



**Bedienungsanleitung  
120661 & 120662  
Metallkreissäge Proton KSS-315-2ST & KSS-315-2LT**



Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Produkt entschieden haben.  
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät verwenden.

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.  
Veuillez lire les instructions de ce manuel avant de l'utiliser..

**CE-Konformitätserklärung**  
**Déclaration de Conformité CE**

**Produkt / Produit:**

Metallkreissäge  
Scie circulaire pour métaux

KSS-315-2ST & KSS-315-2LT

Marke / Marque:

PROTON

Hersteller / Fabricant:

Widmer AG/SA, Frauenfelderstrasse 33, 8555 Müllheim  
Schweiz / Suisse

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht  
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC  
Maschinenrichtlinie  
Directive Machines

2014/30/EU  
elektromagnetische Verträglichkeit  
compa bilité électromagné que

und entsprechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde  
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010  
EN 61029-1 :2009+A11 :2010  
EN 61029-2-4 :2011  
EN 61000-6-2:2005  
EN61000-6-4:2007+A1:2011

Dokumentations-Verantwortung / Responsabilité de Documentation:

Bettina Gemperle  
Widmer AG / SA



09.01.2020, Daniel Hausammann, Geschäftsleitung / Direction  
Widmer AG/SA, Frauenfelderstrasse 33, 8555 Müllheim  
Schweiz / Suisse

## Allgemeine Sicherheitsvorschriften

**Hinweis: Die Nicht-Beachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen zur Folge haben.**

Wie bei allen Maschinen sind auch bei dieser Maschine beim Betrieb und der Handhabung maschinentypische Gefahren gegeben. Die aufmerksame Bedienung und der richtige Umgang mit der Maschine verringern wesentlich mögliche Unfallgefahren. Werden die normalen Vorsichtsmassnahmen missachtet, sind Unfallgefahren für den Bedienenden unausweichlich.

Die Maschine wurde nur für die gegebenen Verwendungsarten angelegt. Wir legen Ihnen dringend nahe, die Maschine weder abgeändert noch in einer Art und Weise zu betreiben, für die sie nicht ausgelegt wurde.

Sollten nach dem konsultieren der Bedienungsanleitung noch Unklarheiten bestehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



**Immer Schutzbrille tragen!**



## **Inhaltsverzeichnis**

1. Konformitätserklärung, S. 3
2. Garantieleistungen, S. 3
3. Sicherheit, S. 4
4. Maschinenabmessungen, Transport, Montage, Demontage, S. 5
5. Die Funktionsteile der Maschine, S. 6
6. Bedienelemente der Maschine, S. 7
7. Einrichten der Maschine, S. 7
8. Wie man die Kreissäge korrekt verwendet, S. 11
9. Einstellung der Maschine, S. 11
10. Routine und Sonderwartungen, S. 13
11. Technische Daten, S. 14
12. Werkstoffenteilung und Wahl des Werkzeugs, S. 15
13. Umweltschutz, S. 17
14. Fehlersuche, S. 18

### **1. Konformitätserklärung**

Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit, dass dieses Produkt mit den auf Seite 2 angegebenen Richtlinien\* übereinstimmt.

Bei der Konstruktion wurden folgende Normen\*\* berücksichtigt.

### **2. Garantieleistungen**

Der Verkäufer garantiert, dass das gelieferte Produkt frei von Material- und Fertigungsfehlern ist. Diese Garantie trifft nicht auf jene Defekte zu, welche auf direkten oder indirekten, nicht fachgerechten Gebrauch, Unachtsamkeit, Unfallschaden, Reparatur, mangelhafte Wartung bzw. Reinigung sowie normalen Verschleiß zurückzuführen sind.

Die ausführlichen Garantieleistungen sind den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) zu entnehmen. Die AGB sind unter [www.widmertools.ch](http://www.widmertools.ch) einzusehen oder werden auf Anfrage zugestellt.

Der Verkäufer behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt und Zubehör vorzunehmen.

## **3. Sicherheit**

### **3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Maschine ist vorgesehen zum Sägen von zerspanbaren Metallen und Kunststoffen. Die Bearbeitung anderer Werkstoffe ist nicht zulässig bzw. darf in Sonderfällen nur nach Rücksprache mit dem Maschinenhersteller erfolgen.

#### **Niemals Magnesium zerspanen- Hohe Feuergefahr!**

Es dürfen nur Werkstücke bearbeitet werden welche sicher aufgelegt und gespannt werden können.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch die Einhaltung der vom Hersteller angegebenen Betriebs- und Wartungsanweisungen.

Die Maschine darf ausschließlich von Personen bedient werden, die mit Betrieb und Wartung vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Das gesetzliche Mindestalter ist einzuhalten.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand mit montierten Schutzeinrichtungen betreiben.

Beim Arbeiten an der Maschine müssen sämtliche Schutzeinrichtungen und Abdeckungen montiert sein.

Neben den in der Gebrauchsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen und den besonderen Vorschriften Ihres Landes sind die für den Betrieb von Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen allgemein anerkannten fachtechnischen Regeln zu beachten.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

### 3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Deshalb ist zum sicheren Betreiben die Beachtung der zutreffenden Unfallverhütungs- Vorschriften und der nachfolgenden Hinweise erforderlich.

Lesen und verstehen Sie die komplette Gebrauchsanleitung bevor Sie mit Montage oder Betrieb der Maschine beginnen.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung, geschützt vor Schmutz und Feuchtigkeit, bei der Maschine auf, und geben Sie sie an einen neuen Eigentümer weiter.

An der Maschine dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten vorgenommen werden.

Überprüfen Sie täglich vor dem Einschalten der Maschine die einwandfreie Funktion und das Vorhandensein der erforderlichen Schutzeinrichtungen.

Festgestellte Mängel an der Maschine oder den Sicherheitseinrichtungen sind zu melden und von den beauftragten Personen zu beheben.

Nehmen Sie die Maschine in solchen Fällen nicht in Betrieb, sichern Sie die Maschine gegen Einschalten durch Ziehen des Netzsteckers.

Zum Schutz von langem Kopfhaar Mütze oder Haarnetz aufsetzen.

Enganliegende Kleidung tragen, Schmuck, Ringe und Armbanduhren ablegen.

Tragen Sie Schutzschuhe, keinesfalls Freizeitschuhe oder Sandalen.

Verwenden Sie die durch Vorschriften geforderte persönliche Schutzausrüstung.

Beim Arbeiten an der Maschine **keine Handschuhe** tragen.

Zum Handhaben des Sägeblattes geeignete Arbeitshandschuhe tragen.

#### **Beim Arbeiten Schutzbrille tragen.**

Die Maschine so aufstellen, dass genügend Platz zum Bedienen und zum Führen der Werkstücke gegeben ist.

Sorgen Sie für gute Beleuchtung.

Achten Sie darauf, dass die Maschine standsicher auf fester und ebener Tischfläche steht.

Beachten Sie dass die elektrische Zuleitung nicht den Arbeitsablauf behindert und nicht zur Stolperstelle wird.

Den Arbeitsplatz frei von behindernden Werkstücken, etc. halten.

Niemals in die laufende Maschine greifen.

Seien Sie aufmerksam und konzentriert. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit.

Achten Sie auf ergonomische Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

Arbeiten Sie niemals unter dem Einfluss von Rauschmitteln wie Alkohol und Drogen an der Maschine. Beachten Sie, dass auch Medikamente Einfluss auf Ihr Verhalten nehmen können.

Halten Sie Unbeteiligte, insbesondere Kinder vom Gefahrenbereich fern.

Die laufende Maschine nie unbeaufsichtigt lassen. Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes die Maschine ausschalten.

Benützen Sie die Maschine nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Beachten Sie die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten z.B. Standort und Bedienung von Feuerlöschern.

Benützen Sie die Maschine nicht in feuchter Umgebung und setzen Sie sie nicht dem Regen aus.

Beim Sägen von unhandlichen Werkstücken geeignete Hilfsmittel zum Abstützen verwenden.

Abgesägte, eingeklemmte Werkstücke nur bei ausgeschaltetem Motor und Stillstand des Sägeblattes entfernen.

Nur mit gut geschärften Werkzeugen arbeiten.

Bearbeiten Sie nur ein Werkstück, das sicher auf dem Tisch aufliegt.

Angaben über die min. und max. Werkstückabmessungen müssen eingehalten werden.

Nicht auf der Maschine stehen.

Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine dürfen nur durch eine Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Tauschen Sie ein beschädigtes Netzkabel sofort aus.

Umrüst-, Einstell- und Reinigungsarbeiten nur im Maschinenstillstand und bei gezogenem Netzstecker vornehmen.

### 3.3 Restrisiken

Auch bei vorschriftsmäßiger Benutzung der Maschine bestehen die nachfolgend aufgeführten Restrisiken:

Verletzungsgefahr durch das frei laufende Sägeblatt im Arbeitsbereich.

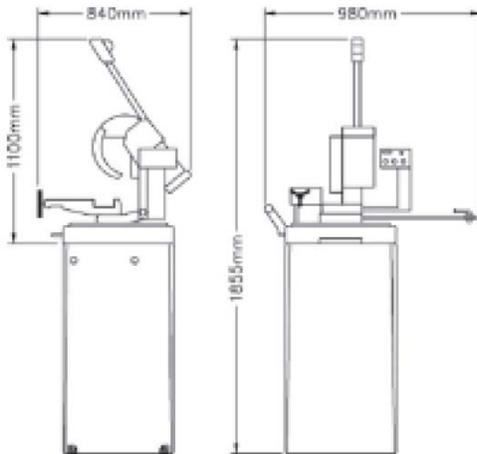
Gefährdung durch Bruch des Sägeblattes.

Gefährdung durch Lärm und wegfliegende Späne.  
Unbedingt persönliche Schutzausrüstung wie Augen- und Gehörschutz tragen.

Gefährdung durch Strom, bei nicht ordnungsgemäßer Verkabelung.

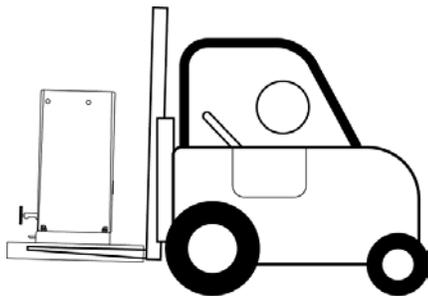
## 4. Maschinenabmessungen, Transport, Montage und Demontage

### 4.1 Maschinenabmessungen



### 4.2 Transport der Maschine

Falls die Maschine in der Originalverpackung verschoben werden muss, sind ein Gabelstapler oder Gurte zu verwenden.



### 4.3 Mindestanforderungen zur Unterbringung der Maschine

- Netzspannung und -frequenz müssen mit den Anforderungen des Maschinenmotors übereinstimmen.
- Die Umgebungstemperatur sollte sich zwischen  $-10^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$  bewegen.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht höher als 90% sein.

### 4.4 Hinweise zur Montage loser Teile und Zubehör

Mitgelieferte Teile montieren

Anschlag anbringen

Rollenträger montieren und mit dem Spannstocktisch fluchten lassen.

### 4.5 Außerbetriebnahme der Maschine

Soll die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen werden, dann ist es ratsam, wie folgt vorzugehen:

- 1) Hauptschalter abschließen.
- 2) Sägeblatt lockern.
- 3) Bogenrückholfeder entspannen.
- 4) Kühlmittelbehälter leeren.
- 5) Maschine sorgfältig reinigen und schmieren.
- 6) Maschine gegebenenfalls abdecken.

### 4.6 Abbau (Aufgrund eines Defekts und/oder Veralterung)

#### Allgemeine Regeln:

Soll die Maschine dauerhaft abgebaut und/oder verschrottet werden, dann sind die zu entsorgenden Bestandteile wie folgt nach Art und Zusammensetzung zu trennen:

- 1) Gusseisen- oder eisenhaltige Teile, die nur aus Metall bestehen, stellen Sekundärrohstoffe dar und können deshalb zu einer Eisengießerei gebracht werden, um wieder eingeschmolzen zu werden, nachdem die anderen Bestandteile entfernt worden sind (Einteilung unter Punkt 3).
- 2) Elektroteile einschließlich Kabel und elektronische Teile (Magnetkarten etc.) fallen unter die Kategorie der Materialien, die gemäß den lokalen, regionalen oder nationalen Gesetzen Ihres Landes zum Hausmüll zählen, sodass sie über die städtische Müllabfuhr entsorgt werden können.

3) Altöl (Mineralöl, synthetisches Öl und/oder Gemische), Ölemulsionen und Fette gelten als giftiger oder Sondermüll, sodass diese gesammelt und zwecks Entsorgung zu einer Sondermülldeponie gebracht werden müssen.

**HINWEIS:**

Die Abfallnormen und -gesetze befinden sich in ständigem Wandel und unterliegen daher Änderungen. Der Anwender hat sich über die zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden Vorschriften zu informieren, da diese von den oben beschriebenen abweichen können.

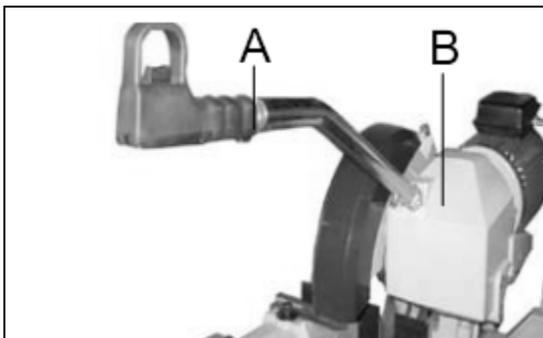
**5 Die Funktionsteile der Maschine**

**5.1 Der Maschinenkopf**

Der Maschinenkopf besteht aus einem 2-tourigen elektrischen Motor, dem Untersetzungsgetriebe, und dem elektrischen Bedienungspult.

**A.** Zughebel. Dieser ist mit dem Startschalter im Griff ausgerüstet. Durch Ziehen oder Heben am Bedienunggriff wird der Maschinenkopf gesenkt oder gehoben.

**B.** Getriebe. Untersetzt die Motorendrehzahl zur Schnittdrehzahl.



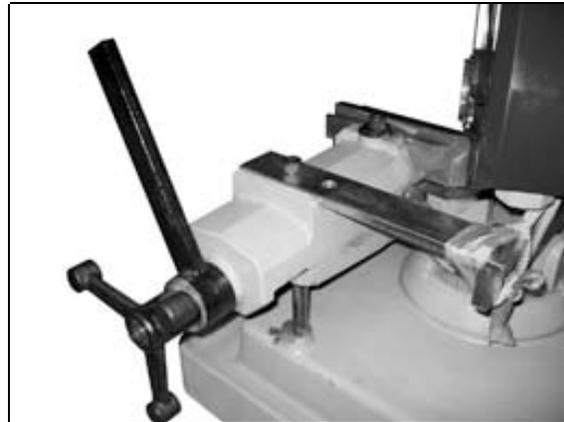
**5.2 Der Maschinenfuß**

Der Maschinenfuß trägt den Sägekopf und Spannstock und sammelt das Kühlmittel



**5.3 Der Spannstock**

Der Spannstock ist für das sichere Spannen des Werkstückes. Er besteht aus dem verstellbaren Schlitten mit Schnellspannung und der "Antibrauen" Klemmung.



**5.4 Die Werkstückauflage**

Hilft längere Werkstücke korrekt einzuspannen.



**5.5 Der Maschinenstand**

Der Maschinenstand trägt den Maschinenfuß und -kopf. Im Standfuß integriert befindet sich das Kühlmittelsystem.

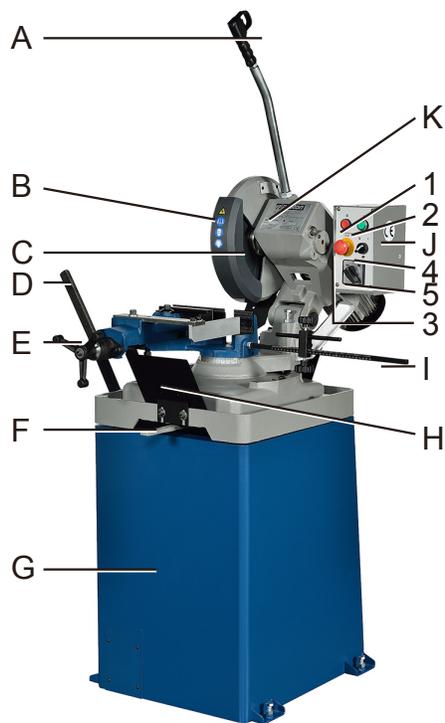


## 5.6. Das Kühlmittelsystem

Im Maschinenfuß ist das komplette Kühlmittelsystem untergebracht.



## 6. Bedienelemente der Kreissägemaschine



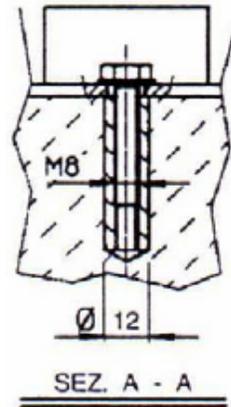
- A Zughebel mit Startschalter
- B Beweglicher Sägeblattschutz
- C Sägeblatt
- D Schnellspannstockhebel
- E Verstelldrehgriff Spannstockschlitten
- F Verstellhebel Gehrungseinstellung des Sägekopfes
- G Maschinenfuß mit integriertem Kühlmittelsystem
- H Spritzblech
- I Längsanschlag
- J Bedienpult
- K Untersetzungsgetriebe mit 2-tourigem Motor

- 1 Ausschalter
- 2 Einschalter
- 3 Not-/Ausschalter
- 4 Pumpen Ein-/Ausschalter
- 5 Drehzahlwahlschalter

K Untersetzungsgetriebe mit 2-tourigem Motor

## 7 Einrichten der Maschine

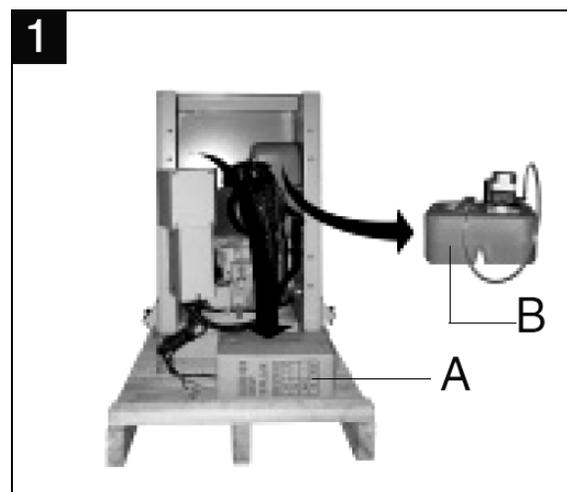
### 7.1 Verankerung der Maschine



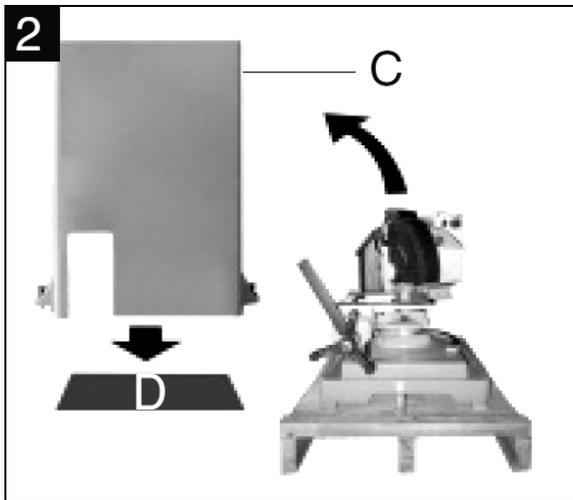
Stellen Sie die Maschine auf einem festen Zementboden so auf, dass ein Mindestabstand von 800mm zur Wand besteht. Verankern Sie die Maschine unter Verwendung von Schrauben und Spreizdübeln oder in den Zement eingelassenen Zugankern, sodass sie waagrecht steht (siehe Abbildung).

### 7.2 Entpacken

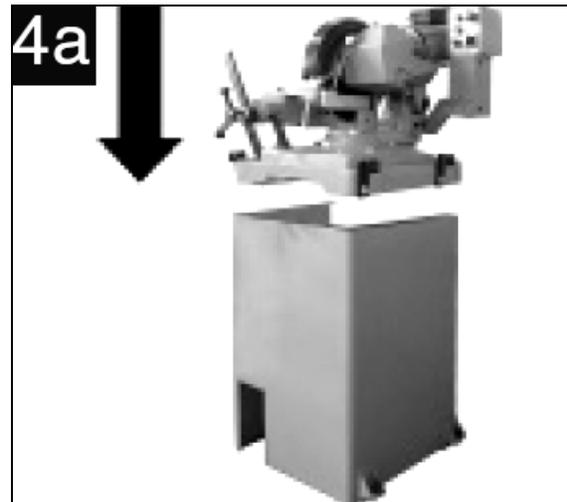
Die Verpackung entfernen. Alle Zubehörteile (A) und das Kühlmittelsystem (B) von der Palette nehmen.



Den Standfuß (C) sorgfältig abheben und am Maschinenstandort (D) montieren.



Die Maschine mittels eines Krans auf den Maschinenstand heben.

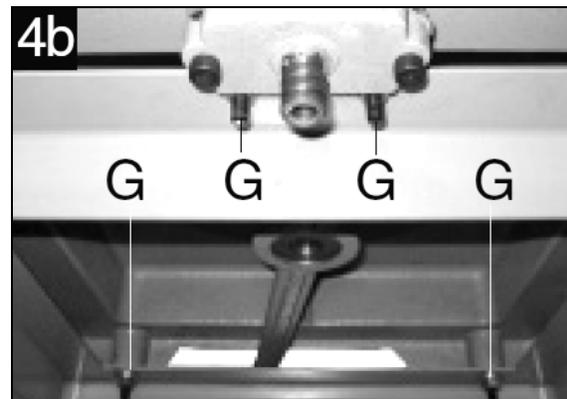
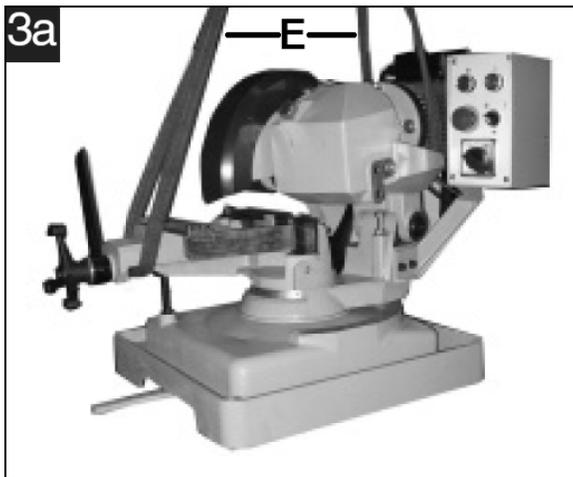


### 7.3 Die Maschine auf den Standfuß oder Arbeitsplatz montieren.

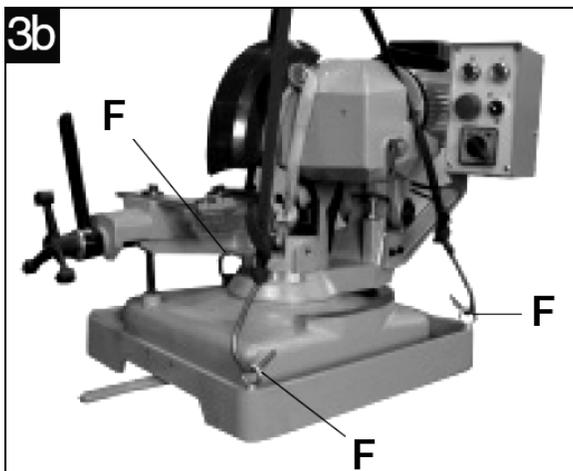
Dazu wird ein Kran oder Hubstapler mit Hubseilen benötigt.

Das Hubseil (E) an den Haken (F, Fig 3b) anhängen und die Maschine sorgfältig auf den Standfuß stellen.

- Die 4 Lochungen (G) an der Unterseite der Maschine ausrichten.

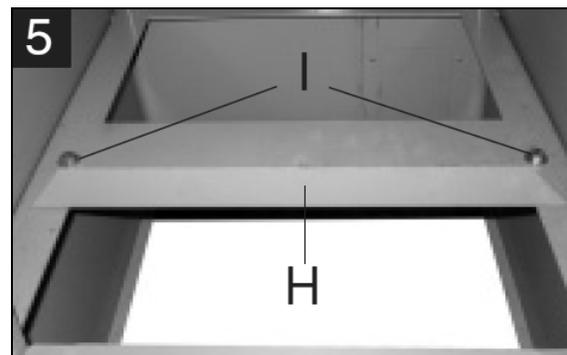


- Die Stehbolzen in die Gewindelöcher (G) schrauben.  
- Die Muttern auf die Stehbolzen schrauben und festziehen.

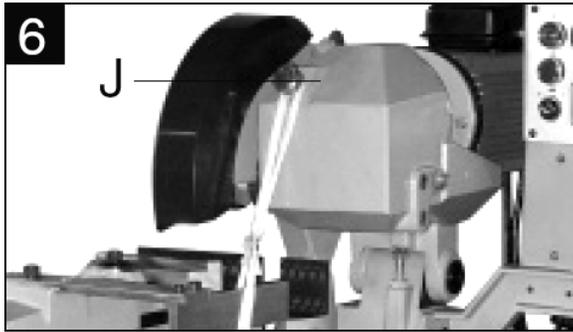


Die Kühlmittelsystemplatte montieren:

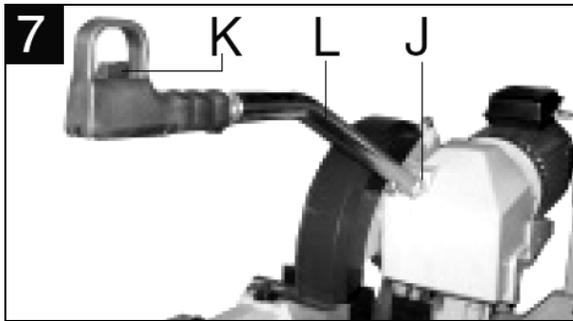
- Die Platte (H) wie im Bild gezeigt in den Standfuß legen und mit den 2 Schrauben M8x12 (I) verschrauben.



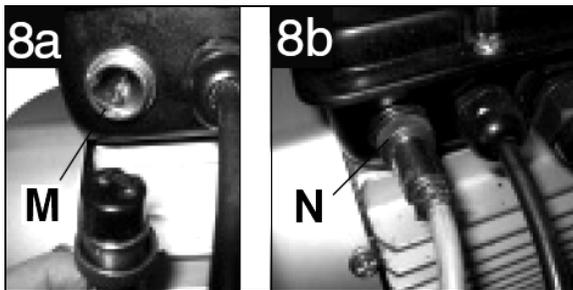
Die Schraube (J) (wird nur für den Transport benötigt) am Getriebekopf demontieren.



Den Zughebel (L) mit Startergriff (K) in das Gewindeloch (J) einschrauben und mit der Mutter in der korrekten Stellung festziehen.

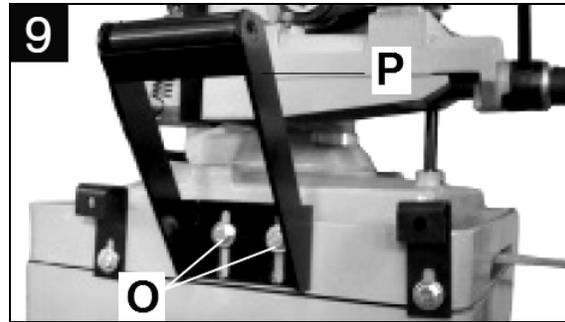


Das Steuerkabel in die Steckdose (M) am Motor befestigen. Die Verschraubung (N) festziehen.



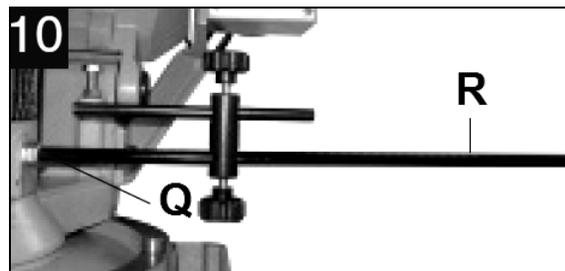
Die Werkstückauflage (P) auf der linken Seite des Maschinenstandes montieren.

- Die Werkstückauflage wie gezeigt am Maschinenstand mit zwei Schrauben M10x25 (O) leicht befestigen.
- Die Werkstückauflage genau auf die Höhe des Spannstockbodens ausrichten.
- Die 2 Schrauben (O) festziehen.



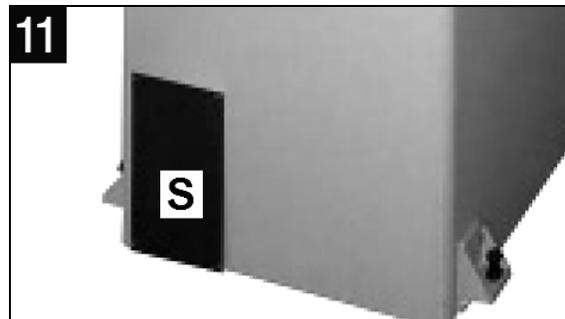
Den Längsanschlag (R) auf der rechten Seite des Maschinenfußes befestigen.

- Die lange Anschlagstange in das Gewindeloch des Maschinenfußes drehen und mit der Mutter (Q) sichern.
- Den Anschlag auf das Sägeblatt einstellen, so dass der Anschlag auf die Markierung 0 zu stehen kommt.



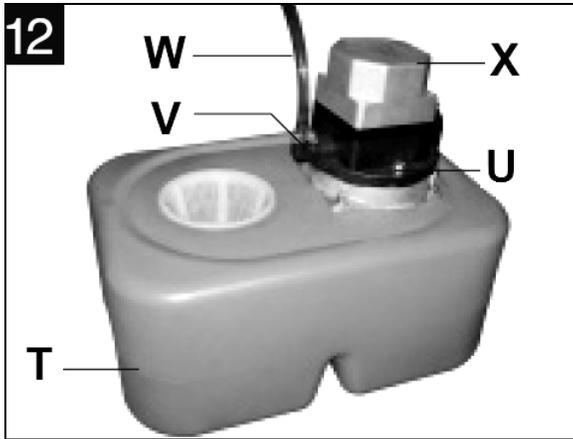
Die Abdeckung (S) am Maschinenfuß montieren.

- Die Abdeckung über den Ausschnitt (wird nur für den Transport benötigt) legen und mit den Schrauben M5x6 verschrauben.



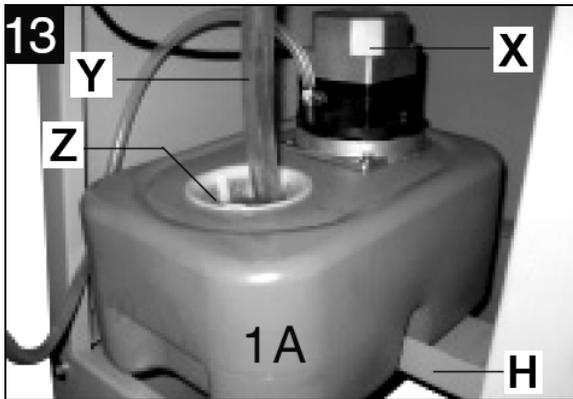
Kühlmittelsystem montieren

- Die Kühlmittelpumpe (X) mit zwei Schrauben M6x20 (U) auf dem Kühlmittelbehälter (T) befestigen.
- Den Kühlmittelschlauch (W) mittels zwei Briden (V) an der Pumpe und der Verschraubung am Sägeblatt-Oberschutz befestigen.



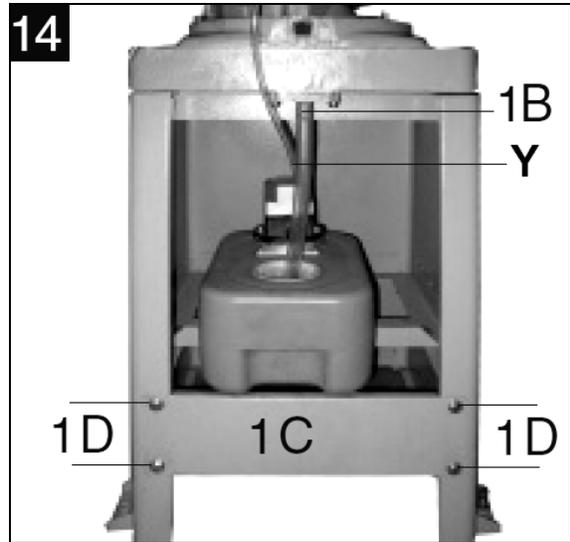
- Beim Einbau des Pumpensystems (1A) darauf achten, dass die Pumpe (X) im Inneren des Maschinenstandes zu liegen kommt.

- Den Steg der Platte (H) mit dem Maschinenstand verschrauben (4 Schrauben M8x25).

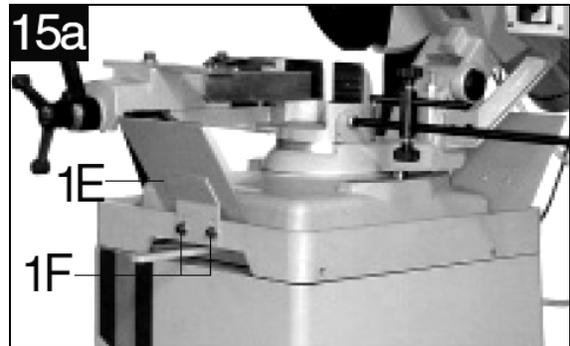


- Den Rücklaufschlauch (Y) am Maschinenunterteil (1B) befestigen und darauf achten, dass der Rücklaufschlauch im Sieb des Kühlmittelbehälters zu liegen kommt.

- Das Abdeckungsblech (1C) mit den Schrauben (1D) festschrauben.



- Das kleinere Spritzblech (1E) wie im Bild gezeigt mit 2 Schrauben M8x16 (1F) am Maschinenfuß befestigen. Darauf achten, dass dieses den Spannstockunterteil nicht berührt.



- Das größere Spritzblech (1G) auf der Rückseite des Maschinenfußes einstecken, um das Spritzwasser im Maschinenfuß zu behalten. Es kann bei Bedarf umgesteckt werden, z.B. bei Gehrungsschnitten.



## 8 Wie man die Kreissäge korrekt verwendet

### 8.1 Empfehlungen und Hinweise zur Verwendung der Maschine

- Diese Metallkreissäge ist für den Einsatz in mechanischen Werkstätten, Schlossereien, Metallkonstruktionen und Bauschlossereien vorgesehen.
- Die Maschine benötigt eine Bedienungsperson.
- Bei Erstgebrauch die Maschine nicht überlasten, damit das Getriebe einlaufen kann.
- Immer auf gut und sicher geklemmte Werkstücke achten.
- Keine größeren Sägeblätter als 315mm einsetzen.
- Die Maschine immer bei gehobenem Kopf und geschlossenem Unterschutz starten.
- Nur gut geschärftes Sägeblatt mit der korrekten Zahnung zum Werkstück verwenden.

Der Bediener steht zur Front der Sägemaschine und kann so alle Bedienelemente bedienen.

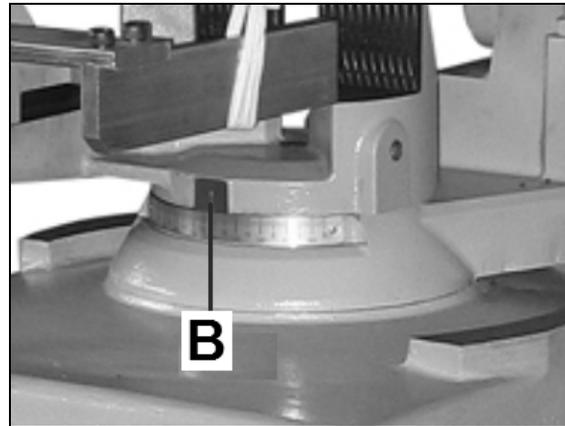
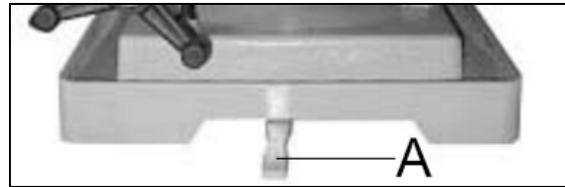


## 9. Einstellarbeiten

**ACHTUNG:**  
Vor jedem Eingriff (z. B. Wartungs-, Einstell- oder Reparaturarbeiten) an der Maschine, muss diese ganz vom Stromnetz getrennt werden.

### 9.1 Gehrungseinstellung des Sägekopfes

- Den Verstellhebel (A) zur Gehrungseinstellung lösen.
- Den Sägekopf in die korrekte Gehrung (B) fahren.
- Den Verstellhebel (A) festziehen.

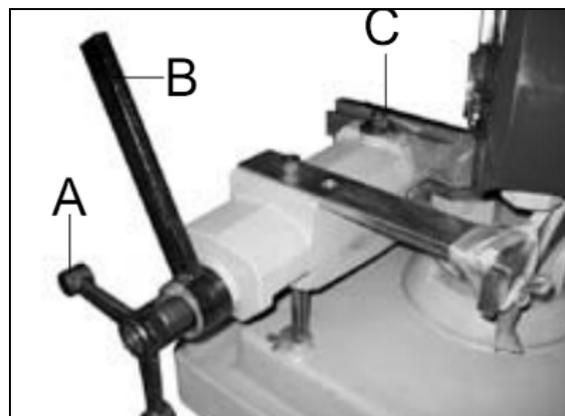


### 9.2 Spannstock Bedienung

Die Maschine ist mit einem Schnellklemmsystem ausgerüstet.

- Zum Einstellen mit dem Verstelldrehrad (A) den Spannstockschlitten zum Werkstück (C) führen und dabei 2 - 5mm Spiel zwischen Werkstück und Spannbacke lassen.

- Mit dem Schnellspannstockhebel (B) kann nun das Werkstück schnell und sicher gespannt und wieder gelöst werden.



### 9.3 Werkstück einlegen

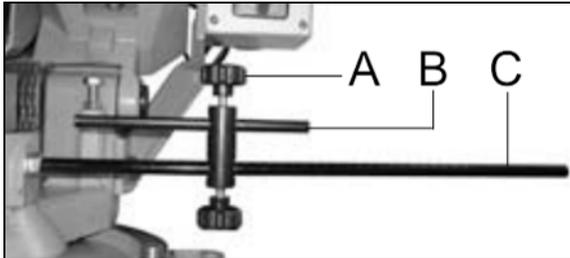
- Den Spannstockschlitten genügend öffnen.
- Das Werkstück vermessen und die Schnittstelle markieren.
- Das Werkstück zwischen die geöffneten Spannbacken legen.

- Das Werkstück auf das Sägeblatt ausrichten und achten, dass das Werkstück ganz an den hinteren Spannbacken anliegt.
- Das Werkstück wie in Punkt 9.2 beschrieben spannen.

#### 9.4 Werkstücklänge einstellen

Mit dem Längsanschlag kann die Länge des Werkstückes eingestellt werden.

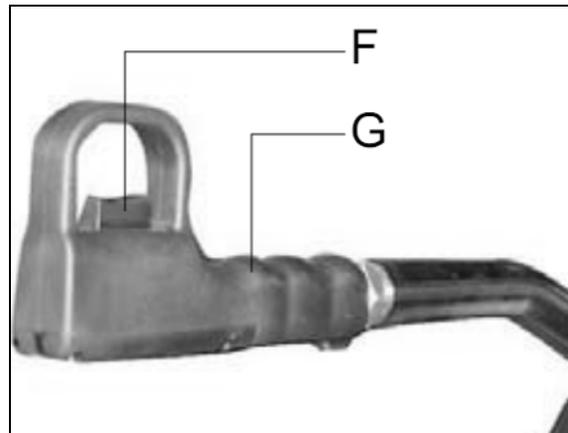
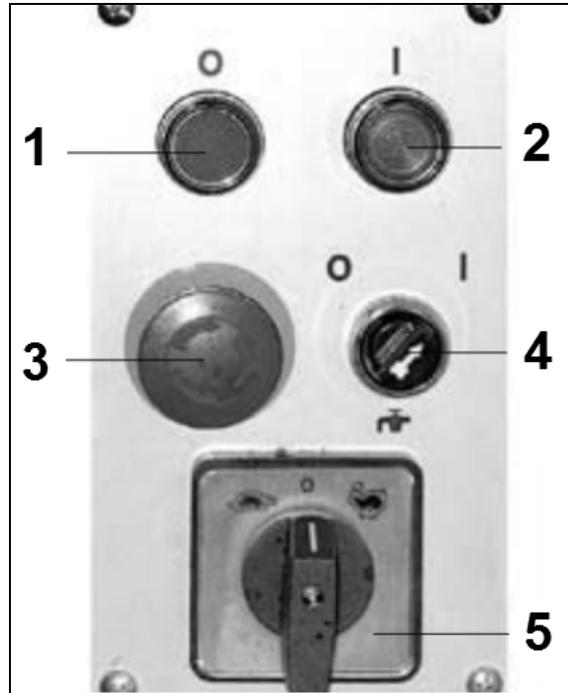
- Die gewünschte Werkstücklänge gemäß der Skala auf der Anschlagstange (C) einstellen.
- Das Werkstück so in den Spannstock einlegen, dass das Werkstückende die Anschlagnase (B) berührt; dann die Feststellschrauben (A) festziehen.
- Das Werkstück mit dem Schnellspannstockhebel spannen.
- Die Länge des Werkstückes überprüfen.



#### 9.5 Arbeitsvorgang

START

- Den Sägekopf in die gewünschte Gehrung stellen.
- Den Spannstock genügend öffnen.
- Den Anschlag einstellen.
- Das Werkstück einlegen.
- Das Werkstück spannen.
- Die gewünschte Drehzahl am Drehzahlwahlschalter (5) einstellen.
- Die Kühlmittelpumpe (4) bei Bedarf zuschalten.
- Die Starttaste (2) drücken.
- Den Zughebel (G) fassen und die Maschine durch Drücken des Start-Stoppeschalters (F) starten.
- Den Sägekopf vorsichtig Richtung Werkstück ziehen und mit konstantem, korrektem Anpressdruck sägen.



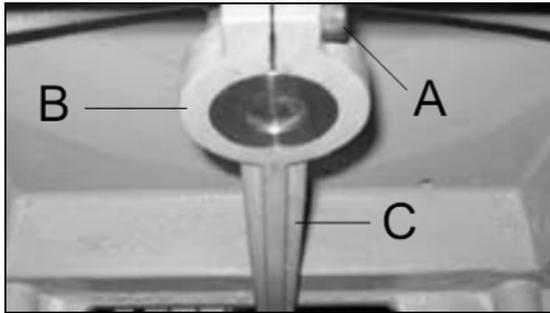
STOPP

- Nach Schnittende, den Sägekopf vorsichtig in die Ausgangsstellung zurückführen.
- Den Start-Stoppeschalter loslassen (F), die Maschine stoppt.
- Die Stopptaste (1) drücken.
- Den Schnellspannstockhebel lösen.
- Das Werkstück nachlegen oder entfernen.

#### 9.6 Einstellen des Gehrungsverstellhebels

Kann der Verstellhebel zur Gehrungseinstellung des Sägekopfes nicht genügend gelöst oder gespannt werden, muss die Position des Hebels neu eingestellt werden.

- Die Schraube (A) lösen, die Büchse mit Schraubbolzen (B) in die korrekte Stellung des Gehrungsverstellhebels (C) führen und die Schraube (A) festziehen.



### 9.7 Sägeblattwechsel

Das Gestänge (B) des beweglichen Späneschutzes (A) so lösen, dass dieser sich frei bewegen kann.

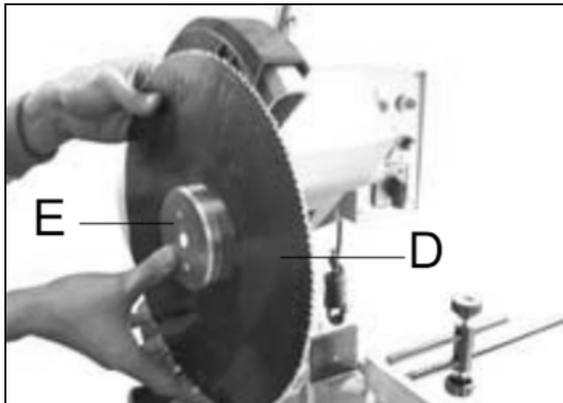
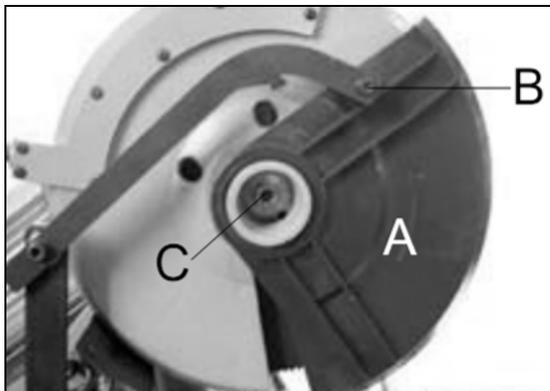
- Ein Holzstück in den Spannstock legen und das Sägeblatt darauf stellen.
- Mit dem Blattschlüssel die Schraube (C) lösen.

HINWEIS:

Linksgewinde - im Uhrzeigersinn lösen!

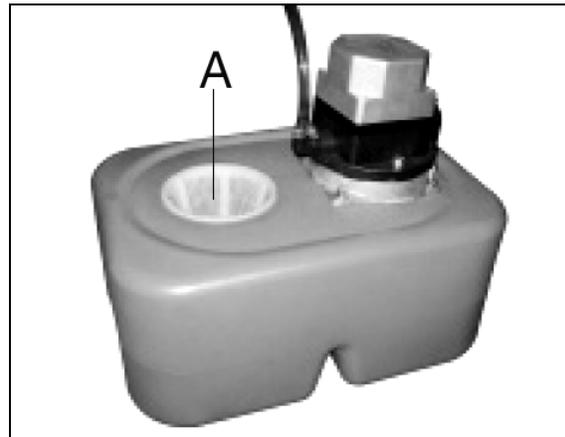
- Blattflansch (E) und Sägeblatt (D) entfernen.

Alle Teile reinigen, neues Sägeblatt und Blattflansch montieren und Blattschraube festziehen.



### 9.8 Reinigen des Kühlmittelsystems

- Den Zufuhrschlauch aus dem Filter (A) nehmen.
- Das Kühlmittelsystem aus dem Maschinenstand nehmen.
- Den Filter (A) entfernen.
- Das Kühlmittel ausleeren und den Tank reinigen.
- Den Filter (A) einsetzen und das Kühlmittelsystem in den Maschinenstand stellen.
- Kühlmittel in der korrekten Verdünnung (1:10) - die Angaben des Herstellers beachten – einfüllen.



### 10. Routine und Sonderwartungen

DIE WARTUNGSARBEITEN SIND UNTEN AUFGELISTET UND IN TÄGLICHE; WÖCHENTLICHE; MONATLICHE UND HALBJÄHRLICHE INTERVALLE UNTERTEILT. SOLLTEN DIE FOLGENDEN VORGÄNGE VERNACHLÄSSIGT WERDEN, WIRD SICH DIE MASCHINE VORZEITIG ABNUTZEN UND ZUDEM EINE SCHLECHTE LEISTUNG ERBRINGEN.

#### 10.1 Tägliche Wartung

- Maschine normal reinigen, um angesammelte Späne zu entfernen.
- Schmierölauslass von überschüssigem Schmieröl reinigen.
- Schmieröl nachfüllen.
- Sägeblatt auf Verschleiß kontrollieren.
- Schutzabdeckungen und Not-Aus-Vorrichtungen auf einwandfreie Funktion prüfen.

#### 10.2 Wöchentliche Wartung

- Maschine gründlich reinigen, um Späne insbesondere aus dem Schmierölbehälter zu entfernen.

- Kühlmittelfilter sowie Kühlmittel-Sammelbeckenbereich reinigen.

### 10.3 Monatliche Wartung

- Überprüfen, ob alle Schrauben fest angezogen sind.
- Überprüfen, ob die Lager der Bockdrehelemente perfekt laufen.

### 10.4 Halbjährliche Wartung

- Durchgang des Potentialausgleich-Schutzkreises prüfen.
- Siehe Punkt 10.7 Getriebe

### 10.5 Öle für das schmierfähige Kühlmittel

Der Anwender kann aus dem reichhaltigen Produktangebot auf dem Markt das für seine Anforderungen am besten geeignete Öl wählen. DER MINDESTANTEIL VON IN WASSER GELÖSTEM ÖL BETRÄGT 5 – 8%.

Wir empfehlen Ihnen folgende Produkte:

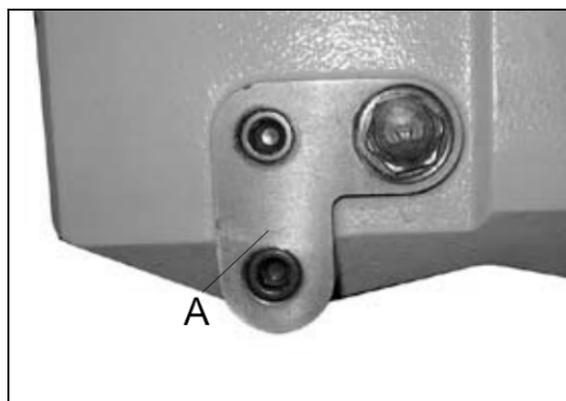
Art. No: 120901 Kühlmittel 1L

Art. No: 120902 Kühlmittel 5L

### 10.6 Altöl-Entsorgung

Die Entsorgung dieser Produkte unterliegt strengen Vorschriften (vergleiche Kapitel 4.6).

### 10.7 Das Getriebe



Das Getriebeöl muss periodisch ersetzt werden. Der erste Ölwechsel ist nach 6 Monaten nötig, darnach muss das Öl jährlich einmal gewechselt werden.

Ölwechsel wie folgt vornehmen:

- Die Maschine vom Stromnetz trennen.
- Den Sägearm in vertikale Position stellen.
- Den Zughebel vom Getriebekopf abschrauben.

- Die Ölablassschraube (A) entfernen und das Öl in ein Gefäß ablassen.

- Ist alles Öl ausgeflossen, die Schraube (A) wieder einsetzen.

- Den Sägearm in die gehobene Stellung fahren.

Neues Öl (Artikel 100382) durch das Einfüllloch (Gewindeloch vom Zughebel) einfüllen - Menge 0.3 lt.

- Zughebel montieren und festziehen.

### 10.8 Sonderwartung

Die besonderen Wartungsarbeiten sind von Fachkräften durchzuführen. Wir empfehlen, sich mit dem nächsten Händler in Verbindung zu setzen. Beim Neueinstellen von Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen (des Untersetzungsgetriebes), Motor, Motorpumpe und sonstiger elektrischer Komponenten sind ebenfalls besondere Wartungsarbeiten erforderlich

## 11. Technische Daten

### 11.1 Tabelle der Zerspanleistung und technische Details

Schnittkapazität in mm:

	●	○	□	▭
90°	50	100	82x82	110x70
45°	50	90	80x80	85x70

Netzanschluss	3~400V, PE, 50Hz
Hauptmotor	1,3 kW
Kühlmittelpumpe	0,1 kW
Sägeblattmass	Ø315 / Ø32 mm
Blattgeschwindigkeit KSS-315-2ST	44/88 U/min
Blattgeschwindigkeit KSS-315-2LT	22/44 U/min
Spannstocköffnung	120 mm
Kühlmittelinhalt	5 lt
Auflagehöhe	960 mm
Maschinenabmessung (LxBxH)	1020 x 990 x 1860 mm
Gewicht inkl. Stand	160 kg

### 11.2 Schallemission

Schalldruckpegel ( nach EN ISO 11202):

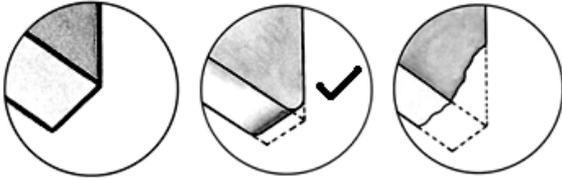
Leerlauf LpA 70,0 dB(A)

Die angegebenen Werte sind Emissionspegel und sind nicht notwendigerweise Pegel für sicheres Arbeiten. Sie sollen dem Anwender eine Abschätzung der Gefährdung und des Risikos ermöglichen.

## 12. Werkstoffteilung und Wahl des Werkzeugs

### 12.1 Einlaufen des Sägeblattes

Ein nicht sofort voll belastetes Sägeblatt hält wesentlich länger.



Führen Sie für 10 Minuten die Schnitte mit stark reduziertem Schnittdruck aus (Schneidkantenverrundung).

Danach den Schnittdruck langsam auf normale Werte steigern.

### 12.2 Werkstoff des Sägeblattes

Die gebräuchlichsten Sägeblätter sind solche aus HSS Stahl.

### 12.3 Sägeblatttypen

Die Sägeblätter weisen hauptsächlich Unterschiede in folgenden Gestaltungsmerkmalen auf:

- Form und Winkel der Zähne
- Zahnteilung
- Schrängung

**Wählen Sie eine Zahnung, die dem zu bearbeitenden Werkstück angepasst ist.** Optimalerweise sollten jederzeit mindestens 3 Zähne gleichzeitig im Eingriff sein.

Die Wahl der Zahnung sollte nicht feiner als nötig ausfallen, da durch gleichzeitiges Einwirken zu vieler Zähne auf das Werkstück die Schnittgeschwindigkeit verringert wird und sich dadurch das Sägeblatt schneller abnutzt und die Sägeschnitte krumm und nicht parallel ausfallen.

Die nachstehende Tabelle gibt die annähernde Zahnung der Sägebänder in Bezug auf die Materialdicke an. Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Sägeblatt-Händler.

S mm	T / "
< 3	18
2 - 5	10/14
4 - 8	8/12
6 - 12	6/10

D mm	T / "
< 30	10/14
20 - 50	8/12
25 - 60	6/10

### Bemerkung

Die 10/14 „ Zahnung ergibt ein gutes Schnittergebnis für dünnwandige Rohre und Profile.

Die Wahl der Zahnung (d.h. die Anzahl Zähne pro Zoll) muss so getroffen werden, dass immer mindestens 3 Zähne gleichzeitig im Einsatz sind.

### Schnittdruck Wahl:

Die Form der Sägespäne ist ein gutes Maß für den richtigen Schnittdruck.

Richtig:  
Lose gerollte Späne



Falls die Späne dünn oder pulverförmig sind steigern Sie den Schnittdruck.

Falls die Späne verbrannt sind reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit und den Schnittdruck.

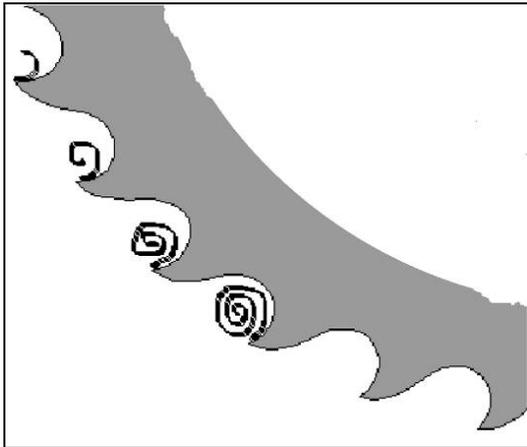
### Feine Zahnteilung:

- Für dünnwandige Werkstücke ( Rohre, Profile)

### Grobe Zahnteilung:

- Für große Querschnitte
- Für weiche Materialien (Aluminium)

Zum Zerspanen von großen Querschnitten ist eine grobe Zahnteilung ("T") erforderlich um die großen Späne aufzunehmen.



## 12.4 Werkstoffe und Kenndaten

WERKSTOFFE						KENNDATEN	
	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI- SAE	Härte BRINELL HB	Festigkeit $\sigma=N/mm^2$
Baustahl	Fe360	St37	E24	----	----	116	360÷480
	Fe430	St44	E28	43	----	148	430÷560
	Fe510	St52	E36	50	----	180	510÷660
Stahl Unlegiert	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	540÷690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	700÷840
	C50	CK50	----	----	1050	202	760÷900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	830÷980
Federstahl	50CrV4	50CrV4	50CV40	735 A 50	6150	207	1140÷1330
	60SiCr8	60SiCr7	----	----	9262	224	1220÷1400
Legierter Stahl zum Härten, Vergüten und Nitrierhärten	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	780÷930
	39NiCrMo4	36CrNiMo4	39NCD4	----	9840	228	880÷1080
	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CADG12	905 M 39	----	232	930÷1130
Legierter Stahl mit Härteschicht	18NiCrMo7	----	20NCD7	En 325	4320	232	760÷1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	690÷980
Legierter Stahl für Lager	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	690÷980
Werkzeug stahl	52NiCrMoKU	56NiCrMoV7	----	----	----	244	800÷1030
	C100KU	C100K	----	BS 1	S-1	212	710÷980
	X210Cr13KU	C100W1	Z200C12	BD2-BD3	D6-D3	252	820÷1060
	58CrMo1713	X210Cr12-	Y60SC7	----	S5	244	800÷1030
Edelstahl	X12Cr13	4001	----	----	410	202	670÷885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	590÷665
	X8CrNi1910	----	----	----	----	202	540÷685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	316 S 16	316	202	490÷685
Kupferlegier ungen Sondermes sing Bronze	Aluminium-Kupferlegierung G-CuAl11Fe4Ni4, UNI 5275					220	620÷685
	Sondermangan/Silizium-Messing G-CuZn36Si1Pb1, UNI5038					140	375÷440
	Manganbronze SAE43 -SAE430					120	320÷410
	Phosphorbronze G-CuSn12, UNI 7013/2a					100	265÷314
Gusseisen	Grauguss	G25				212	245
	Kugelgraphit-Gusseisen	GS600				232	600
	Temperguss	W40-05				222	420

## 13. Umweltschutz

Schützen Sie die Umwelt!

Ihr Gerät enthält mehrere unterschiedliche, wieder verwertbare Werkstoffe. Bitte entsorgen Sie es nur an einer spezialisierten Entsorgungsstelle.

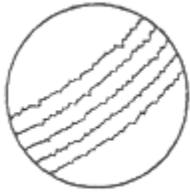
## 14. Fehlersuche

In diesem Kapitel finden Sie eine Auflistung der häufigsten Störfälle und Fehlfunktionen, die beim Betrieb der Maschine auftreten können inkl. möglicher Lösungsvorschläge.

### 15.1 Fehlerdiagnose durch Sägeblatt- und Schnittanalyse

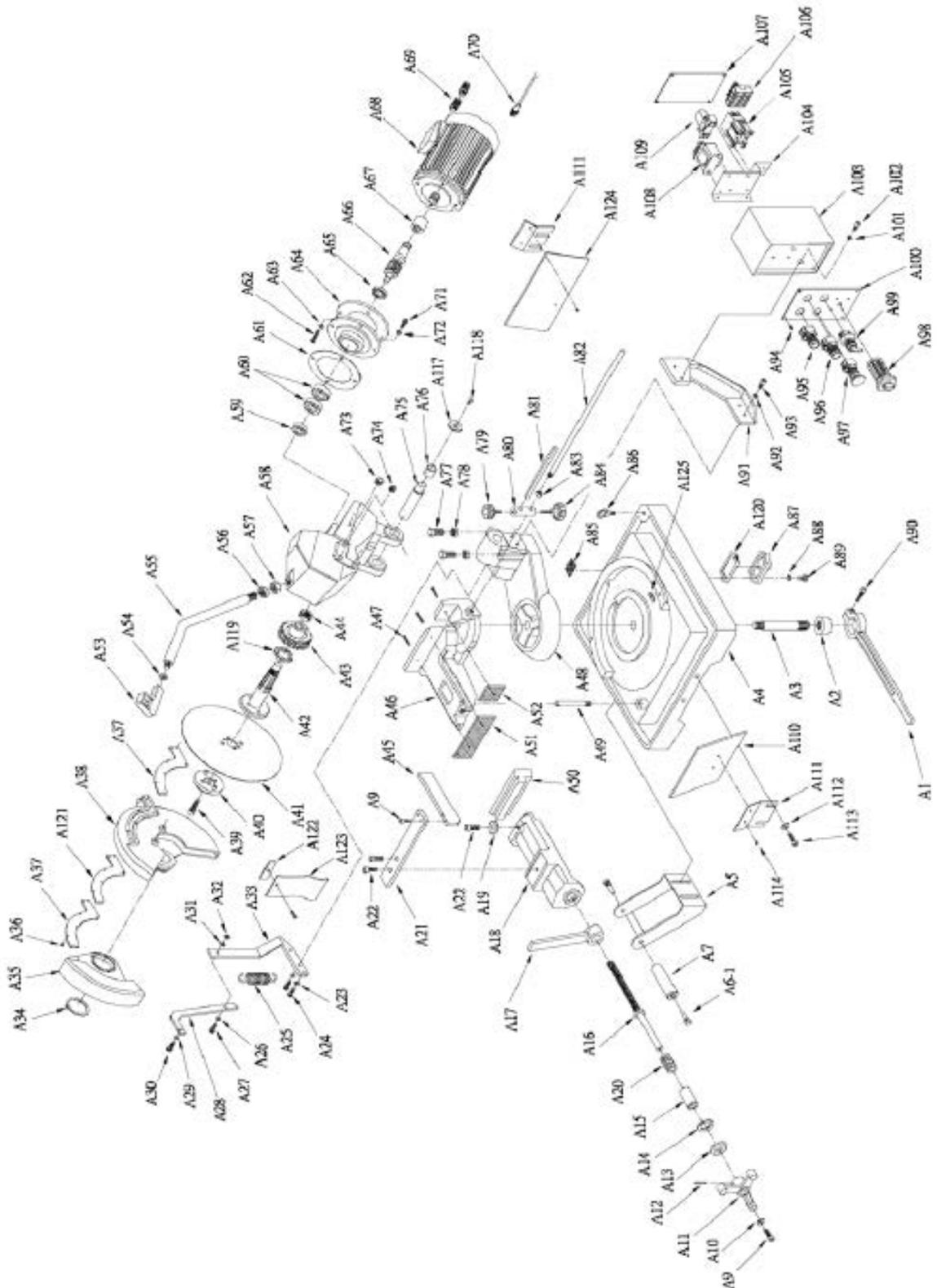
FEHLER	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p>ZAHNBRUCH</p> 	<p>zu schneller Vorschub</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Falsche Zahnteilung</p> <p>Sägeblatt von niedriger Qualität Lose gespanntes Werkstück im Schraubstock. Zuvor gebrochener Zahn liegt auf der Schnittfläche Schneidevorgang auf einer zuvor gemachten Kerbe fortgesetzt Unzureichende Menge an schmierendem Kühlschmiermittel oder falsche Emulsion.</p> <p>Anhäufung von klebrigem Material auf des Sägeblattes.</p>	<p>Vorschub verlangsamen, weniger Druck beim Schneiden ausüben. Sägeblattgeschwindigkeit und/oder – durchmesser verändern. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" und die Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten anhand des Sägeblattdurchmessers. Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" Eine Sägeblatt höherer Qualität wählen Werkstück fest spannen</p> <p>Alle verbliebenen Teile sorgfältig entfernen. Den Schnitt woanders ansetzen, das Werkstück umdrehen. Den Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen. Den Fluss an schmierendem Kühlschmiermittel erhöhen, Loch und Ausflussrohr auf Blockaden prüfen. Mischung des schmierenden Kühlschmiermittels überprüfen und ein Sägeblatt höherer Qualität wählen.</p>
<p>VERFRÜHTER SÄGEBLATTVERSCHLEISS</p> 	<p>Falscher Einlauf des Sägeblattes.</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit.</p> <p>Ungeeignetes Zahnprofil.</p> <p>Falsche Zahnteilung.</p> <p>Sägeblatt von niedriger Qualität Unzureichende Menge an schmierendem Kühlschmiermittel</p>	<p>Siehe Abschnitt über „Einlauf des Sägeblatt“ im Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" Sägeblattgeschwindigkeit und/oder – durchmesser verändern. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" und die Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten anhand des Sägeblattdurchmessers.</p> <p>Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Abschnitt „Arten von Sägeblättern“ im Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Kapitel "Material-Einstufung u Sägeblattauswahl" Ein Sägeblatt höherer Qualität verwenden Den Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen. Den Fluss des schmierenden Kühlschmiermittels erhöhen, Loch und Ausflussrohr auf Blockaden prüfen.</p>

FEHLER	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p data-bbox="131 306 402 369"><b>AUSGEBROCHENE SCHEIBE</b></p> 	<p data-bbox="513 306 854 436">Härte, Form oder Materialfehler (Oxide, Einschlüsse, Mangel an Homogenität usw...) Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p data-bbox="513 527 732 552">Falsche Zahnteilung</p> <p data-bbox="513 611 867 688">Vibrationen Scheibe unsachgemäß geschärft Scheibe von niedriger Qualität</p> <p data-bbox="513 747 907 800">Falsche Emulsion des schmierenden Kühlschmiermittels</p>	<p data-bbox="927 306 1243 415">Vorschub verlangsamen und/oder weniger Druck beim Schneiden ausüben.</p> <p data-bbox="927 443 1321 877">Sägeblattgeschwindigkeit und/oder – durchmesser verändern. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl" und die Tabelle der Schnittgeschwindigkeiten anhand des Sägeblattdurchmessers. Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Abschnitt „Arten von Sägeblättern“ im Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl". Werkstück fest spannen Das Sägeblatt durch ein passendes</p>
<p data-bbox="131 884 464 909"><b>SÄGEBLATTVIBRATION</b></p>	<p data-bbox="513 884 737 909">Falsche Zahnteilung.</p> <p data-bbox="513 968 781 993">Ungeeignetes Zahnprofil.</p> <p data-bbox="513 1073 849 1125">Lose gespanntes Werkstück im Schraubstock.</p> <p data-bbox="513 1157 878 1293">Maße des Werkstückes zu groß in Bezug auf die maximal zugelassene Schnittkapazität Sägeblattdurchmesser inkorrekt und/oder zu groß.</p>	<p data-bbox="927 884 1292 993">Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl".</p> <p data-bbox="927 999 1284 1157">Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Abschnitt „Arten von Sägeblatt“ im Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl". Werkstück fest spannen.</p> <p data-bbox="927 1163 1284 1398">An die Anweisungen halten. Sägeblattdurchmesser verringern und an die Ausmaße des zu schneidenden Werkstückes anpassen. Der Schnittbereich des Sägeblattes darf nicht zu groß für die Form des zu schneidenden</p>

FEHLER	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	LÖSUNG
<p data-bbox="131 296 375 359">KEILE AUF DER SCHNITTFLÄCHE</p> 	<p data-bbox="513 296 802 352">Sägeblattdurchmesser inkorrekt und/oder zu groß.</p> <p data-bbox="513 407 846 464">Lose gespanntes Werkstück im Schraubstock.</p> <p data-bbox="513 489 740 516">zu rascher Vorschub.</p> <p data-bbox="513 541 873 680">Sägeblattzähne sind abgenutzt. Unzureichende Menge an schmierendem Kühlschmiermittel.</p> <p data-bbox="513 735 883 791">Späne lösen sich schlecht von den Zähnen.</p>	<p data-bbox="927 296 1284 541">Sägeblattdurchmesser verringern und an die Ausmaße des zu schneidenden Werkstückes anpassen. Der Schnittbereich des Sägeblattes darf nicht zu groß für die Form des zu schneidenden Werkstückes sein. Werkstück fest spannen.</p> <p data-bbox="927 567 1284 869">Vorschub verlangsamen, weniger Druck beim Schneiden ausüben. Sägeblatt schärfen. Den Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen. Den Fluss des schmierenden Kühlschmiermittels erhöhen, Loch und Ausflussrohr auf Blockaden prüfen. Ein Sägeblatt mit größerer Zahnteilung</p>
<p data-bbox="131 875 386 938">SCHNITT WEICHT AB</p>	<p data-bbox="513 875 737 903">zu rascher Vorschub</p> <p data-bbox="513 928 850 1148">Lose gespanntes Werkstück im Schraubstock. Sägeblattkopf weicht ab Sägeblattseiten unterschiedlich geschärft Sägeblatt dünner als handelsüblich Schmutz auf der Spannvorrichtung</p>	<p data-bbox="927 875 1338 1148">Vorschub verlangsamen, weniger Druck beim Schneiden ausüben. Werkstück fest spannen. Kopfeinheit justieren. Sägeblatt sorgfältig in Bezug auf Typ und Baumerkmale nach Qualität auswählen. Die Flächen der Blattflansche sorgfältig reinigen.</p>
<p data-bbox="131 1178 496 1272">SÄGEBLATT BLEIBT BEIM SCHNITT STECKEN</p> 	<p data-bbox="513 1178 740 1205">zu rasches Vorschub</p> <p data-bbox="513 1230 857 1287">Niedrige Schnittgeschwindigkeit Falsche Zahnteilung.</p> <p data-bbox="513 1312 883 1451">Anhäufung von klebrigem Material auf dem Sägeblatt. Unzureichende Menge an schmierendem Kühlschmiermittel.</p>	<p data-bbox="927 1178 1338 1556">Vorschub verlangsamen, weniger Druck beim Schneiden ausüben. Geschwindigkeit erhöhen. Ein geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Kapitel "Material-Einstufung und Sägeblattauswahl". Mischung des schmierenden Kühlschmiermittels überprüfen und ein Sägeblatt höherer Qualität wählen. Den Flüssigkeitsstand im Behälter überprüfen. Den Fluss des schmierenden Kühlschmiermittels erhöhen, Loch</p>



Ersatzteilzeichnung  
Plan des pièces de rechange  
Disegno delle parti di ricambio





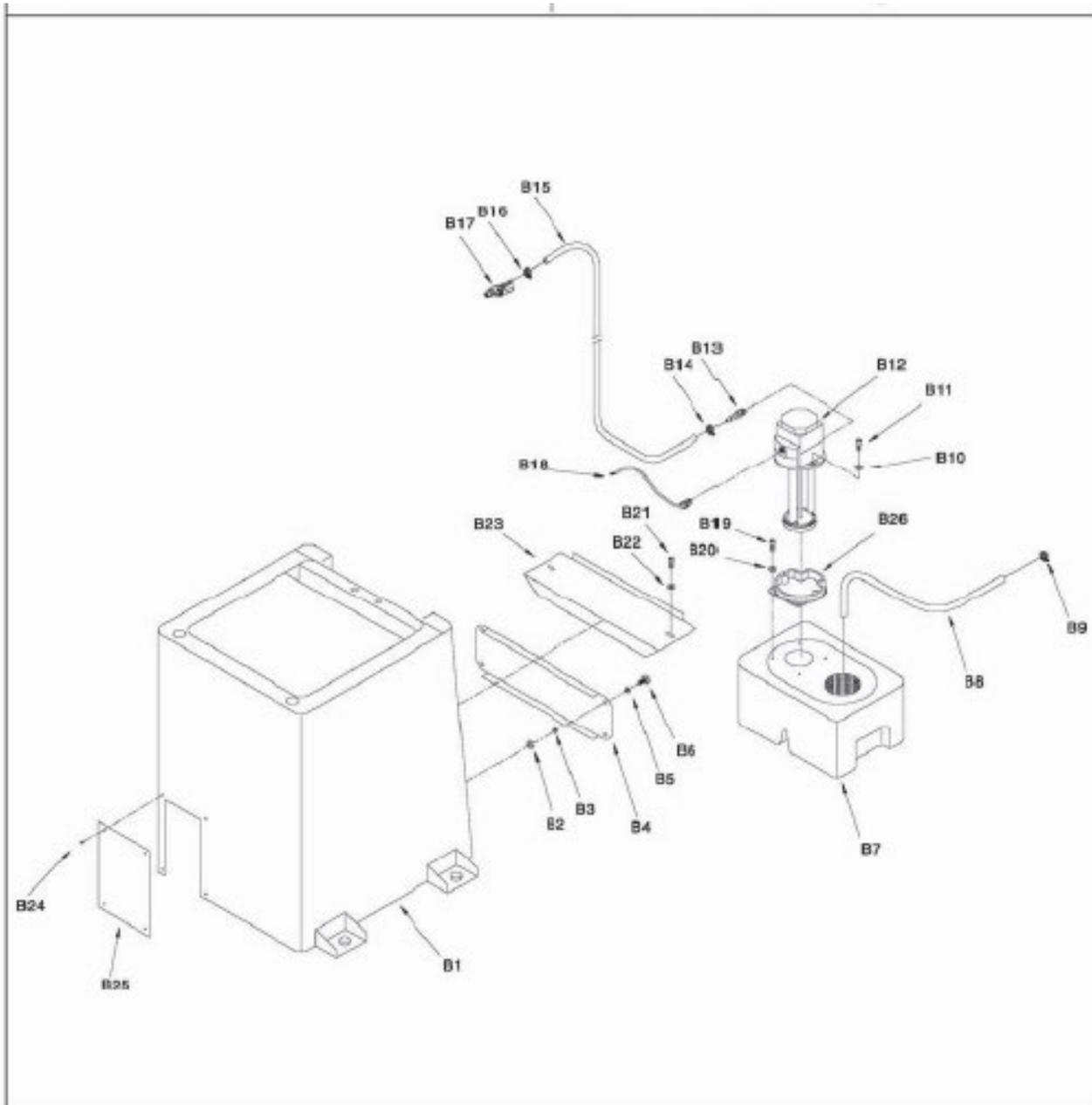
## Ersatzteilliste

## Liste des pièces de rechange

## Elenco delle parti di ricambio

A1	Hebel	Levier	Leva
A2	Büchse	Douille	boccola
A3	Welle	Arbre	Albero
A4	Fuss	Pied	Piede
A5	Flansch	Bride	Flangia
A6	Welle	Arbre	Albero
A6-1	Sicherung	Sécurité	Dispositivo di bloccaggio
A8	Rolle	Rouleau	Rullo di bloccaggio
A9	Schraube M8x20	Vis M8x20	Vite M8x20
A10	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A11	Verstellgriff	Poignée de réglage	Maniglia di regolazione
A12	Stift	Goupille	Perno
A13	Drucklager	Palier de butée	Cuscinetto reggispinta
A14	Scheibe	Rondelle	Rondella
A15	Büchse	Douille	Boccola
A16	Feder	Ressort	Molla
A17	Spindel	Broche	Mandrino
A18	Hebel	Levier	Leva
A19	Spannstockschlitten	Chariot de l'étau	Slitta morsa
A20	Scheibe	Rondelle	Disco
A21	Steg	Entretoise	Barra
A22	Schraube M12x25	Vis M12x25	Vite M12x25
A23	Scheibe M12	Rondelle M12	Rondella M12
A24	Schraube M8x20	Vis M8x20	Vite M8x20
A25	Rückzugfeder	Ressort de rappel	Molla di ritorno
A26	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A27	Schraube Mx20	Vis Mx20	Vite Mx20
A28	Gestänge	Tringlerie	Collegamento
A29	Scheibe	Rondelle	Rondella
A30	Schraube M6x12	Vis M6x12	Vite M6x12
A31	Scheibe M6	Rondelle M6	Rondella M6
A32	Mutter M8	Écrou M8	Dado M8
A33	Bügel	Etrier	Staffa
A34	Sicherungsring	Circlip	Anello di sicurezza
A35	Unterschutz	Protection inférieure	Protezione inferiore
A36	Schraube M5x10	Vis M5x10	Vite M5x10
A37	Platte	Plaque	piastra
A38	Oberschutz	Protection supérieure	Protezione superiore
A39	Blattschraube M12Lx35	Vis de lame M12Lx35	Vite lama M12Lx35
A40	Blattflansch	Flasque de lame	Flangia della lama
A41	Sägeblatt	Lame de scie	Lama
A42	Blattwelle	Arbre de la lame	Albero della lama
A43	Bronzerad	Roue en bronze	Ruota in bronzo
A44	Mutter M8	Écrou M8	Dado M8
A45	Klemmsteg	Barre de serrage	Barra di serraggio
A46	Spannstockunterteil	Partie inférieure de l'étau	Parte inferiore della morsa
A47	Schraube M5x25	Vis M5x25	Vite M5x25
A48	Drehteil	Pièce rotative	Parte tornita
A49	Stütze	Support	Supporto
A50	Backe	Mâchoire	Ganascia
A51	Backe	Mâchoire	Ganascia
A52	Backe	Mâchoire	Morsetto
A53	Griff inkl. Schalter	Poignée y compris interrupteur	Maniglia con interruttore
A54	Mutter M10	Écrou M10	Dado M10
A55	Zugstange	Tige de traction	Tirante
A56	Mutter M20	Écrou M20	Dado M20
A57	Mutter M20	Écrou M20	Dado M20
A58	Getriebegehäuse	Boîte d'engrenage	Alloggiamento del cambio
A59	Kugellager 6205	Roulement à billes 6205	Cuscinetto a sfera 6205
A60	Kugellager 6301	Roulement à billes 6301	Cuscinetto a sfere 6301

A61	Dichtung	Joint d'étanchéité	guarnizione
A62	Schraube M8x20	Vis M8x20	Bullone M8x20
A63	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A64	Flansch	Bride	Flangia
A65	Simmering	Joint d'étanchéité	Guarnizione olio
A66	Schneckenwelle	Arbre à vis sans fin	Albero a vite senza fine
A67	Kupplung	Accouplement	Frizione
A68	Motor	Moteur	motore
A69	Verschraubung	Raccord à vis	Collegamento a vite
A70	Kabel	Câble	cavo
A71	Schraube M8x20	Vis M8x20	Vite M8x20
A72	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A73	Oelauge 1/2"G	Oeillet d'huile 1/2 "G	Occhiello olio 1/2 "G
A74	Schraube 1/4"G	Vis 1/4 "G	Vite 1/4 "G
A75	Bolzen	Boulon	Bullone
A76	Büchse	Douille	Boccola
A77	Schraube M12x55	Vis M12x55	Bullone M12x55
A78	Mutter M12	Écrou M12	Dado M12
A79	Feststellschraube	Vis de blocage	Vite di bloccaggio
A80	Flansch	Bride	flangia
A81	Anschlag	Butée	Arresto
A82	Anschlagstange	Barre de butée	Asta di arresto
A83	Muster	Échantillon	Modello
A84	Feststellschraube	Vis de blocage	Vite di bloccaggio
A85	Sieb	Tamis	Setaccio
A86	Hebehaken	Crochet de levage	Gancio di sollevamento
A87	Flansch	Bride	Flangia
A88	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A89	Schraube M8x25	Vis M8x25	Vite M8x25
A90	Schraube	Vis	bullone
A91	Halter	Support	Supporto
A92	Scheibe M8	Rondelle M8	Disco M8
A93	Schraube M8x20	Vis M8x20	Vite M8x20
A94	Schraube M5	Vis M5	Vite M5
A95	Startdrücker	Poussoir de démarrage	Pulsante di avvio
A96	Kontrolllampe	Lampe témoin	Lampada pilota
A97	Not-/Ausschalter	Bouton d'arrêt d'urgence	Interruttore di emergenza/spegnimento
A98	Drehzahlwahlschalter	Sélecteur de vitesse	Selettore di velocità
A99	Pumpenwahlschalter	Sélecteur de pompe	Selettore pompa
A100	Schalterplatte	Plaque d'interrupteur	Piastra interruttore
A101	Scheibe M8	Rondelle M8	Disco M8
A102	Schraube M8x20	Vis M8x20	Vite M8x20
A103	Gehäuse	Boîtier	alloggiamento
A104	Halter	Support	Supporto
A105	Kontaktschütze	Contacteurs de contact	Contattori
A106	Sicherungshalter	Porte-fusible	Portafusibili
A107	Abdeckung	Couvercle	Coperchio
A108	Transformator	Transformateur	Trasformatore
A109	Relais	Relais	Relè
A110	Platte	Plaque	Piastra
A111	Halter	Support	Supporto
A112	Scheibe M8	Rondelle M8	Rondella M8
A113	Schraube M8x16	Vis M8x16	Vite M8x16
A114	Schraube M5	Vis M5	Vite M5
A117	Abdeckung	Couverture	Piastra di copertura
A118	Schraube	Vis	Vite
A119	Rondelle	Rondelle	Disco rotondo
A120	Sichtung	Regard	Visore
A121	Dichtung	Joint d'étanchéité	Guarnizione
A122	Platte	Plaque	Piastra
A123	Abdeckung	Couverture	Piastra di copertura
A124	Platte	Plaque	Piastra



B01	Maschinestand	Stand des machines	Piedistallo della macchina
B02	Mutter	Écrou	Dado
B03	Scheibe	Rondelle	disco
B04	Abdeckung	Couverture	Disco di copertura
B05	Scheibe	Rondelle	Rondella
B06	Schraube	Vis Vis	Vite
B07	Behälter	Réservoir	Contentitore
B08	Schlauch	Tuyau	Tubo flessibile
B09	Briede	Briede	Brida
B10	Scheibe	Rondelle	Disco
B11	Schraube	vis	Vite
B12	Pumpenmotor	Moteur de la pompe	Motore della pompa
B13	Verschraubung	Raccord à visser	Attacco a vite
B14	Briede	Briede	Briede
B15	Schlauch	Tuyau	Tubo flessibile
B16	Briede	Briede	Briede
B17	hahn	robinet	rubinetto
B18	Kabel	câble	Cavo
B19	Schraube	Vis	Vite
B20	Scheibe	Rondelle	disco
B21	Schraube	Vis	Vite
B22	Scheibe	Rondelle	disco
B23	Abdeckung	Couverture	Disco di copertura
B24	Schraube	Vis	Vite
B25	Abdeckung	Couverture	Disco di copertura