



Powered by Quality

BETRIEBSANLEITUNG
CY350-2DG



Gehrungs-Bandsägemaschine

Modell
CY350-2DG

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe BA CY350-2DG 120120



Vor Verwendung
Betriebsanleitung
lesen und beachten!

Inhalt

1	Sicherheit	3	5.5.5	Sägeband-Führungslager einstellen	21
1.1	ELMAG® Kundendienst	3	5.5.6	Sägebandradneigung einstellen	22
1.2	Betriebsanleitung	3	5.5.7	Sägebandeinstellung prüfen	22
1.2.1	Textsymbole	3	6	Betätigen	23
1.2.2	Sicherheitszeichen	3	6.1	Anwenderposition	23
1.3	Produktverwendung	4	6.2	Tägliche Funktionsprüfung	23
1.3.1	Aufstellungsort	4	6.3	Schnittwinkel einstellen	23
1.3.2	Konstruktive Änderungen	4	6.3.1	Spannvorrichtung verschieben	23
1.3.3	Betriebsgrenzen	4	6.4	Sägearm anheben	24
1.3.3.1	Generelle Leistungsgrenzen	4	6.5	Werkstück spannen	24
1.3.3.2	Schnittleistungsgrenzen	4	6.5.1	Werkstück spannen - Beispiele	25
1.3.3.3	Erforderliche Sägeband-Zahnteilung	4	6.6	Netzschalter einschalten	25
1.3.4	Restrisiken	5	6.7	Schnittgeschwindigkeit einstellen	25
1.3.5	Instruktionspflicht	5	6.8	Betriebsart einstellen	26
1.3.6	Bedienpersonal	5	6.8.1	Manuellbetrieb einstellen	26
1.3.7	Schutzbekleidung	6	6.8.2	Halbautomatikbetrieb einstellen	26
1.3.8	Transport	6	6.9	Vorschub einstellen	27
1.3.9	Elektrischer Anschluss	6	6.10	Arbeitshinweise	27
1.3.10	Werkzeug und Zubehör	6	6.11	Sägebandantrieb einschalten	27
1.3.11	Inbetriebnahme	6	6.11.1	Manuellbetriebsart einschalten	27
1.3.12	Betätigen	6	6.11.2	Halbautomatikbetrieb einschalten	28
1.3.13	Wartung und Reparatur	7	6.12	Späne prüfen	28
1.3.14	Weiterverkauf	7	6.13	Notfall - Säge steckt	28
1.4	ELMAG® 24-Monats-Garantie	7	6.14	Maschine ausschalten	29
2	Produktübersicht	8	6.15	Werkstück lösen	29
3	Transport	12	6.16	Ausschalten / Not-Aus	29
3.1	Maschinenabmessungen	12	6.17	Netzschalter ausschalten	29
3.2	Transport mit Hallenkran	12	6.18	Maschine deaktivieren	29
3.3	Transport mit Gabelstapler	12	6.19	Zerlegung	29
3.4	Prüfungen bei Anlieferung	12	6.20	Ausmusterung	29
3.5	Lagerung	12	7	Instandhaltung / Wartung	30
4	Montage	13	7.1	Wartungsplan / Intervalle	30
4.1	Aufstellungsort	13	7.2	Maschine reinigen	30
4.2	Zusammenbau	13	7.3	Kühlmittelablauf reinigen	30
4.3	Aufstellung	14	7.4	Blanke Maschinenteile ölen	30
4.3.1	Verankerung	14	7.5	Kühlmittel auffüllen	30
4.3.2	Maschine ausrichten	14	7.6	Sägeband Zustand prüfen	31
4.4	Entkonservieren	15	7.7	Schutzabdeckungen prüfen	31
4.5	Einölen	15	7.8	Kühlmitteltank reinigen	31
4.6	Kühlmittel einfüllen	15	7.9	Getriebeöl austauschen	31
4.7	Elektrischer Anschluss	15	8	Störungsbehebung	32
4.7.1	Montage einer Netzanschlussleitung	15	8.1	Mechanische Störungen	32
4.7.2	Schaltplan	15	8.2	Elektrische Störungen	34
4.8	Funktionsprüfung - Elektriker	16	9	Maschinendaten	36
4.8.1	Drehrichtung prüfen	16	9.1	Schnittleistung	36
4.8.2	Not-Aus-Taster prüfen	16	9.2	Technikdaten	36
4.8.3	Kühlmittelpumpe Drehrichtung	16	9.3	Abmessungen	36
5	Inbetriebnahme	17	10	Ersatzteile	37
5.1	Werkzeug und Zubehör	17	11	Elektrik	46
5.2	Serienausstattung	17	11.1	Elektrokomponenten	46
5.3	Sonderzubehör	17	11.2	Schaltplan	47
5.4	Auswahl von Sägebändern	17	12	Notizen	48
5.4.1	Materialeigenschaften	17	13	EG-Konformitätserklärung	49
5.4.2	Sägeband-Zahnteilung	17			
5.4.3	Sägebandkategorien	18			
5.4.4	Schnittgeschwindigkeit / Vorschub	18			
5.4.5	Sägebandtypen	18			
5.4.5.1	Zahnform und -schnittwinkel	18			
5.5	Sägeband austauschen	19			
5.5.1	Sägebanddemontage	19			
5.5.2	Sägebandmontage	19			
5.5.2.1	Sägeband spannen	20			
5.5.3	Sägebandführung einstellen	21			
5.5.4	Sägeband einfahren	21			

1 Sicherheit

Vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer führenden Maschinenmodelle entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und stehen Ihnen bezüglich Maschinenfunktion und Produktsicherheit jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung.

1.1 ELMAG® Kundendienst

Wir sorgen für Abhilfe. Sollte beim Einsatz eines unserer Maschinenmodelle unerwartet ein Problem auftauchen, wenden Sie sich bitte an unser Kundendienst-Team:

ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
AUSTRIA

TEL +43 7752 80 881
FAX +43 7752 80 880
WEB www.elmag.at

Hr. Wolfgang Gadringer, Service Technik
TEL +43 7752 80 881 - 18
E-MAIL wolfgang.gadringer@elmag.at

Prok. Thomas Kubinger, Produktmanagement
TEL +43 7752 80 881 - 17
E-MAIL thomas.kubinger@elmag.at

1.2 Betriebsanleitung

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Die Betriebsanleitung

- erklärt die Verwendung der Maschine mit dem Ziel eines raschen und problemfreien Produkteinsatzes,
- weist auf Gefahren hin, die beim Betrieb entstehen können und erklärt, wie diese vermieden werden,
- muss durch das Bedienpersonal vor Verwendung der Maschine gelesen werden,
- muss für das Bedienpersonal zugänglich aufbewahrt werden,
- wurde nach bestem Wissen erstellt. Sollten Sie dennoch Fehler feststellen oder sollte eine Frage offen bleiben, bitte informieren Sie uns.

© Sämtliche Inhalte dieser Betriebsanleitung sind geschützt und unterliegen dem Copyright der Fa. ELMAG® GmbH. Vervielfältigung oder Kopie sind erst nach Rücksprache mit Fa. ELMAG® gestattet. Technische Änderungen vorbehalten.

1.2.1 Sicherheitszeichen

Die Betriebsanleitung enthält Gefahren- und Warnzeichen, Gebots- und Verbotsschilder. Die Bedeutung geht an den jeweiligen Stellen aus dem Begleittext hervor.



GEFAHR!
Direkte Gefahr,
schwere Verletzung
oder Tod



WARNUNG!
Schwere
Verletzung
möglich



VORSICHT!
Verletzung oder
Produktschaden
möglich



ACHTUNG!
Produktschaden



WARNUNG!
Gefährliche Spannung



WARNUNG!
Schwebende Last



Gebotszeichen /
Sicherheitshinweis



Augenschutz
benutzen



Kopfschutz
benutzen



Gehörschutz
benutzen



Fußschutz
benutzen



Handschutz
benutzen



Schutzkleidung
benutzen



Gesichtsschutz
benutzen



Netzstecker
ziehen



Vor Arbeiten
freischalten



Betriebsanleitung
beachten



Sperren



Zutritt für
Unbefugte verboten

- ➔ Bitte beachten Sie vor Produktverwendung auch die Hinweisschilder und Warnhinweise an der Maschine.

1.3 Produktverwendung

Die Maschine ist bestimmungsgemäß zu verwenden

- für das Sägen von kalten, metallischen Werkstoffen wie Stahl, Edelstahl, Gusseisen, NE-Metalle, Kunststoff und Holz,
- mittels in dieser Betriebsanleitung speziell beschriebener Sägebänder.

Für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Maschine sind folgende Sicherheitsbestimmungen und -hinweise zu beachten. Eine anderweitige oder darüber hinausgehende Verwendung kann Gefahren verursachen und führt zum Erlöschen von Haftungs- und Garantieverträgen.

1.3.1 Aufstellungsort

Umgebungsbedingungen		CY350-2DG
Temperatur	°C	-10 bis +50
Luftfeuchtigkeit	%	< 90



VORSICHT!
Sicherheitsrisiken am Aufstellungsort!

Der Aufstellungsort der Maschine

- muss den nationalen Arbeitsschutznormen und -gesetzen entsprechen,
- muss trocken, normaltemperiert und im Bereich der Maschine gut beleuchtet sein und
- muss frei sein von offenen, brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten.



GEFAHR!
Unbefugte Personen am Aufstellungsort!



- Der Aufstellungsort der Maschine muss gegen unbefugtes Betreten abgesichert sein.
- Sicherheitsdistanz zur Maschine beachten.



WARNUNG!
Gefährliche Spannung!

Die Maschine enthält stromführende Bauteile und darf weder dem Regen ausgesetzt, noch in feuchter Umgebung betrieben werden.

1.3.2 Konstruktive Änderungen



WARNUNG!
Umbau der Maschine!

Eine konstruktive Änderung der Maschine sowie die Verwendung von ungeeigneten Ersatzteilen kann Gefahren verursachen.

- Umbau der Maschine verboten.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

1.3.3 Betriebsgrenzen



VORSICHT!
Überschreitung der Betriebsgrenzen!

Ein Betrieb über den festgelegten Betriebsgrenzen kann die Maschine überlasten und Gefahren verursachen.

- Maschine nur bis zu den genannten Maximalgrößen und Leistungsgrenzen verwenden und nicht überlasten.

1.3.3.1 Generelle Leistungsgrenzen

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG		
Generelle Leistungsgrenzen		
Sägebandlänge	mm	3.160
Sägebandhöhe	mm	27
Sägebandstärke	mm	0,9
Sägebandrad-Durchmesser	mm	380
Sägebandgeschwindigkeitsstufen	-	2
Sägebandgeschwindigkeit 1 (50 Hz, 8P)	m/min	34
Sägebandgeschwindigkeit 2 (50 Hz, 4P)	m/min	68
Antriebsleistung		
Sägebandantriebsmotor Stufe 1	W	750
Sägebandantriebsmotor Stufe 2	W	1.500
Motordrehzahl 50 Hz	UpM	1.430
Motordrehzahl 60 Hz	UpM	1.720
Netzanschluss/Phasen	-	~/3
Anschlussspannung	V	400
Netzfrequenz	Hz	50-60

1.3.3.2 Schnittleistungsgrenzen

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG				
Schnittleistungsgrenzen		○	□	▭
90°	mm	Ø 270	260 x 260	350 x 220
45° rechts ¹⁾	mm	Ø 240	220 x 220	240 x 160
60° rechts ¹⁾	mm	Ø 160	150 x 150	
45° links ²⁾	mm	Ø 210	180 x 180	180 x 180

1) Gradteilungsskala rechts, Spannvorrichtung auf linker Maschinenseite

2) Gradteilungsskala links, Spannvorrichtung auf rechter Maschinenseite

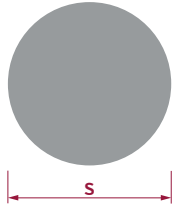
1.3.3.3 Erforderliche Sägeband-Zahnteilung

Zusammenhang Materialstärke und Zahnteilung für optimale Schnittqualität:

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG		
Sägeband-Zahnteilung Rohr- und Formstahl		
Materialstärke s [mm]	Zahnausführung Z kontinuierlich	Zahnausführung Z Combo
bis 1,5	14	10/14
1 bis 2	8	8/12
2 bis 3	6	6/10
3 bis 5	6	5/8
4 bis 6	6	4/6
> 6	4	4/6



Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG		
Sägeband-Zahnteilung Stangen-Vollmaterial		
Materialstärke s [mm]	Zahnausführung Z kontinuierlich	Zahnausführung Z Combo
bis 30	8	5/8
30 bis 60	6	4/6
40 bis 90	4	4/6
> 90	3	3/4



Weitere Informationen zur Auswahl von Sägebändern und zu Werkstoffen siehe „5.4 Auswahl von Sägebändern“ auf Seite 17.

1.3.4 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Von der Maschine ausgehende Risiken wurden konstruktiv soweit als möglich minimiert.

Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Benutzer oder Sachschäden entstehen.



GEFAHR! Rotierende Maschinenteile und Werkzeuge!

- Abstand zu rotierenden Maschinenteilen und Werkzeugen halten, nicht berühren.
- Schutzabdeckungen nicht öffnen.



WARNUNG! Gefährliche Spannung!

- Schutzabdeckungen und Elektrobauteile nicht öffnen.
- Elektroinstallation, -wartung und -reparatur nur durch befugtes Elektro-Fachpersonal.



WARNUNG! Unbeaufsichtigter Betrieb!

- Ein unbeaufsichtigter Betrieb, also das Verlassen der laufenden Maschine, ist verboten.
- Maschine vor dem Verlassen ausschalten.



GEFAHR! Betrieb ohne Sicherheitseinrichtungen!

Ein Betrieb der Maschine ohne funktionierende Sicherheitseinrichtungen ist verboten.

Sicherheitseinrichtungen

- bei Inbetriebnahme auf Funktion prüfen,
- nicht entfernen,
- sind in der Maschinenübersicht mit **S** gekennzeichnet.
- Warn- und Hinweisschilder der Maschine im Falle der Unleserlichkeit austauschen.



GEFAHR! Verarbeitung von gefährlichen Werkstoffen!

- Die Bearbeitung von explosionsfähigen oder leicht entflammaren Werkstoffen oder Werkstücken ist verboten.



VORSICHT! Benutzung durch unbefugte Personen!



Die Benutzung durch unbefugte Personen kann Gefahren verursachen und ist daher verboten.

- Maschine vor Betriebspausen von der Spannungsversorgung trennen.

1.3.5 Instruktionspflicht



- Die Maschine darf nur durch geschulte Personen bedient werden.
- Der Betreiber der Maschine ist aus Sicherheitsgründen verpflichtet, das Bedienpersonal einschulen zu lassen.



- Dies kann durch den Kundendienst der Fa. ELMAG® und diese Betriebsanleitung oder anhand von Betriebsanweisungen erfolgen, die durch den Betreiber anzufertigen sind.

1.3.6 Bedienpersonal



VORSICHT! Bedienung durch ungeschulte Personen!

Die Bedienung der Maschine durch ungeschulte Personen kann Gefahren verursachen.

- Die selbständige Bedienung der Maschine ist nur geschulten und befugten Personen über 18 Jahren gestattet.
- Jugendlichen unter 18 Jahren ist die Benutzung der Maschine nur unter Anweisung und Aufsicht eines befugten Ausbildners gestattet.

- Kindern und Jugendlichen bis 16 Jahre ist die Benutzung der Maschine untersagt.



WARNUNG! Bedienung durch kranke Personen!

- Maschine niemals unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.



Erforderliche Qualifikation des Personals:

Transport / Montage / Wartung / Reparatur:
Fachpersonal, z.B. Maschinenschlosser.

Elektroinstallation / Erstinbetriebnahme /
Elektrowartung / Elektroreparatur:
Elektro-Fachpersonal.

Bedienung / Instandhaltung:
Geschultes Bedienpersonal.

1.3.7 Schutzbekleidung



GEFAHR!
Keine oder falsche Schutzbekleidung!

Um Verletzungsrisiken bei einem allfälligen Erfasstwerden durch rotierende Teile bzw. durch fliegende Späne oder fallende Teile vorzubeugen,

- ist das Tragen von loser, durchhängender oder besonders reißfester Kleidung, Halstüchern, Halsschmuck, Schutzhandschuhen, Armbanduhren, Handkettchen, Ringen etc. verboten,
- muss Schutzbekleidung verwendet werden:



- UVV-geprüfter Arbeitsoverall oder Blauzeug



- UVV-geprüfte Arbeits-Schutzschuhe mit rutschfester Sohle.



- UVV-geprüfter Augenschutz (Schutzbrille mit Sicherheitsglas).



- Bei langen Haaren: umfassende Kopfbedeckung wie Haarnetz oder Arbeitsmütze.



- Bei lärm erzeugenden Tätigkeiten:

Gehörschutz.

- Bei stauberzeugenden Tätigkeiten: Staubfiltermaske.

1.3.8 Transport



WARNUNG!
Schwebende oder ungesicherte Last!

- Vor dem Transport der Maschine: Transportmittel und Hebezeug auf ausreichende Tragkraft prüfen. Geeignete Transportmittel sind ein Hallenkran oder ein Gabelstapler.
- Bei Transport mit Hallenkran: Geprüftes Hebezeug mit Sicherheits-Kranhaken verwenden.
- Anschlagpunkte der Maschine verwenden.
- Nicht unter die schwebende Last gehen.
- Bei Transport mit Gabelstapler: Maschine mittels Sicherungsgurt gegen Kippen sichern.

1.3.9 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!
Gefährliche Spannung!

- Vor Netzanschluss / Elektroinstallation Netzschalter der Maschine ausschalten, um ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen zu vermeiden.
- Montage der Netzleitung nur durch Elektrofachpersonal. Der Elektroanschluss und die Erdung der Maschine sind normgerecht auszuführen.

Nach Netzanschluss

- korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Taster) prüfen,
- korrekte Drehrichtung der Antriebe prüfen.

1.3.10 Werkzeug und Zubehör



WARNUNG!
Defektes Werkzeug und Zubehör!

Defektes oder ungeeignetes Werkzeug und Zubehör kann Verletzungen oder Materialschäden verursachen.

Werkzeug und Zubehör

- nur bis zu deren Einsatzgrenzen verwenden und nicht überlasten,
- regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion prüfen. Auf Abnutzung und Bruchstellen achten,
- vor unbefugtem Zugriff gesichert verwahren.
- Rechtzeitig Wartungsarbeiten durchführen, z.B. defektes Sägeband rechtzeitig austauschen.

1.3.11 Inbetriebnahme



WARNUNG!
Inbetriebnahme ohne Funktionsprüfung!

Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

- Arbeitsumgebung frei zugänglich und sauber halten. Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- Vor Aufnahme des normalen Maschinenbetriebs Funktionsprüfung durchführen.
- Schäden oder Störungen der Maschine sofort melden und fachgerecht beheben lassen.

1.3.12 Betätigen



GEFAHR!
Vorzeitiges Lösen des Not-Aus-Tasters!

Der Not-Aus-Taster wird auch bei Gefahr oder Störung zum Ausschalten der Maschine verwendet. Er ist selbstsichernd und darf erst nach Behebung der Gefahr oder Störung durch Drehung des Tasterkopfes gelöst werden.

Handlungsablauf:

- Bei Gefahr oder Störung sofort Not-Aus-Taster betätigen.
- Gefahr oder Störung beheben lassen.
- Prüfen, ob die Gefahr oder Störung behoben ist und Einschalterlaubnis einholen.
- Dann erst Not-Aus-Tasterkopf lösen.



GEFAHR! Handgeführtes Werkstück!

Die Sägebearbeitung eines handgeführten Werkstücks kann schwerste Verletzungen verursachen und ist daher verboten!

- Für das Einspannen von Werkstücken immer die auf der Maschine aufgebaute Spannvorrichtung verwenden.
- Festen Sitz des Werkstücks und der Spannvorrichtung bei ausgeschalteter Maschine prüfen.



GEFAHR! Einschalten ohne Schutzmaßnahmen!

Vor dem Einschalten

- Festen Sitz des Werkstücks prüfen.
- Gefahrenbereich visuell prüfen.
- Augenschutz (Schutzbrille) aufsetzen.
- Auf korrekte Körperhaltung, sicheren Stand und Gleichgewicht achten.
- Abstand zum Sägeband halten.
- Während der Bearbeitung Werkstück und Arbeitsgang aufmerksam beobachten.
- Bei fehlender Konzentration oder Schwindelgefühl Maschine sofort ausschalten.



GEFAHR! Zugriff auf rotierende Teile!

- Solange der Sägebandantrieb eingeschaltet ist, keine Einstell- oder Umrüstarbeiten vornehmen.

Vor dem Lösen von Werkstücken und vor dem Verlassen der Maschine:

- Sägebandantrieb ausschalten. Bis zum Stillstand abwarten.
- Sägeband nicht berühren - Verletzungsgefahr!



VORSICHT! Verletzungsrisiko durch Späne!

- Späne nicht mit der bloßen Hand berühren!
- Maschine mittels Bürste und Pinsel reinigen.
- Während des Entfernens von Spänen Schutzhandschuhe verwenden.
- Maschinenumgebung reinigen / in Ordnung halten.

1.3.13 Wartung und Reparatur



ACHTUNG! Schäden durch fehlende Instandhaltung, Wartung oder mangelhafte Reparatur!

Instandhaltungsarbeiten, Austausch- und Wartungstätigkeiten gemäß Wartungsplan sind einzuhalten.

Elektrowartung und -reparatur nur durch Elektro-Fachpersonal / Wartung und Reparatur nur durch befugtes Wartungspersonal

- nach Ausschalten des Netzschalters und
- nach Abziehen des Netzsteckers bzw. Ausschalten des vorgeschalteten Stromverteilers.
- Betriebsschalter / vorgeschalteten Stromverteiler / Netzstecker gegen vorzeitiges Wiedereinschalten / Anschließen sichern. Geeignete Sicherheitsmaßnahme ist das Verschließen mit einem Vorhängeschloss.



VORSICHT! Verletzungsrisiko durch defekte Teile!

- Schadhafte Maschinenteile vor einem weiterem Betrieb der Maschine durch Original-Ersatzteile ersetzen.
- Maschine und schadhafte Maschinenteile deutlich kennzeichnen, um bis zur Reparatur eine Verwendung auszuschließen.

1.3.14 Weiterverkauf



VORSICHT! Unvollständige Weitergabe!

Bei Weiterverkauf des Produktes an einen neuen Betreiber muss aus Gründen der Sicherheit diese Betriebsanleitung mitgeliefert werden. ELMAG® weist im Falle einer Nichtbefolgung alle Garantie- oder Schadenersatzansprüche zurück.

1.4 ELMAG® 24-Monats-Garantie

Mit ELMAG® sind Sie auf der sicheren Seite. Wir bieten Ihnen daher eine 24-Monats-Garantie auf sämtliche Maschinenteile und Maschinenzubehör.

Von der 24-Monats-Garantie sind ausgeschlossen:

- Maschinenteile und Zubehör mit normaler Abnutzung,
- Verschleißteile und Betriebsmittel,
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch unbefugten Eingriff (Umbau),
- Schäden durch ein unabwendbares Ereignis (höhere Gewalt).

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur ELMAG® 24-Monats-Garantie an unseren Kundendienst.

2 Produktübersicht



Maschinenübersicht:

S = Sicherheitseinrichtung oder -bauteil, täglich bei Inbetriebnahme prüfen.

1 Not-Aus-Taster **S**

Die Maschine ist mit einem Not-Aus-Sicherheitsschalter mit Nullspannungsauslösung ausgestattet.



VORSICHT! Gefährliche Spannung!

Durch Betätigen des Not-Aus-Tasters wird die Stromversorgung der Maschine nicht unterbrochen!

Sicherheitsfunktion des Not-Aus-Tasters:

Ausschalten der Maschine bei Gefahr sowie allgemein zur Maschinensicherung. Die Maschinenantriebe sind anschließend stromfrei.

Der Not-Aus-Taster ist selbstsichernd. Tasterkopf erst nach Behebung der Gefahr durch Drehung lösen.

Not-Aus-Funktion täglich prüfen.

Nullspannungsauslösung:

Die Nullspannungsauslösung verhindert das unkontrollierte Wiederanlaufen der Maschine nach einem Stromausfall. Ein Stromausfall kann verursacht sein durch eine allgemeine Netzstromabschaltung oder durch das Ansprechen einer Sicherung (z.B. Maschinensicherung oder Motorschutzschalter).

2 Netzschalter ON/OFF S



VORSICHT! Gefährliche Spannung!

- Vor Einschalten des Netzschalters Schutzabdeckungen und Schaltkasten schließen.



VORSICHT! Eingeschalteter Netzschalter!

- Vor Verlassen der Maschine ausschalten.
- Vor Umrüsten der Maschine ausschalten.
- Vor Wartungsarbeit ausschalten und mit Vorhängeschloss sichern.
- Vor Elektrowartung ausschalten, vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten und sichern.

Ein- (ON) und Ausschalten (OFF) der Stromversorgung.



3 Netzschalter Sperröffnung S

Sperröffnung für Vorhängeschloss zum Versperren der Maschine, um das irrtümliche Einschalten durch eine zweite Person auszuschließen - z.B. vor Wartungsarbeiten oder Sägebandwechsel.

4 Betriebslampe S

Nach dem Einschalten der Stromversorgung ist die Betriebslampe beleuchtet. Falls sie unbeleuchtet bleibt, müssen durch eine Elektrofachkraft die Netzstromzuführung, die Maschinensicherung und die Betriebslampe auf Funktion geprüft werden.

5 Drehzahlschalter

Gehrungs-Bandsägemaschine		CY350-2DG
Sägebandgeschwindigkeitsstufen	-	2
Sägebandgeschwindigkeit 1 50 Hz	m/min	34
Sägebandgeschwindigkeit 2 50 Hz	m/min	68
Motorleistung Stufe 1	W	750
Motorleistung Stufe 2	W	1.500

Einstellen der Sägebandgeschwindigkeit.

➔ Schaltstellungen:

Schildkröte = Sägebandgeschwindigkeit 34 m/min,
Hase = Sägebandgeschwindigkeit 68 m/min,
Null (0) = Neutralposition.

6 Betriebsartenschalter

Einstellen der Betriebsart.

➔ Schaltstellung links (Symbol Auslöserhebel):

- Manuellbetrieb.
- Schaltgabel 26 auf Manuellbetrieb einstellen.
- Start mit Auslöser-/Stopptaster 7.

➔ Schaltstellung rechts:

- Halbautomatikbetrieb.
- Schaltgabel 26 auf Halbautomatik einstellen.
- Start mit Start-/Stopptaster 8.

7 Auslöser-/Stopptaster Manuellbetrieb



GEFAHR!

Einschalten ohne Schutzmaßnahmen!

Vor dem Einschalten

- Festen Sitz des Werkstücks prüfen.
- Gefahrenbereich visuell prüfen.
- Augenschutz (Schutzbrille) aufsetzen.
- Auf korrekte Körperhaltung, sicheren Stand und Gleichgewicht achten.
- Abstand zum Sägeband halten.
- Während der Bearbeitung Werkstück und Arbeitsgang aufmerksam beobachten.
- Bei fehlender Konzentration oder Schwindelgefühl Maschine sofort ausschalten.

Sägebandantrieb ein- und ausschalten (Manuellbetrieb).

8 Start-/Stopptaster Halbautomatikbetrieb

Sägebandantrieb ein- und ausschalten (Halbautomatikbetrieb).

9 Vorschubregler (Absenkgeschwindigkeit)



ACHTUNG! Zu hohe Vorschubgeschwindigkeit! Einklemmen des Sägebandes möglich!

Zu hoch eingestellte Absenkgeschwindigkeit kann das Steckenbleiben des Sägebandes im Werkstück und das Ansprechen des Endauschalters Sägebandbruch verursachen (Maschine Aus). In diesem Fall:

- Sofort Not-Aus-Taster betätigen, um alle Maschinenfunktionen auszuschalten.
- Werkstück lösen und vorsichtig entnehmen.
- Sägeband und -zähne auf Bruch prüfen.

Mit dem Durchflussregler wird der Vorschub (die Absenkgeschwindigkeit) des Sägearms zu Schnittbeginn eingestellt bzw. an den Arbeitswerkstoff angepasst.

➔ Einstellung des Vorschubreglers:

0 = kein Vorschub,

1 - 9 = stufenlos einstellbarer Vorschub.

- Bei Start des Bearbeitungszyklus Vorschubregler langsam gegen den Uhrzeigersinn auf 2 - 3 einstellen und Sägestelle beobachten.
- Wenn der Vorschub zu rasch erfolgt, Vorschubregler im Uhrzeigersinn zurückdrehen.

10 Durchflussregler Ventilhebel

Öffnen/Schließen des Durchflussregelventils.

11 Automatischer Endausschalter S

Automatisches Ausschalten des Sägebandantriebs nach dem Sägevorgang.

Der Endausschalter muss frei (unbetätigt) sein, um den Sägebandantrieb starten zu können.

12 Sägeband-Spannrad

Spannen des Sägebandes.

- ➔ Die optimale Sägebandspannung ist erreicht, sobald die Spannradscheibe 13 den Endausschalter Sägebandbruch 14 betätigt und der Zeiger der Spannungsanzeige 15 im oberen, grünen Bereich steht.

13 Spannradscheibe

Schaltfläche für Endausschalter Sägebandbruch 14.

14 Sägebandbruch Endausschalter

Ausschalten des Sägebandantriebs bei Überdehnung oder Bruch des Sägebandes z.B. im Falle des Steckenbleibens im Werkstück.

Der Endausschalter muss durch die Spannradscheibe 13 betätigt sein, um den Sägebandantrieb starten zu können.

15 Sägeband-Spannungsanzeige

Spannungsanzeige / drei Anzeigebereiche:

- Gelb: Zu geringe Sägebandspannung. Gefahr des Ablösens des Sägebandes von den Sägebandrädern.
- Grün: Optimale Sägebandspannung im oberen, grünen Bereich.
- Rot: Zu hohe Sägebandspannung. Gefahr der Überlastung des Sägebandes.

16 Sägebandführung Halteplatte

Fixierung der Sägebandführung 18.

17 Sägebandführung Handgriff

Einstellen der Sägebandführung 18.

18 Sägebandführung

- Führung des Sägebandes.
- Anschluss der Kühlmittel-Vorlaufleitung.

19 Winkelmessskala

Messskala für gradgenaue Einstellung des Sägearmrahmens bzw. des Schnittwinkels.

Je nach Position der Spannvorrichtung können folgende Schnittwinkel eingestellt werden:

Spannvorrichtung auf linker Maschinenseite:

Einstellung des Schnittwinkels bis 60°.

Spannvorrichtung auf rechter Maschinenseite:

Einstellung des Schnittwinkels bis 45°.

20 Sägearmrahmen Spannhebel



ACHTUNG!

Einklemmen des Sägebandes möglich!

- Spannhebel nach Einstellung eines Schnittwinkels fixieren, um das Einklemmen des Sägebandes im Werkstück zu verhindern.

Lösen/Fixieren des Sägearmrahmens für das Einstellen eines Schnittwinkels.

21 Sägearmrahmen Handgriff

Schwenken des Sägearmrahmens für das Einstellen eines Schnittwinkels.

22 Spannvorrichtung Spannhebel 1

23 Spannvorrichtung Spannhebel 2

Lösen/Fixieren der Spannvorrichtung 24 für deren Positionierung an der linken oder rechten Maschinenseite.

24 Spannvorrichtung

Bewegliche und feste Spannbacken zum Spannen des Werkstücks.

25 Spannvorrichtung Handrad

Heranführen der beweglichen Spannbacke bis 3 - 4 mm zum Werkstück.

26 Spannvorrichtung Spannhebel



ACHTUNG!

Einklemmen des Sägebandes möglich!

- Spannhebel vor Einschalten des Sägebandantriebs fixieren, um das Einklemmen des Sägebandes im Werkstück zu verhindern.

- Spannen des Werkstücks durch Anheben.

- Lösen des Werkstücks durch Absenken.

- ➔ Die Spannbacken werden nur soweit geöffnet, wie zuvor mittels Handrad 25 eingestellt.

27 Längenanschlag

Ausschwenkbarer Anschlag zur Einstellung der Werkstücklänge.

28 Schaltgabel Betriebsart



Einstellung der Sägearm-Vorspannung für Manuell- oder Halbautomatikbetrieb.

29 Kühlmittelventil

Handventil zur Feineinstellung der Kühlmittel-Durchflussmenge.

30 Kühlmittelbehälter und -pumpe



ACHTUNG! Rascher Sägebandverschleiß bei Sägen ohne Kühlmittel.

Bei lange andauerndem Leerlauf Defekt der Kühlmittelpumpe möglich.

- Füllstand regelmäßig prüfen, rechtzeitig Kühlmittel nachfüllen.

Position der Kühlmittelpumpe und des Kühlmittelanks im Maschinensockel.

31 Sägebandabdeckung S



GEFAHR! Betrieb ohne Sägebandabdeckung!

Der Betrieb der Maschine ohne Sägebandabdeckung ist gefährlich und daher verboten.

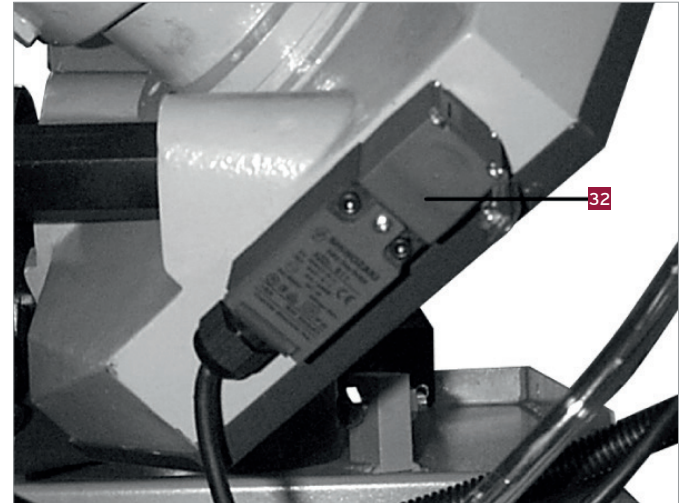
Schutzverkleidung des Sägebandes und der Sägebänder.

32 Sägebandabdeckung Endausschalter S



GEFAHR! Betrieb ohne Endausschalter der Sägebandabdeckung!

Der Betrieb der Maschine ohne Endausschalter der Sägebandabdeckung bzw. mit einer technischen Überbrückung des Endausschalters ist gefährlich und daher verboten.



Überwachung des korrekten Montagezustands der Sägebandabdeckung.

Der Endausschalter muss betätigt sein, um den Sägebandantrieb starten zu können.

33 Maschinenverankerung

Fixierung der Maschine mittels Ankerschrauben erforderlich.

3 Transport



WARNUNG!
Schwebende oder ungesicherte Last!

- Vor dem Transport der Maschine: Transportmittel und Hebezeug auf ausreichende Tragkraft prüfen. Geeignete Transportmittel sind ein Hallenkran oder ein Gabelstapler.

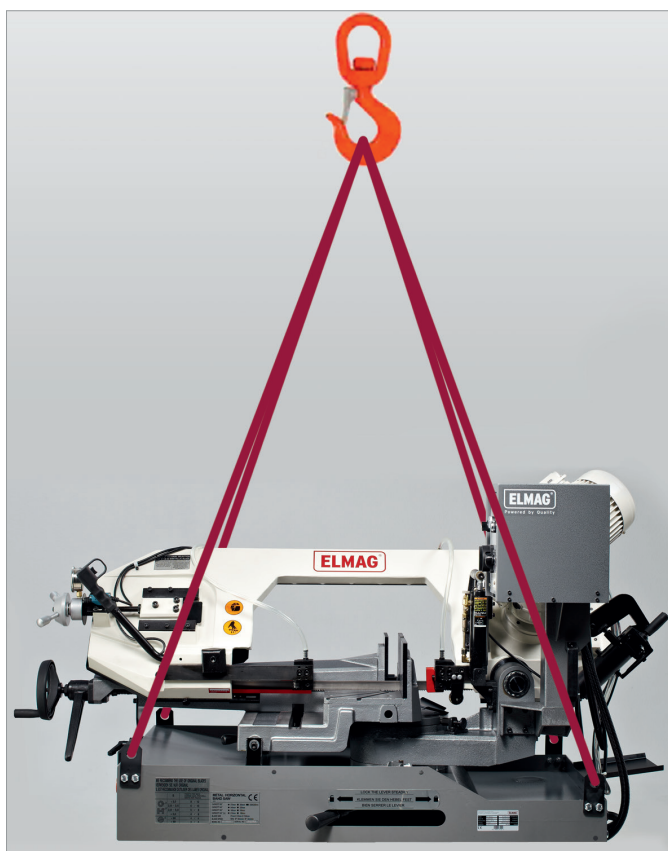
3.1 Maschinenabmessungen

Gehrungs-Bandsägemaschine		CY350-2DG	
Abmessungen			
Länge	mm		2.100
Breite	mm		1.200
Höhe	mm		1.960
Gewicht	kg		360
Transportgewicht mit Verpackung	kg		410

3.2 Transport mit Hallenkran

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Hallenkran mit Sicherheits-Kranhaken	•
Geprüftes Hebezeug / Hebegurte	•
Weiche Materialien / Stoff als Beilagen	•

- Maschinenverpackung entfernen.

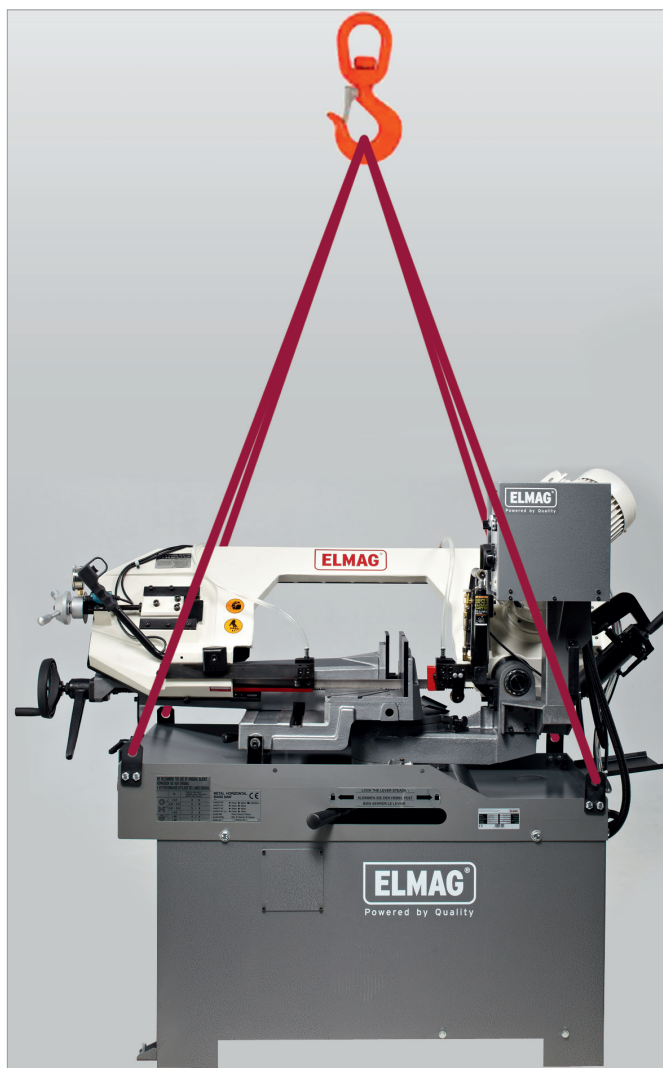


Transport Maschinen-Oberteil

- Geprüftes Hebezeug mit Sicherheits-Kranhaken verwenden.
- Hebegurt durch Transportösen führen und Hebegurtschlinge formen.
- Auf Maschinenschwerpunkt/Gleichgewicht achten.
- Lack durch Beilage von weichen Materialien oder

Stoff schützen.

- Maschinen-Oberteil bzw. Maschine erst anheben, wenn der Transportweg und der Abstellort frei sind.
- Abstand halten, Last langsam anheben.
- Nicht unter die schwebende Last gehen.



Transport Gesamtmaschine

3.3 Transport mit Gabelstapler

- Maschinenverpackung entfernen.
- Maschine mittels Sicherungsgurt gegen Kippen sichern.

3.4 Prüfungen bei Anlieferung

- Maschine und Zubehör bei Übernahme auf Vollständigkeit und auf Transportschaden prüfen.
- Ggf. Transportschaden fotografieren.
- Transportschaden auf Frachtschein vermerken und Fa. ELMAG® verständigen.

3.5 Lagerung

- Maschine trocken lagern.
- Maschine mit Staubschutz abdecken.

4 Montage

4.1 Aufstellungsort

Umgebungsbedingungen		CY350-2DG
Temperatur	°C	-10 bis +50
Luftfeuchtigkeit	%	< 90



VORSICHT! Sicherheitsrisiken am Aufstellungsort!

Der Aufstellungsort der Maschine

- muss den nationalen Arbeitsschutznormen und -gesetzen entsprechen,
- muss trocken, normaltemperiert und im Bereich der Maschine gut beleuchtet sein und
- muss frei sein von offenen, brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten.



GEFAHR! Unbefugte Personen am Aufstellungsort!



- Der Aufstellungsort der Maschine muss gegen unbefugtes Betreten abgesichert sein.
- Sicherheitsdistanz zur Maschine beachten.



WARNUNG! Gefährliche Spannung!

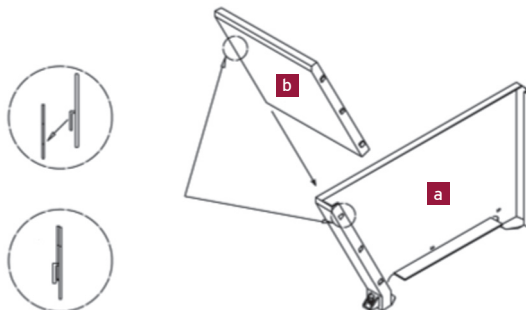
Die Maschine enthält stromführende Bauteile und darf weder dem Regen ausgesetzt, noch in feuchter Umgebung betrieben werden.

Für die Erhaltung einer langen Lebensdauer der Maschine beachten:

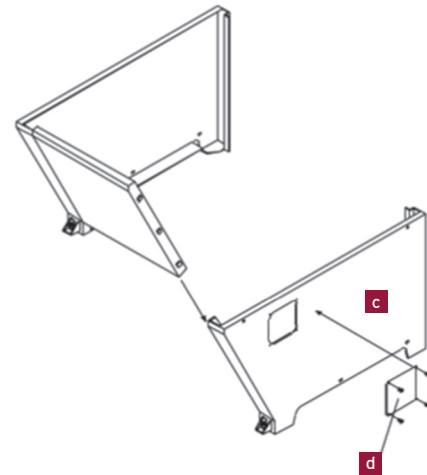
- Maschine abseits von Staub, Schwingungen oder hohe elektromagnetische Strahlung verursachenden Maschinen, wie Schleifmaschinen, Pressen, Stanzen, Laserschweißgeräte etc. aufstellen.

4.2 Zusammenbau

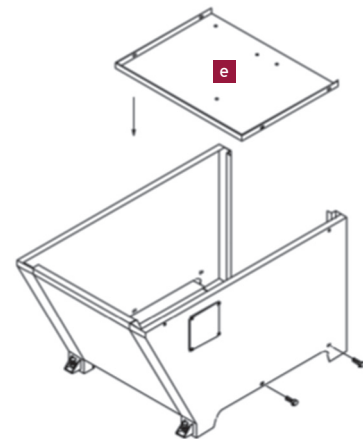
Nur bei Anlieferung als zerlegte Maschine:



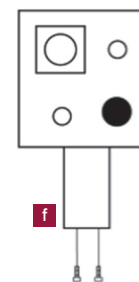
- Seitenteil links **a** und Frontteil **b** mittels Nut und Zapfen verbinden.



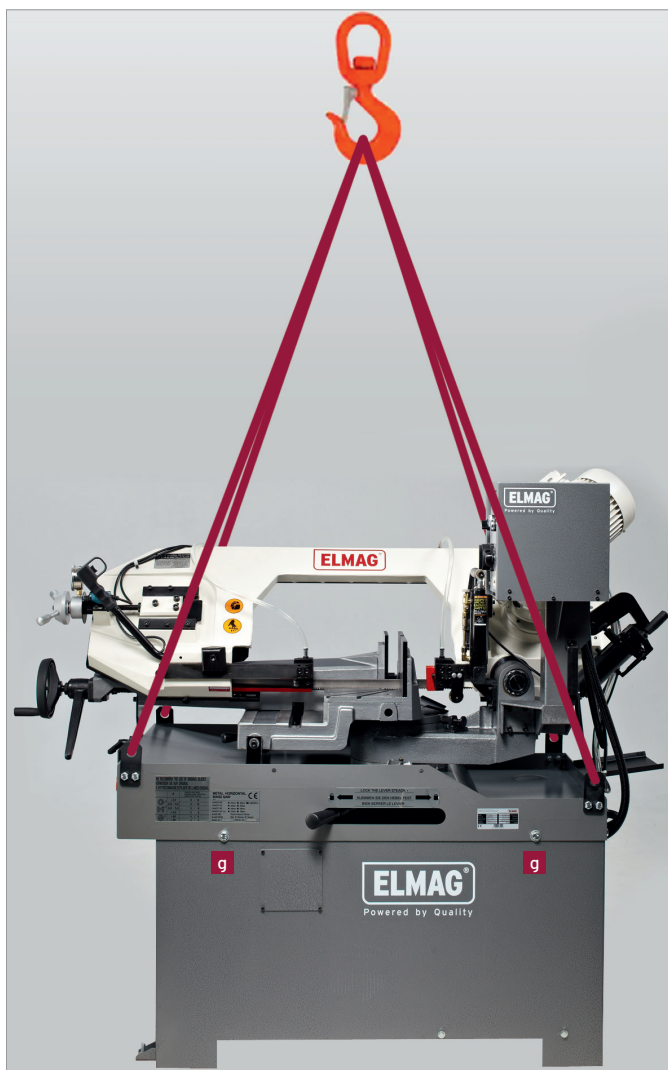
- Seitenteil rechts **c** mittels Nut und Zapfen anbinden.
- Abdeckblech **d** mittels vier mitgelieferter Schrauben auf Seitenteil rechts **c** montieren.



- Bodenblech **e** mittels vier mitgelieferter Schrauben in den Seitenteilen **a** und **c** montieren.



- Steuerbox **f** mittels zwei mitgelieferter Schrauben auf den Steuerboxträger montieren.
- Maschinen-Oberteil anheben, siehe „3.2 Transport mit Hallenkran“ auf Seite 12.



- Maschinen-Oberteil auf Unterbau absetzen.
- Maschinen-Oberteil mittels vier mitgelieferter Beilagscheiben und Schrauben **g** montieren.
- Zusammenbau weiterer lose gelieferter Maschinenteile gem. Explosionszeichnungen, siehe „10 Ersatzteile“ auf Seite 37.

4.3 Aufstellung

Für die Aufstellung der Maschine genügt ein für das Maschinengewicht ausreichend fester, strapazierfähiger Industrieboden.

- ➔ Mindestabstand zur rückseitigen Wand 800 mm.

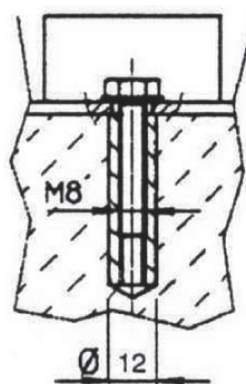
4.3.1 Verankerung



WARNUNG!

Kippgefahr der unbefestigten Maschine bei Verarbeitung von weit herausragenden Werkstücken!

- Maschine mittels Ankerschrauben oder Klebeankern sichern!



Bei zu geringer Bodenstärke und für den Schwerlastbetrieb der Maschine ist die Errichtung eines Betonfundaments und eine Verankerung mittels Ankerschrauben oder Klebeankern erforderlich.

Vor Aufstellung der Maschine Aushärtezeit abwarten.

4.3.2 Maschine ausrichten

- Maschine positionieren und mittels Maschinenwasserwaage in beiden Richtungen waagrecht ausrichten.
- Unebenheiten mittels Beilagscheiben ausgleichen.
- Maschine mit Spannmuttern fixieren.
- Verankerung und Ausrichtung der Maschine erneut prüfen
 - nach 24 Stunden,
 - bei jeder Jahreswartung.

4.4 Entkonservieren



ACHTUNG!

Keine aggressiven Lösungsmittel wie Farbverdünnungsmittel, Nitro, Trichloräthylen oder Benzin verwenden - Beschädigung von Lackoberflächen möglich!

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Entkonservierungsmittel (Kaltreiniger)	•
Reinigungstücher	•

- Korrosionsgeschützte Teile mittels Entkonservierungsmittel (Kaltreiniger) reinigen.

4.5 Einölen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Leichtes, säurefreies Maschinenöl	•
Öltuch, Pinsel	•

- Blanke Maschinenteile und Führungsbahnen mit sauberem Maschinenöl einölen.
- Alle anderen beweglichen Maschinenteile auf ausreichende Schmierung prüfen und ggf. einölen.

4.6 Kühlmittel einfüllen



ACHTUNG!

Kein Kühlmittel - Vorzeitige Abnutzung!

Beim Sägen muss Kühlmittel verwendet werden, um die entstehende Reibung zu mindern und die Reibungswärme abzuleiten.

➔ Kühlmittel als Sonderzubehör erhältlich.

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Kühlmittel für Bandsägen, Ölanteil min. 8 - 10 %	•

- Kühlmittelbehälter mit Kühlmittel auffüllen.
- Ölanteil des Kühlmittels mindestens 8 - 10 %.

4.7 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!

Gefährliche Spannung!

- Vor Netzanschluss / Elektroinstallation Netzschalter der Maschine ausschalten, um ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen zu vermeiden.
- Montage einer Netzanschlussleitung nur durch Elektro-Fachpersonal. Der Elektroanschluss und die Erdung der Maschine sind normgerecht auszuführen.

Nach Netzanschluss

- korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen (Not-Aus) und Schalter prüfen,
- korrekte Drehrichtung prüfen.

4.7.1 Montage einer Netzanschlussleitung

- Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen. Die Maschine ist für eine Stromversorgung von 400 V, 50-60 Hz ausgerüstet.
- Netzanschlussleitung so verlegen, dass die Leitung nicht beschädigt werden kann und dass keine Stolperstelle entsteht.
- Netzleitungen gem. Schaltplan an den Phasen L1, L2 und L3 anschließen.
- Erdungsleitung gem. Schaltplan an der Phase PE anschließen.
- Alle Schutzabdeckungen schließen.
- Bei Herstellung eines Steckanschlusses genormte CEE-Schutzstecker mit Schutzkontakt verwenden.

4.7.2 Schaltplan

Schaltplan siehe „1.2 Schaltplan“ auf Seite 47.

4.8 Funktionsprüfung - Elektriker



- Laufrichtung des Sägebandes beachten. Bei falscher Motordrehrichtung:
- Maschine und vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten und sichern.
- Klemmenkasten des Antriebmotors öffnen.
- Phasenwechsel gem. Anschlussdiagramm durchführen.
- Klemmenkasten schließen.
- Erneut Drehrichtung prüfen.

4.8.1 Drehrichtung prüfen



VORSICHT! Gefährliche Spannung!

- Vor Einschalten des Netzschalters Schutzabdeckungen und Schaltkasten schließen.
- Prüfen, dass die Stromversorgung der Maschine gefahrlos eingeschaltet werden kann.
- Stromversorgung mittels Netzschalter 2 einschalten (auf Schaltposition ON drehen). Die Betriebslampe 4 muss leuchten.
- Drehzahlwähler 5 auf niedrige Schnittgeschwindigkeit einstellen.
- Sägearm anheben.
- Betriebsartenschalter 6 auf Automatik drehen.
- Prüfen, dass der Sägebandantrieb gefahrlos eingeschaltet werden kann.
- ➔ Der Sägebandantrieb kann jederzeit durch Betätigen des Not-Aus-Tasters 1 ausgeschaltet werden.
- Für das Einschalten des Sägebandantriebs Starttaster 8 betätigen.

4.8.2 Not-Aus-Taster prüfen



VORSICHT! Gefährliche Spannung!

- Durch Betätigen des Not-Aus-Tasters wird die Stromversorgung der Maschine nicht unterbrochen!
- Bei laufendem Antrieb Not-Aus-Taster 1 betätigen. Alle Maschinenantriebe werden sofort ausgeschaltet.
- Anschließend Tasterkopf durch Drehung lösen.

4.8.3 Kühlmittelpumpe Drehrichtung

- Korrekten Sitz der Kühlmittelpumpe prüfen.
- Kühlmittelventil an der Kühlmittelleitung öffnen.
- Sägebandantrieb einschalten und Drehrichtung der Kühlmittelpumpe prüfen.

Bei falscher Drehrichtung:

- Maschine ausschalten.
- Vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten und sichern.
- Kühlmittelpumpenanschluss öffnen.
- Phasenwechsel gem. Anschlussdiagramm durchführen.
- Kühlmittelpumpenanschluss schließen.
- Erneut Drehrichtung prüfen.

5 Inbetriebnahme



WARNUNG! Inbetriebnahme ohne Funktionsprüfung!

Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

- Arbeitsumgebung frei zugänglich und sauber halten. Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- Vor Aufnahme des normalen Maschinenbetriebs Funktionsprüfung durchführen.
- Schäden oder Störungen der Maschine sofort melden und fachgerecht beheben lassen.

5.1 Werkzeug und Zubehör



WARNUNG! Defektes Werkzeug und Zubehör!

Defektes oder ungeeignetes Werkzeug und Zubehör kann Verletzungen oder Materialschäden verursachen.

Werkzeug und Zubehör

- nur bis zu deren Einsatzgrenzen verwenden und nicht überlasten,
- regelmäßig auf ordnungsgemäßen Zustand und Funktion prüfen. Auf Abnutzung und Bruchstellen, korrekte Montage und Rundlauf achten,
- vor unbefugtem Zugriff gesichert verwahren.
- Rechtzeitig Wartungsarbeiten durchführen, z.B. defektes Sägeband rechtzeitig austauschen.

5.2 Serienausstattung

Gehrungs-Bandsägemaschine	CY350-2DG
Serienausstattung	
Sägeband 27 x 0,9 x 3.160 mm	•
Betriebsanleitung / CE	•

5.3 Sonderzubehör

Infos über ELMAG® Qualitäts-Sonderzubehör finden Sie bei Ihrem Fachhändler sowie im ELMAG®-Online-Shop auf www.elmag.at.

5.4 Auswahl von Sägebändern

Um eine hervorragende Schnittqualität zu erhalten, sind verschiedene Parameter wie Materialhärte, -form, -stärke und -querschnitt, die Art des Sägebandes, die Schnittgeschwindigkeit und die Absenkgeschwindigkeit des Sägearms zu berücksichtigen.

Diese Angaben sind durch praktische Erwägungen zu einem optimalen Betriebszustand zusammenzuführen, um möglichst viele Variationen abzudecken und ein einfaches Maschinenhandling sicherzustellen.

Eine gute Kenntnis der angeführten Parameter hilft dem Anwender, verschiedene Probleme (z.B. neuer Werkstoff) leicht zu lösen.

5.4.1 Materialeigenschaften

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG				
Auswahl verarbeitbarer Werkstoffe nach DIN				
Werkstoff	DIN- oder Sonderbezeichnung	Härte Brinell [HB]	Härte Rockwell [HRC]	Zugfestigkeit [N/mm²]
Baustahl	St37	116	67	360-480
	St44	148	80	430-560
	St52	180	88	510-660
Unlegierter Stahl	CK20	198	93	540-690
	CK40	198	93	700-840
	CK50	202	94	760-900
	CK60	202	94	830-980
Federstahl	50CrV4	207	95	1140-1330
	60SiCr7	224	98	1220-1400
Sonderstahl für Härtebehandlung (tempern, nitrieren)	34CrMo4	220	98	780-930
	36CrNiMo4	228	99	880-1080
	41CrAlMo7	232	100	930-1130
Einsatzstahl	21NiCrMo2	224	98	690-980
Lagerstahl	100Cr6	207	95	690-980
Werkzeugstahl	56NiCrMoV7C100K	244	102	800-1030
	C100W1	212	96	710-980
	X210Cr12	252	103	820-1060
Edelstahl/Niro	4001	202	94	670-885
	4301	202	94	590-685
	4401	202	94	490-685
Kupferlegierungen/ Messinglegierungen/ Bronze	G-CuAl11Fe4Ni4	220	98	620-685
	G-CuZn36Si1Pb1	140	77	375-440
	SAE43 - SAE430	120	69	320-410
	G-CuSn12	100	56,5	265-314
Gusseisen	G25	212	96	245
	GS600	232	100	600
	W40-05	222	98	420

Die Materialeigenschaften sollten bekannt sein, um die Auswahl eines Sägebandes zu ermöglichen.

5.4.2 Sägeband-Zahnteilung

Die Zahnteilung bezeichnet die Anzahl von Zähnen pro Inch (25,4 mm). Sie ist der wichtigste Parameter bei der Auswahl eines Sägebandes.

Wichtige Auswahlkriterien sind die Härte des Werkstoffs, die Art der Schnittflächen und die Materialstärke:

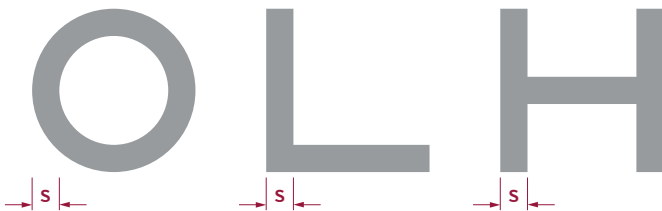
- Harter Werkstoff - enge Zahnteilung.
- Teile mit einer dünnen und/oder variablen Schnittfläche wie Profile, Rohre und Platten erfordern eine enge Zahnteilung. Die Anzahl der gleichzeitig am Schnittvorgang beteiligten Zähne ist 3 bis 6.
- Teile mit langen Querschnittflächen und Vollmaterial

erfordern eine weite Zahnteilung, um das Eindringen der Zähne und die Ausbringung größerer Späne zu erleichtern.

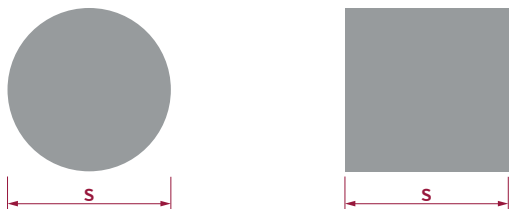
- Weiche Materialien wie Kunststoff, Teflon, Leichtlegierungen, Leichtbronze, Holz etc. erfordern eine weite Zahnteilung.
- In Bündeln gesägte Teile erfordern ein Sägeband mit Kombi-Zahnausführung.

Die Zahnteilung hängt von der Materialstärke ab:

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG		
Sägeband-Zahnteilung Rohr- und Formstahl		
Materialstärke <i>s</i> [mm]	Zahnausführung gleichmäßig	Zahnausführung Kombi
bis 1,5	14	10/14
1 bis 2	8	8/12
2 bis 3	6	6/10
3 bis 5	6	5/8
4 bis 6	6	4/6
> 6	4	4/6



Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG		
Sägeband-Zahnteilung Stangen-Vollmaterial		
Materialstärke <i>s</i> [mm]	Zahnausführung gleichmäßig	Zahnausführung Kombi
bis 30	8	5/8
30 bis 60	6	4/6
40 bis 90	4	4/6
> 90	3	3/4



5.4.3 Sägebandkategorien

Bi-Metallsägebänder sind, dank hoher Sägeleistung und langer Lebensdauer, sehr gebräuchlich. Sie bestehen aus hochwertigem Silizium-Stahl mit lasergeschweißten Schneiden aus Schnellarbeitsstahl (HSS).

Bi-Metallsägebänder sind in die Klassen M2, M42 und M51 eingeteilt und unterscheiden sich durch ansteigend große Härte (zunehmender Anteil an Cobalt [Co] und Molybdän [Mo] in der Metalllegierung).

5.4.4 Schnittgeschwindigkeit / Vorschub

- ➔ Hinweise zur Einstellung der Schnittgeschwindigkeit und des Vorschubs (Absenkgeschwindigkeit) siehe „6.7 Schnittgeschwindigkeit einstellen“ auf Seite 25 und „6.9 Vorschub einstellen“ auf Seite 27.

5.4.5 Sägebandtypen

Sägebandtypen werden auf Grund ihrer konstruktiven Merkmale unterschieden, wie

- Zahnteilung,
- Zahnform und -schnittwinkel sowie
- Zahn-Spezialsets.

5.4.5.1 Zahnform und -schnittwinkel

Zahnform mit normalem Schnittwinkel



Schnittwinkel 0 bzw. 90°, gleichmäßige Zahnteilung.

Häufigste Form für Quer- und Schrägschnitte in kleine und mittlere Vollmaterialien und Rohre, generell für Stahl / Grauguss / Metalle.

Zahnform mit positivem Schnittwinkel



Schnittwinkel 9° - 10°, gleichmäßige Zahnteilung.

Besondere Verwendung für Quer- oder Schrägschnitte in Vollmaterialien und große Rohre, vor allem aber härtere Materialien (hochlegierter und rostfreier Stahl, Spezialbronze und Schmiedeeisen).

Kombi-Zahnformen

Die Zahnteilung variiert zwischen den Zähnen und damit zwischen unterschiedlicher Zahngröße und unterschiedlicher Zwischenraumtiefe.

Auf Grund der variablen Zahnteilung bieten Kombi-Zahnformen einen einen weicheren, leisen Schnitt und eine längere Lebensdauer (verringerte Vibrationen).

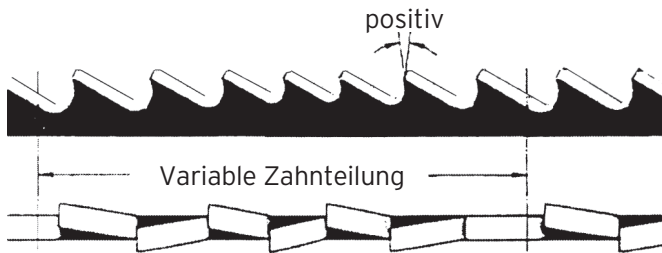
Kombi-Zahnform mit normalem Schnittwinkel



Schnittwinkel 0 bzw. 90°, variable Zahnteilung.

Ein Sägeband mit Kombi-Zahnform ermöglicht das Sägen einer breite Palette von unterschiedlichen Materialarten und -größen.

Kombi-Zahnform mit positivem Schnittwinkel



Schnittwinkel $9^\circ - 10^\circ$, variable Zahnteilung.

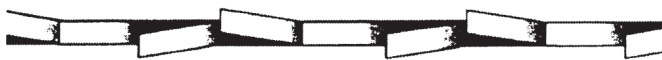
Ideal geeignet für das Schneiden von Stangenmaterial, große und dicke Rohre und von Vollmaterial mit maximaler Maschinenleistung.

Verfügbare Zahnteilungen: 3 - 4 / 4 - 6.

Zahn-Spezialsets

Sägebänder mit weit aus der Sägebandfläche gebogenen Sägezähnen für breiten Schnittspalt.

Normales Zahn-Spezialset



Abwechselnd Sägezähne rechts, links und gerade.

Generelle Verwendung für Materialien über 5 mm. Stahl / Gusseisen / harte NE-Metalle.

Zahn-Wellenset



Zähneanordnung in Wellenform.

Sehr enge Zahnteilung (feine Zähne), für das Schneiden von Rohren und dünne Abschnitte (1 bis 3 mm).

Zahn-Spezialset mit abwechselnden Zahngruppen



Abwechselnd zwei Sägezähne rechts, gerade, zwei Sägezähne links, gerade.

Sehr feine Zähne für dünne Materialien < 1 mm.

Zahn-Spezialset mit abwechselnden Zähnen



Abwechselnd Zähne rechts und links.

Verwendung für weiche NE-Materialien wie Kunststoff und Holz.

5.5 Sägeband austauschen

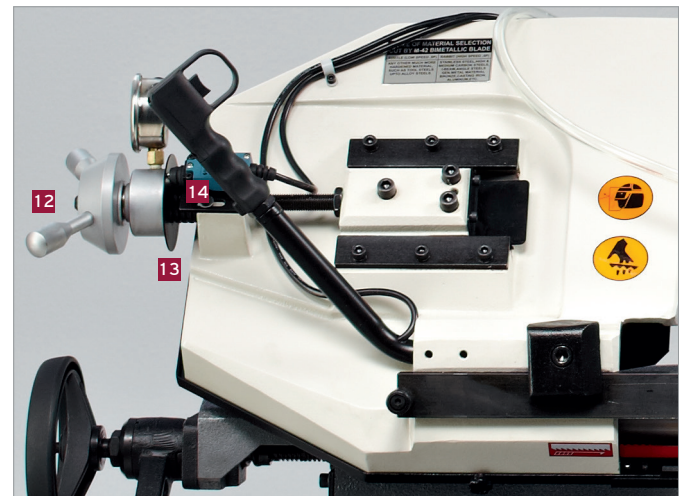


GEFAHR!
Unerwarteter Maschinenanlauf!

Während des Sägebandaustausches muss das irrtümliche Einschalten der Maschine durch eine zweite Person verhindert werden.

- Netzschalter ausschalten und mittels Vorhängeschloss versperren.

5.5.1 Sägebanddemontage



- Sägearm anheben.
- Sägeband mittels Handrad 12 entspannen.
- Sägebandabdeckung öffnen und demontieren.
- Sägebandrad-Führungen öffnen.



VORSICHT!
Verletzungsrisiko durch Sägeband!

- Sägeband nicht mit bloßer Hand berühren.
- Bei Demontage des Sägebandes Schutzhandschuhe verwenden.

- Sägeband von den Sägebandrädern und den Sägeband-Führungsblöcken abziehen.

5.5.2 Sägebandmontage



ACHTUNG! Lockerung des Sägebandes / falsche Sägebanddimension!

- Nur vom Hersteller empfohlene Sägebänder verwenden.



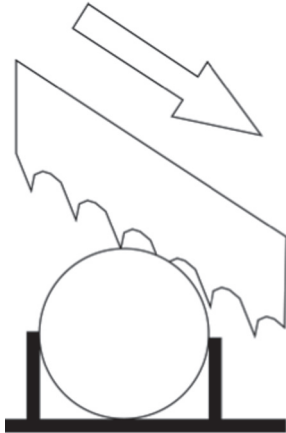
VORSICHT!
Verletzungsrisiko durch Sägeband!

- Sägeband nicht mit bloßer Hand berühren.
- Bei Montage des Sägebandes Schutzhandschuhe verwenden.



ACHTUNG!
Falsche Laufrichtung des Sägebandes!

- Bei Montage des neuen Sägebandes Laufrichtung beachten.



- Sägeband zunächst zwischen Sägeband-Führungen positionieren und dann auf die Laufflächen der Sägebandräder aufziehen.

5.5.2.1 Sägeband spannen

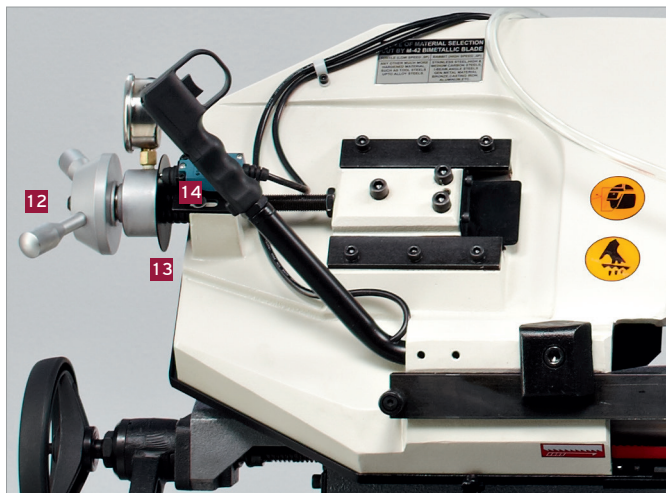


ACHTUNG! Position des Endausschalters Sägebandbruch nicht verändern!

Die Position des Schalters

- wurde werkseitig mittels eines speziellen Messinstruments eingestellt,
- hängt direkt von den Abmessungen des Sägebandes und dessen erforderlicher Spannung ab.

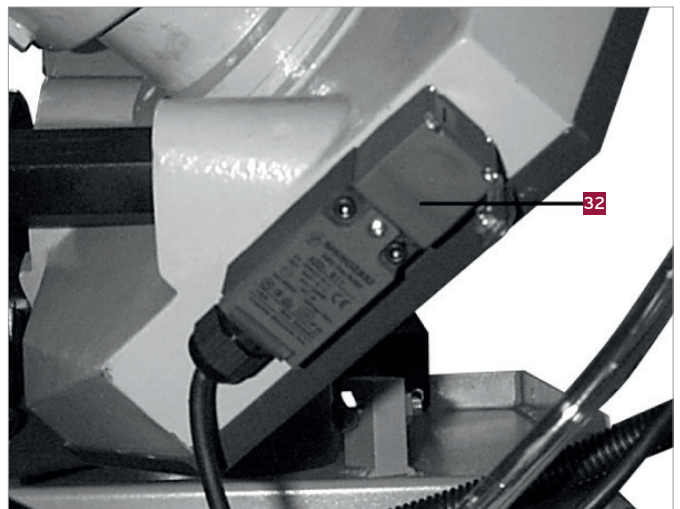
- Daher ausschließlich vom Hersteller empfohlene Sägebandtypen verwenden, um eine Neueinmessung zu vermeiden.



- Sägeband mittels Handrad 12 spannen.
- ⇒ Die optimale Sägebandspannung ist erreicht, sobald die Spannradscheibe 13 den Endausschalter Sägebandbruch 14 betätigt und der Zeiger der Spannungsanzeige 15 im oberen, grünen Bereich steht.



- Sägebandsitz und -position auf den Sägebandrädern prüfen.
- Sägebandrad-Führungen fixieren.
- Sägebandabdeckung montieren und schließen.



- Endausschalter 32 der Sägebandabdeckung prüfen. Der Endausschalter muss belegt (aktiviert) sein, um beim nächsten Start der Maschine den Sägebandantrieb einschalten zu können.

5.5.3 Sägebandführung einstellen



GEFAHR!
Unerwarteter Maschinenanlauf!

Während des Einstellens der Sägebandführung muss das irrtümliche Einschalten der Maschine durch eine zweite Person verhindert werden.

- Netzschalter ausschalten und mittels Vorhängeschloss versperren.



Sägebandführung an Schnittstelle positionieren:

- Halteplatte/Zylinderschraube 16 lösen.
- Mittels Handgriff 17 die Sägebandführung 18 nahe an das Material bzw. an die Schnittstelle heranschieben, ohne den Schnitt zu beeinträchtigen.
- Halteplatte/Zylinderschraube 16 fixieren.

5.5.4 Sägeband einfahren

Es wird empfohlen, ein neu montiertes Sägeband wie folgt einzufahren:

- Baustahl-Vollmaterial (410 - 510 N/mm²) durchschnittlicher Größe einspannen.
- Schnittserie mit geringem Vorschub durchführen (30 - 35 cm²/min). Dabei Schnittbereich großzügig mit Kühlmittel kühlen.

5.5.5 Sägeband-Führungslager einstellen



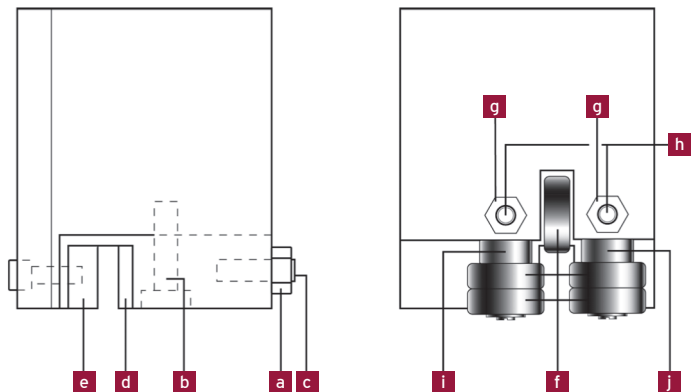
GEFAHR!
Unerwarteter Maschinenanlauf!

Während des Einstellens der Führungslager muss das irrtümliche Einschalten der Maschine durch eine zweite Person verhindert werden.

- Netzschalter ausschalten und mittels Vorhängeschloss versperren.

Die Sägeband-Führungsblöcke sind ab Werk, abhängig von der Sägebandstärke (0,9 mm), auf minimales Spiel eingestellt.

Eine Neueinstellung ist nur erforderlich, wenn eine andere Sägebandstärke als 0,9 mm verwendet bzw. wenn später auf eine Sägebandstärke von 0,9 mm zurückgestellt wird.



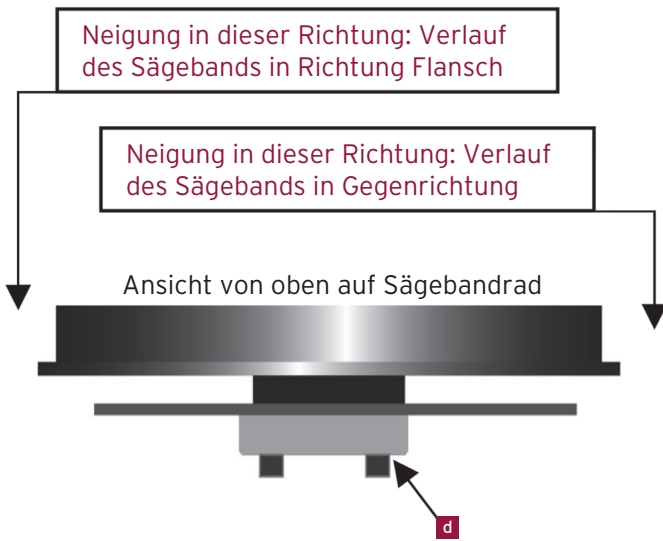
Einstellen des Sägebandspalts:

- Mutter a, Schraube b und Bolzen c lösen, um den Sägebandspalt einzustellen.
- ➔ Abstand zwischen Sägeband und Führungsblock d: 0,04 mm.
- ➔ Abstand zwischen Sägeband und Führungsblock e: 0,2 - 0,3 mm. Falls erforderlich, Haltebolzen lösen und Führungsblock e einstellen.

Einstellen der Lagerdistanz f:

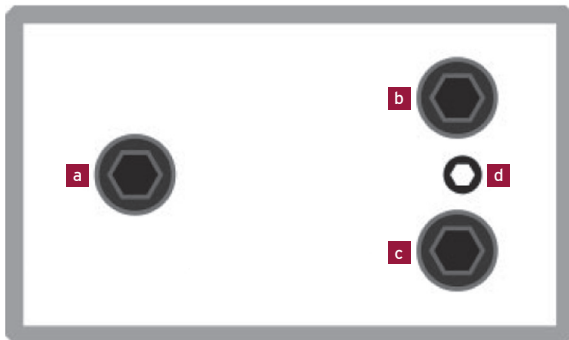
- Muttern g und Bolzen h lösen.
- Lagerbolzen i und j drehen, um die Lagerdistanz einzustellen. Die Lager müssen das Sägeband berühren.

5.5.6 Sägebandradneigung einstellen



Die Neigung ist ab Werk eingestellt und

- muss im Normalfall nicht geändert werden.
- muss nur geändert werden, wenn das Sägeband auf dem Sägebandrad in eine Richtung verläuft.



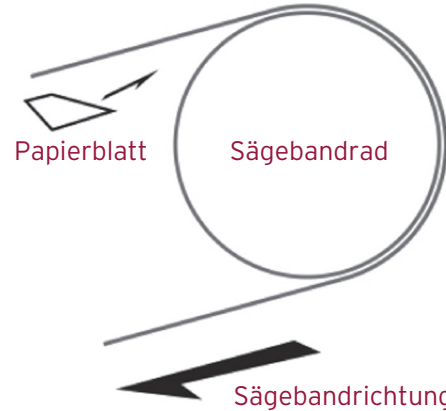
- Zylinderschrauben a, b und c lösen.
- Für Verlauf des Sägebandes in Richtung Flansch Einstellschraube d im Uhrzeigersinn drehen.
- Für Verlauf des Sägebandes in Gegenrichtung Einstellschraube d gegen Uhrzeigersinn drehen.
- Zylinderschrauben a, b und c gleichmäßig fixieren.

5.5.7 Sägebandeinstellung prüfen



GEFAHR! Zugriff auf Sägeband!

- Auf ausreichend Abstand zum Sägeband achten!



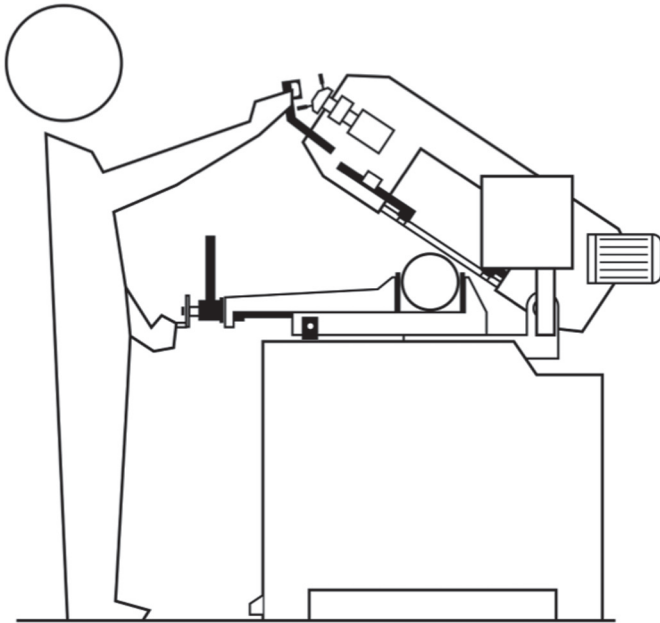
Prüfung einer ausreichenden Distanz zum Radflansch:

- Sägebandantrieb einschalten.
- Papierblatt zwischen Sägeband und Sägebandrad schieben.
- ➔ Falls das Papier geschnitten wird, ist der Verlauf des Sägebandes zu nahe am Radflansch und muss durch Neueinstellung korrigiert werden.
- ➔ Wenn festzustellen ist, dass das Sägeband langsam zum Radflansch oder in Gegenrichtung bewegt wird, muss die Sägebandradneigung korrigiert werden.

6 Betätigen

6.1 Anwenderposition

Für den Gebrauch der Maschine ist nur ein Anwender erforderlich.



Normalposition des Anwenders bei der Maschinenbedienung.

6.2 Tägliche Funktionsprüfung

Tägliche Sicherheits- und Funktionsprüfung:

- Arbeitsumgebung auf freien Zugang prüfen, ggf. aufräumen.
- Maschine auf Sauberkeit prüfen, ggf. reinigen, verschüttetes Öl oder Kühlmittel entfernen.
- Sicht- bzw. Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchführen. Diese sind in der Maschinenübersicht mit **S** markiert.
- Wartungsplan prüfen, ggf. Wartungstätigkeiten durchführen.
- Festen Sitz des Werkstücks prüfen.
- Schutzbekleidung prüfen und verwenden.
- Nach dem Einschalten der Maschine Funktion des Not-Aus-Tasters prüfen.

6.3 Schnittwinkel einstellen



Je nach Position der Spannvorrichtung können folgende Schnittwinkel eingestellt werden:

Spannvorrichtung auf linker Maschinenseite:

Einstellung des Schnittwinkels bis 60° an der Winkelmessskala 19.

Spannvorrichtung auf rechter Maschinenseite:

Einstellung des Schnittwinkels bis 45°.

- Für das Lösen des Sägearmrahmens Spannhebel 20 nach links bewegen.
- Handgriff 21 unter der Steuerbox verwenden, um den Sägearmrahmen bis zum mechanischen Anschlag zu drehen.
- Winkelposition an der seitlichen Winkelmessskala 19 prüfen.
- Für das Spannen des Sägearmrahmens Spannhebel 20 nach rechts bewegen.

6.3.1 Spannvorrichtung verschieben

Für das Verschieben der Spannvorrichtung auf die linke oder rechte Maschinenseite muss sie an zwei Stellen gelöst werden:

- Spannhebel 22 gegen Uhrzeigersinn drehen, um die Spannvorrichtungsführung zu lösen.
- Spannhebel 23 nach links bewegen, um die Spannvorrichtung zu lösen.
- Sägearm anheben.

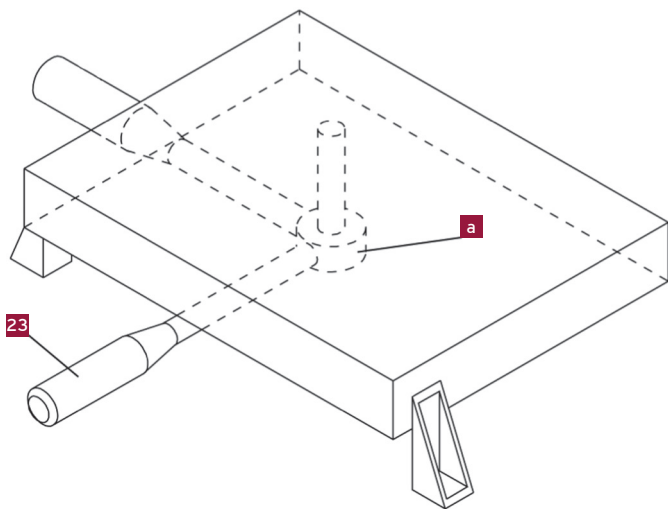
Die Spannvorrichtung kann nun in die gegenüberliegende Position verschoben werden:

- Für gleichmäßiges Verschieben mit einer Hand an die Spannvorrichtung, mit der anderen Hand an den Spannhebel 22 drücken.



- In Position, Spannhebel 23 nach rechts bewegen, um die Spannvorrichtung zu fixieren.
- Spannhebel 22 im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannvorrichtungsführung zu fixieren.

Spannhebelposition 23 einstellen



Falls sich der Spannhebel 23 nicht wie abgebildet zwischen den beiden Haltekonsolen befindet, kann die Spannvorrichtung nicht fixiert werden. In diesem Fall muss der Spannhebel neu eingestellt werden:

- Spannhebel 23 am Drehpunkt a ergreifen und nach unten ziehen. Der Hebel ist nun frei drehbar. Eine leichte Bewegung der Spannvorrichtung kann hilfreich sein.
- Nach Neueinstellung der Hebelposition Spannhebel anheben und Spannvorrichtung fixieren.

6.4 Sägearm anheben



- Sägearm anheben.



VORSICHT! Verletzungsrisiko durch rasches Absinken des Sägearms!

- Durchflussregelventil schließen: Ventilschraube 9 bis zum Anschlag nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).

6.5 Werkstück spannen

Mit der Maschine sind folgende Material- bzw. Werkstücksgrößen verarbeitbar:

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG				
Schnittleistung		○	□	▭
90°	mm	Ø 270	260 x 260	350 x 220
45° rechts ¹⁾	mm	Ø 240	220 x 220	240 x 160
60° rechts ¹⁾	mm	Ø 160	150 x 150	
45° links ²⁾	mm	Ø 210	180 x 180	180 x 180

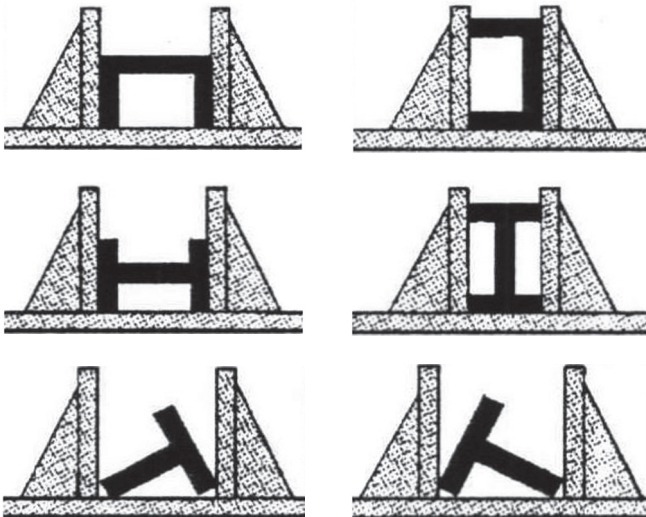
1) Gradteilungsskala rechts, Spannvorrichtung auf linker Maschinenseite

2) Gradteilungsskala links, Spannvorrichtung auf rechter Maschinenseite



- Werkstück zwischen den Spannbacken 24 so einlegen, dass es eben in der Spannvorrichtung aufliegt.
- Überstehende, längere Werkstückenden mittels Stützträgern sichern, um das Herabfallen zu vermeiden.
- Spannbacken durch Drehen des Handrads 25 bis auf 3 - 4 mm an das Werkstück heranführen.
- Werkstück durch Anheben des Spannhebels 26 spannen.

6.5.1 Werkstück spannen - Beispiele



6.6 Netzschalter einschalten



VORSICHT! Gefährliche Spannung!

- Vor Einschalten des Netzschalters Schutzabdeckungen und Schaltkasten schließen.



VORSICHT! Netzschalter eingeschaltet!

- Vor Verlassen der Maschine ausschalten.
- Vor Umrüsten der Maschine ausschalten.
- Vor Wartungsarbeit ausschalten und mit Vorhängeschloss sichern.
- Vor Elektrowartung ausschalten und vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten und sichern.



- Prüfen, dass die Stromversorgung der Maschine gefahrlos eingeschaltet werden kann.
- Stromversorgung mittels Netzschalter 2 einschalten (auf Schaltposition ON drehen). Die Betriebslampe 4 muss leuchten.
- ➔ Falls die Betriebslampe nicht leuchtet, siehe Störungsbehebung unter „8.2 Elektrische Störungen“ auf Seite 34.

6.7 Schnittgeschwindigkeit einstellen

Die Schnittgeschwindigkeit ist abhängig

- von der Zugfestigkeit des Materials [N/mm²],
- von der Härte [HRC] und
- von der Größe der Schnittfläche.

- Mittels Drehzahlschalter 5 Schnittgeschwindigkeit einstellen.

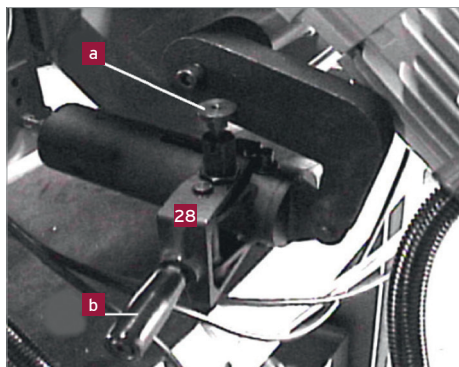
➔ Schaltstellungen:

Schildkröte = Sägebandgeschwindigkeit 34 m/min,
Hase = Sägebandgeschwindigkeit 68 m/min,
Null (0) = Neutralposition.

6.8 Betriebsart einstellen

Die Maschine kann manuell mit Auslöser oder halbautomatisch betrieben werden.

6.8.1 Manuellbetrieb einstellen



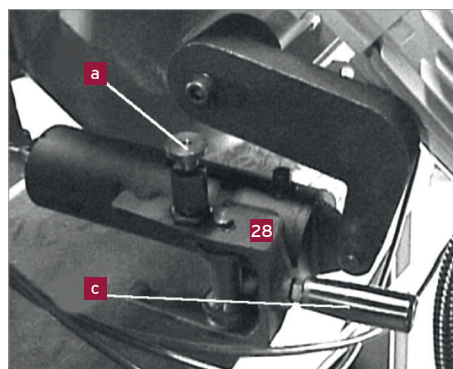
- Sägearm anheben.



VORSICHT! Verletzungsrisiko durch rasches Absinken des Sägearms!

- Durchflussregelventil schließen: Ventilschraube 9 bis zum Anschlag nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).
- Absteckstift **a** aus der Absteckposition anheben, um die Schaltgabel **28** zu lösen.
- Schaltgabel in Position Manuellbetrieb **b** schwenken.
- Absteckstift **a** in die Absteckposition absenken, um die Schaltgabel zu sichern.
- Betriebsartenschalter **6** auf Manuellbetrieb drehen (Symbol Auslöserhebel).

6.8.2 Halbautomatikbetrieb einstellen



- Sägearm anheben.



VORSICHT! Verletzungsrisiko durch rasches Absinken des Sägearms!

- Durchflussregelventil schließen: Ventilschraube 9 bis zum Anschlag nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).
- Absteckstift **a** aus der Absteckposition anheben, um die Schaltgabel **28** zu lösen.
- Schaltgabel in Position Halbautomatikbetrieb **c** schwenken.
- Absteckstift **a** in die Absteckposition absenken, um die Schaltgabel zu sichern.
- Betriebsartenschalter **6** auf Halbautomatikbetrieb drehen.

6.9 Vorschub einstellen



ACHTUNG! Zu hohe Absenkgeschwindigkeit!
Verlaufen oder Beschädigung des Sägebandes möglich!

Bei großem Vorschub (hohe Absenkgeschwindigkeit) kann das Sägeband

- vom Schneidepfad abweichen, sodass ein ungleichmäßiger Schnitt entsteht,
- im Werkstück steckenbleiben.

- ☐ Daher zu Schnittbeginn Absenkgeschwindigkeit an den Werkstoff anpassen - **besonders wichtig bei dünnwandigen und Edelstahl-Werkstoffen.**

Vorschub (Absenkgeschwindigkeit) des Sägearms zu Schnittbeginn einstellen bzw. an den Arbeitswerkstoff anpassen:

- ☐ Am Durchflussregelventil die Ventilschraube 9 gegen Uhrzeigersinn von 2 auf 3 drehen.
- ☐ Absenkgeschwindigkeit des Sägearms beobachten.
- ☐ Bei zu rascher Absenkgeschwindigkeit Ventilschraube 9 im Uhrzeigersinn zurückdrehen.
- ➔ Einstellbereich der Ventilschraube 9:
Einstellung 0 = keine Absenkung,
Einstellbereich Absenkgeschwindigkeit 1 - 9.

6.10 Arbeitshinweise



GEFAHR!
Zugriff auf bewegliche Teile!

- Solange der Sägebandantrieb eingeschaltet ist, keine Einstell- oder Umrüstarbeiten vornehmen.

Vor dem Lösen von Werkstücken und vor dem Verlassen der Maschine:

- Sägebandantrieb ausschalten.
Bis zum Stillstand abwarten.
- Sägeband nicht berühren - Verletzungsgefahr!



VORSICHT!
Verletzungsrisiko durch Späne!

- Späne nicht mit der bloßen Hand berühren!
- Maschine mittels Bürste und Pinsel reinigen.
- Während des Entferns von Spänen Schutzhandschuhe verwenden.
- Maschinenumgebung reinigen / in Ordnung halten.

6.11 Sägebandantrieb einschalten

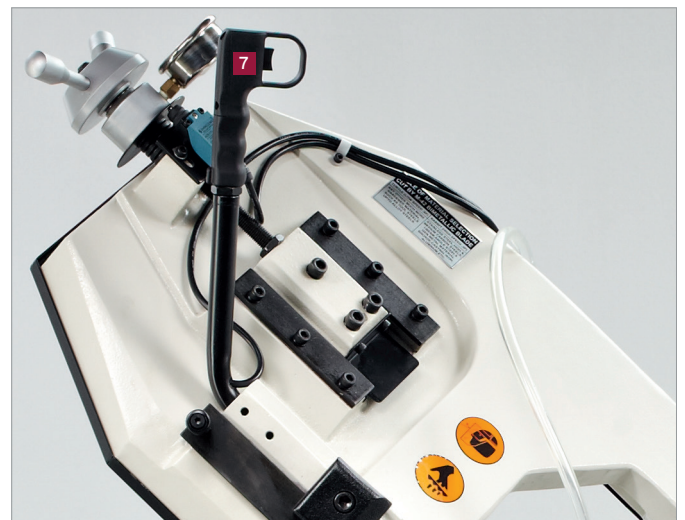


GEFAHR!
Einschalten ohne Schutzmaßnahmen!

Vor dem Einschalten

- Festen Sitz des Werkstücks prüfen.
- Gefahrenbereich visuell prüfen.
- Augenschutz (Schutzbrille) aufsetzen.
- Auf korrekte Körperhaltung, sicheren Stand und Gleichgewicht achten.
- Abstand zum Sägeband halten.
- Während der Bearbeitung Werkstück und Arbeitsgang aufmerksam beobachten.
- Bei fehlender Konzentration oder Schwindelgefühl Maschine sofort ausschalten.

6.11.1 Manuellbetriebsart einschalten



- ☐ Prüfen, dass der Sägebandantrieb gefahrlos eingeschaltet werden kann.
- ➔ Der Sägebandantrieb kann jederzeit am Auslösetaster 7 oder durch Betätigen des Not-Aus-Tasters 1 ausgeschaltet werden.
- ☐ Für das Einschalten des Sägebandantriebs Auslösetaster 7 betätigen.
- ☐ Vorschub (Absenkgeschwindigkeit) einstellen, siehe „6.9 Vorschub einstellen“ auf Seite 27.
- ➔ Der Sägebandantrieb wird nach dem Sägevorgang automatisch ausgeschaltet (Automatischer Endausschalter SQ1).
- ☐ Nach dem Sägevorgang Durchflussregelventil schließen: Ventilschraube 9 bis zum Anschlag nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).

6.11.2 Halbautomatikbetrieb einschalten



- Prüfen, dass der Sägebandantrieb gefahrlos eingeschaltet werden kann.
- ➔ Der Sägebandantrieb kann jederzeit am Starttaster 8 oder durch Betätigen des Not-Aus-Tasters 1 ausgeschaltet werden.
- Für das Einschalten des Sägebandantriebs Starttaster 8 betätigen.
- Sägearm leicht nach unten drücken, um ev. vorhandene Luftblasen aus der Hydraulikflüssigkeit zu entfernen.
- Vorschub (Absenkgeschwindigkeit) einstellen, siehe „6.9 Vorschub einstellen“ auf Seite 27.
- ➔ Der Sägebandantrieb wird nach dem Sägevorgang automatisch ausgeschaltet (Automatischer Endausschalter SQ1).
- Nach dem Sägevorgang Durchflussregelventil schließen: Ventilschraube 9 bis zum Anschlag nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).

6.12 Späne prüfen

Die ideale Kombination aus Schnittgeschwindigkeit und Vorschub (Absenkgeschwindigkeit) ist erreicht, wenn die Späne lang und spiralförmig sind.

- ➔ Sehr feine oder pulverisierte Späne deuten auf zu geringen Vorschub hin.
- ➔ Dicke und/oder blaue Späne deuten auf Überlast des Sägebandes / zu raschen Vorschub hin.

6.13 Notfall - Säge steckt



Zu hoch eingestellte Absenkgeschwindigkeit kann das Steckenbleiben des Sägebandes im Werkstück und das Ansprechen des Endausschalters Sägebandbruch SQ3 verursachen (Maschine Aus). In diesem Fall:

- Sägebandantrieb ausschalten.
- Not-Aus-Taster 1 betätigen, um alle Maschinenfunktionen auszuschalten.
- Werkstück durch langsames Absenken des Spannhelms 26 lösen.
- Werkstück vorsichtig entnehmen.
- Sägeband und -zähne auf Bruch prüfen.



GEFAHR! Sägebandbruch!

- Defektes Sägeband sofort austauschen, um gefährlichen Sägebandriss zu verhindern.

6.14 Maschine ausschalten

Der Sägebandantrieb wird nach dem Sägevorgang automatisch ausgeschaltet (Automatischer End-ausschalter SQ1).

- Vor dem Lösen des Werkstücks bzw. vor anderen Tätigkeiten an der Maschine aus Sicherheitsgründen Not-Aus-Taster 1 betätigen.



GEFAHR!

Vorzeitiges Lösen des Not-Aus-Tasters!

Der Not-Aus-Taster wird auch bei Gefahr oder Störung zum Ausschalten der Maschine verwendet. Er ist selbstsichernd und darf erst nach Behebung der Gefahr oder Störung durch Drehung des Tasterkopfes gelöst werden.

6.15 Werkstück lösen

- Werkstück durch Absenken des Spannhebels 26 lösen.
- ➔ Die Spannbacken werden nur soweit geöffnet, wie zuvor durch Drehen des Handrads 25 eingestellt.
- Werkstück entnehmen.

6.16 Ausschalten / Not-Aus



GEFAHR!

Vorzeitiges Lösen des Not-Aus-Tasters!

Der Not-Aus-Taster wird bei Gefahr oder Störung zum Ausschalten der Maschine verwendet. Er ist selbstsichernd und darf erst nach Behebung der Gefahr oder Störung durch Drehung des Tasterkopfes gelöst werden.

- Bei Gefahr oder Störung sofort Not-Aus-Taster 1 betätigen.
- Gefahr oder Störung beheben lassen.
- Prüfen, ob die Gefahr oder Störung behoben ist.
- Einschalterlaubnis einholen.
- Dann erst Not-Aus-Tasterkopf lösen.

6.17 Netzschalter ausschalten



VORSICHT! Netzschalter eingeschaltet!

- Vor Verlassen der Maschine ausschalten.
- Vor Umrüsten der Maschine ausschalten.
- Vor Wartungsarbeit ausschalten und mit Vorhängeschloss sichern.
- Vor Elektrowartung ausschalten und vorgeschalteten Stromverteiler ausschalten und sichern.

- Stromversorgung mittels Netzschalter 2 ausschalten (auf Schaltposition OFF drehen).

6.18 Maschine deaktivieren

Außerbetriebnahme der Maschine für längere Zeit:

- Netzstecker ziehen bzw. Netzleitung trennen.
- Sägeband lösen.
- Rückstellfeder entspannen (Ersatzteilliste Pos. 295).
- Kühlmittelenttank leeren.
- Maschine reinigen, blanke Maschinenteile ölen.
- Maschine mit Staubschutz abdecken.

6.19 Zerlegung

Die Zerlegung der Maschine erfolgt in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge zu „4.2 Zusammenbau“ auf Seite 13.

6.20 Ausmusterung

Im Falle der Verschrottung einer überalterten Maschine ist das Entsorgungsmaterial wie folgt zu trennen:

- Eisen- und Gusseisen,
 - Elektro- und Elektronikkomponenten und
 - Altöl, Schmier- und Kühlmittel.
- Entsorgung gem. Umweltgesetzgebung durchführen lassen.

7 Instandhaltung / Wartung



ACHTUNG!

Schäden durch fehlende Instandhaltung, Wartung oder mangelhafte Reparatur!

Instandhaltungsarbeiten, Austausch- und Wartungstätigkeiten gemäß Wartungsplan sind einzuhalten.

Elektrowartung und -reparatur nur durch Elektro-Fachpersonal / Wartung und Reparatur nur durch befugtes Wartungspersonal

- nach Ausschalten des Betriebsschalters der Maschine und
- nach Abziehen des Netzsteckers bzw. Ausschalten des vorgeschalteten Stromverteilers.
- Betriebsschalter / vorgeschalteten Stromverteiler / Netzstecker gegen vorzeitiges Wiedereinschalten / Anschließen sichern. Geeignete Sicherheitsmaßnahme ist das Verschließen mit einem Vorhängeschloss.



VORSICHT!

Verletzungsrisiko durch defekte Teile!

- Schadhafte Maschinenteile vor einem weiterem Betrieb der Maschine durch Original-Ersatzteile ersetzen.
- Maschine und schadhafte Maschinenteile deutlich kennzeichnen, um bis zur Reparatur eine Verwendung auszuschließen.



7.2 Maschine reinigen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Bürste oder Spanabhebegerät	•
Trockene, weiche Tücher	•
Mildes Reinigungsmittel	•

- Täglich Maschine reinigen.
- Für Späneentfernung Bürste oder Spanabhebegerät (Magnetstab) verwenden.
- Kühlmittelreste mit trockenem Tuch entfernen.
- Für allgemeine Reinigung weiches Tuch mit mildem Reinigungsmittel verwenden.

7.1 Wartungsplan / Intervalle

Instandhaltungs- und Wartungsintervalle					
Instandhaltung / Wartung	T	W	M	6M	12M
Maschine reinigen, Späne entfernen	•	•	•	•	•
Kühlmittelablauf reinigen	1	•	•	•	•
Blanke Maschinenteile ölen	•	•	•	•	•
Kühlmittel auffüllen	•	•	•	•	•
Sägeband perfekten Zustand prüfen	•	•	•	•	•
Schutzabdeckungen perfekten Zustand prüfen	•	•	•	•	•
Kühlmitteltank von Spänen reinigen	2	-	•	•	•
Kühlmittelpumpe Ansaugfilter reinigen	3	-	•	•	•
Kühlmittelpumpe Ansaugkopf reinigen	-	•	•	•	•
Kühlmittelpumpe Ansaugbereich reinigen	-	•	•	•	•
Sägebandführungen mit Druckluft reinigen	4	-	•	•	•
Sägebandlager mit Druckluft reinigen	5	-	•	•	•
Sägebandkasten reinigen	6	-	•	•	•
Sägebandräder Laufflächen reinigen	-	•	•	•	•
Sägebandlager Zustand prüfen	-	-	•	•	•
Sägebandräder Schraubensitz prüfen	-	-	•	•	•
Antriebsmotor Schraubensitz prüfen	7	-	-	•	•
Kühlmittelpumpe Schraubensitz prüfen	-	-	•	•	•
Schutzabdeckungen Schraubensitz prüfen	-	-	•	•	•
Potentialausgleich Durchgangsprüfung	-	-	-	•	•
Getriebeöl austauschen	-	-	-	-	•

Intervalle: T = Tag, W = Woche, M/6/12M = 1/6/12 Monate

7.3 Kühlmittelablauf reinigen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Bürste	•

- Täglich Kühlmittelablauf reinigen, um die Ablauföffnung freizuhalten.

7.4 Blanke Maschinenteile ölen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Leichtes, säurefreies Maschinenöl	•
Öltuch, Pinsel	•

- Täglich blanke Maschinenteile mit sauberem Maschinenöl ölen.
- Alle anderen beweglichen Maschinenteile auf ausreichende Schmierung prüfen und ggf. ölen.

7.5 Kühlmittel auffüllen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Kühlmittel für Bandsägen, Ölanteil min. 8 - 10 %	•

- Täglich bzw. nach Bedarf Kühlmitteltank auffüllen.
- Ölanteil des Kühlmittels mindestens 8 - 10 %.

7.6 Sägeband Zustand prüfen

- Täglich Sägeband auf perfekten Zustand prüfen.
- Besonders auf ausgebrochene Zähne und Bruchstellen achten.



GEFAHR! Sägebandbruch!

- Defektes Sägeband sofort austauschen, um gefährlichen Sägebandriss zu verhindern.

7.7 Schutzabdeckungen prüfen

- Täglich visuell Schutzabdeckungen auf perfekten Zustand prüfen.



GEFAHR! Weiterbetrieb mit defekten Schutzabdeckungen!

- Der Weiterbetrieb mit defekten Schutzabdeckungen ist verboten.
- Der Umbau bzw. das Überbrücken von Endausschaltern ist verboten.

7.8 Kühlmitteltank reinigen

Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Kühlmittel-Auffangbehälter	•
Montagewerkzeug	•
Flüssigsauger	•
Reinigungstuch	•
Kühlmittel für Bandsägen, Ölanteil min. 8 - 10 %	•

Wöchentlich Kühlmitteltank von Spänen reinigen:

- Kühlmittel-Auffangbehälter verwenden.
- Kühlmittel-Ablassschraube demontieren und Kühlmittel ablassen.
- Kühlmittelpumpe demontieren und Kühlmitteltank öffnen.
- Flüssigsauger verwenden, um den Kühlmitteltank von Sägespänen und Schmutz zu reinigen.
- Kühlmittelpumpe reinigen und montieren.
- Kühlmittel-Ablassschraube montieren.
- Kühlmitteltank bis ca. 25 mm unter Ablauf mit Kühlmittel auffüllen.
- Kühlmitteltank schließen.

7.9 Getriebeöl austauschen



ACHTUNG! Mangelhafte Schmierung! Getriebebeschädigung möglich!

- Austauschintervalle einhalten!

Öl-Austauschintervalle nach Betriebsdauer	
Erstaustausch nach Erstinbetriebnahme	6 Monate
Austauschintervall nach Erstaustausch	12 Monate

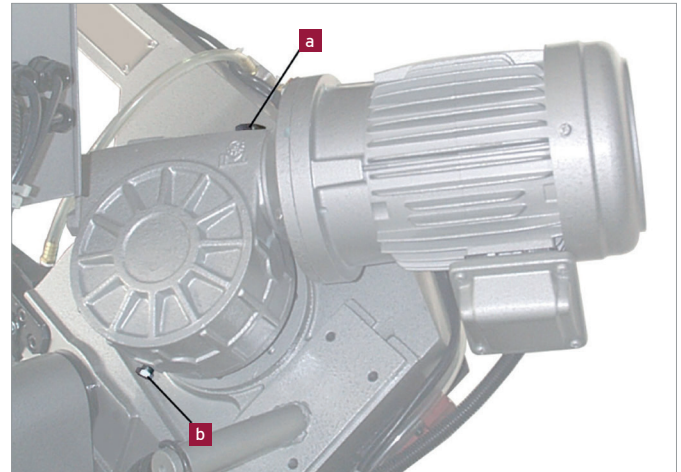
Werkzeuge, Hilfs- und Betriebsmittel	
Öl-Auffangbehälter	•
Öltrichter und Öltuch	•
Getriebeöl, Shell oder Mobil Getriebeöl Nr. 90, ca. 0,3 l	•



GEFAHR! Unerwarteter Maschinenanlauf!

Während des Ölwechsels muss das irrtümliche Einschalten der Maschine durch eine zweite Person verhindert werden.

- Netzschalter ausschalten und mittels Vorhängeschloss versperren.




- Öl-Auffangbehälter verwenden.
- Sägearm bis zur Vertikalposition anheben.
- Öl-Einfüllschraube **a** und Öl-Ablassschraube **b** öffnen und Öl ablassen.
- Öldichtung kontrollieren, ggf. austauschen.
- Öl-Ablassschraube schließen.
- Sägearm bis zur Horizontalposition absenken.
- Für das Befüllen Öltrichter verwenden.
- Getriebe mit ca. 0,3 l Getriebeöl auffüllen.
- Öl-Einfüllschraube schließen.
- Altöl gem. Abfallverordnungsgesetz entsorgen.




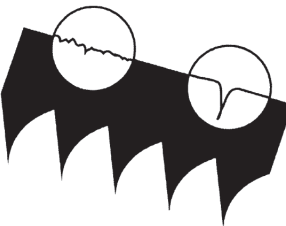
8 Störungsbehebung


8.1 Mechanische Störungen

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Sägeband-Zahnbruch 	Vorschub zu schnell	Vorschub reduzieren, um den Schneiddruck zu vermindern. Bremsvorrichtung einstellen.
	Falsche Schnittgeschwindigkeit	Schnittgeschwindigkeit ändern oder geeignetes Sägeband gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Falsche Sägeband-Zahnteilung oder -form	Geeignetes Sägeband mit korrekter Zahnteilung und -form verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl. Sägebandführungen einstellen.
	Späne an den Sägebandzähnen / in den Kühlmittelablauföffnungen oder Material schmiert	Kühlmittelablauföffnungen an den Sägeband-Führungsblöcken auf freien Abfluss prüfen. Kühlmittelfluss um das Sägeband prüfen, um den Abtransport von Spänen aus dem Sägeband zu erleichtern.
	Materialdefekt oder zu harter Werkstoff	Materialoberflächen können oxidiert oder verunreinigt sein, sodass sie zu Schnittbeginn härter sind als das Sägeband und können innerhalb der Anschnittzone verhärtete Bereiche oder Einschlüsse von Produktionsmitteln wie Formsand, Schweißeinschlüsse etc. aufweisen. Schnitte an derartigen Oberflächen sollten vermieden bzw. nur mit größter Vorsicht nach Vorbereitungsmaßnahmen wie Reinigen und Entfernen von allen Verunreinigungen etc. durchgeführt werden.
	Zu geringe Werkstücksspannung	Werkstücksspannung der Spannvorrichtung prüfen.
	Sägeband im Material steckengeblieben	Vorschub bzw. Schneiddruck reduzieren.
	Anschnitt an scharfer Kante oder an ungleichmäßigem Profil	Bei Anschnitt auf scharfe Kanten und ungleichmäßige Profile achten.
	Sägebandqualität unzureichend	Hohe Sägeband-Qualität verwenden, Original-Sägeband empfohlen.
	Zuvor abgebrochener Sägebandzahn im Schneidspalt verloren	Fremdkörper entfernen, Schneidspalt gründlich reinigen.
	Wiederaufnahme des Schneidens auf Rille oder Furche	Schnitt an anderer Stelle durchführen, Teil verdrehen.
	Vibrationen	Werkstücksspannung der Spannvorrichtung prüfen.
	Unzureichende Kühlung	An der Kühlmittel-Füllstandsanzeige Füllstand prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen. Kühlmittelventil öffnen, um den Durchfluss zu erhöhen. Kühlmittel-Austrittsöffnung auf freien Durchfluss prüfen, ggf. reinigen. Optimale Positionierung prüfen, das Sägeband muss von Kühlmittel umspült werden.
Falsches Kühlmittel oder -emulsion	Kühlmittel-Zusammensetzung prüfen.	

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Vorzeitige Sägebandabnutzung 	Fehlerhafter Sägebandeinlauf	Siehe Material- und Sägebandauswahl...
	Sägeband entgegen Schnittrichtung montiert	Sägeband in Schnittrichtung montieren.
	Sägebandqualität unzureichend	Hohe Sägeband-Qualität verwenden, Original-Sägeband empfohlen.
	Vorschub zu schnell	Vorschub reduzieren, um den Schneiddruck zu vermindern. Bremsvorrichtung einstellen.
	Falsche Schnittgeschwindigkeit	Schnittgeschwindigkeit ändern oder geeignetes Sägeband gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Materialdefekt oder zu harter Werkstoff	Materialoberflächen können oxidiert oder verunreinigt sein, sodass sie zu Schnittbeginn härter sind als das Sägeband und können innerhalb der Anschnittzone verhärtete Bereiche oder Einschlüsse von Produktionsmitteln wie Formsand, Schweißeinschlüsse etc. aufweisen. Schnitte an derartigen Oberflächen sollten vermieden bzw. nur mit größter Vorsicht nach Vorbereitungsmaßnahmen wie Reinigen und Entfernen von allen Verunreinigungen etc. durchgeführt werden.
	Unzureichende Kühlung	An der Kühlmittel-Füllstandsanzeige Füllstand prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen. Kühlmittelventil öffnen, um den Durchfluss zu erhöhen. Kühlmittel-Austrittsöffnung auf freien Durchfluss prüfen, ggf. reinigen. Optimale Positionierung prüfen, das Sägeband muss von Kühlmittel umspült werden.
Falsches Kühlmittel oder -emulsion	Kühlmittel-Zusammensetzung prüfen.	

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Sägeband-Längsrillen Sägeband-Längsriefen	Sägebandführungen beschädigt oder abgenutzt	Sägebandführungen prüfen, ggf. austauschen.
	Sägeband-Führungslager schwergängig oder zu großes Spiel	Sägeband-Führungslager prüfen, ggf. einstellen, siehe Maschine einstellen oder austauschen.

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Sägebandbruch    	Fehlerhaft geschweißtes Sägeband	Hohe Sägeband-Qualität verwenden, Original-Sägeband empfohlen. Eine perfekt verarbeitete Verschweißung des Sägebandes ist von größter Bedeutung. Der Sägebandstoß muss perfekt passen, vollkommen glatt, gleichmäßig dick und eben sein und darf keine Einschlüsse oder Blasen aufweisen, die beim Enlanggleiten an den Sägebandführungen Beulen oder einen plötzlichen Bruch des Sägebandes verursachen könnten.
	Vorschub zu schnell	Vorschub reduzieren, um den Schneiddruck zu vermindern. Bremsvorrichtung einstellen.
	Falsche Schnittgeschwindigkeit	Schnittgeschwindigkeit ändern oder geeignetes Sägeband gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Falsche Sägeband-Zahnteilung	Geeignetes Sägeband mit korrekter Zahnteilung verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Zu geringe Werkstücksspannung Zu Schnittbeginn Sägebandkontakt mit dem Werkstück	Werkstücksspannung der Spannvorrichtung prüfen. Vor dem Schneidprozess Sägearm nur soweit absenken, dass zwischen Werkstück und Sägeband 1 - 2 cm Abstand bleibt. Prüfen, dass der Sägebandantrieb gefahrlos eingeschaltet werden kann. Sägebandantrieb einschalten. Dann erst Sägearm absenken.
	Sägebandführungen zu eng eingestellt oder verschmutzt (Wartungsfehler)	Abstand zwischen den Sägebandführungen prüfen, siehe Maschine einstellen. Zu eng eingestellte Führungen können das Ausbrechen von Sägebandzähnen und das Reißen des Sägebandes verursachen. Vorsicht! Verletzungsgefahr! Vor dem Reinigen der Sägebandführungen Maschine ausschalten. Sägebandführungen regelmäßig reinigen.
	Sägeband-Führungsblock zu weit von der Anschnittstelle	Führungsblock möglichst nahe an der Anschnittstelle positionieren, sodass nur der am Schnitt beteiligte Sägebandbereich frei ist, um ein Durchbiegen des Sägebandes und Spannungsüberlastungen zu vermeiden.
	Falsche Position des Sägebandes auf den Sägebandrädern / Sägeband schlecht geschweißt / Sägeband deformiert (konisch)	Zustand des Sägebandes prüfen, ggf. korrekt positionieren oder austauschen. Ein schlecht geschweißtes oder deformiertes (konisches) Sägeband kann auf den Sägebandrädern nach hinten verlaufen, sodass der Sägebandrücken am Support reibt. Fortgesetzte Reibung kann zu einer Aufweitung und zum Bruch des Sägebandes führen.
	Unzureichende Kühlung	An der Kühlmittel-Füllstandsanzeige Füllstand prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen. Kühlmittelventil öffnen, um den Durchfluss zu erhöhen. Kühlmittel-Austrittsöffnung auf freien Durchfluss prüfen, ggf. reinigen. Optimale Positionierung prüfen, das Sägeband muss von Kühlmittel umspült werden.
	Falsches Kühlmittel oder -emulsion	Kühlmittel-Zusammensetzung prüfen.
Schnitt ungerade	Sägeband nicht parallel zur Spannvorrichtung	Befestigungen der Sägeband-Führungsblöcke und der Spannvorrichtung prüfen, ggf. Führungsblöcke vertikal ausrichten und Winkelposition neu einstellen. Falls erforderlich, Anschlagsschrauben der Winkel-Einstellvorrichtung neu einstellen.
	Sägeband nicht senkrecht / zu großes Spiel zwischen Sägebandführungen und Fehlstellung der Sägeband-Führungsblöcke	Befestigung der Sägeband-Führungsblöcke prüfen. Falls erforderlich, Führungsblöcke vertikal und seitliches Führungsspiel neu einstellen, siehe Maschine einstellen.
	Vorschub zu schnell	Vorschub reduzieren, um den Schneiddruck zu vermindern. Bremsvorrichtung einstellen.
	Sägeband abgenutzt	Führungsblock möglichst nahe am Werkstück positionieren, sodass nur der am Schnitt beteiligte Sägebandbereich frei ist, um ein Durchbiegen des Sägebandes und Spannungsüberlastungen zu vermeiden.
	Falsche Sägeband-Zahnteilung	Geeignetes Sägeband mit korrekter Zahnteilung verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Sägebandzahn abgebrochen	Unregelmäßiger Sägebandeingriff kann das Auslenken des Sägebandes verursachen. Sägeband prüfen. Falls erforderlich, austauschen.
	Unzureichende Kühlung	An der Kühlmittel-Füllstandsanzeige Füllstand prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen. Kühlmittelventil öffnen, um den Durchfluss zu erhöhen. Kühlmittel-Austrittsöffnung auf freien Durchfluss prüfen, ggf. reinigen. Optimale Positionierung prüfen, das Sägeband muss von Kühlmittel umspült werden.
	Falsches Kühlmittel oder -emulsion	Kühlmittel-Zusammensetzung prüfen.
Schnitt fehlerhaft	Sägebandräder abgenutzt	Support und Führungsflansch des Bandes sind soweit abgenutzt, dass diese eine korrekte Ausrichtung des Sägebandes nicht mehr sicherstellen und einen fehlerhaften Schnitt verursachen. Teile prüfen, ggf. austauschen. Die Sägebandräder sind soweit abgenutzt (konisch). Sägebandräder prüfen, ggf. austauschen.
	Sägebandgehäuse voll mit Spänen	Gehäuse gründlich reinigen. Bei Reinigung mit trockener Druckluft Augenschutz verwenden.

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Schnittbild gestreift 	Vorschub zu schnell	Vorschub reduzieren, um den Schneiddruck zu vermindern. Bremsvorrichtung einstellen.
	Sägebandqualität unzureichend	Hohe Sägeband-Qualität verwenden, Original-Sägeband empfohlen.
	Sägeband abgenutzt oder Zähne ausgebrochen	Sägeband austauschen. Hohe Sägeband-Qualität verwenden, Original-Sägeband empfohlen.
	Falsche Sägeband-Zahnteilung	Geeignetes Sägeband mit korrekter Zahnteilung verwenden, siehe Material- und Sägebandauswahl.
	Sägeband-Führungsblock zu weit von der Anschnittstelle	Führungsblock möglichst nahe an der Anschnittstelle positionieren, sodass nur der am Schnitt beteiligte Sägebandbereich frei ist, um ein Durchbiegen des Sägebandes und Spannungsüberlastungen zu vermeiden.
Unzureichende Kühlung	An der Kühlmittel-Füllstandsanzeige Füllstand prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen. Kühlmittelventil öffnen, um den Durchfluss zu erhöhen. Kühlmittel-Austrittsöffnung auf freien Durchfluss prüfen, ggf. reinigen. Optimale Positionierung prüfen, das Sägeband muss von Kühlmittel umspült werden.	
Falsches Kühlmittel oder -emulsion	Kühlmittel-Zusammensetzung prüfen.	

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Lärm an den Sägeband-Führungsblöcken	Führungslager verschmutzt	Führungslager reinigen.
	Führungslager defekt	Defektes Führungslager austauschen.
	Sägebandführung abgenutzt oder defekt	Abgenutzte oder defekte Sägebandführung austauschen.

8.2 Elektrische Störungen

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Sägeband-Antriebsmotor startet nicht	Drehzahlschalter hoch/niedrig oder Schaltkreis defekt	Drehzahlschalter exakt auf Schaltstellung hoch oder niedrig einstellen. Bei Nichtfunktion: Elektriker: Schalter SA1 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Sägeband-Antriebsmotor M1 Überlastrelais angesprochen oder Schaltkreis defekt	Es liegt ev. eine mechanische Blockade am Sägeband-Antriebssystem vor, die zu einer Überhitzung bzw. zum Ansprechen des Überlastrelais des Antriebsmotors geführt hat, z.B. starke Verschmutzung, Lagerschaden etc. Entsprechende Störung beheben, z.B. Reinigung durchführen. Abkühlzeit von ca. 5 Minuten abwarten. Überlastrelais FR1 durch Betätigen des roten Tasters zurücksetzen. Falls die Störung erneut auftritt: Elektriker: Fehlersuche an Überlastrelais FR1, Schaltkreis und Antriebsmotor M1 durchführen. Defekte Teile austauschen.
	Not-Aus-Taster betätigt oder Schaltkreis defekt	Der Not-Aus-Taster ist für das Ausschalten der Maschine auch in einer Gefahrensituation bestimmt. Durch Betätigen des Not-Aus-Tasters werden alle Maschinenantriebe aus- bzw. spannungsfrei geschaltet. Vorsicht! Die Stromanschlüsse des Not-Aus-Tasters und der Maschine (Primärseite) sind jedoch weiterhin elektrisch geladen! Der Not-Aus-Taster ist selbstsichernd und darf erst nach Behebung einer Gefahr gelöst werden. Funktion des Not-Aus-Tasters prüfen. Bei Nichtfunktion: Elektriker: Taster SB1 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Starttaster oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Taster SA2 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Maschine startet nicht - Betriebslampe Aus	Vorgeschaltete Netzsicherung, Netzleitung oder -stecker defekt	Elektriker: Primärseitige Netzsicherung, Netzleitung und -stecker prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Netzschalter oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Netzschalter QS1 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Maschinensicherung, Betriebslampe oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Maschinensicherung FU, Betriebslampe HL und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Maschine startet nicht	Automatischer Endausschalter SQ1 angesprochen oder Schaltkreis defekt	Sägearm anheben, sodass Endausschalter SQ1 nicht belegt ist. Endausschalter SQ1 auf Verschmutzung/Belegung prüfen und ggf. reinigen. Elektriker: Endausschalter SQ1 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Sägebandabdeckung offen	Sägebandabdeckung schließen, sodass Endausschalter SQ2 belegt ist.
	Sägebandabdeckung Endausschalter SQ2 oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Endausschalter SQ2 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Sägebandbruch Endausschalter SQ3 angesprochen oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Endausschalter SQ3 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
	Auslösertaster SB2 oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Auslösertaster SB2 und Schaltkreis prüfen. Defekte Teile austauschen.
Antriebsmotor M1 oder Schaltkreis defekt	Elektriker: Motorschutz / Überlastrelais / Schaltkreis / Antriebsmotor M1 prüfen. Defekte Teile austauschen.	

Störung oder Fehler	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Maschine läuft nach / stoppt nicht nach Schneidevorgang	Automatischer Endausschalter defekt	Der Endausschalter SQ1 muss nach Durchschneiden des Arbeitsmaterials die Maschine automatisch ausschalten. Elektriker: Endausschalter SQ1 prüfen. Falls erforderlich, Endausschalter SQ1 neu einstellen. Defekte Teile austauschen.

9 Maschinendaten

9.1 Schnittleistung

Gehrungs-Bandsägemaschine CY350-2DG				
Schnittleistung		○	□	▭
90°	mm	Ø 270	260 x 260	350 x 220
45° rechts ¹⁾	mm	Ø 240	220 x 220	240 x 160
60° rechts ¹⁾	mm	Ø 160	150 x 150	
45° links ²⁾	mm	Ø 210	180 x 180	180 x 180

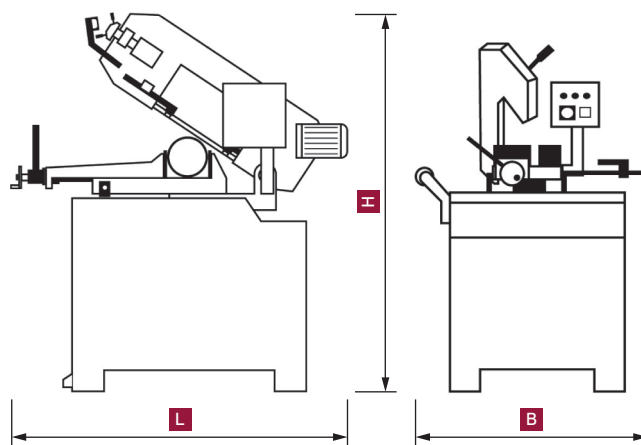
1) Gradteilungsskala rechts, Spannvorrichtung auf linker Maschinenseite

2) Gradteilungsskala links, Spannvorrichtung auf rechter Maschinenseite

9.2 Technikdaten

Gehrungs-Bandsägemaschine		CY350-2DG	
Technische Daten			
Sägebandlänge	mm	3.160	
Sägebandhöhe	mm	27	
Sägebandstärke	mm	0,9	
Sägebandrad-Durchmesser	mm	380	
Sägebandgeschwindigkeitsstufen	-	2	
Sägebandgeschwindigkeit 1 (50 Hz, 8P)	m/min	34	
Sägebandgeschwindigkeit 2 (50 Hz, 4P)	m/min	68	
Antriebsleistung			
Sägebandantriebsmotor Stufe 1	W	750	
Sägebandantriebsmotor Stufe 2	W	1.500	
Motordrehzahl 50 Hz	UpM	1.430	
Motordrehzahl 60 Hz	UpM	1.720	
Kühlmittelpumpenmotor	W		
Netzanschluss/Phasen	-	~/3	
Anschlussspannung	V	400	
Netzfrequenz	Hz	50-60	
Abmessungen			
Sägetischhöhe	mm	900	
Sägearm Schwenkwinkel	°	40	
Spannvorrichtung Öffnung	mm	0 - 355	
Dauerschalldruckpegel (ohne Sägelast)	dB(A)	71	
Dauerschalldruckpegel (Stahl unlegiert)	dB(A)	73	
Länge	mm	2.100	
Breite	mm	1.200	
Höhe	mm	1.960	
Gewicht	kg	360	
Transportgewicht	kg	410	
Serienausstattung			
Sägeband 27 x 0,9 x 3.160 mm		●	
Betriebsanleitung / CE		●	
Bestelldaten EAN 90 04853			
Bestellnummer		78120 9	

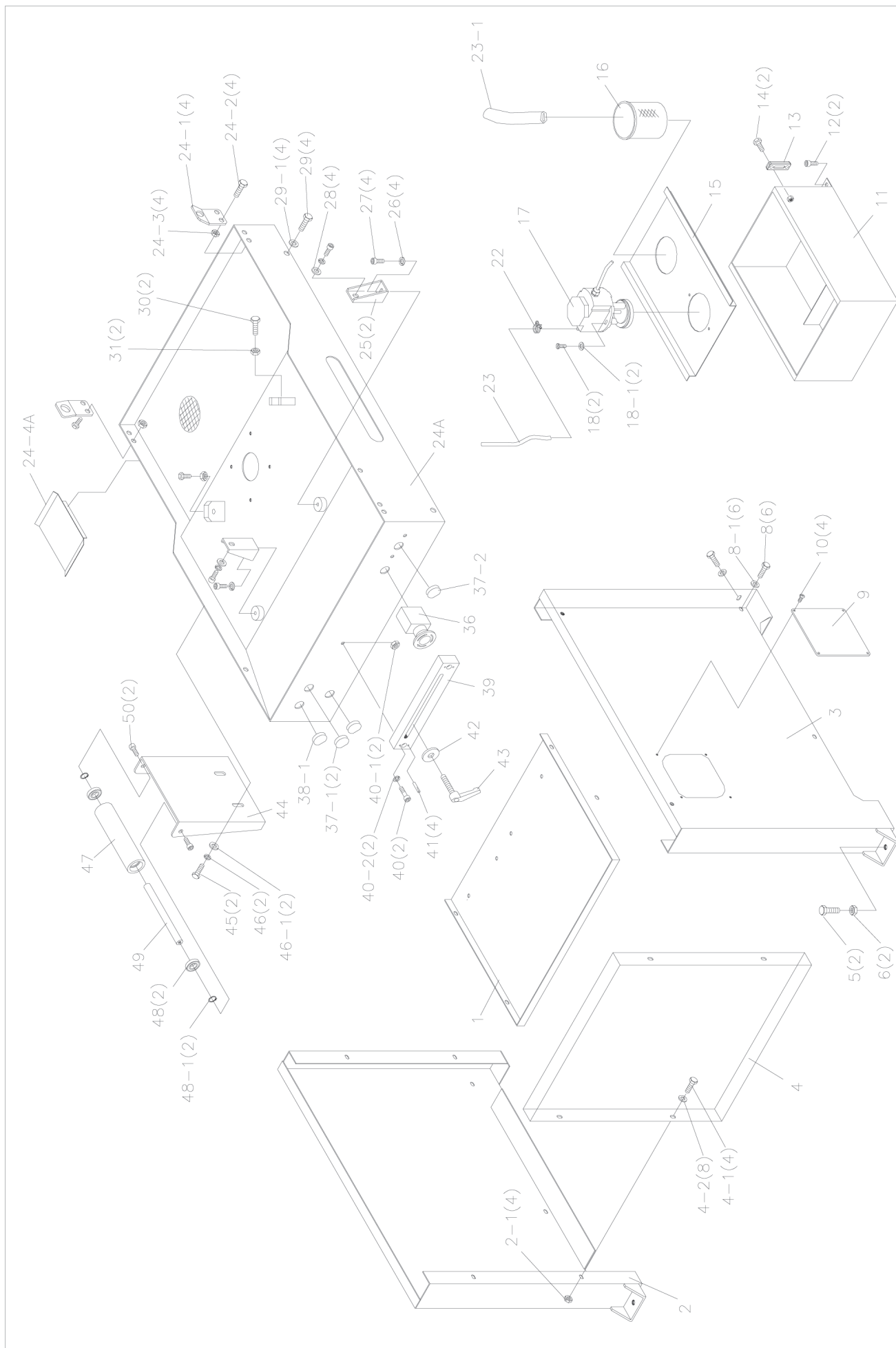
9.3 Abmessungen



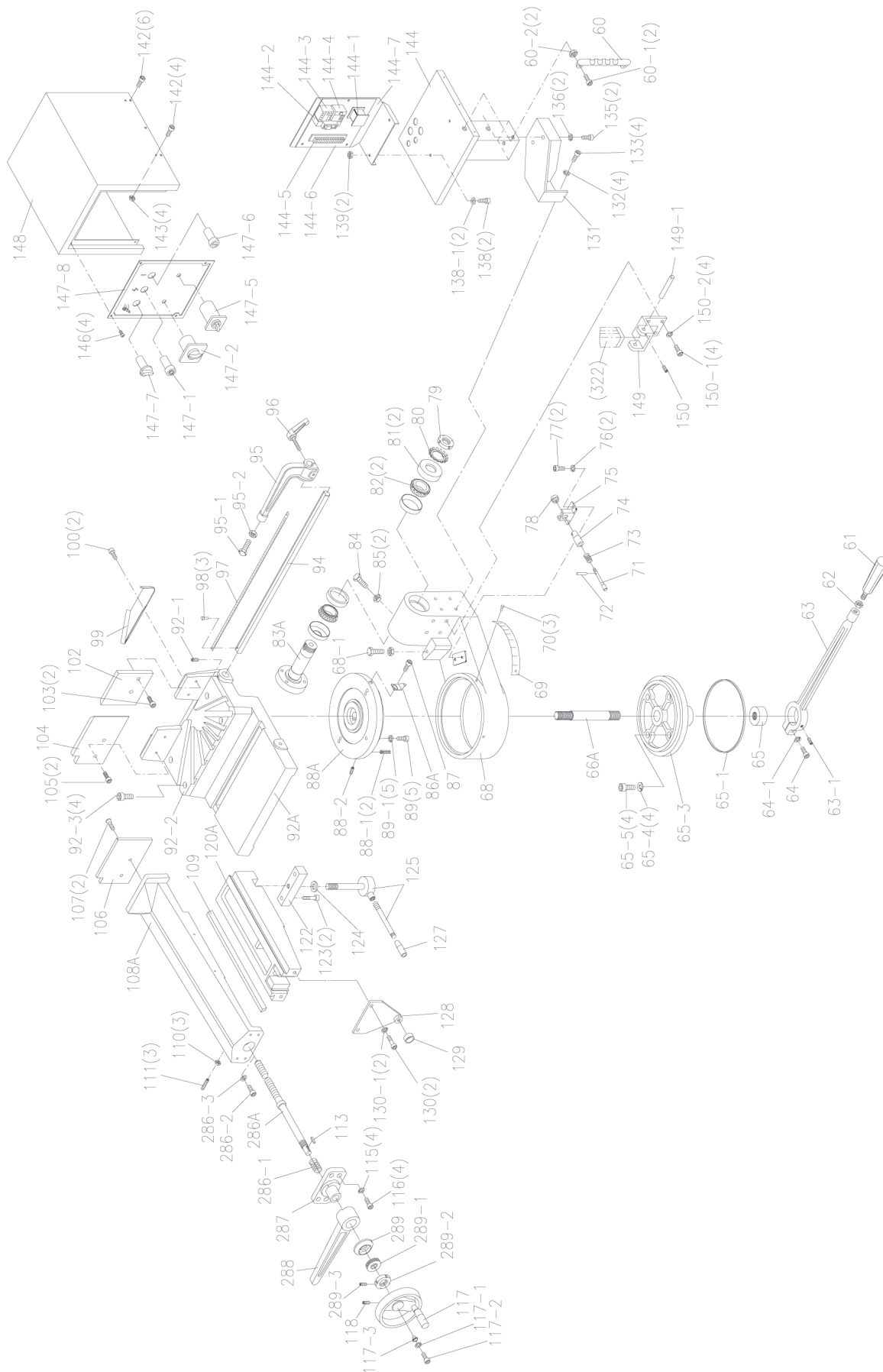
Gehrungs-Bandsägemaschine		CY350-2DG	
Abmessungen			
L	Länge	mm	2.100
B	Breite	mm	1.200
H	Höhe	mm	1.960

10 Ersatzteile

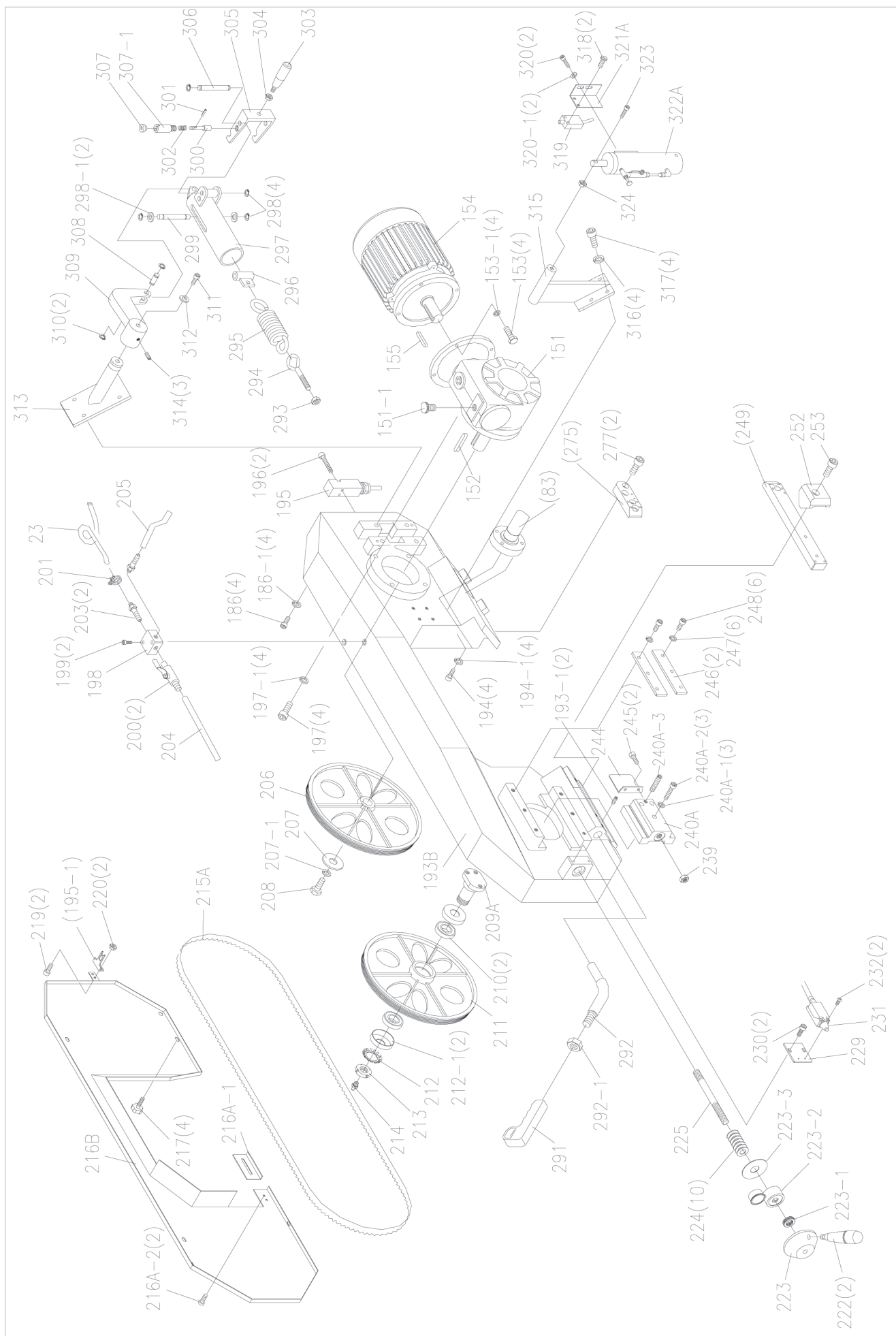
Ersatzteile				
Nr.	Benennung	Abmessung / Spezifikation	Designation	Stk.
1	Maschinenbasis (Bodenplatte)		Base (Bottom Plate)	1
2	Maschinenbasis (Seitenwand links)		Base (Left Part)	1
2-1	Sechskantmutter	M8	Nut	4
3	Maschinenbasis (Seitenwand rechts)		Base (Right Part)	1
4	Maschinenbasis (Seitenwand vorne)		Base (Front Part)	1
4-1	Sechskantschraube	M8x16	Hex. Cap Bolt	4
4-2	Beilagscheibe	M8	Washer	8
5	Sechskantschraube	M12x40	Hex. Cap Bolt	2
6	Sechskantmutter	M12	Nut	2
8	Sechskantschraube	M8x16	Hex. Cap Bolt	6
8-1	Beilagscheibe	M8x18x2	Washer	6
9	Abdeckplatte		Plate	1
10	Zylinderschraube mit Innensechskant	M5x8	Hex. Socket Cap Screw	4
11	Kühlmitteltank		Coolant Tank	1
12	Sechskantschraube	M8x16	Hex. Cap Bolt	2
13	Kühlmittelfüllstandsanzeige		Coolant Gauge	1
14	Sechskantschraube	3/16"	Hex. Cap Bolt	2
15	Tankabdeckung		Tank Cover	1
16	Kühlmittelfilter		Filter	1
17	Kühlmittelpumpe		Pump	1
18	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x25	Hex. Socket Cap Screw	2
18-1	Beilagscheibe	M6x13x1	Washer	2
22	Schlauchklemme	13 mm	Hose Clamp	1
23	Kühlmittelschlauch	5/16"x235 cm	Hose	1
23-1	Schlauchstück	1"x45 cm	Hose	1
24A	Kühlmittel- und Spänewanne		Coolant and Chip Tray	1
24-1	Transportöse		Plate	4
24-2	Sechskantschraube	M10x20	Hex. Cap Bolt	4
24-3	Sechskantmutter	M10	Nut	4
24-4A	Absperrplatte		Block Plate	1
25	Haltekonsole		Mounting Bracket	2
26	Federscheibe	M10	Spring Washer	4
27	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x20	Hex. Socket Cap Screw	4
28	Beilagscheibe	M10x21x2	Washer	4
29	Sechskantschraube	M10x20	Hex. Cap Bolt	4
29-1	Beilagscheibe	M10	Washer	4
30	Sechskantschraube	M12x40	Hex. Cap Bolt	2
31	Sechskantmutter	M12	Nut	2
36	Not-Aus-Schalter		Emergency Switch	1
37-1	Verschlusscheibe	HP-25	Plug	2
37-2	Verschlusscheibe	HP-19	Plug	1
38-1	Verschlusscheibe	HP-22	Plug	1
39	Führungsschiene		Track	1
40	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x35	Hex. Socket Cap Screw	2
40-1	Sechskantmutter	M8	Nut	2
40-2	Federscheibe	M8	Spring Washer	2
41	Stiftschraube	M6x12	Set Screw	4
42	Beilagscheibe		Washer	1
43	Handgriff	M8x25	Handle	1
44	Rollenhalter		Roller Stand	1
45	Sechskantschraube	M12x25	Hex. Cap Bolt	2
46	Federscheibe	M12	Spring Washer	2
46-1	Beilagscheibe	M12x28x3	Washer	2
47	Rolle		Roller	1
48	Kugellager	6004ZZ	Ball Bearing	2
48-1	Sicherungsring	S-20	C-Ring	2
49	Rollenachse		Roller Shaft	1
50	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x20	Hex. Socket Cap Screw	2
60	Handgriff		Handle	1
60-1	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	2
60-2	Sechskantmutter	M8	Nut	2
61	Handgriff		Handle	1
62	Sechskantmutter	M12	Nut	1
63	Fixierhebel		Locking Lever	1
63-1	Stiftschraube	M10x16	Set Screw	1
64	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x35	Hex. Socket Cap Screw	1
64-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	1
65	Wellenmutter		Shaft Nut	1
65-1	Öldichtung		Oil Seal	1
65-3	Drehscheibe		Disk	1
65-4	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
65-5	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x35	Hex. Socket Cap Screw	4
66A	Welle		Shaft	1
68	Schwenkarm		Swivel Arm	1
68-1	Sechskantschraube	M10x35	Hex. Cap Bolt	1



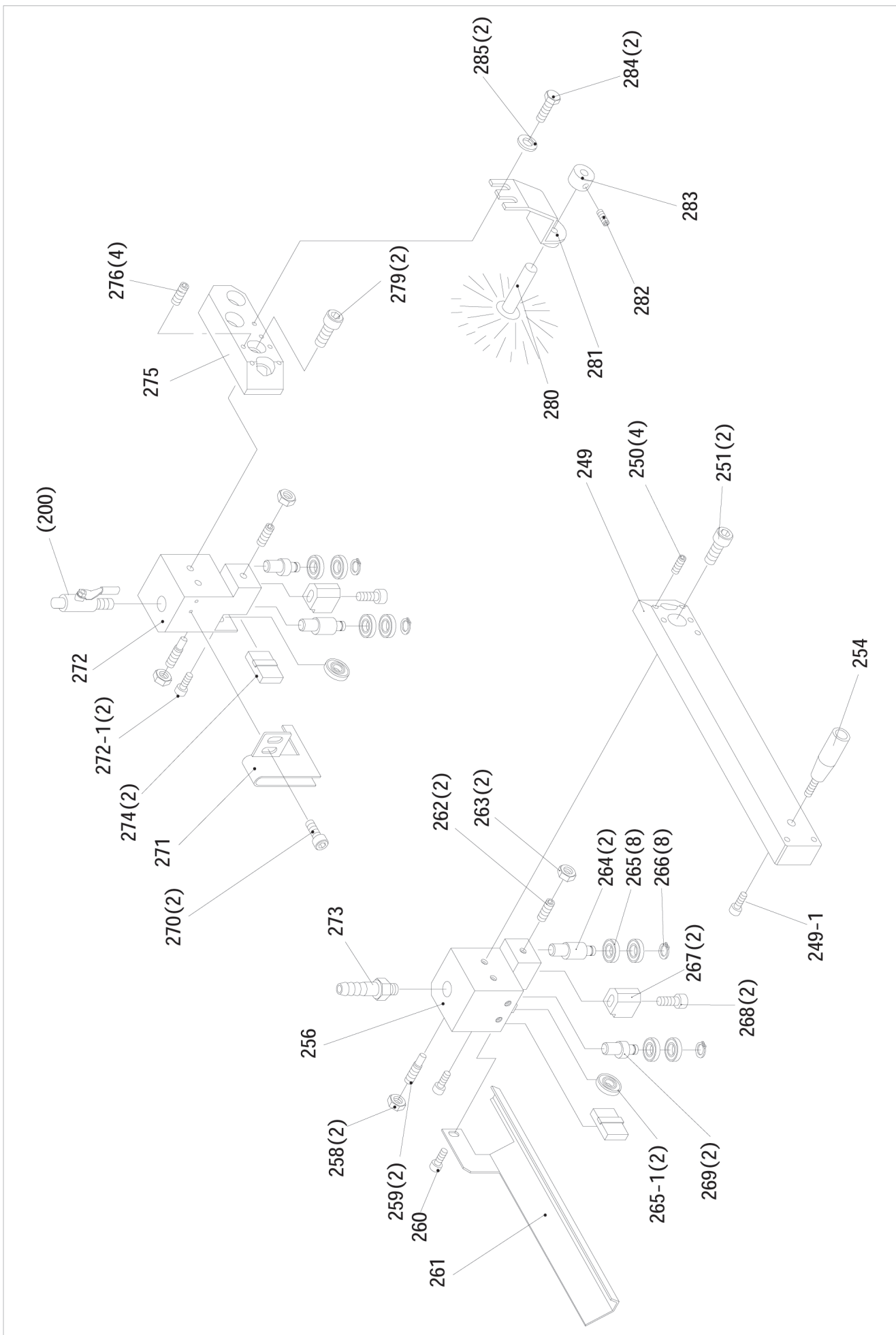
Ersatzteile				
Nr.	Benennung	Abmessungen	Designation	Stk.
69	Skala		Scale	1
70	Niet	2,3x4	Rivet	3
71	Stift		Pin	1
72	Spannstift	Ø 2,5x16	Hollow Pin	1
73	Feder		Spring	1
74	Buchse		Bushing	1
75	Konsole		Bracket	1
76	Federscheibe	M8	Spring Washer	2
77	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x25	Hex. Socket Cap Screw	2
78	Knopf		Knob	1
79	Kontermutter	M40	Jam Nut	1
80	Zahnscheibe	M40	Star Washer	1
81	Staubschutzkappe	M40	Anti-Dust Cover	2
82	Kugellager	32008	Ball Bearing	2
83A	Welle		Shaft	1
84	Sechskantschraube	M10x45	Hex. Cap Bolt	1
85	Sechskantmutter	M10	Nut	2
86A	Skalenzeiger		Pointer	1
87	Zylinderschraube mit Innensechskant	M5x8	Hex. Socket Cap Screw	1
88A	Abdeckung		Cover	1
88-1	Spannstift	Ø 6x20	Hollow Pin	2
88-2	Stiftschraube	M8x10	Set Screw	1
89	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x35	Hex. Socket Cap Screw	5
89-1	Federscheibe	M8	Spring Washer	5
92A	Schneidetisch		Table	1
92-1	Stiftschraube	M6x12	Set Screw	1
92-2	Winkelplatte austauschbar		Changeable Plate	1
92-3	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	4
94	Schienenanschlagstange		Bar-Stop-Rod	1
95	Schienenanschlag		Bar-Stop	1
95-1	Sechskantschraube	M10x50	Hex. Cap Bolt	1
95-2	Sechskantmutter	M10	Nut	1
96	Handgriff	M10x35	Handle	1
97	Skala		Scale	1
98	Niet		Rivet	3
99	Spänerinne		Chip Gutter	1
100	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	2
102	Halterbacke schnittgradfrei		No-Burr Jaw	1
103	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x15	Hex. Socket Cap Screw	2
104	Gegenhalterbacke		Counter Vise Jaw	1
105	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x15	Hex. Socket Cap Screw	2
106	Spannbacke		Vise Jaw	1
107	Flachkopf-Maschinenschraube	M6x15	Flat Head Machine Screw	2
108A	Schraubstock		Vise	1
109	Schwalbenschwanzführung		Dovetail Plate	1
110	Sechskantmutter	M5	Nut	3
111	Stiftschraube	M5x25	Set Screw	3
113	Passfeder	5x5x15	Key	1
115	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
116	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	4
117	Handrad		Hand Wheel	1
117-1	Federscheibe	M6	Spring Washer	1
117-2	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x25	Hex. Socket Cap Screw	1
117-3	Buchse		Bushing	1
118	Stiftschraube	M8x10	Set Screw	1
120A	Spannvorrichtungsführung		Vise Seat	1
122	Spannvorrichtungshalteplatte		Vise Setting Plate	1
123	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x30	Hex. Socket Cap Screw	2
124	Setzscheibe		Setting Washer	1
125	Verriegelungshebel		Lock Lever Device	1
127	Handgriff		Handle	1
128	Konsolenplatte		Setting Plate	1
129	Buchse		Bushing	1
130	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	2
130-1	Federscheibe	M8	Spring Washer	2
131	Schaltschrankhalter		Electric Box Holder	1
132	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
133	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	4
135	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x25	Hex. Socket Cap Screw	2
136	Federscheibe	M10	Spring Washer	2
138	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x25	Hex. Socket Cap Screw	2
138-1	Beilagscheibe	M6	Washer	2
139	Sechskantmutter	M6	Nut	2
142	Zylinderschraube mit Innensechskant	M5x8	Hex. Socket Cap Screw	10
143	Sechskantmutter	M5	Nut	4
144	Schaltbox Grundplatte		Electric Box Platform	1
144-1	Steuertransformator		Transformer	1
144-2	Sicherungsblock	2A	Fuse Block	1



Ersatzteile				
Nr.	Benennung	Abmessungen	Designation	Stk.
144-3	Magnetschalter		Magnetic Switch	1
144-4	Überlastrelais		Overload Relay	1
144-5	Klemmleiste		Terminal Strip	1
144-6	Isolatorplatte		Insulation Plate	1
144-7	Schaltbox Montageplatte		Electric Parts Plate	1
146	Rundkopfschraube	M5x10	Round Head Screw	4
147-1	Betriebslampe		Indicator Light	1
147-2	Hauptschalter		Main Connect Switch	1
147-5	Drehzahl-Wahlschalter		Speed Selector	1
147-6	Start-Drucktaster		Start Push Button	1
147-7	Betriebsartenschalter		Manual/ Auto Selector	1
147-8	Steuerungspanel		Control Panel	1
148	Schaltboxgehäuse		Electrical Box Cover	1
149	Trägerkonsole		Supporting Bracket	1
149-1	Welle		Shaft	1
150	Stiftschraube	M8x10	Set Screw	1
150-1	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	4
150-2	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
151	Untersetzungsgetriebe		Reduction Unit	1
151-1	Ablassschraube		Vent Screw	1
152	Passfeder	8x8x30	Key	1
153	Sechskantschraube	M8x25	Hex. Cap Bolt	4
153-1	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
154	Elektromotor		Motor	1
155	Passfeder	8x7x35	Key	1
186	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x35	Hex. Socket Cap Screw	4
186-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	4
193B	Sägearm		Saw Arm	1
193-1	Stiftschraube	M8x10	Set Screw	2
194	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x35	Hex. Socket Cap Screw	4
194-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	4
195	Endausschalter		Limit Switch	1
195-1	Schaltstift		Switch Pin	1
196	Zylinderschraube mit Innensechskant	M4x35	Hex. Socket Cap Screw	2
197	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x35	Hex. Socket Cap Screw	4
197-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	4
198	Kühlmittelverteiler		Pipe Fitting Seat	1
199	Zylinderschraube mit Innensechskant	M5x30	Hex. Socket Cap Screw	2
200	Kühlmittel-Handventil		Coolant Switch	2
201	Schlauchklemme	13 mm	Hose Clamp	1
203	Schlauchanschluss	1/4Px5/16	Pipe Fitting	2
204	Kühlmittelschlauch	5/16"x40 cm	Hose	1
205	Kühlmittelschlauch	5/16"x90 cm	Hose	1
206	Antriebs-Sägebandrad		Drive Flywheel	1
207	Beilagscheibe		Washer	1
207-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	1
208	Sechskantschraube	M10x25	Hex. Cap Bolt	1
209A	Abtriebs-Sägebandradwelle		Idle Flywheel Shaft	1
210	Rollenlager	32007	Roller Bearing	2
211	Abtriebs-Sägebandrad		Idle Flywheel	1
212	Zahnscheibe	M35	Star Washer	1
212-1	Staubschutzkappe	M35	Anti-dust Cover	2
213	Kontermutter	M35	Jam Nut	1
214	Schmiernippel	1/16	Oil Inlet	1
215A	Sägeband		Saw Blade	1
216B	Sägebandabdeckung		Blade Cover	1
216A-1	Abdeckwinkel		Extension	1
216A-2	Rundkopfschraube	M6x8	Round Head Screw	2
217	Griffschraube	M6x10	Plum Screw	4
219	Rundkopfschraube	M4x8	Round Head Screw	2
220	Sechskantmutter	M4	Nut	2
222	Handgriff		Handle	2
223	Hebelrad		Handle Wheel	1
223-1	Axialkugellager	51103	Thrust Bearing	1
223-2	Sägeband-Spannungsanzeige		Blade Tension Gauge	1
223-3	Rundplatte		Plate	1
224	Spezial-Federscheibe		Special Spring Washer	10
225	Spannungswelle		Tension Shaft	1
229	Endausschalterplatte		Plate	1
230	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x12	Hex. Socket Cap Screw	2
231	Endausschalter		Limit Switch	1
232	Zylinderschraube mit Innensechskant	M4x25	Hex. Socket Cap Bolt	2
239	Sechskantmutter	M16	Nut	1
240A	Gleitblock		Slide Bracket	1
240A-1	Federscheibe	M10	Spring Washer	3
240A-2	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x45	Hex. Socket Cap Screw	3
240A-3	Stiftschraube	M10x25	Set Screw	1
244	Abdeckplatte		Cover Plate	1



Ersatzteile				
Nr.	Benennung	Abmessungen	Designation	Stk.
245	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	2
246	Führungsplatte		Gib	2
247	Federscheibe	M8	Spring Washer	6
248	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	6
249	Sägebandführungsstange beweglich		Blade Guide Movable Rod	1
249-1	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	1
250	Stiftschraube	M6x12	Set Screw	4
251	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	2
252	Halteklammer		Setting Bracket	1
253	Zylinderschraube mit Innensechskant	M12x50	Hex. Socket Cap Screw	1
254	Handgriff		Handle	1
256	Führungsblock		Guide Bracket	1
258	Sechskantmutter	M10	Nut	2
259	Schraubbolzen		Bolt	2
260	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	1
261	Sägebandschutz		Blade Guard	1
262	Stiftschraube	M6x20	Set Screw	2
263	Sechskantmutter	M6	Nut	2
264	Zentrierschaft		Centric Shaft	2
265	Kugellager	608ZZ	Ball Bearing	8
265-1	Kugellager	608ZZ	Ball Bearing	2
266	Sicherungsring	E-7	E-Ring	8
267	Sägebandführung		Blade Guide	2
268	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x25	Hex. Socket Cap Screw	2
269	Exzenterschافت		Eccentric Shaft	2
270	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	2
271	Sägebandschutz		Blade Guard	1
272	Führungskonsole		Guide Bracket	1
272-1	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6x8	Hex. Socket Cap Screw	2
273	Schlauchanschluss	1/4Px5/16	Pipe Fitting	1
274	Sägebandführung		Blade Guide	2
275	Kugellagerhalter		Ball Bearing Bracket	1
276	Stiftschraube	M6x12	Set Screw	4
277	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x20	Hex. Socket Cap Screw	2
279	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x20	Hex. Socket Cap Screw	2
280	Rundbürste		Brush	1
281	Bürstenklemmung		Brush Clamp	1
282	Stiftschraube	M5x5	Set Screw	1
283	Haltebuchse		Set Bushing	1
284	Sechskantschraube	M6x12	Hex. Cap Screw	2
285	Beilagscheibe	M6x13x2	Washer	2
286A	Leitspindel		Lead Screw	1
286-1	Feder		Spring	1
286-2	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x16	Hex. Socket Cap Screw	1
286-3	Beilagscheibe	M8	Washer	1
287	Halterahmen		Setting Seat	1
288	Leitspindelklemmung		Lead Screw Seat	1
289	Lagerbüchse		Bearing Bushing	1
289-1	Kugellager	51104	Ball Bearing	1
289-2	Sechskantmutter		Nut	1
289-3	Stiftschraube	M5x5	Set Screw	1
291	Auslöseschalter		Trigger Switch	1
292	Rohrbogen		Pipe	1
292-1	Sechskantmutter	M16	Nut	1
293	Sechskantmutter	M12	Nut	1
294	Federspanner		Spring Hook	1
295	Feder		Spring	1
296	Federhalter		Spring Seat	1
297	Federaufnahme		Spring Bushing	1
298	Sicherungsring	S-12	C-Ring	4
298-1	Beilagscheibe	M10	Washer	2
299	Welle		Shaft	1
300	Absteckstift		Pin	1
301	Spannstift	2,5x16	Hollow Pin	1
302	Feder		Spring	1
303	Schaltgabelgriff		Fork	1
304	Sechskantmutter	M10	Nut	1
305	Schaltgabel		Adjusting Bracket	1
306	Welle		Shaft	1
307	Knopf		Knob	1
307-1	Hülse		Bushing	1
308	Welle		Shaft	1
309	Arm		Arm	1
310	Sicherungsring	S-12	C-Ring	2
311	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10x25	Hex. Socket Cap Screw	1
312	Federscheibe	M10	Spring Washer	1
313	Armlager		Post	1
314	Stiftschraube	M10x16	Set Screw	3



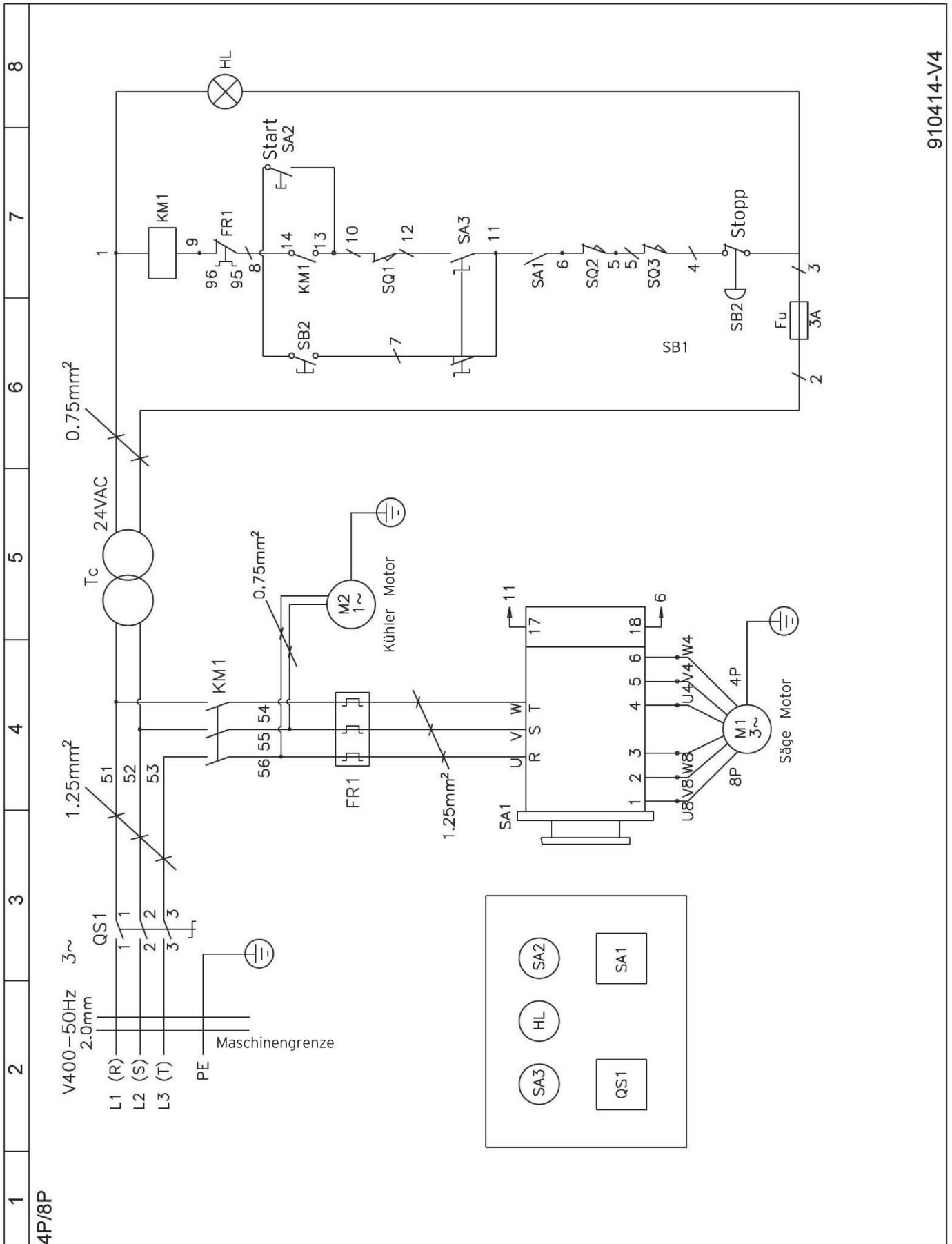
Ersatzteile				
Nr.	Benennung	Abmessungen	Designation	Stk.
315	Hydraulikzylinder Lagerkonsole		Hydraulic Cylinder Post	1
316	Federscheibe	M8	Spring Washer	4
317	Zylinderschraube mit Innensechskant	M8x25	Hex. Socket Cap Screw	4
318	Rundkopfschraube	M5X10	Round Head Screw	2
319	Endausschalter		Limit Switch	1
320	Zylinderschraube mit Innensechskant	M6X8	Hex. Socket Cap Screw	2
320-1	Beilagscheibe	M6	Washer	2
321A	Einstellwinkel		Adjusting Bracket	1
322A	Hydraulikzylinder		Hydraulic Cylinder	1
323	Zylinderschraube mit Innensechskant	M10X40	Hex. Socket Cap Screw	1
324	Sechskantmutter	M10	Nut	1

11 Elektrik

11.1 Elektrokomponenten

Elektrokomponenten			
Nr.	Symbol	Benennung	Designation
1	QS1	Netzschalter	Main Power Switch
2	SA1	Drehzahlschalter hoch/niedrig	Hi/Low Speed Switch
3	SA2	Starttaster	Start Push Button
4	SA3	Wahlschalter	Selector Switch
5	HL	Betriebslampe	Lamp
6	TC	Steuertransformator	Transformer
7	FU	Steuerkreis Sicherung	Transformer Output
8	FR1	Überlastrelais	Overload Relay
9	SB1	Not-Aus-Taster	Emergency Stop
10	SB2	Auslöseschalter	Trigger Switch
11	SQ1	Automatischer Endausschalter	Automatic Shutoff Limit Switch
12	SQ2	Sägebandabdeckung Endausschalter	Blade Cover Limit Switch
13	SQ3	Sägebandbruch Endausschalter	Blade Broken Limit Switch
14	KM1	Wechselstromschütz	Contact

11.2 Schaltplan



12 Notizen



13 EG-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II.

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund Ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung übereinstimmt mit allen Bestimmungen der EG-Richtlinien

- 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie),
- 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) und
- 2004/108/EG (EMV-Richtlinie).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Inverkehrbringer:

Firmenname: ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Anschrift: Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
AUSTRIA

Die technische Dokumentation der Maschine wird verwaltet von

Firmenname: ELMAG Entwicklungs und Handels GmbH
Anschrift: Abteilung technische Dokumentation
Hannesgrub Nord 19
A-4911 Ried/Tumeltsham
AUSTRIA

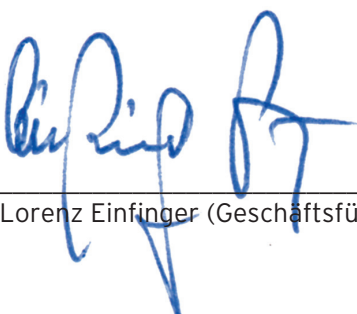
Maschine:

Fabrikat: ELMAG Gehrungs-Bandsägemaschine
Eigenschaft: Bandsägemaschine für Metallbearbeitung
Modell: CY350-2DG
Seriennummer: Siehe Typenschild auf der Maschine

Bei Auslegung und Bau der Maschine wurden folgende harmonisierte Normen angewendet:

EN ISO 12000-1/A1 und 12000-2/A1 (2009)
EN ISO 13857 (2008), EN 349 (2008), EN ISO 13850 (2008), EN 953 (2009)
EN 60204-1/A1 (2009)
EN 55014 (2007), EN 61000-3-2 (2007), EN 61000-3-3 (2009)

Ried im Innkreis, am 20. Jänner 2012



Lorenz Einfinger (Geschäftsführer)