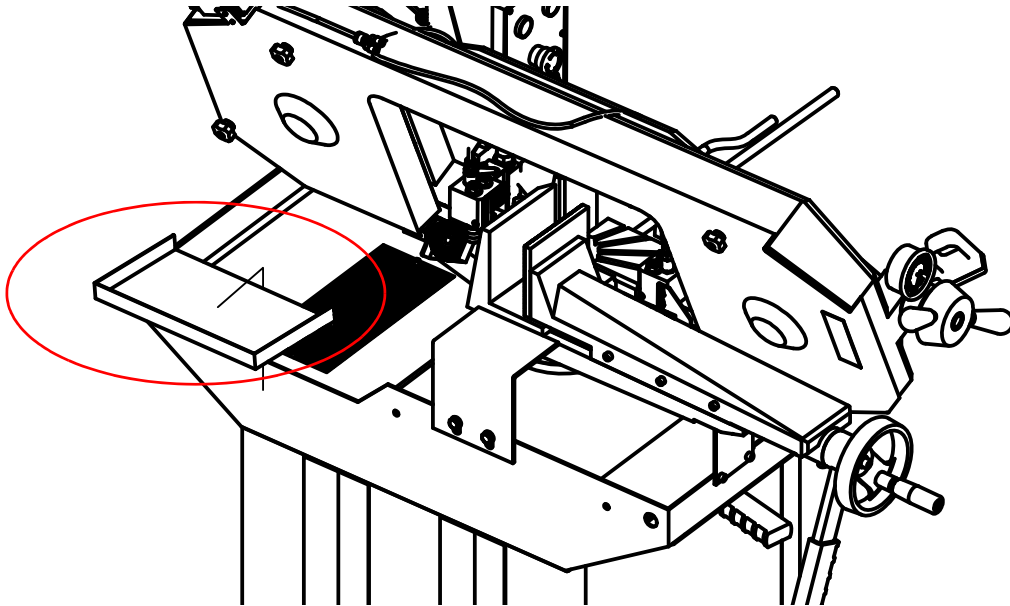
- Screw the metal band saw to the machine stand.





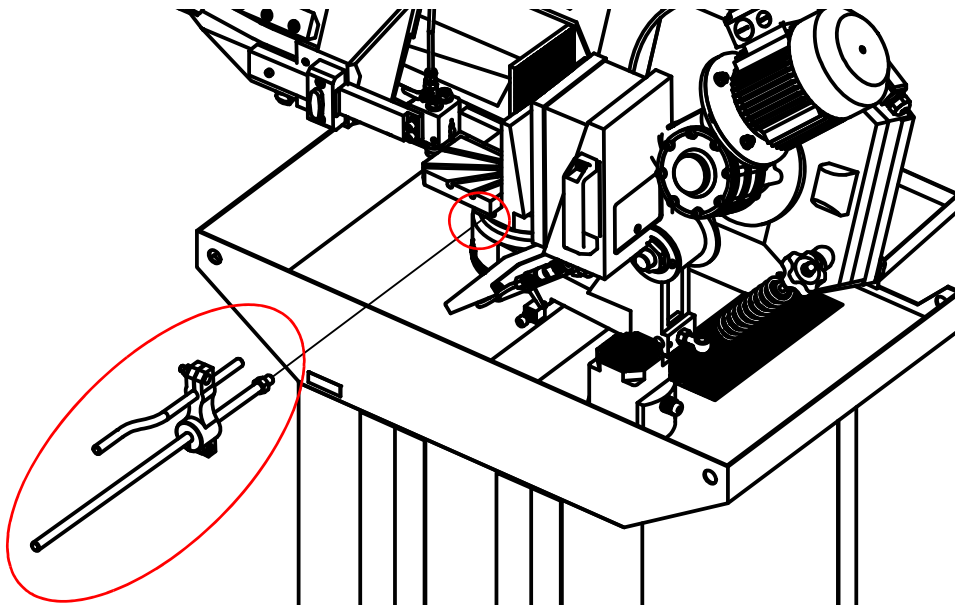
### 3.5.5 Drip pan

→ Attach the collecting tray on the chip tray.



### 3.5.6 Material stop

→ Turn the stop bar into the threaded hole and clamp the stop bar with the nut.



## 3.6 Electrical connection

### 3.6.1 Electrical connection S275N

#### WARNING!

The three-phase electrical connection of the S275N may only be performed by an electrician or under the guidance and supervision of an electrician.



☞ Qualification of personnel on page 60

☞ Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Einkanalig - Single channel on page 113

☞ Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Zweikanalig - Double channel on page 114



## CAUTION!

Install the connection cable of the machine in such a way that people will not stumble over it.

- Connect the three-phase electric cable to the machine.
- Check the fusing (fuse) of your electrical supply.  
Fusing 10A - 16A



## ATTENTION!

Ensure that all 3 phases (L1, L2, L3) and the ground wire are connected correctly. The neutral conductor (N) of its power supply is not connected.

If the machine is already equipped with a three-phase connector, when connected to your rotary power the rotation direction can be wrong.



### 3.6.2 Electrical connection S275NV

## CAUTION!

Install the connection cable of the machine in such a way that people will not stumble over it.

The machine is installed and ready to operate. Please verify if the type of current, voltage and protection fuse correspond to the values specified. A protective earth ground wire connection must be available. Main Fuse 16A.



### Protective earthing conductor current

The earth leakage current of the inverter may exceed 3.5 mA AC. Due to this, a fixed earth connection is required and the minimum size of the protective earth conductor shall comply with the local safety regulations for high leakage current equipment. The inverter has been designed to be protected by fuses; however, as the inverter can cause a DC current in the protective earthing conductor, if a Residual Current Device (RCD) is to be used upstream in the supply, observe the following:

The single phase AC 230 V inverters (filtered or unfiltered) can be operated on a type A1) 30 mA or type B(k) 30 mA RCD.

### 3.7 First commissioning

## WARNING!

The machine may only be commissioned after proper installation.

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.



## CAUTION!

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



### Inspecting the belt guide pulleys

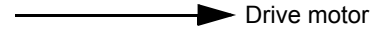
- Check if the saw blade is mounted correctly onto the belt guide pulleys.
- Check that the saw belt fits snugly inside the guide bearings.
- Check the tension of the saw belt. Proper blade tension is reached when the saw band has been stretched to the green mark on the gauge.

**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**

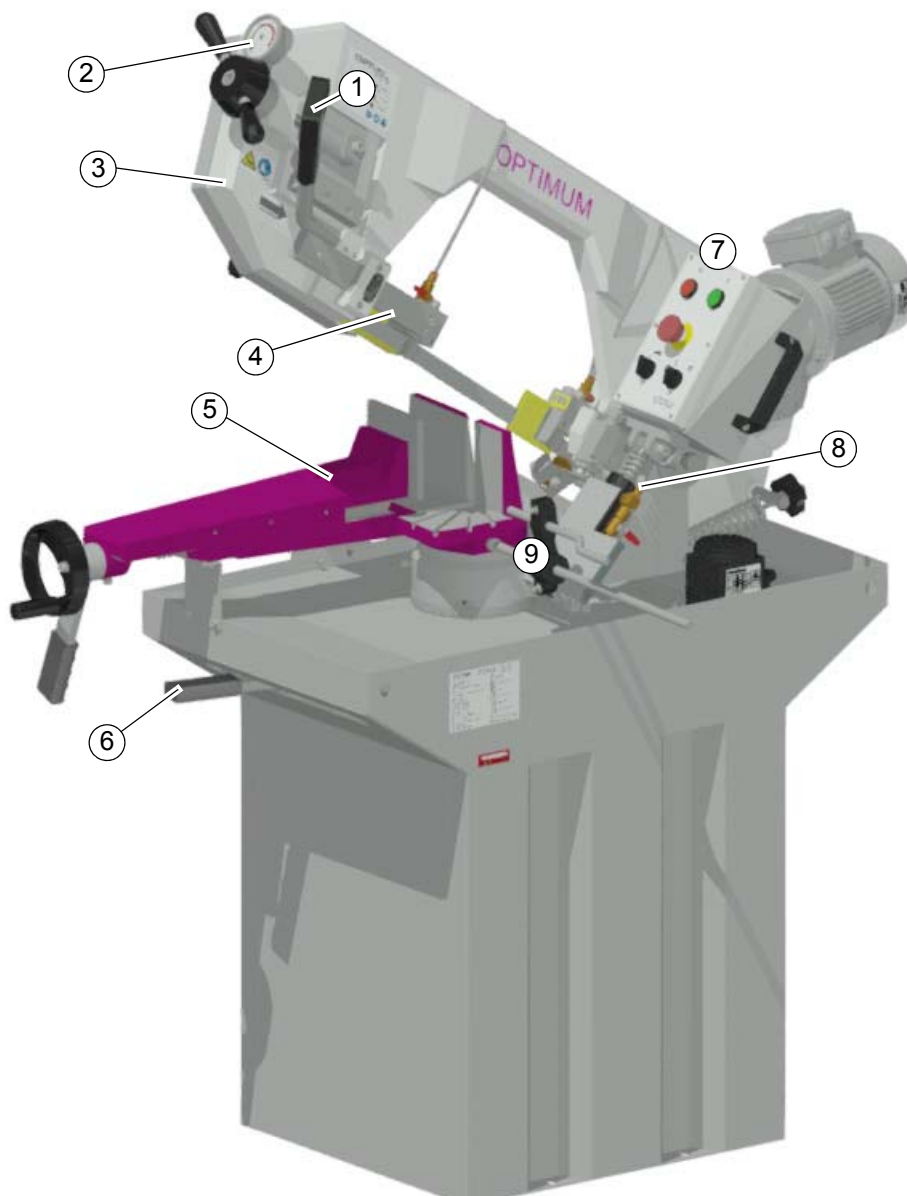
- The running direction of the saw blade is counter-clockwise.





## 4 Operation

### 4.1 Control and indicating elements



Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Handle	2	Saw band tension
3	Saw arch	4	Adjustable saw belt and coolant hose guide
5	Quick-action vice	6	Clamping lever angular adjustment saw arch
7	Control panel	8	Feed regulation valve
9	Sawing stop		

S275N\_S275NV\_GB\_4.fm



## 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 manual is followed.
- All safety devices are installed and activated.

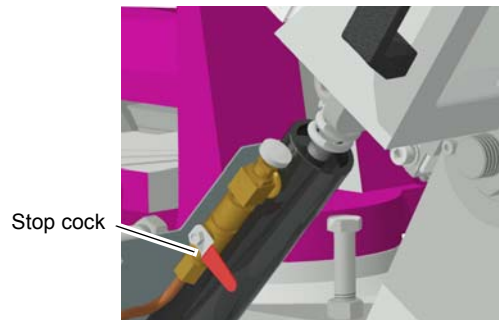
Eliminate or have all malfunctions rectified promptly. Stop the machine immediately in the event of any abnormality in operation and make sure it cannot be started-up accidentally or without authorisation. Notify the person responsible immediately of any modification.

🔒 Safety during operation on page 64



## 4.3 Inserting the workpiece

- ➔ Raise the saw arch.
- ➔ Close the stop cock to secure the arch in a given position.



Img.4-1: Hydraulic feed

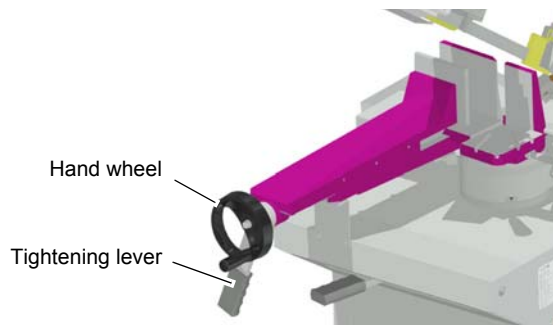
- ➔ Place the piece to be cut in the workholder vice.

### CAUTION!

**Danger of tilting. Support long work pieces before pushing the piece to be cut into the work-holder vice.**

The saw arch can be regulated with continuous advance for angular cuts.

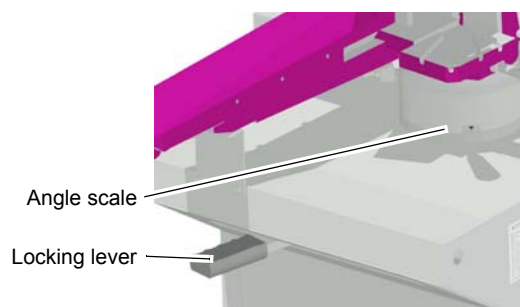
- ➔ Position the clamp approximately 4 mm in front of the piece by turning the hand wheel.
- ➔ Secure the piece using the tightening lever.



Img.4-2: Hand wheel and tightening lever

## 4.4 Setting of angle cut

- ➔ To adjust angular cuts, place the locking bar of the saw arch in the left-hand position.
- ➔ Turn the saw arch to the required cutting position.
- ➔ The scale which you need to adjust the angle is on the bearing support.



Img.4-3: Locking lever

S275N\_S275NV\_GB\_4.fm

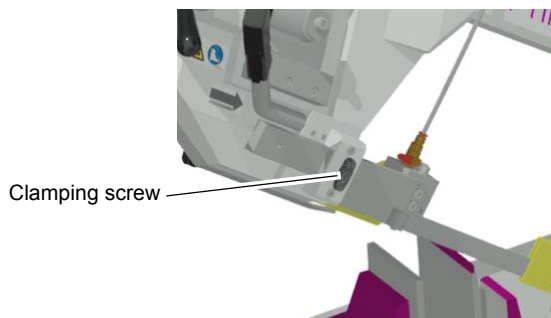


→ Lock the adjustment by moving the locking lever to the right.

## 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.4-4: 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.



## 4.6 Switching on the machine

- Check that the Emergency-stop switch is not pressed or unlocked. Turn the Emergency-stop switch to the right in order to unlock it.
- Actuate the push button „ON“.

## 4.7 Switching off the machine

- Actuate the push button "OFF".
- Disconnect during an extended standstill the power plug.

### CAUTION!

The emergency stop switch may only be activated in an emergency. A normal shut-down of the machine must not be executed using the emergency stop switch.



## 4.8 Resetting an emergency stop condition

- Unlock the emergency stop switch again.

## 4.9 Adjusting the speed of the saw belt

### 4.9.1 Selector switch / speed controller

There are two speeds at your disposal on S275N.

L - slow

H - rapid

The speed setting on S275NV is infinitely variable.

### ATTENTION!

Wait until the saw blade has come to a complete halt before changing the speed using the selector.







## 4.9.2 Saw belt speeds

Guidelines values for cutting speeds [m / min] :

Material	[m / min]	Feed motion per tooth [mm]	Material	[m / min]	Feed motion per tooth [mm]
C10, C15, St34, St37, Steels up to 500 N/mm <sup>2</sup>	30 - 50	0.03 - 0.06	Aluminium and alloy aluminium (solid material)	600 - 900	0.04 - 0.09
C20, C40, 15Cr3, 16MnC35, Steels up to 800 N/mm <sup>2</sup>	20 - 40	0.03 - 0.04	Aluminium and alloy aluminium (profiles)	800 - 1200	0.03 - 0.07
38NCD4, 50CrV4, Steels up to 1200 N/ mm <sup>2</sup>	15 - 25	0.02 - 0.03	Bronze and Copper	200 - 300	0.04 - 0.06
Stainless steels	10 - 30	0.01 - 0.03	Brass	400 - 600	0.04 - 0.08
Cast iron	30 - 50	0.04 - 0.05	Synthetic materials	60 - 150	0.04 - 0.08

General information concerning saw bands on page 83

## 4.10 Coolant equipment

### WARNING!

Ejection of coolants and drainage of coolant over long workpieces on the floor. Make sure you do not get the cooling lubricants on the floor. Spilled on the floor cooling agents must be removed immediately.



### ATTENTION!

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



### 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.



→ Switch on the cooling units by pressing the switch.

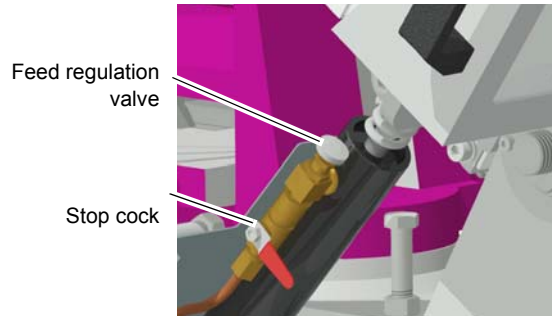
## 4.11 Starting the metal band saw

→ Start the metal band saw by pressing the green button.



## 4.12 Hydraulic feed

- Adjust the down speed of the saw arch with the feed regulation valve.
- Open the stop cock.



Img. 4-5: Hydraulic feed

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

Follow the same steps in reverse order to remove the work piece from the vice.

### EMPIRICAL RULE !

The finer the tooth spacing and/or the thinner or smaller the work piece, the lower the feed should be.



## 4.13 Cutting area

### Possible cutting areas S275N and S275NV

## OPTi saw®

### S 275N

0°	245 x 150 mm	170 mm	Ø 225 mm
45°	180 x 145 mm	145 mm	Ø 145 mm
60°	90 x 120 mm	90 mm	Ø 90 mm

## OPTi saw®

### S 275NV

0°	245 x 150 mm	170 mm	Ø 225 mm
45°	180 x 145 mm	145 mm	Ø 145 mm
60°	90 x 120 mm	90 mm	Ø 90 mm



## 4.14 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 cm<sup>2</sup> of cut edge.

### 4.14.1 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

### 4.14.2 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.

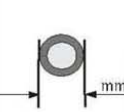


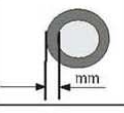
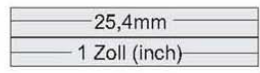

## **Wave-shape set of saw of teeth**

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.

### 4.14.3 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												
<b>Baustähle / Vergütungsstähle (Carbon steel)</b>			[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 A568 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 SS490			[feet/min]	157 ~ 236	135 ~ 200	171 ~ 266	171 ~ 266	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	141 ~ 213	127 ~ 190	
<b>Baustähle / Einsatzstähle (Carbon steel)</b>			[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 SS400 16CrMo4 1.7242 1008 9314 SM570 STKM12A			[feet/min]	144 ~ 217	121 ~ 184	157 ~ 233	157 ~ 233	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	128 ~ 194	115 ~ 170	
<b>Legierte, unlegierte Vergütungsstähle (Carbon steel / Alloy steel)</b>			[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 SMnCr20 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 SCM422 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
<b>Kaltarbeitsstahl (Cold work tool steel)</b>			[m/min]	—	—	30 ~ 45	30 ~ 45	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	25 ~ 38	25 ~ 34	
C105W1 1.1545 W108 M3 SK3 SUP9 X155CrVMo12-1 1.2379 W108 M33 SKS93 SUP10 55NiCrMoV6 1.2713 W110 T1 SKS94 SUP13 S6-5-2-5 1.3243 A2 1075 SKS95 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	82 ~ 125	82 ~ 112	
<b>Warmarbeitsstahl / Nichtrostender Stahl (Hot work tool steel / Stainless steel)</b>			[m/min]	—	—	29 ~ 43	29 ~ 43	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	22 ~ 32	19 ~ 29	17 ~ 26	
X20Cr12 1.2080 304 430Ti SUS304 SUS331 40CrNiMo7 1.2311 304L 431 SUS304L SUS440C X40CrMoV5-1 1.2344 304H 439 SUS316 SUS630 105WCr6 1.2419 305 440C SUS316L SUS631 X15Cr13 1.4024 308 630 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	72 ~ 105	62 ~ 95	56 ~ 85	
<b>Hitze- und zunderbeständige Stähle (High grade alloy steel)</b>			[m/min]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
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]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Aluminiumlegierungen / Kupferlegierungen (Aluminium alloy / Copper alloy)</b>			[m/min]	70 ~ 150		[feet/min]	230 ~ 492							
AlMg3 3.3535 173, 932 E-Cu 57 2.0060			[feet/min]			108 ~ 262								
<b>Grauguß / Temperguß (Gray cast iron / Malleable cast iron)</b>			[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262							
<b>Plastik (Plastic)</b>			[m/min]	67		[feet/min]	220							



## 5 Maintenance

### 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.



### 5.1 Safety

#### WARNING!

The consequences of incorrect maintenance and repair work may include:

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

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

Electrical systems and operating materials may only be installed, modified and repaired by a trained electrician or supervised and under the control of a trained electrician and must comply with electrotechnical regulations.



#### WARNING!

Do not climb onto or into the machine while working.



#### 5.1.1 Preparation


##### WARNING!

Only work on the metal band saw when the mains plug is disconnected.

Attach a warning sign.



#### 5.1.2 Restarting

Before restarting, run a safety check.  Safety check on page 63



##### WARNING!

Before starting the machine, you must check that there is no danger for persons and that the machine is not damaged.



#### 5.1.3 Cleaning

##### CAUTION!

Use a chip hook for removal of chips and wear suitable protective gloves.




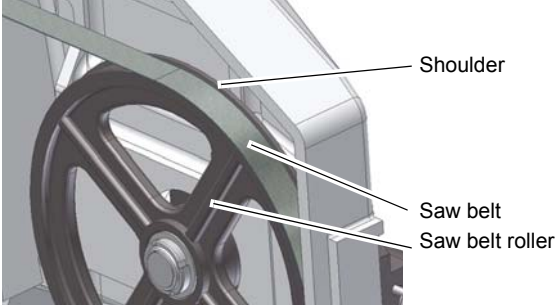
### 5.2 Checkup, inspection and maintenance

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.







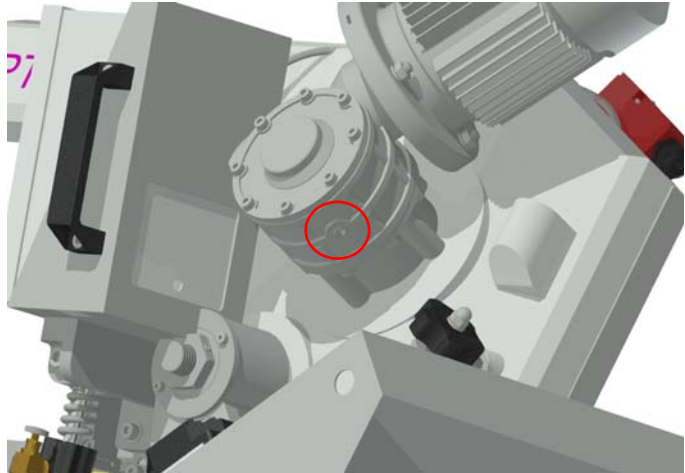
Interval	Where?	What?	How?
<p>As required and after changing the saw belt</p>	<p>Saw arch</p>	<p>Adjusting the saw belt tension</p> <p>Adjusting the position of the saw belt on the saw belt rollers</p>	<p>The saw belt is being tensed with the handwheel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Turn the handwheel clockwise to increase the tension in the saw belt.</li> <li>➔ The correct saw band tension is reached when the saw band has been tensioned in the green area of the pressure gauge.</li> </ul>  <p>Img.5-1: Saw belt tension</p>
<p>As required and after changing the saw belt</p>	<p>Saw arch</p>	<p>Adjusting the saw belt tension</p> <p>Adjusting the position of the saw belt on the saw belt rollers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ The saw belt must fit on the shoulder of the two saw belt rollers when running.</li> <li>➔ 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.</li> </ul>  <p>Img.5-2: Saw belt roller</p>



Interval	Where?	What?	How?
<p>If crooked cuts are occurring, if teeth break out, if the belt guidance rollers are deformed or breaking.</p>	<p><b>Saw arch</b></p>	<p>Adjusting of the saw arch pressure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Place the saw arch in the upper position and close the stop cock on the hydraulic cylinder.</li> <li>➔ Place a weighing machine in the work-holder vice.</li> <li>➔ Let the saw arch descend slowly.</li> <li>➔ Fully open the stop cock on the hydraulic cylinder once the saw belt has made contact with the weighing machine.</li> <li>➔ The support force of the saw arch on the weighing machine should come to 15 - 16 kg.</li> <li>➔ If necessary, correct the value by changing the position of the spring using the adjusting screw.</li> </ul> <div data-bbox="778 696 1267 1066" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="751 1072 1043 1099">Img.5-3: Saw arch pressure</p>
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Turn the screw on the end stop switch up or down so that it comes into contact with the end stop switch when the sawing process finishes.</li> </ul> <div data-bbox="842 1234 1326 1695" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="751 1718 1016 1744">Img.5-4: End stop switch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 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.</li> </ul>
<p>Start of shift after every maintenance or repair work</p>	<p><b>metal band saw</b></p>	<p>📖 Safety check on page 63</p>	




S275N\_S275NV\_GB\_5.fm



Interval	Where?	What?	How?
Weekly	Drive shaft	Bearing	→ Oiling
every month	Worm gear	Inspection	<p><b>i INFORMATION</b></p> <p>During the first few days in service, the helical gear may become quite hot. If the temperature does not exceed 70°C, no further measures need be taken.</p> <p>This running-in process can improve considerably if a little Molykote G gear paste is added to the oil in the helical gear before the machine is first used. This reduces wear in the flanks of the teeth and increases the useful service life of the gear.</p>
As required	Machine vice	Spindle	→ Lubricate the spindle of the work-holder vice
Annually	Drive	Oil change	<p>→ Unscrew the oil bleed screw at the bottom of the helical gear. Use an adequate vessel with enough capacity to collect the oil.</p> <p>→ Open the filler cap for a better ventilation.</p> <p>→ Use viscous gear oil, e.g. Mobil 629</p>  <p>Img.5-5: Helical gear</p> <p><b>i INFORMATION</b></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>

S275N\_S275NV\_GB\_5.fm



Interval	Where?	What?	How?
Depending on wear	Saw arch	Changing the saw belt	<p> <b>ATTENTION!</b></p> <p>This metal band saw was designed for use with belts of the following dimensions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 27 x 0.9 x 2480 mm</li> </ul> <p>The use of other saw blades can cause inferior sawing results.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Place the saw arch in the upper position and close the stop cock on the hydraulic cylinder.</li> <li>→ Remove the saw belt brush by unscrewing the lockscrew.</li> <li>→ Remove the protective cover of the saw belt guide.</li> <li>→ Remove the protective cover from the saw arch.</li> <li>→ Loosen the tension of the saw belt by turning the hand wheel anti-clockwise.</li> <li>→ Carefully remove the old saw belt.</li> <li>→ Fit the new saw blade by inserting it first into the saw belt guide.</li> <li>→ Check the running direction and tothing.  Running direction of the saw belt on page 77</li> <li>→ Place the saw belt on the two pulleys so that it is as close as possible to the casing of the saw arch.</li> <li>→ Tighten the saw belt.</li> <li>→ Run a check as described in  First commissioning on page 76.</li> <li>→ For fitting the components, proceed in reverse order.</li> <li>→ Proceed a trial run.</li> <li>→ Re-fit the protective covers.</li> </ul>
As required	Coolant equipment	Coolant pump	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 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.</li> </ul>



## 5.3 Repair

### 5.3.1 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 repairs are performed by other qualified technical personnel, they must follow the instructions in this operation manual.

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.



## 5.4 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.



## 5.4.1 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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	> 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

<sup>1)</sup> 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:



## 6 Malfunctions

### 6.1 Malfunctions on the metal band saw

Malfunction	Cause/ possible effects	Solution
Saw motor overloading Saw motor overheating	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suction of motor cooling air hindered</li> <li>Motor not correctly fixed</li> <li>Power unit for saw blade not properly fixed</li> <li>Wrong electrical connection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check and clean</li> <li>Requires technical service! Have the machine repaired in the workshop</li> <li> Electrical connection on page 75</li> </ul>
Cooling agent feed not working	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cooling agent tank empty</li> <li>Cooling agent tap locked</li> <li>Cooling agent tap blocked</li> <li>Cooling agent duct bent or blocked</li> <li>Air in the system, e.g. after refilling</li> <li>Pump doesn't work</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fill</li> <li>Open</li> <li>Cleaning</li> <li>Check and clean</li> <li>Bleed by briefly withdrawing the pressure hose</li> <li>Check pump</li> </ul>
Short life of saw belt (Teeth blunt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quality of saw belt not suitable for this material</li> <li>An incorrect tooth spacing causes breakage of teeth (the broken tooth in the workpiece blunts the other teeth)</li> <li>Missing cooling</li> <li>Cutting speed too high</li> <li>Feed too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saw belt of higher quality (bimetallic blade)</li> <li>Select correct tooth pitch</li> <li>Use coolant equipment</li> <li>Reduce cutting speed</li> <li>Reduce feed</li> </ul>
Breakage of tooth	<ul style="list-style-type: none"> <li>The chip space in the saw belt is overcharged, tooth pitch incorrect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use saw belt with a different tooth pitch or reduce feed</li> </ul>
Breakage of the saw blade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension in the saw belt too high or too low</li> <li>Saw blade defective</li> <li>Saw blade guide adjusted incorrectly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check tension of saw blade</li> <li>Replace</li> <li>Adjust blade guide correctly</li> </ul>
Twisted cut (saw blade deviating)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distance between guide and workpiece too high</li> <li>Saw belt blunt</li> <li>Too low saw blade tension</li> <li>Feed too high</li> <li>Cutting pressure too high</li> <li>Saw blade defective (irregular set)</li> <li>Wrong saw blade guidance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bring the guide as close to the workpiece as possible</li> <li>Replace</li> <li>Tighten correctly</li> <li>Reduce</li> <li>Reduce</li> <li>Replace</li> <li>Readjust</li> </ul>
Cut not rectangular but parallel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material does not rest on both vice jaws</li> <li>Saw arch not adjusted to 90°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insert material properly</li> <li>Adjust saw arch correctly</li> </ul>





## 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"> <li>Material to be cut</li> </ul>
Blade guide pulley	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulley through which the saw blade passes in the saw arch</li> </ul>
Saw arch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Housing with protective cover for the saw blade</li> </ul>
Material stop	<ul style="list-style-type: none"> <li>Position for multiple cuts</li> <li>Sawing stop</li> </ul>
Hydraulic cylinder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydraulic lowering cylinder</li> <li>Hydraulic feed</li> </ul>
Feed regulation valve	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valve on the hydraulic cylinder</li> </ul>
Protective cover saw arch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cover on the rear of the saw arch</li> </ul>
Blade guide bearings	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rollers between which the saw blade passes</li> <li>Guide bearing</li> </ul>
Saw belt guide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Blade guide bearings</li> </ul>
Saw blade brush	<ul style="list-style-type: none"> <li>Device for scraping off impurities</li> <li>Saw blade cleaning brush</li> </ul>
Clamping jaw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strip terminal on the machine vice</li> </ul>
Machine vice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clamping device for the workpiece</li> </ul>
Worm gear	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduction gear from drive motor to the belt guidance rollers</li> </ul>
Drive motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engine</li> </ul>
Emergency stop	Stops the operation of a machine.
Emergency switching off	Interrupts the power supply of the machine.

### 7.3 Change information manual

Chapter	Short note	new version no.
1.4.1	Avoiding misuse	1.0.1
CE	declaration	1.0.1
CE conformity	notified body, SGS	1.0.2
1.4.1	EMC, class C2 to class C3	1.0.3
EC	New type C standard	1.0.4
3 , parts	modified substructure for SE1 levelling discs	1.1.0

S275N\_S275NV\_GB\_8.fm



Chapter	Short note	new version no.
parts	S275N double channel wiring	1.2.0
5.2	The correct saw band tension is reached when the saw band has been tensioned in the green area of the pressure gauge.	1.2.1
3 ; 4.10 ; 4.10.3	Interdepartmental transport ; General information concerning saw bands	1.2.2
CE	Update	1.2.3

## 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.

- The processing of the liability claims or of the warranty is performed as chosen by OPTIMUM GmbH 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. Such services neither delay nor interrupt the warranty period.
- Place of jurisdiction for legal disputes between businessmen is Bamberg.
- If one of the aforementioned agreements is totally or partially inoperative and/or invalid, a provision closest to the intent of the warrantor is considered agreed upon, which remains within the framework of the limits of liability and warranty which are specified by this contract.



## 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 68.



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



- Maximum stacking height

Example: not stackable - do not stack further packing cases 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 Advice for disposal / Options of re-use

Please dispose of your machine in an environmentally friendly way, not by disposing of the waste not in the environment, but by acting in a professional way.

Please neither throw away the packaging nor the used machine later on, but dispose of them according to the guidelines established by your city council/municipality or by the corresponding waste management enterprise.

### 7.6.1 Decommissioning

#### CAUTION!

Used devices need to be decommissioned in a professional way in order to avoid later misuses and endangerment of the environment or persons.

- Pull off the main plug.
- Cut the connection cable.
- Remove all environmentally hazardous operating fluids from the used device.
- If applicable remove batteries and accumulators.
- 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 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.

## 7.6.3 Disposing of the old device

### 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.



## 7.6.4 Disposal of electrical and electronic components

Please make sure that the electrical components are disposed of professionally and according to the statutory provisions.

The machine is composed of electrical and electronic components and must not be disposed of as household waste. According to the European Directive regarding electrical and electronic used devices and the implementation of national legislation, used power tools and electrical machines need to be collected separately and supplied to an environmentally friendly recycling centre.

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

Please make sure that the electrical components are disposed of professionally and according to the legal regulations. Please only throw depleted batteries in the collection boxes in shops or at municipal waste management companies.



## 7.6.5 Disposal of lubricants and coolants

### 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.



## 7.7 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, the municipal waste collection station or the shop where you have bought the product.



## 7.8 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 metal band saw 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

email: [info@optimum-maschinen.de](mailto: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:** S275N

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 ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

### The following harmonized standards were applied:

EN ISO 16093:2017-10 - Machine tools - Safety - Sawing machines for cold metal

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

EN 13849-1:2015 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 1: General design principles

EN 13849-2:2012 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 2: Validation

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 61000-6-4: 2007/A1:2011 / Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments

EN IEC 61000-6-2: 2019 / 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, 2021-11-02



## 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:** S275NV

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 ; Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2015/863/EU

**The following harmonized standards were applied:**

EN ISO 16093:2017-10 - Machine tools - Safety - Sawing machines for cold metal

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

EN 13849-1:2015 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 1: General design principles

EN 13849-2:2012 - Safety of machinery - Safety related parts of controls - Part 2: Validation

EN ISO 12100:2013 - Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 55011:2018-05 - Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement - class A

EN 61000-6-4: 2007/A1:2011 / Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments

EN IEC 61000-6-2: 2019 / 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, 2021-11-02

## 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

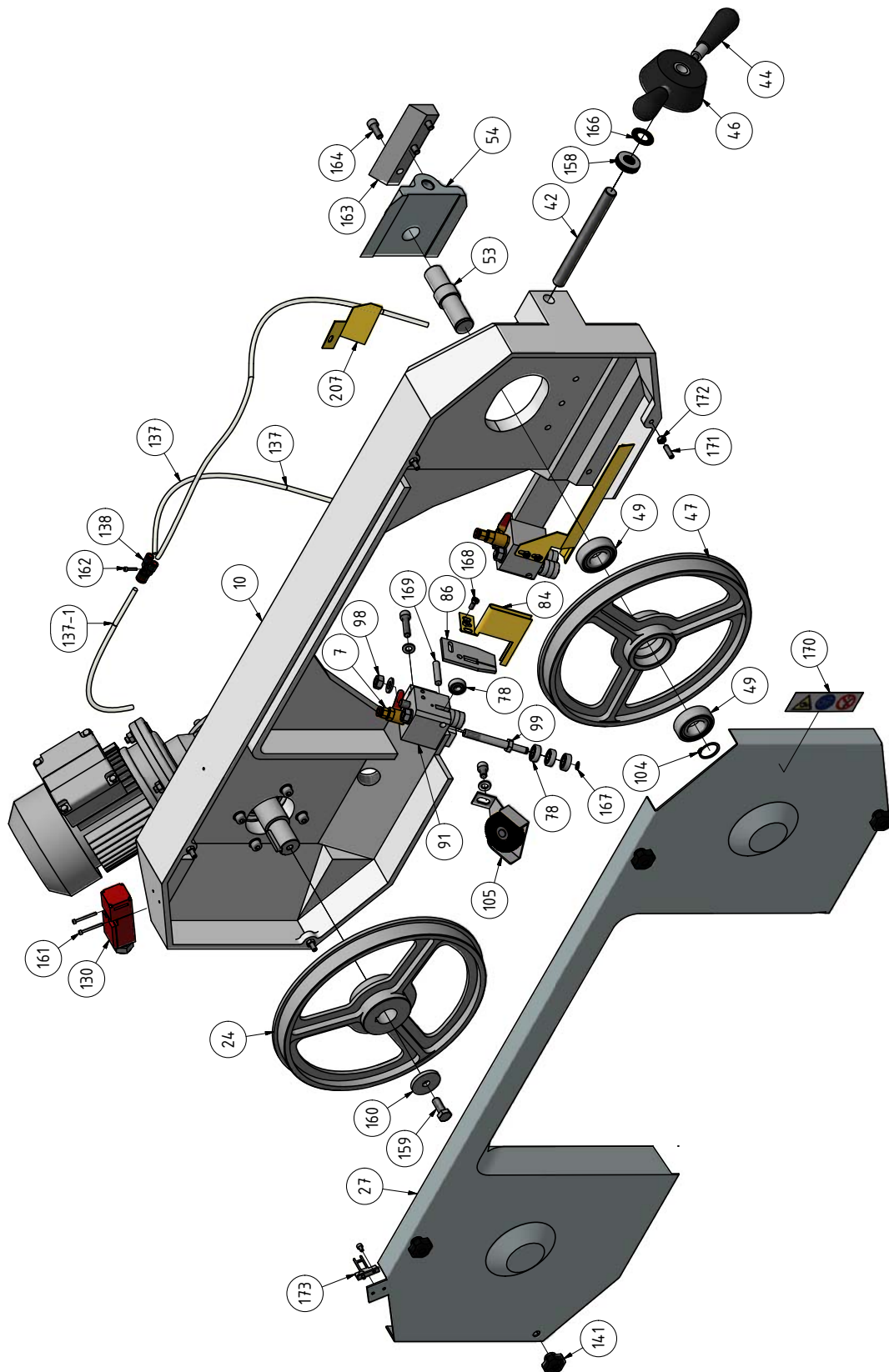
service@stuermer-maschinen.de





**8.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings**

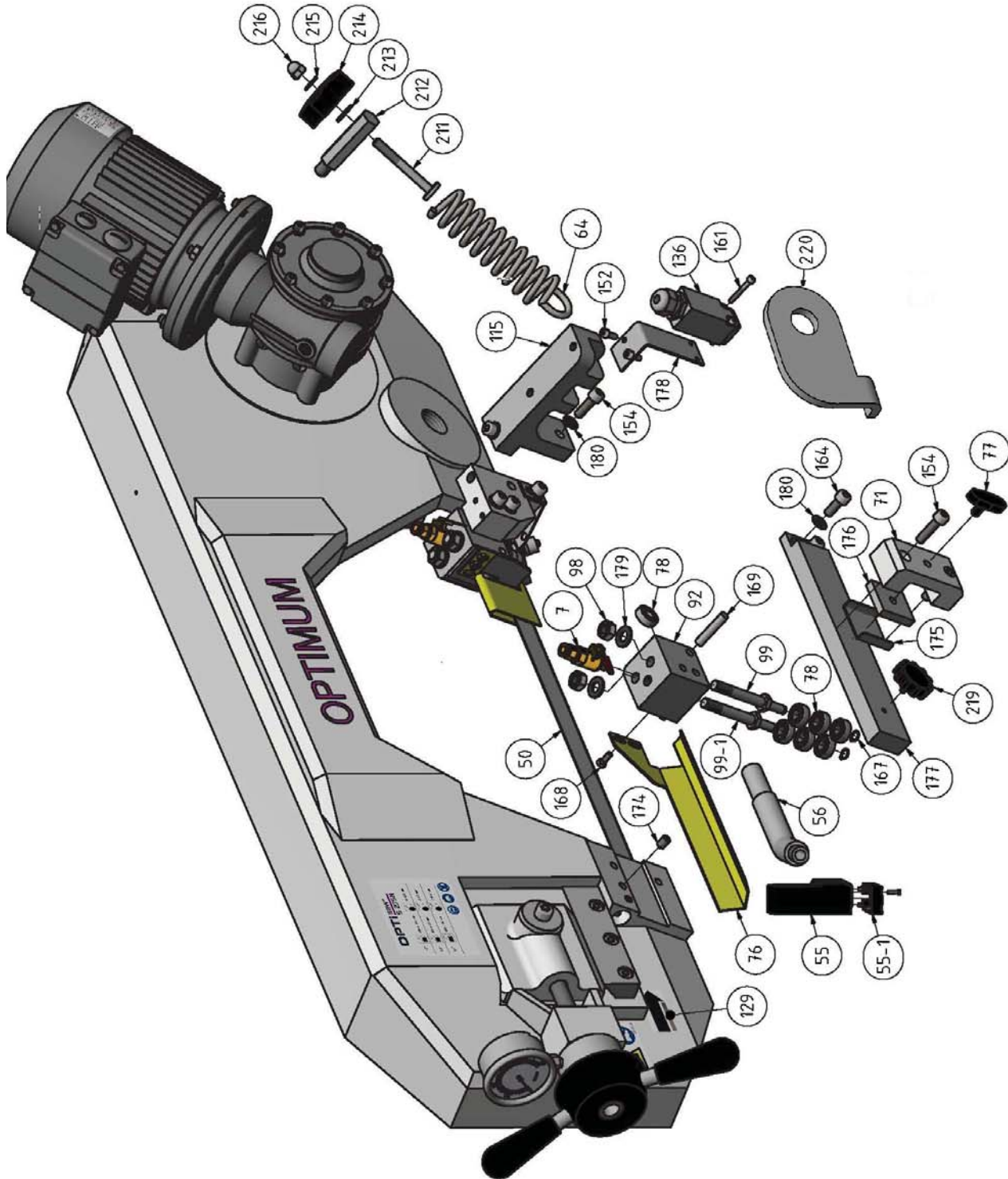
**A Bandsäge 1-3 - Band saw 1-3**



Img.8-1: Bandsäge 1-3 - Band saw 1-3

S275N\_S275NV\_parts.fm

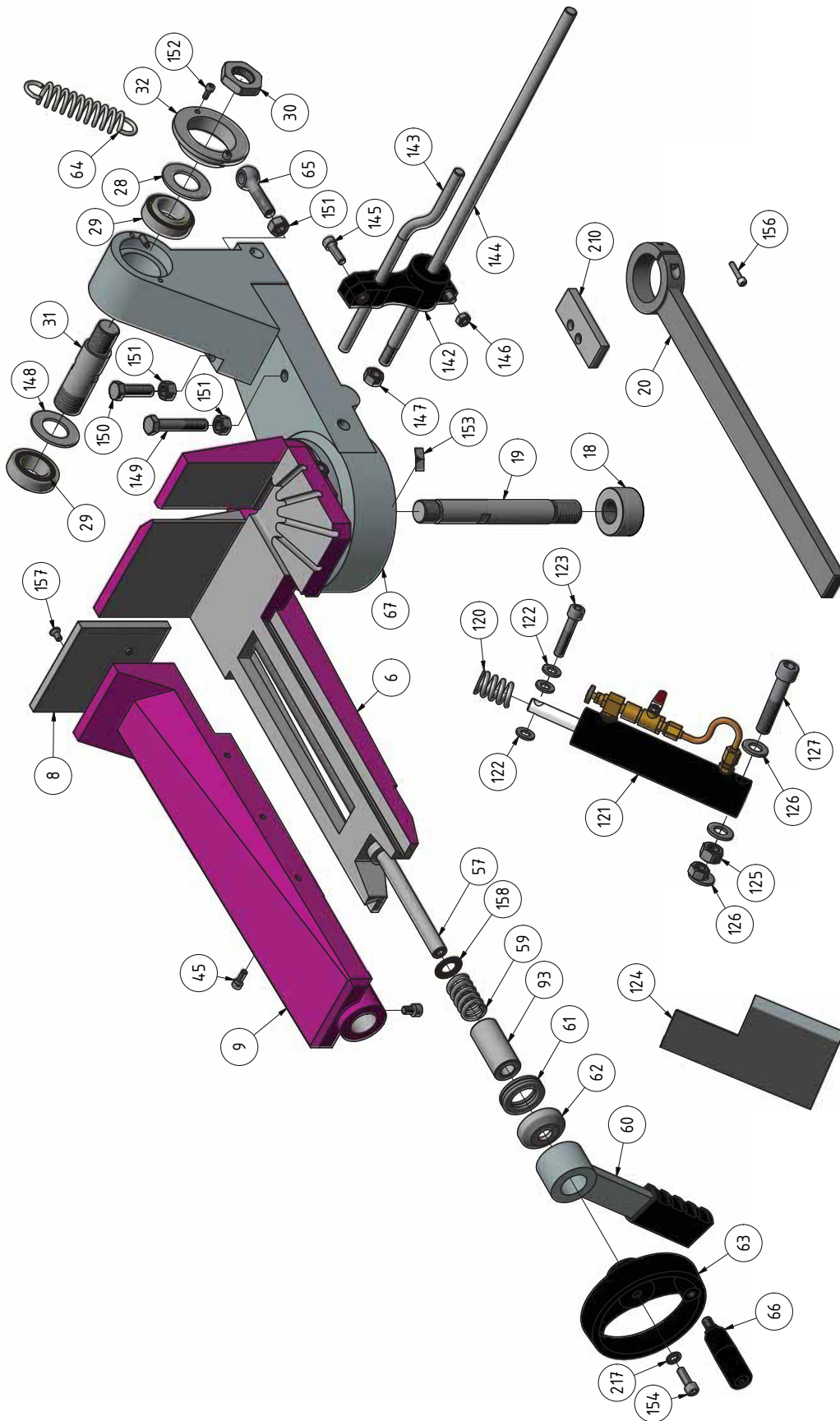
## B Bandsäge 2-3 - Band saw 2-3



Img.8-2: Bandsäge 2-3 - Band saw 2-3

S275N\_S275NV\_parts.fm

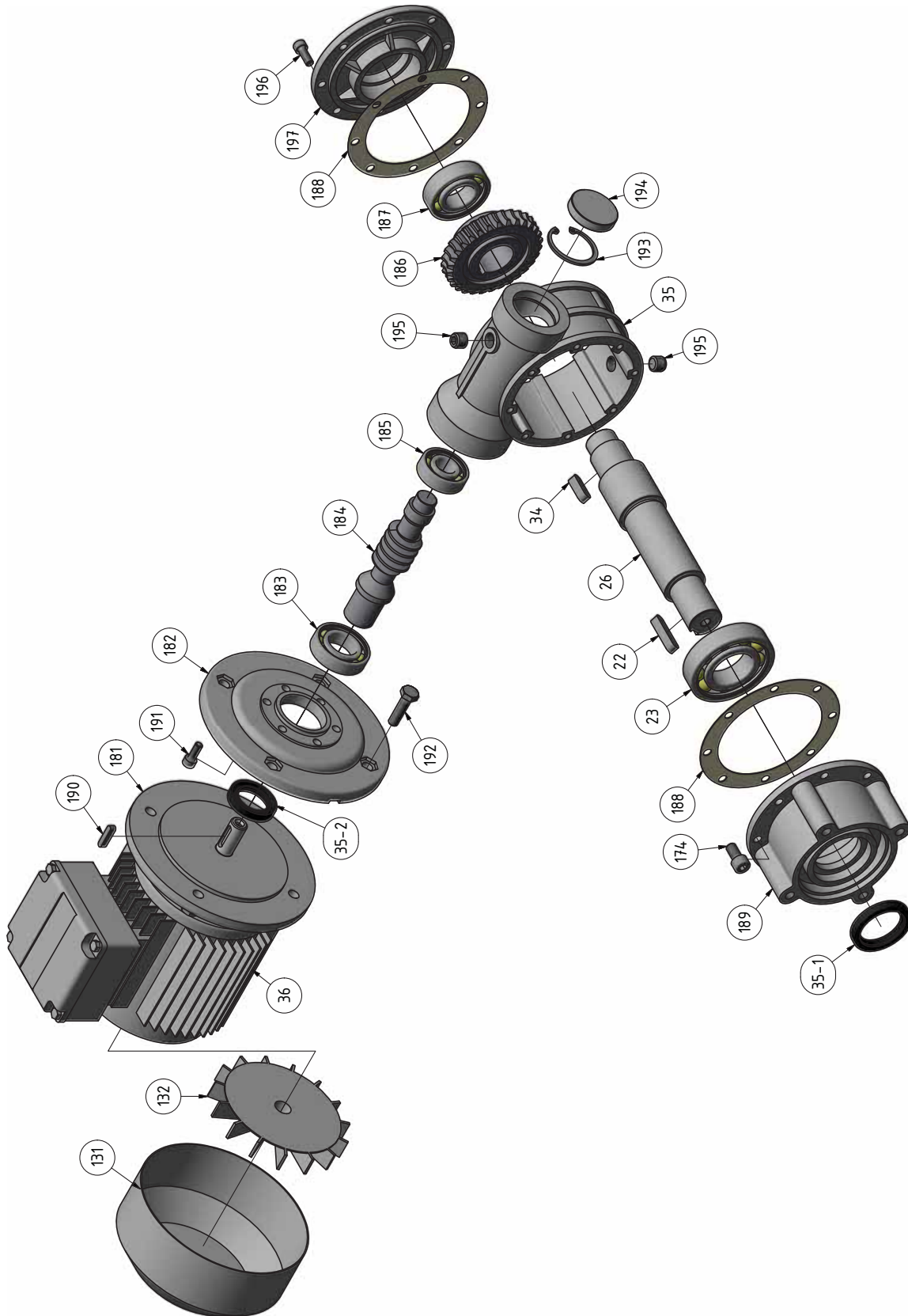
**C Bandsäge 3-3 - Band saw 3-3**



Img.8-3: Bandsäge 3-3 - Band saw 3-3

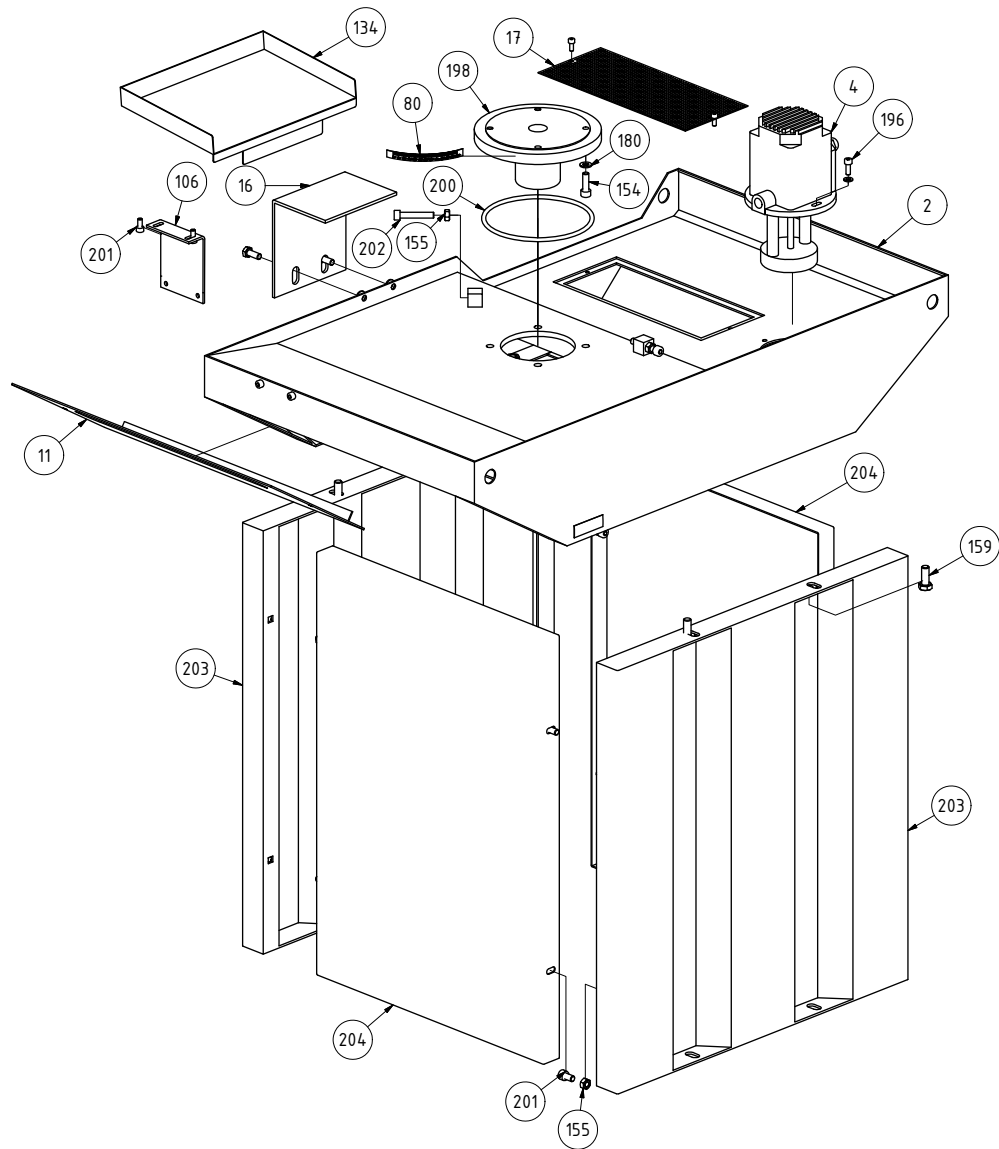
S275N\_S275NV\_parts.fm

## D Getriebe - Gear box



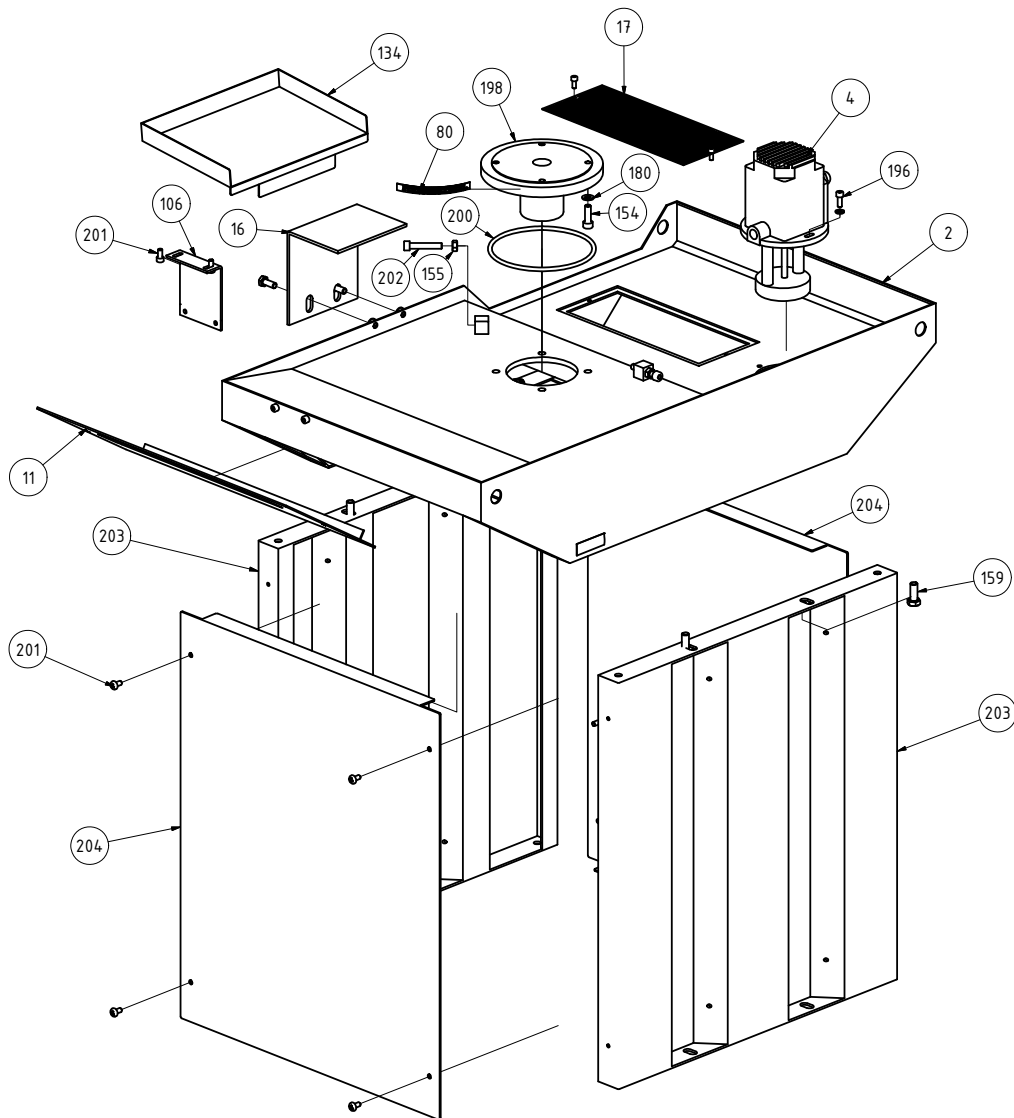
Img.8-4: Getriebe - Gear box

**E Maschinenunterbau - Substructure - V1**



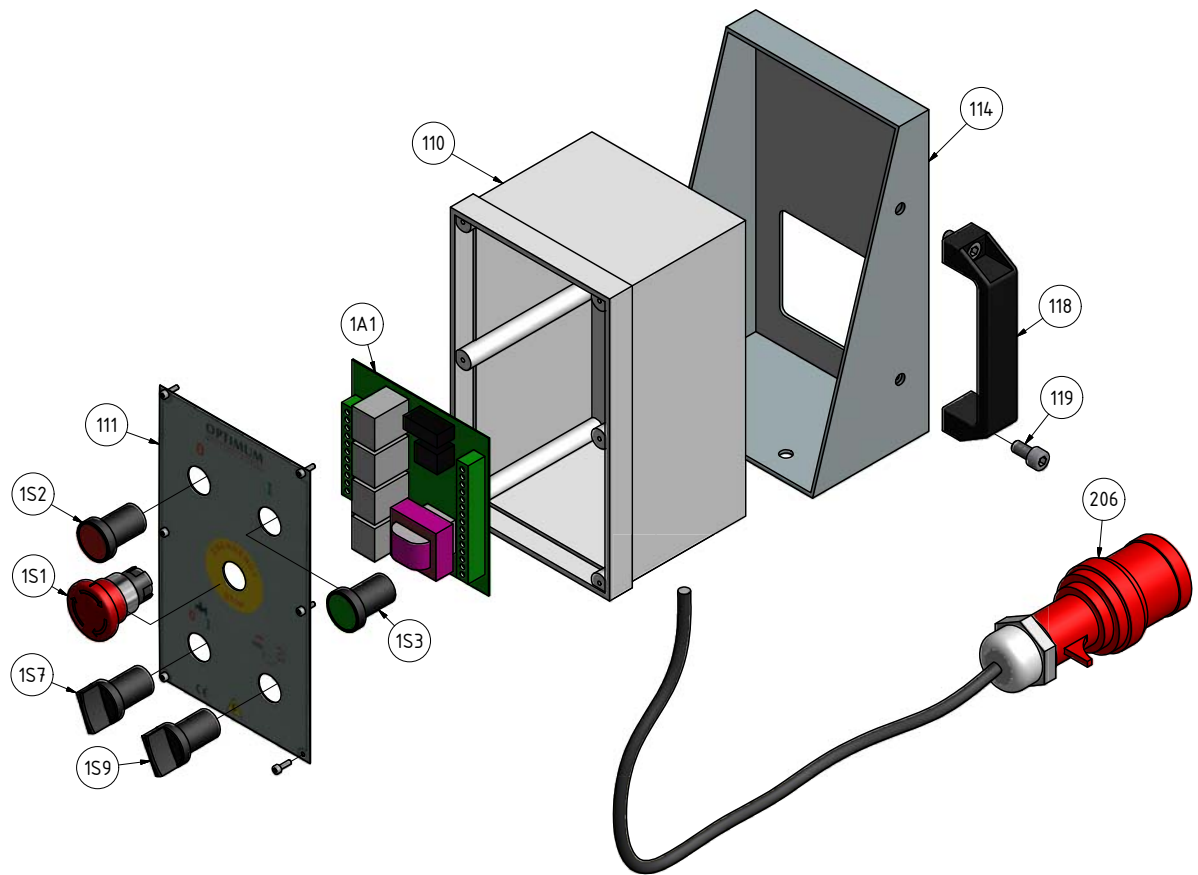
Img.8-5: Maschinenunterbau - Machine substructure

## F Maschinenunterbau - Substructure - V2



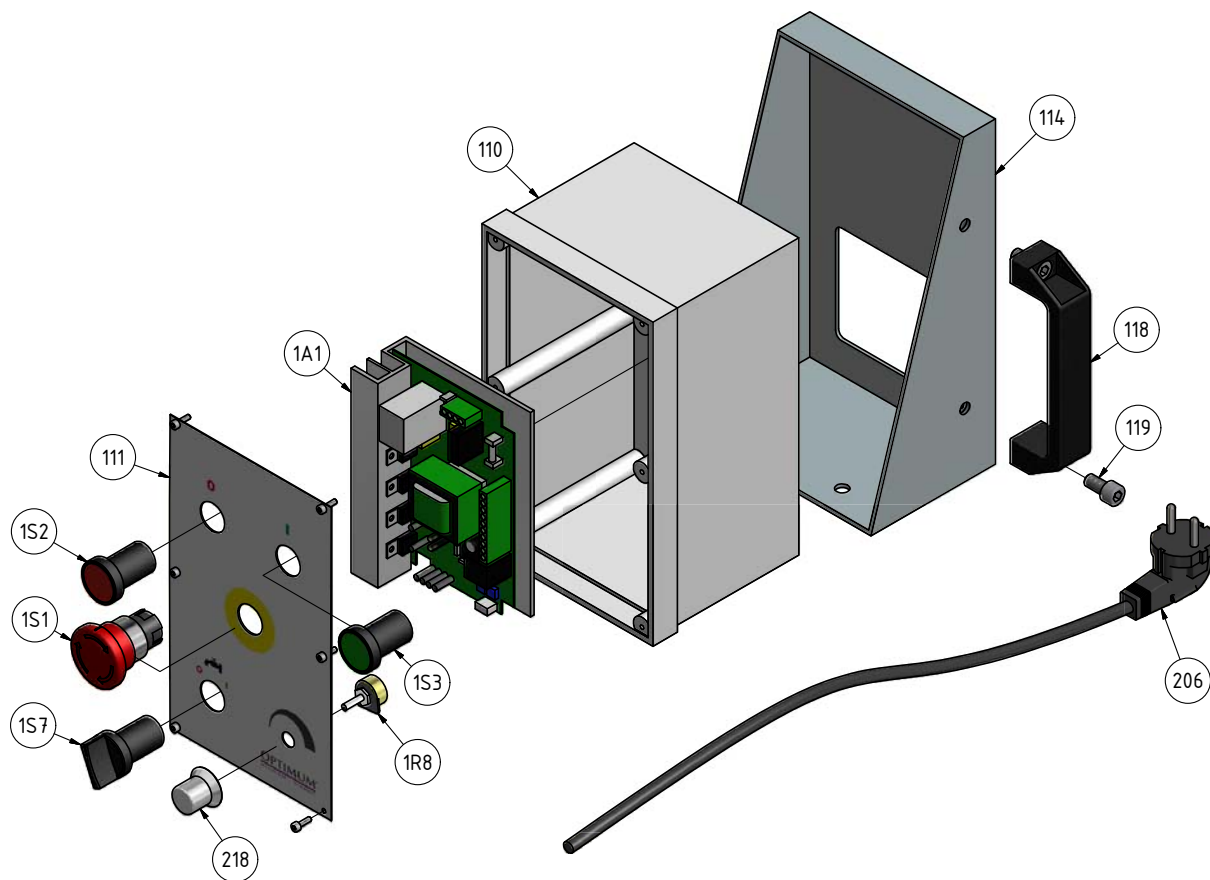
Img.8-6: Maschinenunterbau - Machine substructure

**G Schaltkasten - Electrical box - S275N**



Img.8-7: Schaltkasten - Electrical box

## H Schaltkasten - Electrical box - S275NV

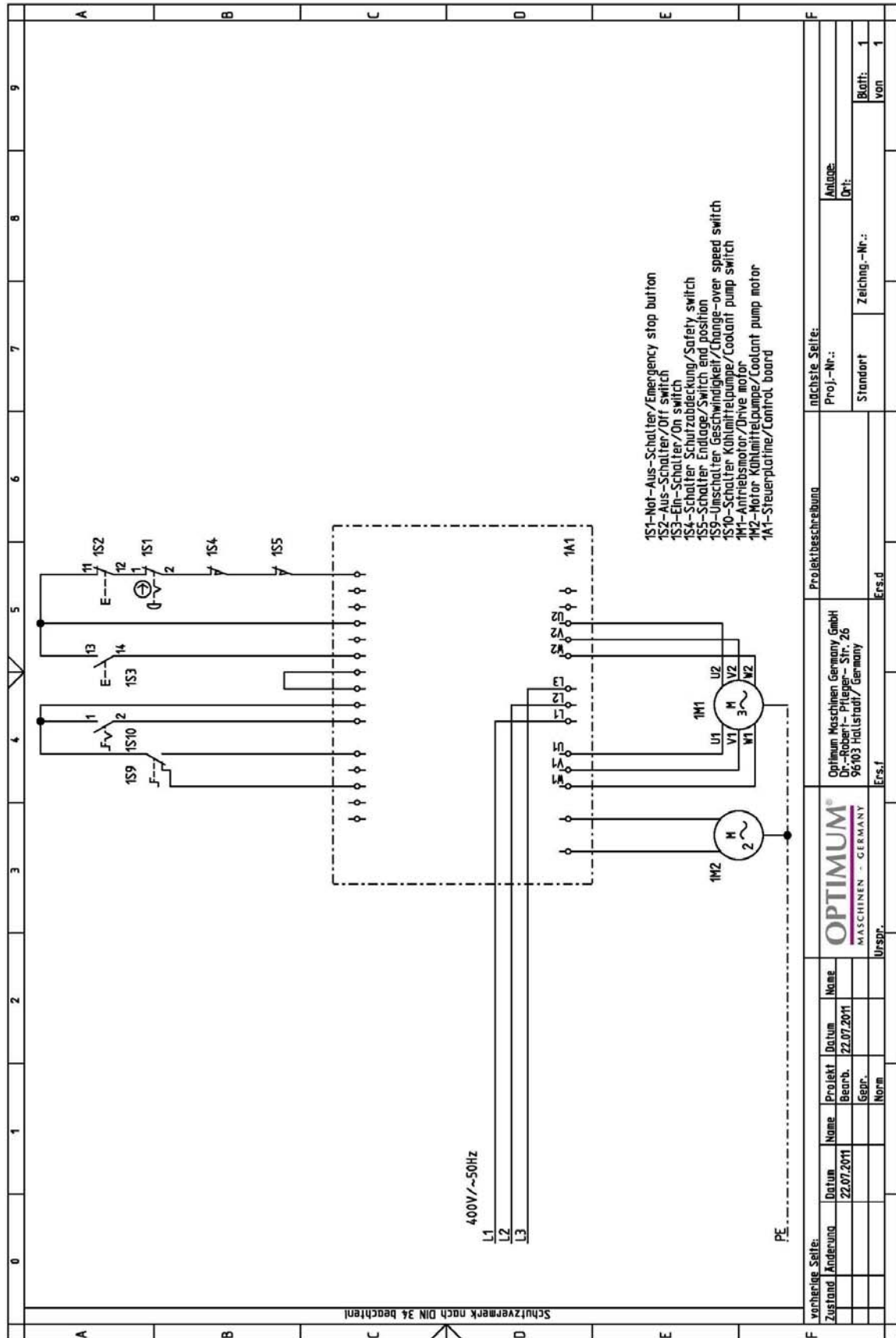


Img.8-8: Schaltkasten - Electrical box



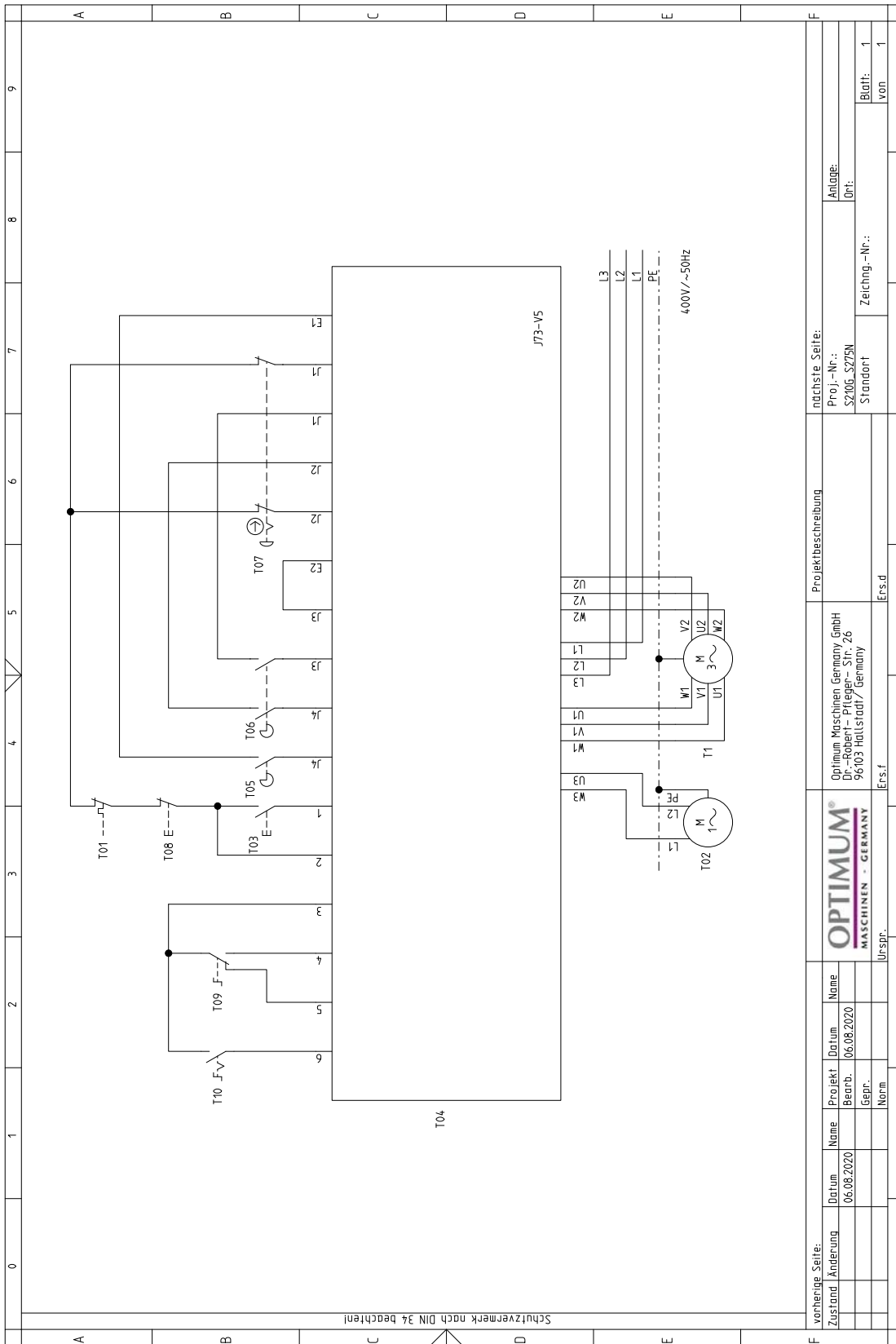
## 8.5 Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Einkanalig - Single channel

S275N\_S275NV\_parts.fm



## 8.6 Schaltplan - Wiring diagram 400V - S275N - Zweikanalig - Double channel

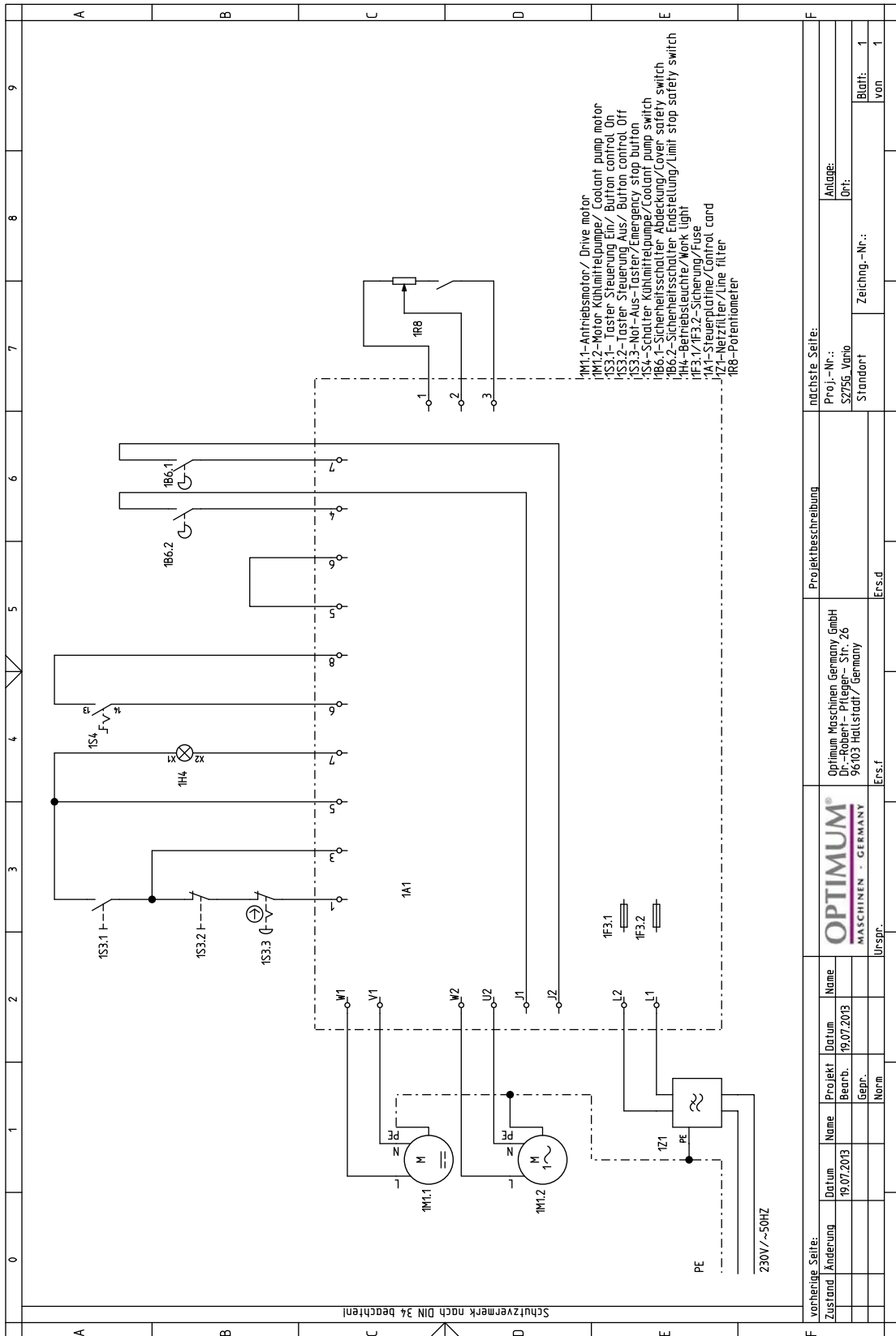
J



vorherige Seite:		Projektbeschreibung		nächste Seite:	
Zustand	Änderung	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt/Germany		Proj.-Nr.:	Anlage:
		Ers.f		S210G-S275N	Ort:
		Ers.d		Standort	Zeichn.-Nr.:
		Urspr.			Blatt: 1
					von 1

## 8.7 Schaltplan - Wiring diagram - S275NV

K



S275N\_S275NV\_parts.fm

## Ersatzteilliste - Spare parts list - S275N, S275NV

Pos. P.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Size	Item no.
2	Maschinengestell	Machine casing	1		0330027502
4	Kühlmittelpumpe	Cooling pump	1	230V	0330014555
				400V	0330021004
6	Feste Backe	Fixed jaw	1		0330027506
7	Kühlmittelhahn	Cooling valve	1		0330021007
8	Schraubstockbacken	Vice jaw	1		0330027508
9	Bewegliche Backe	Moveable jaw	1		0330027509
10	Sägebügel	Saw bow	1		0330027510
11	Verkleidungsblech	Lining plate	1		0330027511
16	Stützbügel	Support	1		0330021016
17	Kühlmittelsieb	Filter	1		0330027517
18	Distanzscheibe	Spacer washer	1		0330021018
19	Bolzen	Bolt	1		0330027519
20	Feststellhebel	Locking lever	1		0330021020
22	Passfeder	Key	1	DIN6885/8x7x36	0330021022
23	Lager	Bearing	1	6207	0406207
24	Angetriebene Bandführungsrolle	Driven belt guide roller	1		0330027524
26	Antriebswelle	Drive shaft	1		0330027526
27	Schutzabdeckung Sägebügel	Protective cover for saw bow	1		0330027527
28	Scheibe	Washer	2		0330021028
29	Lager	Bearing	2	32006.2R	04032006
30	Nutmutter	Groove nut	1	M30	0330021030
31	Drehzapfen	Trunnion	1		0330021031
32	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		0330021032
34	Passfeder	Key	1	DIN6885/8x7x25	0330021034
35	Schneckengetriebe	Gear	1		0330027535
35-1	Simmerring Getriebe	Shaft seal helical gear	1	TC 35/70/10 F542	041357010
35-2	Simmerring Getriebe	Shaft seal helical gear	1	25/40/7	04125407
36	Motor	Motor	1	S275N	0330027536
36	Motor	Motor	1	S275NV	0330027836
42	Gewindestange	Threaded rod	1		0330027542
44	Handradgriff	Hand wheel grip	2		0330021044
45	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85/M5x16	0330021045
46	Nabe	Hub	1		0330021046
47	Bandführungsrolle	Un-driven belt guide roller	1		0330027547
49	Lager	Bearing	2	6205 2Z	0406205.2R
53	Welle	Shaft	1		0330027553
54	Führungsblock	Guide block	1		0330027554
55	Handgriff	Handgrip	1		0330021055
56	Handgriffverlängerung	Handgrip extension	1		0330021056
57	Spindel	Spindle	1		0330021057
59	Feder	Spring	1		0330021059
60	Spannhebel	Tension lever	1		0330021060
61	Lager	Bearing	1	51106.2R	04051106
62	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		0330021062
63	Handrad	Hand wheel	1		0330021063

64	Feder	Spring	1	ab BJ. 06/2012	0330027564
64A	Feder	Spring	1	bis BJ. 06/2012	030027564A
65	Ösenschraube	Eyelet bolt	1		0330021065
66	Griff Handrad	Handle grip	1		0330021066
67	Lagerbock	Bearing support	1		0330027567
68	Bolzen	Bolt	1		0330027568
71	Block	Block	1		0330027571
77	Griff	Hand grip	1		0330021077
78	Lager	Bearing	11	6082Z	040608ZZ
80	Skala	Scale	1	ab Bj. 10/2009	0330027581
80A	Skala	Scale	1	bis Bj. 10/2009	0330027581A
84	rechte Schutzabdeckung	Protection cover right	1		0330027584
86	Halter Schutzabdeckung	Holder protection cover	1		0330027586
91	feststehende Bandsägeführung	Fixed belt saw guide	1		0330027591
92	verschiebbare Bandsägeführung	Adjustable belt saw guide	1		0330027592
93	Distanzhülse	Spacer	1		0330021093
98	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M 10	
99	Führungsdrehzapfen Sägeband	Saw belt guide trunnion	2	exzentrisch / eccentric	0330027599
99-1	Führungsdrehzapfen Sägeband	Saw belt guide trunnion	2	zylindrisch / cylindrical	03300275991
104	Sicherungsring	Safety ring	1	DIN471/25x1,2	042SR25W
105	Sägebandbürste	Metal belt brush	1		03300275105
106	Stützblech	Support plate	1		03300260106
110	Schalterkasten Bedienschalte	Distribution box	1		03300275110
111	Schalter Platte	Switch plate	1	S275N	03300275111
111	Schalter Platte	Switch plate	1	S275NV	03300278111
114	Halter Schaltkasten	Holder distribution box	1		03300210114
115	Halter Zylinder	Holder cylinder	1	ab 05/2008	03300275115
115A	Halter Zylinder	Holder cylinder	1	bis 05/2008	03300275115A
118	Handgriff	Knob	1		03300210118
119	Innensechskantschraube	Hex. socket head cap screw	2		
120	Feder	Spring	1		03300210120
121	Hydraulikzylinder	Hydraulic cylinder	1		03300275121
122	Scheibe	Washer	1		
123	Innensechskantschraube	Hex. socket head cap screw	1		0330021090
124	Schutzabdeckung	Protective cover	1		03300210124
125	Sechskantmutter	Hex.Nut	1		
126	Scheibe	Washer	1		
127	Innensechskantschraube	Hex. socket head cap screw	1		03300275127
129	Platte	Plate	1		03300210129
130	Endschalter/ Abdeckung	Limit switch/ cover	1		0329035017
131	Motorlüfterdeckel	Motor flywheel cover	1		03300275131
132	Lüfterrad	Motor flywheel	1	S275N	03300275132
132	Lüfterrad	Motor flywheel	1	S275NV	03300278132
134	Auffangblech	Sheet	1		03300210134
136	Endlagenschalter	Limit switch	1		03300210136
137	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1	SET	0329029081
138	Schlauchverbinder/-verteiler	Hose fitting/ distributor	1		03300210138
141	Klemmmutter	Clamping nut	4	M6	03300210141
142	Halter	Holder	1		03300210142

S275N\_S275NV\_parts.fm

143	Stange A	Rod A	1		03300210143
144	Stange B	Rod B	1		03300210144
145	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB70-75/M8x25	
146	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2	ISO 4031/M8	
147	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	ISO 4031/M12	
148	Scheibe	Washer	1		
149	Sechskantschraube	Counter sunk screw	1	ISO 4014/M12x65	
150	Sechskantschraube	Counter sunk screw	1	ISO 4014/M12x40	
151	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2	ISO 4032/M12	
152	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85/5x12	
153	Zeiger	Indicator	1		03300210153
154	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85/8x25	
155	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	ISO 4032/M8	
156	Innensechskantschraube	Hexagonal nut	1	GB 70-85/5x25	
157	Senkschraube	Counter sunk screw	2	ISO 10642/M6x12	
158	Lager	Bearing	1	AXK 1730	040AXK1730
159	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	ISO 4014/M10x25	
160	Scheibe	Washer	2		03300210160
161	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85/3x30	
162	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85/3x16	
163	Platte	Plate	1		03300275163
164	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85/8x20	
165	Zeiger	Indicator	1		0330026310
166	Federscheibe	Washer	1		03300210166
167	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 471/8x0,8	042SR8W
168	Sechskantschraube	Hexagon screw	4	GB29.2-88/M5x12	
169	Zylinderstift	Cylinder pin	1	GB119-86/8x40	
170	Infolabel	Info label	1		03300210170
171	Gewindestift	Grub screw	4		
172	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4032/M6	
173	Druckplatte	Pressure plate	1		0460054
174	Gewindestift	Grub screw	3	GB80-85/M8x12	
175	Platte	Plate	1		03300275175
176	Druckplatte	Pressure plate	1		03300275176
177	Führungsplatte	Guide plate	1		03300275177
178	Winkel	Angle	1		
179	Scheibe	Washer	2	DIN125/10	
180	Scheibe	Washer	2	DIN125/8	
182	Flansch	Flange	1	ab Bj. 2006	03300275182
182A	Flansch	Flange	1	bis Bj. 2005	03300275182A
183	Rillenkugellager	Ball bearing	1	6005	0406005
184	Schnecke	Worm	1		03300275184
185	Rillenkugellager	Ball bearing	1	6203	0406203
186	Schneckenrad	Worm gear	1		03300275186
187	Rillenkugellager	Ball bearing	1	6205	0406205
188	Dichtung	Seal	2		03300275188
189	Lagerdeckel	Bearing cover	1		03300275189
190	Passfeder	Fitting key	1	DIN6885/5x5x22	
191	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85/6x16	
192	Sechskantschraube	Hexagon nut	4	ISO4017/M8x30	
193	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN472/40x1,75	042SR40I

194	Stopfen	Plug	1		041408
195	Verschlusschraube	Plug screw	2		03300210195
196	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85/M6x16	
197	Deckel	Cover	1		
198	Aufnahme	Collet	1		03300210198
199	Infolabel	Info label	1		
200	O-Ring	O-Ring	1	GB3452/140x5.3	03300210200
201	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85/8x14	
	Schraube	Screw	8	M6	
202	Innensechskantschraube	Socket head screw	8	GB 70-85/8x45	
203	Seitenwand links/rechts	Side panel right/left	2	V1	03300210203
	Seitenwand links/rechts	Side panel right/left	2	V2	03300210203V2
204	Seitenwand vorne/hinten	Side panel front/back	2	V1	03300210204
	Seitenwand vorne/hinten	Side panel front/back	2	V2	03300210204V2
205	Infolabel	Info label	1		
206	Anschlussstecker	Connector plug	1	400V	
			1	230V	0342025107
210	Platte Baujahr bis 2007	Plate year of manufacture to 2007	1		
211	Schraube	Screw	1		
212	Bolzen	Bolt	1		03300210212
213	Scheibe	Washer	1		
214	Sterngriff	Star grip	1		
215	Scheibe	Washer	1		
216	Hutmutter	Acorn nut	1		
217	Scheibe	Washer	1		
218	Knopf	Knob	1		
219	Klemmschraube	Clamping screw	1		03300260219
220	Platte	Plate	1		03300210218
1M1	Antriebsmotor	Drive motor	1	S275N	0330027536
1M1.1	Antriebsmotor	Drive motor	1	S275NV	0330027836
1M2	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	S275N	0330021004
1M1.2	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	S275NV	0330014555
1S1	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1	S275N	0460049
1S2	Taster "AUS"	Button "OFF"	1	S275N	0460001
1S3	Taster "EIN"	Button "ON"	1	S275N	0460052
1S3.1	Taster Steuerung Ein	Button control On	1	S275NV	0330013169
1S3.2	Taster Steuerung Aus	Button control Off	1	S275NV	0460001
1S3.3	Not-Halt-Taster	Emergency stop button	1	S275NV	0460049
1S4	Schalter Abdeckung	Switch cover	1	S275N	
1B6.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1	S275NV	0460054
1S4	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	S275NV	0322792
1S5	Endlagenschalter	End position switch	1	S275N	
1B6.2	Sicherheitsschalter Endstellung	Limit stop safety switch	1	S275NV	0329035017
1S9	Schalter Geschwindigkeit	Speed selector switch	1	S275N	0322791
1S10	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	S275N	0322792
Box2	Klemmkasten Motor	Box motor	1	S275N	
1H4	Betriebsleuchte	Work light	1	S275NV	0330013169
1A1	Steuerplatine mit Trafo	Control board with transformer	1	S275N	03300275LE
1F3.1	Sicherung	Fuse	1	S275NV	033002781F3
1F3.2			1		
1A1	Steuerplatine	Control card	1	S275NV	033001451A1

S275N\_S275NV\_parts.fm

1R8	Potentiometer	Potentiometer	1	S275NV	033001451R8
1Z1	Netzfilter	Line filter	1	S275NV	
-	Schlauchanschluss Kühlmittelpumpe	Connector coolant pump	1	S275N	033002104-1
-	Bandführung fest kplt.	Fix belt guide complete	1	S275N	0330027591CPL
-	Bandführung beweglich kplt.	Adjustable belt guide complete	1	S275N	0330027592CPL
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Size	Item no.
Schaltplan S275N Zweikanalig - Wiring diagram S275N Double channel					
T10	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	S275N	0322792
T09	Schalter Geschwindigkeit	Speed selector switch	1	S275N	0322791
T01	Temperatursensor Antriebsmotor	Motor temperature sensor	1	S275N	03300260T01
T03	Taster "EIN"	Button "ON"	1	S275N	0460052
T04	Steuerplatine	Control board	1	S275N double channel	033002601T3
T08	Taster "AUS"	Button "OFF"	1	S275N	0460001
1M3	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	S275N	0330021004
T06	Schalter Abdeckung	Cover switch	1	S275N	03300260T06
T05	Endlagenschalter	End position switch	1	S275N	03300260T05
1M4	Antriebsmotor	Drive motor	1	S275N	0330027536
T07	Not-Halt Schalter	Emergency stop button	1	S275N	0460049



## Index

<b>A</b>			
Abmessungen .....	21		
Accident report .....	65		
Assembly .....	70		
<b>B</b>			
Bedienung .....	28		
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7		
Betriebsmittel .....	17		
<b>C</b>			
Center of gravity .....	71		
Commissioning .....	76		
Copyright .....	97		
Customer service .....	93		
Customer service technician .....	93		
<b>D</b>			
Desinfektion			
Kühlschmiermittelbehälter .....	45		
Dimensions .....	71		
Disinfection			
Cooling lubricant tank .....	94		
Disposal .....	101		
<b>E</b>			
Electrical connection .....	75		
Electrical system			
safety .....	65		
Elektrik			
Sicherheit .....	15		
Elektrischer Anschluss .....	25		
Emergency stop condition			
reset .....	80		
Entsorgung .....	52		
Environmental conditions .....	68		
<b>F</b>			
Fachhändler .....	44		
Fehlanwendung .....	9		
<b>G</b>			
Gefahren			
-Klassifizierung .....	7		
<b>H</b>			
Hazards			
Classification .....	57		
<b>I</b>			
Inbetriebnahme .....	26		
Intended use .....	57		
Interdepartmental transport .....	69		
<b>K</b>			
Kühlschmierstoffe .....	46		
Kundendienst .....	44		
Kundendiensttechniker .....	44		
<b>L</b>			
Lagerung und Verpackung .....	50		
<b>M</b>			
Malfunctions metal belt saw .....	96		
Misuse .....	59		
Montage .....	20		
<b>N</b>			
Not-Halt Zustand			
zurücksetzen .....	30		
<b>O</b>			
Obligations			
of the operating company .....	61		
of the operator .....	61		
Operating material .....	67		
Operation .....	78		
<b>P</b>			
Personal protective equipment .....	69		
Pflichten			
Bediener .....	11		
Betreiber .....	11		
Protective			
equipment .....	63		
Prüfplan			
wassergemischte Kühlschmierstoffe .....	46		
<b>Q</b>			
Qualification of personnel			
Safety .....	60		
Qualifikation des Personals			
Sicherheit .....	10		
<b>R</b>			
Reinigung			
Kühlschmiermittelbehälter .....	45		
<b>S</b>			
Safety			
devices .....	62		
during maintenance .....	64		
during operation .....	64		
instructions .....	57		
Sägebandgeschwindigkeit .....	17		
Schutz			
-Ausrüstung .....	13		
Schwerpunkt .....	21		
Service Hotline .....	104		
Sicherheit			
bei der Instandhaltung .....	15		
während des Betriebs .....	14		
Sicherheits			
-Einrichtungen .....	12		
-Hinweise .....	7		
Specialist dealer .....	93		
Speed of saw belt .....	67		
Storage and packaging .....	99		
Störungen Metallbandsäge .....	47		
<b>T</b>			
Technical data			
coolant pump .....	67		
Environmental conditions .....	68		
General .....	67		
operating material .....	67		
Speed of saw belt .....	67		
Technische Daten			
Allgemein .....	17		
Betriebsmittel .....	17		
Kühlmittelpumpe .....	17		
Sägebandgeschwindigkeit .....	17		
Umgebungsbedingungen .....	18		
Transport .....	21, 69, 71		
<b>U</b>			
Umgebungsbedingungen .....	18		
Unfallbericht .....	15		
Urheberrecht .....	48		
<b>W</b>			
Warnhinweise .....	7		
Warning notes .....	57		

