

Metallkreissäge / Fraise scie

SY 315

SY 315L



1. UNFALLVERHÜTUNGS- UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	
1.1 Hinweise für die Bedienperson	4
1.2 Elektrische Maschinen nach der europäischen Norm CENELEC EN 60 204-1 (1992)	4
1.3 Notfälle gemäß CENELEC EN 60 204-1 (1992)	4
2. ABMESSUNGEN, TRANSPORT, AUFSTELLUNG UND ABBAU DER MASCHINE	4-5
2.1 Abmessungen der Maschine	4
2.2 Transport der Maschine	4
2.3 Mindestanforderungen an die Maschinenumgebung	4
2.4 Hinweise zur Montage loser Teile und Zubehör	4
2.5 Außerbetriebnahme der Maschine	4
2.6 Abbau	5
3. FUNKTIONSELEMENTE DER MASCHINE	5
3.1 Maschinenkopf	5
3.2 Maschinenfuss	5
3.3 Spannstock	5
3.4 Werkstückauflage	5
3.5 Maschinenstand	5
3.6 Kühlmittelsystem	5
4. BEDIENELEMENTE DER MASCHINE	6
4.1 Bedienelemente zum Gebrauch der Maschine	6
5. EINRICHTEN UND BENÜTZUNG DER MASCHINE	7 - 11
5.1 Transport	7
5.2 Verankern des Maschinenstands	7
5.3 Entpacken	7
5.4 Maschine auf Standfuss montieren	7-9
5.5 Einsatz	10
5.6 Standort des Bedieners	10
5.7 Gehrungseinstellung des Sägekopfes	10
5.8 Spannstock Bedienung	10
5.9 Werkstück einlegen	11
5.10 Werkstücklänge einstellen	11
5.11 Arbeitsvorgang	11
6. EINSTELLARBEITEN	12
6.1 Einstellung des Gehrungsverstellhebels	12
6.2 Sägeblattwechsel	12
6.3 Reinigen des Kühlmittelsystems	12
7. LAUFENDE UND BESONDERE WARTUNGSARBEITEN	13
7.1 Tägliche Wartungsarbeiten	13
7.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten	13
7.3 Monatliche Wartungsarbeiten	13
7.4 Halbjährliche Wartung	13
7.5 Schmieröle	13
7.6 Getriebe	13
7.7 Besondere Wartungsarbeiten	13
8. TECHNISCHE DATEN	14
8.1 Tabellen: Schneidleistung und technische Einzelheiten	14
9. WERKSTOFFEINTEILUNG UND WAHL DES WERKZEUGS	14-15
9.1 Definition der Werkstoffe	14
9.2 Wahl des Sägeblatts	15
9.3 Schneid- und Vorschubgeschwindigkeit	15
9.4 Werkstoff des Sägeblatts	15
9.5 Sägeblatttypen	15
10. ZUFUHR- UND LÄNGENMESSBAHNEN	15
11. ELEKTRISCHE ANLAGE	28
11.1 Elektroschema	28
11.2 Stückliste Elektrische Anlage	28
12. MASCHINENTEILE	29-31
12.1 Explosionszeichnung	29
12.2 Teileliste	30-31
13. CE-KONFORMITÄTSDEKLARATION	32
14. GARANTIESCHEIN	33

1. PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET CONSIGNES DE SECURITÉ	16
1.1 Consignes d'utilisation	16
1.2 Machines électriques conformes à la norme européenne CENELEC EN 60 204-1 (1992)	16
1.3 Cas d'urgences conformément à la norme européenne CENELEC EN 60 204-1 (1992)	16
2. DIMENSIONS, TRANSPORT, INSTALLATION, DÉMONTAGE DE LA MACHINE	16-17
2.1 Dimensions de la machine	16
2.2 Transport de la machine	16
2.3 Exigences minimales	16
2.4 Consignes de montage des pièces mobiles et des accessoires	16
2.5 Mise hors service de la machine	16
2.6 Démontage	17
3. ELEMENTS FONCTIONNELS DE LA MACHINE	17
3.1 Tête de la machine	17
3.2 Pied de la machine	17
3.3 Etau	17
3.4 Servante	17
3.5 Socle	17
3.6 Système de lubrification	17
4. ELEMENTS DE COMMANDE DE LA FRAISE SCIE	18
4.1 Eléments de commande de la machine	18
5. INSTALLATION DE LA MACHINE	19-23
5.1 Transport	19
5.2 Ancrage du socle de la machine	19
5.3 Déballage	19
5.4 Montage de la machine sur le socle	19-21
5.5 Utilisation	22
5.6 Emplacement de l'opérateur	22
5.7 Réglage de la tête pour les coupes d'angle	22
5.8 Utilisation de l'étau	22
5.9 Serrage de la pièce à couper	22
5.10 Butée de coupe	23
5.11 Opération de coupe	23
6. TRAVAUX DE REGLAGE	24
6.1 Réglage du levier de blocage de tête	24
6.2 Remplacement de la lame	24
6.3 Nettoyage du système de lubrification	24
7. MAINTENANCE DE ROUTINE ET MAINTENANCE SPÉCIALE	25
7.1 Travaux d'entretien quotidiens	25
7.2 Travaux d'entretien hebdomadaires	25
7.3 Travaux d'entretien mensuels	25
7.4 Travaux d'entretien semestriels	25
7.5 Huile de coupe	25
7.6 Evacuation de l'huile usagée	25
7.7 Boîte de vitesses	25
8. CARACTERISITQUES TECHNIQUES	26
8.1 Capacités de coupe et informations techniques	26
9. CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX DE LA LAME	26-27
9.1 Définition des matériaux	27
9.2 Choix de la lame	27
9.3 Vitesse de coupe et d'avance	27
9.4 Werkstoff des Sägeblatts	27
9.5 Types de lame	27
10. TABLE D'AMENAGE ET DE SORTIE	27
11. INSTALLATION ELECTRIQUE	28
11.1 Schéma électrique	28
11.2 Liste des composants électrique	28
12. PIECES DE LA MACHINE	29-31
12.1 Vue éclatée	29
12.2 Pièces	30-31
13. DECLARATION CE DE CONFORMITE	32
14. BON DE GARANTIE	33

Diese Maschine ist in Übereinstimmung mit den nationalen und europäischen Unfallverhütungsvorschriften ausgelegt worden. Unsachgemäßer Gebrauch und/oder unsachgemäße Eingriffe in die Sicherheitsvorrichtungen entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.

1.1 Hinweise für die Bedienerperson

- Stellen Sie sicher, dass die auf dem Motor angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Stellen Sie sicher, dass Stromversorgung und Erdung funktionieren; stecken Sie den Netzstecker der Maschine in die Netzsteckdose und schließen Sie den Erdleiter (gelb/grün) an die Erdungsanlage an.
- Lediglich der Teil des Sägeblatts, der zum Sägen verwendet wird, muss unabgedeckt bleiben.
- Die Maschine darf nicht ohne die Schutzvorrichtungen benutzt werden.
- Ziehen Sie immer den Netzstecker, bevor Sie das Sägeblatt austauschen oder Wartungsarbeiten durchführen; dies gilt auch bei Störungen.
- Tragen Sie immer einen geeigneten Augenschutz.
- Bringen Sie niemals Ihre Hände oder Arme in den Schneidebereich, solange die Maschine in Betrieb ist.
- Verschieben Sie die Maschine während des Sägens nicht.
- Folgende lockere Kleidungsstücke sind nicht zulässig: Hemden mit zu langen Ärmeln, zu große Handschuhe, Armbänder, Ketten oder sonstige Gegenstände, die beim Sägen erfasst werden können. Lange Haare sind zusammenzubinden.
- Im Bereich um die Maschine dürfen sich keine Vorrichtungen, Werkzeuge oder sonstigen Gegenstände befinden.
- Führen Sie immer nur eine Arbeit aus. Halten Sie nie mehrere Gegenstände gleichzeitig in den Händen. Halten Sie Ihre Hände möglichst sauber.
- Alle im Innern der Maschine auszuführenden Arbeiten, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten müssen an einer gut beleuchteten Stelle oder an einer Stelle vorgenommen werden, die durch zusätzliche Lichtquellen ausreichend beleuchtet ist, um die Gefahr selbst leichter Unfälle zu vermeiden.

1.2 Elektrische Maschinen nach der europäischen Norm CENELEC EN 60 204-1, die die Veröffentlichung IEC 204-1 mit einigen zwecks Eingliederung erforderlichen Änderungen aufnimmt

- Die elektrische Maschine bietet Schutz vor elektrischen Schlägen infolge direkter oder indirekter Berührung. Die beweglichen Teile dieser Maschine befinden sich in einem Gehäuse, das nur mit einem Spezialwerkzeug abgeschraubt werden kann; die Teile werden mit Schwachstrom (24 V Wechselstrom) betrieben. Die Maschine ist spritzwasser- und staubgeschützt.
- Die Maschine ist mittels flinken Sicherungen und Erdung gegen Kurzschlüsse gesichert; der Motor ist durch ein Thermorelais vor Überlastung geschützt.
- Nach einem Stromausfall ist der spezielle Starttaster zu entriegeln.
- Das Gerät ist gemäß Punkt 20 der EN 60204 geprüft worden.

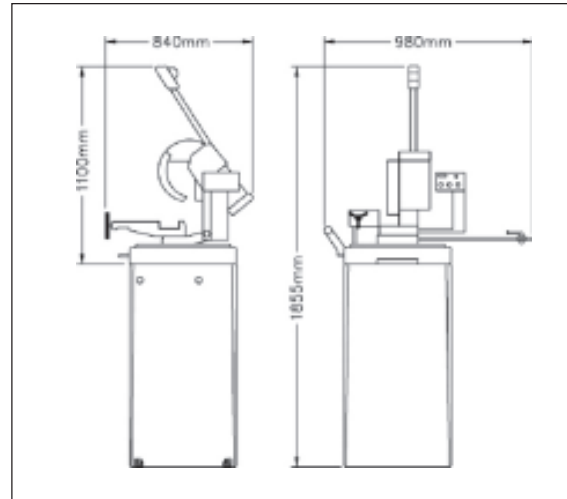
1.3 Notfälle gemäß der europäischen Norm CENELEC EN 60 204-1 (1992)

- Bei fehlerhaftem Betrieb oder Gefahr kann die Maschine sofort durch Drücken der roten Pilztaste angehalten werden.

HINWEIS: Nach einer Notabschaltung muss die Maschine über einen speziellen Schalter neu eingeschaltet werden.

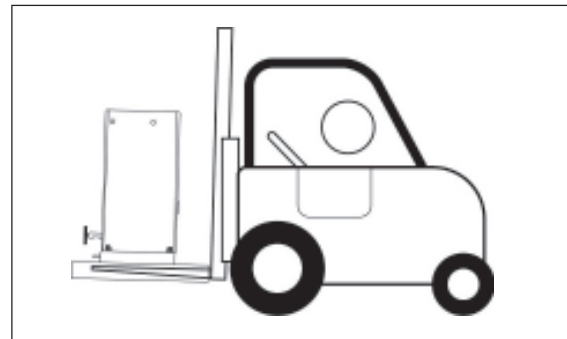
2 ABMESSUNGEN, TRANSPORT, AUFSTELLUNG UND ABBAU DER MASCHINE

2.1 Abmessungen der Maschine.



2.2 Transport der Maschine

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



2.3 Mindestanforderungen an die Maschinenumgebung

- Netzspannung und Frequenz müssen für den Motor der Maschine geeignet sein.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -10°C und $+50^{\circ}\text{C}$ betragen.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf 90% nicht überschreiten.

2.4 Hinweise zur Montage loser Teile und Zubehör

Mitgelieferte Teile montieren
Anschlag anbringen
Rollenträger montieren und mit dem Spannstocktisch fluchten lassen.

2.5 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.

2.6 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:

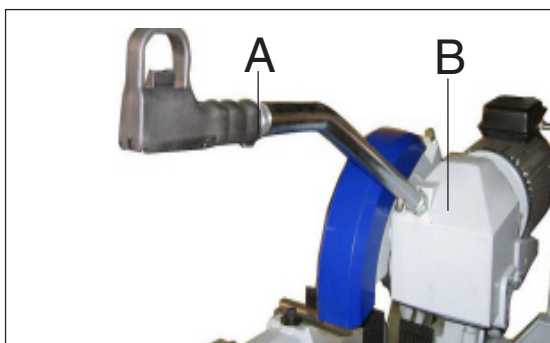
- 1) Gusseisen- oder eisenhaltige Teile, die nur aus Metall bestehen, stellen Sekundärrohstoffe dar und können deshalb zu einer Eisengießerei gebracht werden, um wieder eingeschmolzen zu werden, nachdem die anderen Bestandteile entfernt worden sind (Einteilung unter Punkt 3).
- 2) Elektroteile einschließlich 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.

3 FUNKTIONSELEMENTE DER MASCHINE

3.1 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.



3.2 Maschinenfuss

- Der Maschinenfuss trägt den Sägekopf und Spannstock und sammelt das Kühlmittel.



3.3 Spannstock

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



3.4 Werkstückauflage

Hilft längere Werkstücke korrekt einzuspannen.



3.5 Maschinenstand

Der Maschinenstand trägt den Maschinenfuss und -kopf. Im Standfuss integriert befindet sich das Kühlmittelsystem.

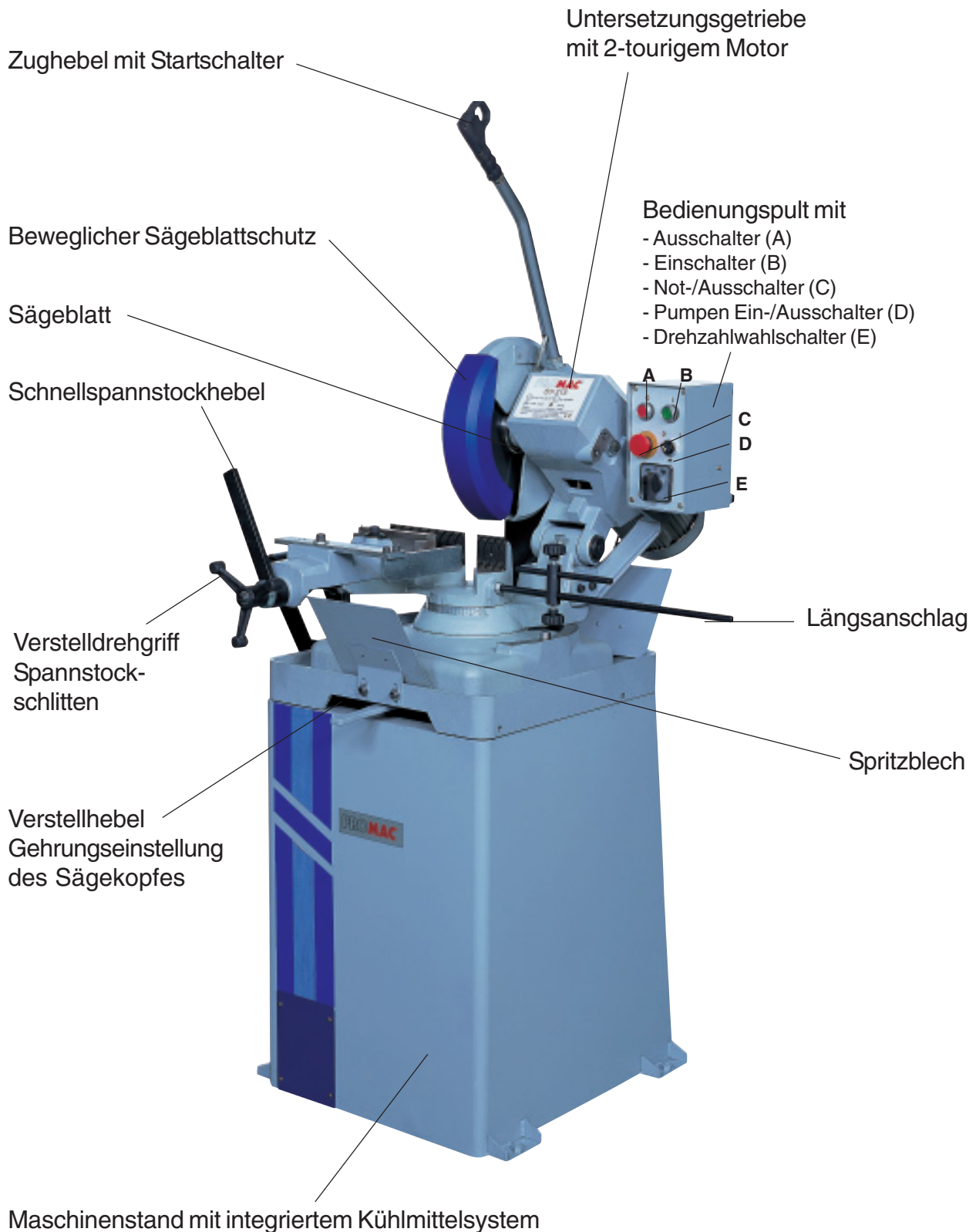


3.6 Kühlmittelsystem

Im Standfuss ist das komplette Kühlmittelsystem untergebracht.



4. BEDIENELEMENTE DER KREISSÄGEMASCHINE 4.1 Bedienelemente zum Gebrauch der Maschine



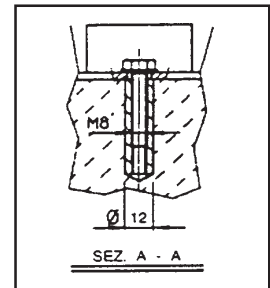
5. EINRICHTEN DER MASCHINE

5.1 Transport

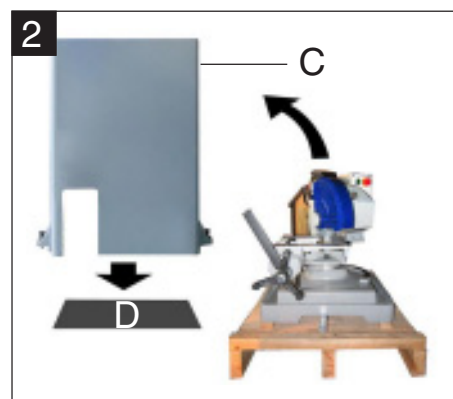
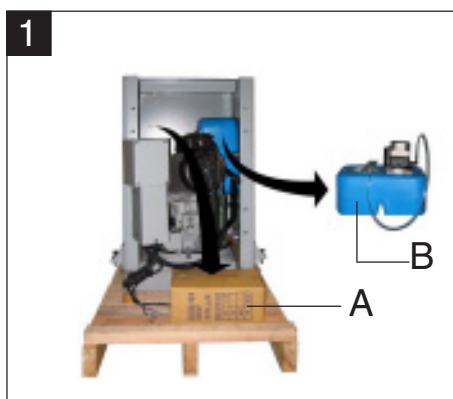
Die Maschine mit Stapler an den Montageplatz führen. Für die Montage des Maschinenfusses mit Sägekopf auf den Standfuss ist ein Hubstapler oder Kran notwendig.

5.2 Verankern des Maschinenstandes

Maschine auf festem Betonboden aufstellen, wobei der Abstand zwischen Rückseite und Wand mindestens 800 mm betragen muss. Maschine mittels Schrauben und Dehnungselementen oder in den Beton eingelassenen Stangenanker am Boden verankern (vgl. Abb.) und auf eine waagerechte Aufstellung achten.

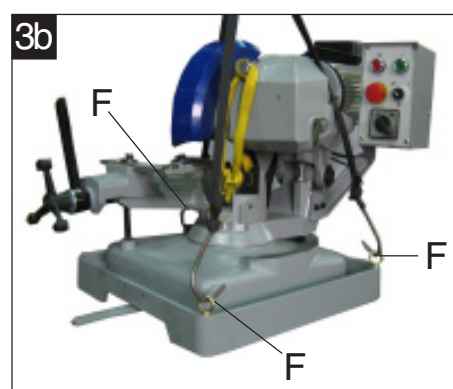
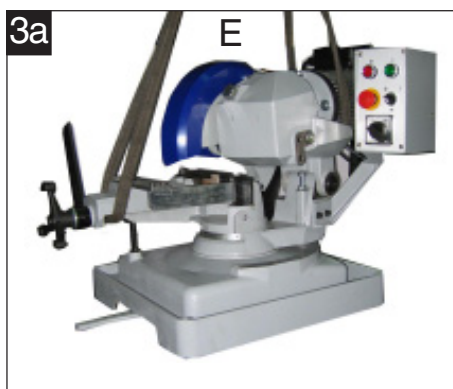


5.3 Entpacken



- Die Verpackung entfernen. Alle Zubehöerteile (A) und das Kühlmittelsystem (B) von der Paletten nehmen (werden bei Montageende montiert).
- Den Standfuss(C) sorgfältig abheben und am Maschinenstandort (D) montieren (siehe Punkt 5.2).

5.4 Die Maschine auf den Standfuss montieren.



- Dazu wird ein Kran oder Hubstapler mit Hubseilen E) benötigt.
- Das Hubseil (E) an den Haken (F) anhängen und die Maschine sorgfältig auf den Standfuss stellen.

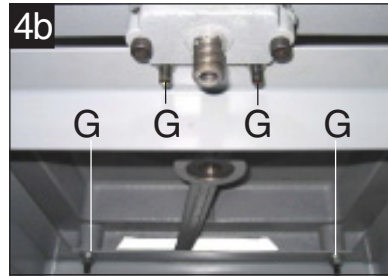


Fig. 4a + b

- Die Maschine mittels Kran auf den Maschine-stand heben.
- 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.

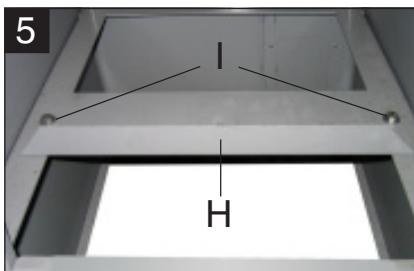


Fig. 5

Die Kühlmittelsystemplatte montieren.

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



Fig. 6

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

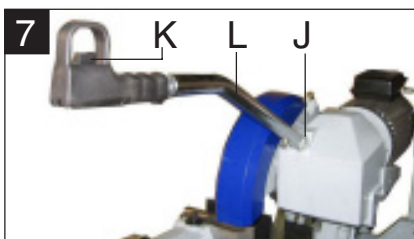


Fig. 7

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

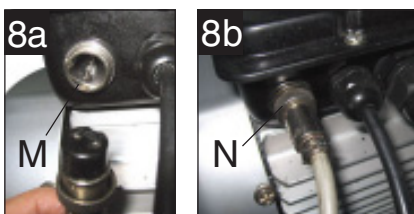


Fig. 8a +b

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

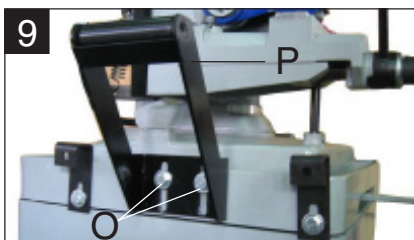


Fig. 9

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.

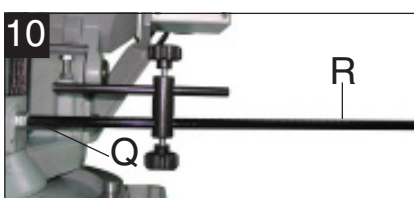


Fig. 10

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.



Fig. 11

Die Abdeckung (S) am Maschinenfuss montieren.

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



Fig. 12

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.

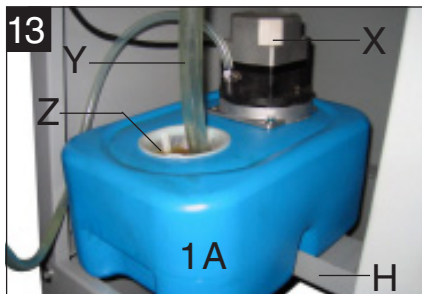


Fig. 13

- 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).

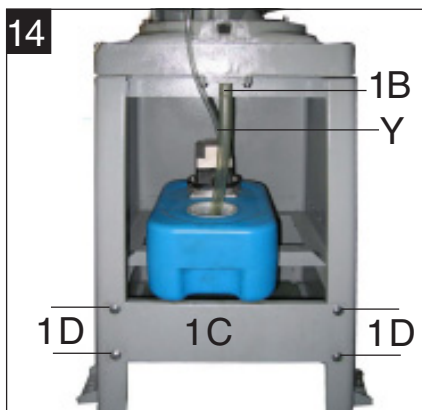


Fig. 14

- 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.



Fig. 15a

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



Fig. 15b

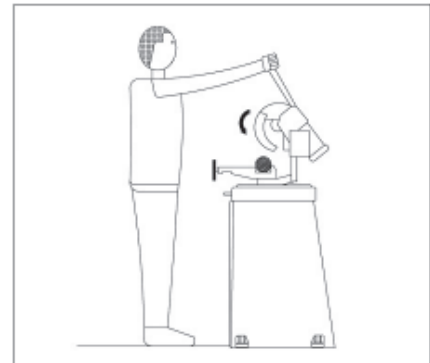
- Das grössere Spritzblech (1G) auf der Rückseite des Maschinenfusses einstecken, um das Spritzwasser im Maschinenfuss zu behalten. Es kann bei Bedarf umgesteckt werden, z.B. bei Gehrungsschnitten.

5.5 Einsatz

- Die PROMAC Metallkreissäge ist für den Einsatz in mechanischen Werkstätten, Schlossereien, Metallkonstruktionen und Bauschlosserei vorgesehen.
- Das Modell SY 315 (44/88m min-1) ist für leichtere Werkstücke, das Modell SY 315L (22/44m min-1) für größere Werkstücke und Chromstähle geeignet.
- 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.

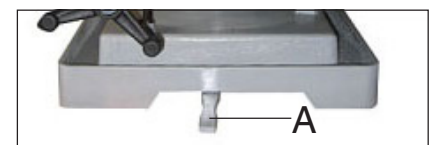
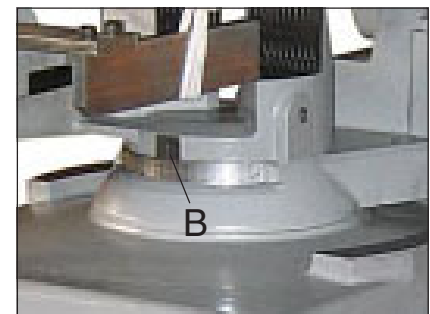
5.6 Standort des Bedieners

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



5.7 Gehrungseinstellung des Sägekopfes

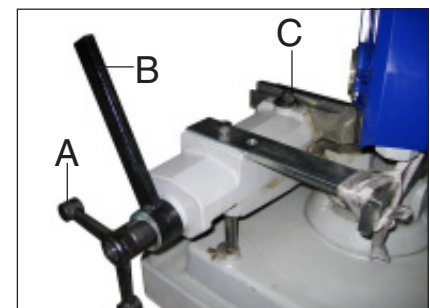
- Den Verstellhebel (A) zur Gehrungseinstellung lösen.
- Den Sägekopf in die korrekte Gehrung (B) fahren.
- Den Verstellhebel (A) festziehen.



5.8 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.



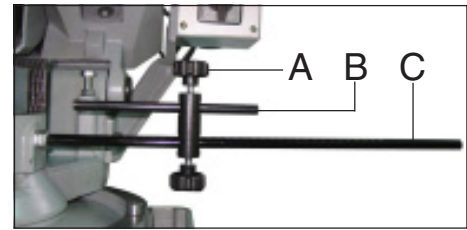
5.9 Werkstück einlegen

- 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 5.8 beschrieben spannen.

5.10 Werkstücklänge einstellen

Mit dem Längsanschlag kann die Länge des Werkstückes eingestellt werden.

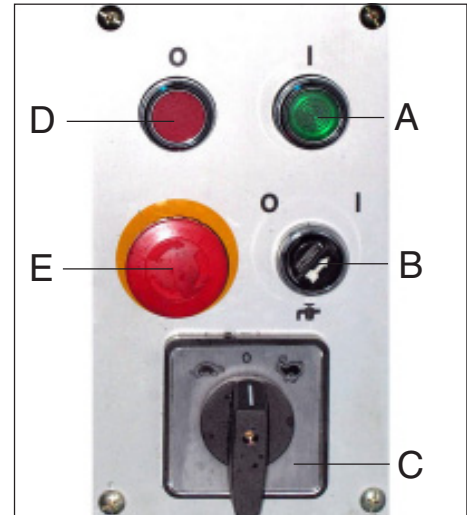
- Die gewünschte Werkstücklänge gemäss der Skala auf der Anschlagstange (C) einstellen.
- Das Werkstück so in den Spannstock einlegen, dass das Werkstückende die Anschlagnase (b) berührt; dann die Feststellschrauben (A) festziehen.
- Das Werkstück mit dem Schnellspannstockhebel spannen.
- Die Länge des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



5.11 Arbeitsvorgang

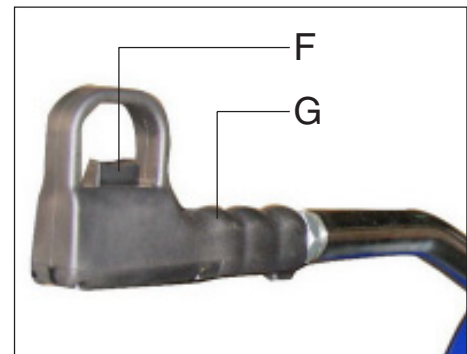
START

- 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 (C) einstellen.
- Die Kühlmittelpumpe (B) bei Bedarf zuschalten.
- Die Starttaste (A) drücken.
- Den Zughebel (G) fassen und die Maschine durch Drücken des Start-Stopschalters (F) starten.
- Den Sägekopf vorsichtig Richtung Werkstück ziehen und mit konstantem, korrektem Anpressdruck sägen.



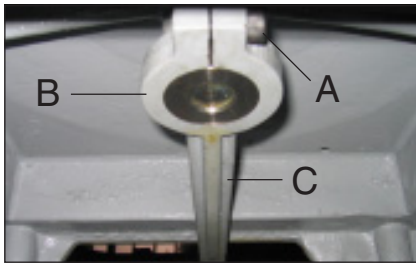
STOP

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



6. EINSTELLARBEITEN

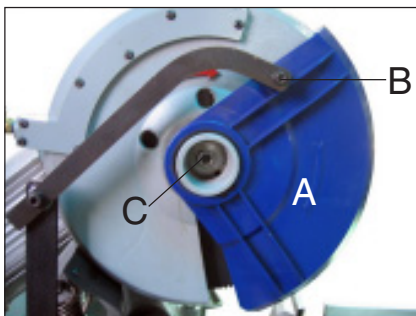
ACHTUNG: Vor jedem Eingriff (z. B. Wartungs-, Einstell- oder Reparaturarbeiten) an der Maschine, muss diese ganz vom Stromnetz getrennt werden.



6.1 Einstellung 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.



6.2 Sägeblattwechsel

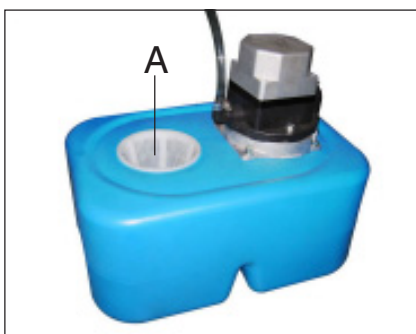
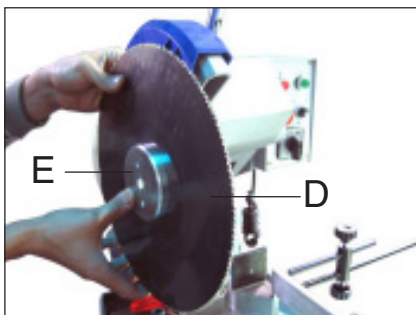
- Das Gestänge (B) des beweglichen Späneschutz (A) so lösen, dass dieser sich frei bewegen kann.
- Ein Holzstück in den Spannstock legen und das Sägeblatt darauf stellen.

- 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.



6.3 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.

7. LAUFENDE UND BESONDERE WARTUNGSARBEITEN
DIE NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTE WARTUNGSARBEITEN WERDEN IN TÄGLICH, WÖCHENTLICH, MONATLICH UND HALBJÄHRLICH AUSZUFÜHRENDE ARBEITEN UNTERTEILT. WERDEN DIESE ARBEITEN VERNACHLÄSSIGT, DANN FÜHRT DIES ZU VORZEITIGEM VERSCHLEISS DER MASCHINE UND EINER UNZUREICHENDEN LEISTUNG.

7.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- 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.

7.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Maschine gründlich reinigen, um Späne insbesondere aus dem Schmierölbehälter zu entfernen.
- Kühlmittelfilter sowie Kühlmittel-Sammelbeckenbereich reinigen.

7.3 Monatliche Wartungsarbeiten

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

7.4 Halbjährliche Wartungsarbeiten

- Durchgang des Potentialausgleich-Schutzkreises prüfen.
- Siehe Punkt 7.7 Getriebe

7.5 Schmieröle

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 PROMAC - Produkte:

9179	Kühlschmiermittel 5kg
100385	Gleitbahnöl 1lt
100382	Getriebeöl 1lt

7.6 Entsorgung des Altöls

Die Entsorgung dieser Produkte unterliegt strengen Vorschriften (vgl. Kapitel "Abmessungen, Transport, Aufstellung", unter "Abbau").

7.7 Getriebe

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

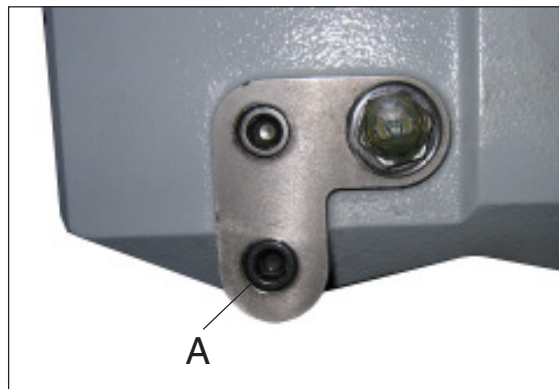
Ölwechsel wie folgt vornehmen:

- 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 (PROMAC Artikel 100381) durch das

Einfüllloch (Gewindeloch vom Zughebel) einfüllen

- Menge 0.3lt.

- Zughebel montieren und festziehen.



7.7 Besondere Wartungsarbeiten

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.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Schneidleistung und technische Einzelheiten

Art	Werkstoff					Eigenschaften		
	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Härtegrad Brinell HB	Rockwell HRB	R=N/mm ²
Baustahl	Fe360	St37	E24	-	-	116	67	360+480
	Fe430	St44	E28	43	-	148	80	430+560
	Fe510	St52	E36	50	-	180	88	510+660
Kohlen- stoffstähle	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540+690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700+840
	C50	CK50	-	-	1050	202	94	760+900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830+980
Federstahl	50CrV4	50CrV4	50CV4	735 A 50	6150	207	95	1140+1330
	60SiCr8	60SiCr7	-	-	9262	224	98	1220+1400
Chrom- stähle	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	98	780+930
	39NiCrMo4	36CrNiMo4	39NCD4	-	9840	228	99	880+1080
	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CADG12	905 M 39	-	232	100	930+1130
	18NiCrMo7	-	20NCD7	En325	4320	232	100	760+1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690+980
	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690+980
	-	-	-	-	-	-	-	-
Werkzeug- stahl	52NiCrMoKU	56NiCrMoV7C100K	-	-	-	244	102	800+1030
	C100KU	C100W1	-	BS 1	S-1	212	96	710+980
	X210Cr13KU	X210Cr12	Z200C12	BD2-BD3	D6-D3	252	103	820+1060
	58SiMo8KU	-	Y60SC7	-	S5	244	102	800+1030
Rostfreier- Stahl	X12Cr13	4001	-	-	410	202	94	670+885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590+685
	X8CrNi1910	-	-	-	-	202	94	540+685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	316 S 16	316	202	94	490+685
Nichteisen- metalle	G-CuA/11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620+685
	G-CuZn36Si1Pb1 UNI 5038					140	77	375+440
	SAE43-SAE430					120	69	320+410
	G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56.5	365+314
Gusseisen	G25					212	96	245
	GS600					232	100	600
	W 40-05					222	98	420

Technische Daten

Sägemotor	Kw	1.5
Kühlmittelpumpe	Kw	0.1 Kw
Sägeblatt max.	m m	315
Blattgeschwindigkeit	m/1'	44 / 88 SY 315
Blattgeschwindigkeit	m/1'	22 / 44 SY 315L
Spannstocköffnung	m m	120
Kühlmittelinhalt	lt	5
Auflagehöhe	m m	960
Gewicht inkl. Stand	Kg	170
Masse L x B x H	cm	102 x 99 x 183
Lärmpegel*	dB	70

HINWEIS

* Der Lärmpegel kann je nach Werkstück sehr unterschiedlich sein und Lärmschutzmassnahmen nötig machen.

Schnittkapazitäten in mm

			
90°	50	100	82x82 110x70
45°	50	90	80x80 85x70

9 WERKSTOFFEINTEILUNG UND WAHL DES WERKZEUGS

Da das Ziel eine ausgezeichnete Schnittqualität ist, sind die verschiedenen Parameter wie Härte des Werkstoffs, Form und Dicke, Querschnitt des zu schneidenden Werkstücks, Wahl des Sägeblatts, Schneidgeschwindigkeit und Absenkgeschwindigkeit des Vorspannrahmens. Diese Spezifikationen sind daher nach praktischen und vernünftigen Gesichtspunkten zu einer einzigen optimalen Betriebsbedingung zusammenzufassen, die nicht zahllose Einrichtarbeiten erforderlich macht, wenn die auszuführenden Arbeiten sehr unterschiedlich sind. Die verschiedenen Probleme, die von Zeit zu Zeit auftauchen, lassen sich leichter lösen, wenn die Bedienerperson diese Spezifikationen gut kennt.

9.1 Definition der Werkstoffe

In der Tabelle auf Seite 14 sind die Eigenschaften der zu schneidenden Werkstoffe aufgeführt, damit das richtige Werkzeug gewählt werden kann.

9.2 Wahl des Sägeblatts

Zunächst ist die für den zu schneidenden Werkstoff geeignete Zahnteilung, d.h. die Anzahl der Zähne pro Inch (25,4 mm), gemäß den folgenden Kriterien zu bestimmen:

- Teile mit dünnen und/oder unterschiedlichen Querschnitten wie Profilstähle, Rohre und Bleche benötigen einen engen Zahnabstand, damit gleichzeitig 3 bis 6 Zähne angreifen können;
- Teile mit großen Querschnitten und massive Teile benötigen einen großen Zahnabstand, um die größere Menge an Spänen aufnehmen zu können und ein besseres Eindringen der Zähne zu gewährleisten;
- Teile aus weichen Werkstoffen oder Kunststoffen (Leichtmetalle, weiche Bronze, Teflon, Holz etc.) benötigen ebenfalls einen großen Zahnabstand;
- Teile, die in Bündeln geschnitten werden, benötigen eine steigende Zahnteilung.

9.3 Schneid- und Vorschubgeschwindigkeit

Schneidgeschwindigkeit (m/Min.) und Vorschubgeschwindigkeit (cm²/Min. = von den Zähnen zurückgelegte Strecke, wenn die Späne entfernt werden) sind durch die Wärmeentwicklung in der Nähe der Zahnspitzen begrenzt.

- Die Schneidgeschwindigkeit hängt von der Festigkeit des Werkstoffs ($R = N/mm^2$), seiner Härte (HRC) und den Abmessungen des größten Querschnitts ab.
- Bei einer zu hohen Vorschubgeschwindigkeit (= Senken des Sägekopfes) neigt das Blatt dazu, von der idealen Schneidbahn abzuweichen und somit in der vertikalen wie in der horizontalen Ebene nicht geradlinige Schnitte zu erzeugen.

Die beste Kombination dieser beiden Parameter lässt sich am besten anhand der Späne ermitteln.

Lange, spiralenförmige Späne weisen auf ein ideales Schneiden hin. Sehr feine oder pulverisierte Späne weisen auf einen zu geringen Vorschub und/oder Schneid- druck hin. Dicke und/oder blaue Späne weisen auf eine zu starke Beanspruchung des Sägeblatts hin.

9.4 Einlaufen des Sägeblatts

Beim erstmaligen Einsatz eines Sägeblatts ist es üblich, das Werkzeug durch eine Reihe von Schnitten bei niedriger Vorschubgeschwindigkeit einlaufen zu lassen (= 30-35 cm²/Min. bei massiven Werkstücken mittlerer Größe im Hinblick auf die Schneidfähigkeit, bestehend aus Normalstahl mit $R = 410-510 N/mm^2$). Schnittfläche großzügig mit Kühlmittel einsprühen.

9.5 Werkstoff des Sägeblatts

Die gebräuchlichsten Sägeblätter sind solche aus HSS Stahl.

9.6 Sägeblatttypen

Die Sägeblätter weisen hauptsächlich Unterschiede in folgenden Gestaltungsmerkmalen auf:

- Form und Winkel der Zähne
- Zahnteilung
- Schränkung

Zähneauswahl

Materialdicke mm	Zähne	PROMAC Artikel
von 1.5	14	9137
von 1-2	8	9137
von 2-3	6	9136
von 3-5	6	9136
von 4-6	6	9138
größer als 6	4	9757

		
Vollmaterial mm	Zähne	PROMAC Artikel
bis 30	8	9136
von 30-60	6	9135
von 40-80	4	9757

 O = Diameter L = Breite 

10 ZUFUHR- UND LÄNGENMESSBAHNEN

Die Maschine SY 315 (L) ist für die Montage einer Zufuhr- und Längenmessbahn vorgesehen. Diese Bahnen können ohne grosse Umbauten an der Maschine angeschlossen werden.

Zufuhrrollbahn PROMAC Art. 2017

Rollenbreite 320mm, Bahnlänge 2000mm, anschlussbereit geliefert. Dieses Modul kann x-fach aneinander angeschlossen werden - z. B. 2 Stück 2017 = Bahnlänge 4m.



Längenmessrollbahn PROMAC Art. 2019A

Rollenbreite 320mm, Bahnlänge 3000mm, mit Messschlitten, Messskala auf Längenmessbahn, anschlussfertig geliefert. Kann mit Zufuhrrollbahn PROMAC Art. 2017 verlängert werden.

1. PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cette machine a été conçue en conformité aux règlements nationaux et européens relatifs à la prévention des accidents. Le constructeur déclinera toute responsabilité en cas d'utilisation inappropriée et/ou d'interventions inadéquates dans les éléments de sécurité.

1.1 Consignes d'utilisation

- Vérifier si la tension indiquée sur le moteur de la machine est identique à celle du réseau.
- Vérifier le fonctionnement de l'alimentation électrique et la prise de terre. Brancher le câble d'alimentation de la machine sur la prise de secteur et brancher le fil de terre (jaune-vert) sur le système de mise à la terre.
- Seulement la section de la lame utilisée pour la coupe doit rester découverte. Les dispositifs de protection s'enlèvent sur la tête réglable.
- Il est interdit d'utiliser la machine sans les dispositifs de protection.
- Débrancher le câble d'alimentation de la prise avant de remplacer la lame ou d'effectuer tout travail d'entretien, même en cas de fonctionnement anormal de la machine.
- Toujours porter une protection adéquate pour les yeux.
- Ne jamais mettre les mains ou bras dans la zone de coupe pendant le fonctionnement de la machine.
- Ne pas déplacer la machine pendant la coupe.
- Ne pas porter des vêtements amples comme des t-shirts aux manches trop longues, gants trop grands, bracelets, chaînes ou tout autre objet qui risque de se prendre dans la machine pendant le fonctionnement. Attachez vos cheveux si vous portez des cheveux longs.
- Ne pas encombrer la zone autour de la machine de dispositifs, outils ou de tout autre objet.
- Toujours effectuer uniquement une opération à la fois. Ne tenez jamais plusieurs objets dans vos mains à la fois. Gardez vos mains les plus propres possibles.
- Toutes opérations à l'intérieur de la machine, entretiens ou réparations doivent être effectuées à un endroit bien éclairé ou à un endroit suffisamment éclairé par d'autres sources de lumière de façon à éviter le risque d'accidents même légers.

1.2 Machines électriques conformes à la norme européenne « CENELEC EN 60 204-1 » qui intègre, avec quelques modifications de fond, la publication « IEC 204-1 (1992) »

- La machine électrique protège contre les électrocutions à la suite d'un contact direct ou indirect. Les commandes mobiles de cette machine sont logées dans un boîtier qui ne peut être dévissé que par outil spécial ; les commandes sont alimentées en courant alternatif de faible intensité (24 V). La machine est protégée contre les éclaboussures d'eau et la poussière.
- La machine est protégée contre les courts-circuits par des fusibles à action rapide et une prise de terre ; le moteur est protégé contre la surcharge par un relais thermique.
- En cas de coupure de courant, le bouton de démarrage spécifique doit être déverrouillé.
- La machine a été testée conformément à § 20 de la norme EN 60204.

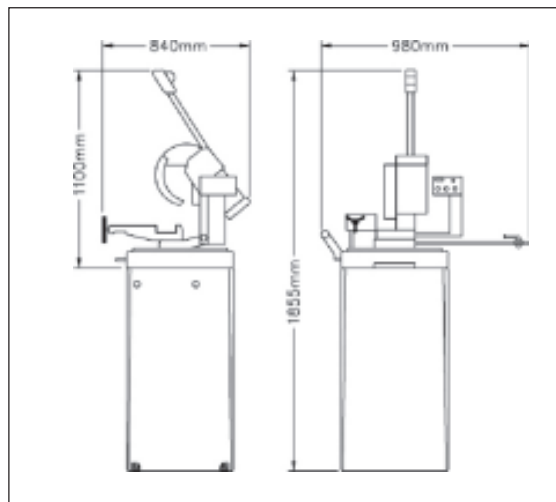
1.3 Cas d'urgences conformément à la norme européenne « CENELEC EN 60 204-1 (1992) »

- En cas d'erreur d'utilisation ou de danger, la machine peut être immédiatement stoppée en pressant le bouton-champignon rouge.

NOTE : Le redémarrage après chaque arrêt d'urgence requiert la pression du bouton de redémarrage spécifique.

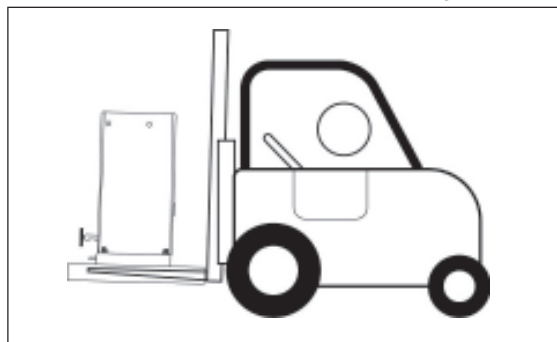
2. DIMENSIONS, TRANSPORT, INSTALLATION, DÉMONTAGE DE LA MACHINE

2.1 Dimensions de la machine.



2.2 Transport de la machine

Si vous devez déplacer la machine dans son emballage d'origine, utilisez un chariot élévateur à fourche ou levez-la en utilisant des sangles.



2.3 Exigences minimales ambiantes

- La tension et fréquence du réseau doivent être conformes aux exigences du moteur de la machine.
- La température ambiante devrait être comprise en -10°C et $+50^{\circ}\text{C}$.
- L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 90 %.

2.4 Consignes de montage des pièces mobiles et des accessoires

- Monter les pièces fournies
- Détail 1 Monter la butée
- Détail 2 Monter la servante à rouleau et l'aligner au fond d'étau.

2.5 Mise hors service de la machine

- Si la scie ne doit pas être utilisée pendant une période prolongée, il est recommandé de procéder comme suit :
 - 1) Débrancher la fiche du boîtier d'alimentation.
 - 2) Desserrer la lame.
 - 3) Relâcher le ressort de rappel.
 - 4) Vider le réservoir de réfrigérant.
 - 5) Nettoyer et lubrifier la machine avec précaution.
 - 6) Couvrir la machine si nécessaire.

2.6 Démontage

(en cas de détérioration et/ou d'obsolescence)

Règles générales

Si la machine doit être démontée et/ou mise à la ferraille, séparez le matériel à évacuer selon le type et la composition, comme suit :

- 1) Les pièces en fonte ou ferreuses, composées uniquement de métal sont des matières brutes secondaires ; elles doivent être donc amenées à une fonderie pour être refondues après extraction du contenu (classifiées au paragraphe 3).
- 2) Les pièces électriques y compris les câbles et les pièces électroniques (cartes magnétiques etc.) entrent dans la catégorie de matières assimilées aux déchets domestiques conformément aux lois locales, régionales ou nationales de votre pays ; elles peuvent être donc collectées par le service public de ramassage des déchets.
- 3) Les huiles usagées (minérales et synthétiques et/ou mixtes), huiles émulsifiées et graisses sont considérées comme des déchets dangereux ou spéciaux ; elles doivent être donc collectées à fin d'évacuation et transportées à une décharge pour déchets spéciaux.

NOTE : Les normes et la législation concernant les déchets est en évolution constante et sont donc soumises à des modifications. L'utilisateur doit se renseigner sur les règlements en vigueur au moment de l'évacuation étant donné qu'ils peuvent diverger de ceux décrits ci-dessus.

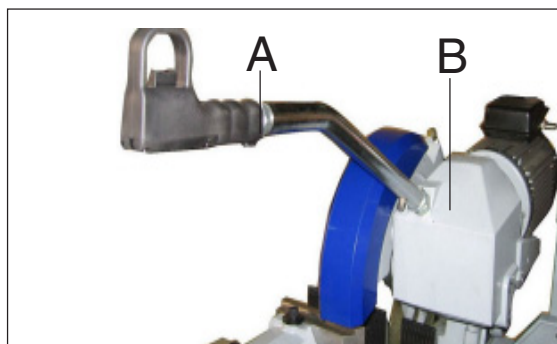
3 ELEMENTS FONCTIONNELS DE LA MACHINE

3.1 Tête de la machine

La tête de la machine se compose du moteur électrique à 2 vitesses, du réducteur de vitesse et du pupitre de commande électrique.

A. *Levier de descente de tête.* Ce levier avec poignée interrupteur de mise marche sert à descendre et lever la tête.

B. *Boîte de vitesses.* Démultiplie les tours du moteur pour adapter la vitesse de coupe.



3.2 Base de la machine

La base de la machine supporte la tête, l'étau et rassemble le lubrifiant.



3.3 Etau

L'étau permet le serrage de la pièce à travailler. Il est muni d'un chariot réglable, d'un serrage rapide et d'un dispositif "anti-bavure".



3.4 Servante à rouleau

Permet le bon alignement d'une pièce longue sur le fond d'étau.



3.5 Socle

Structure robuste monobloc supporte la machine et contient le système de lubrification



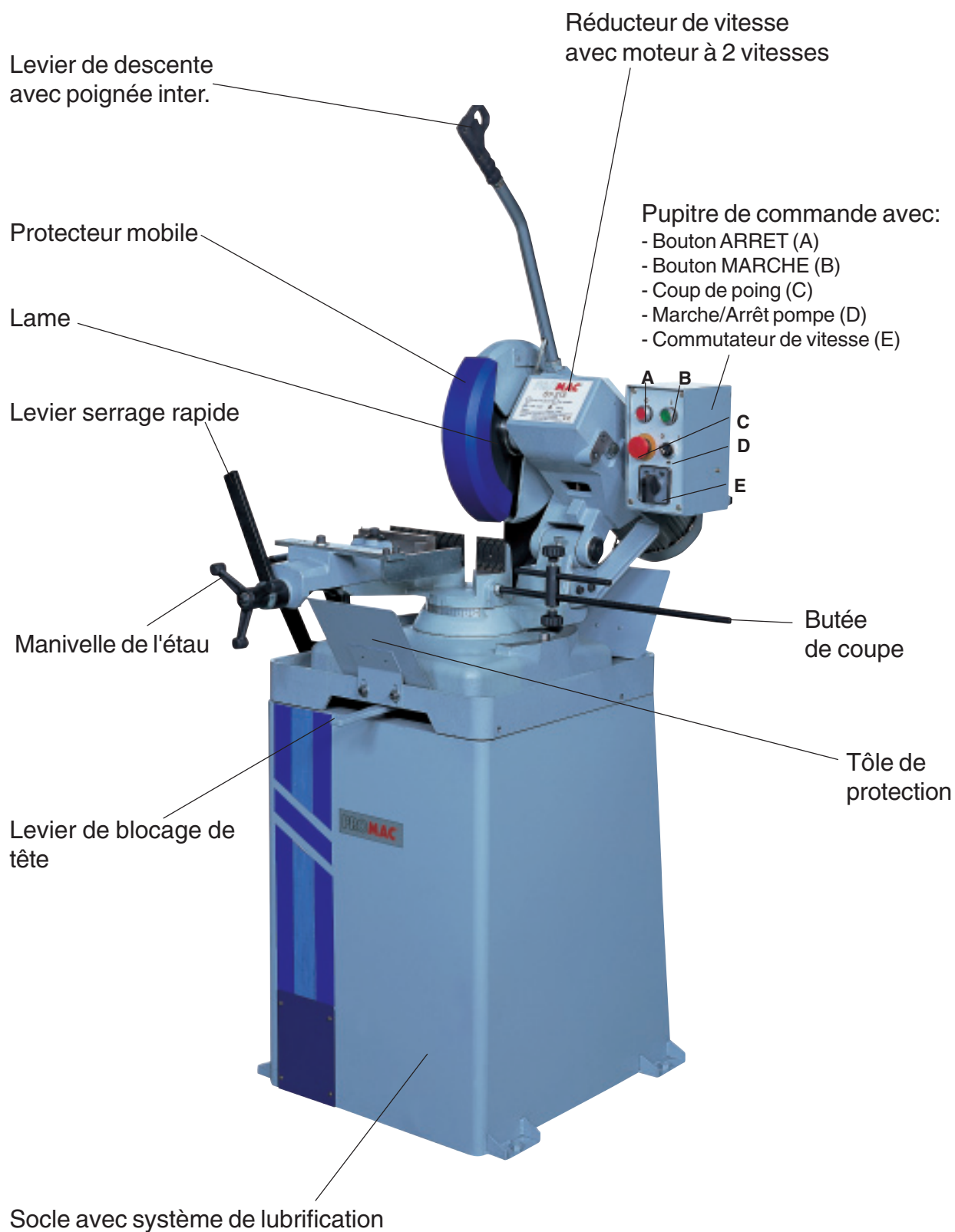
3.6. Système de lubrification

Le système de lubrification complet est inséré dans le socle.



4. ELEMENTS DE COMMANDE DE LA FRAISE SCIE

4.1 Eléments de commande pour l'utilisation de la machine



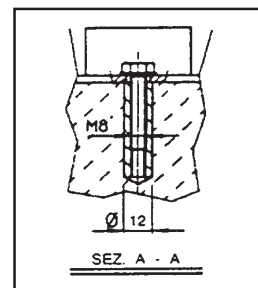
5. INSTALLATION DE LA MACHINE

5.1 Transport

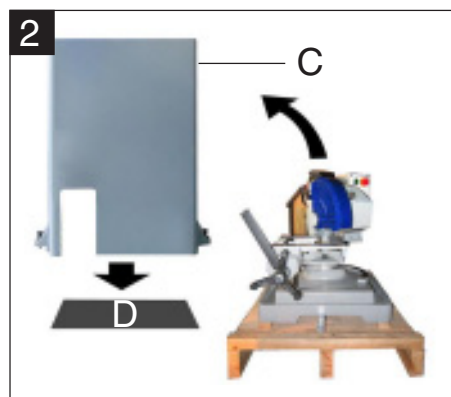
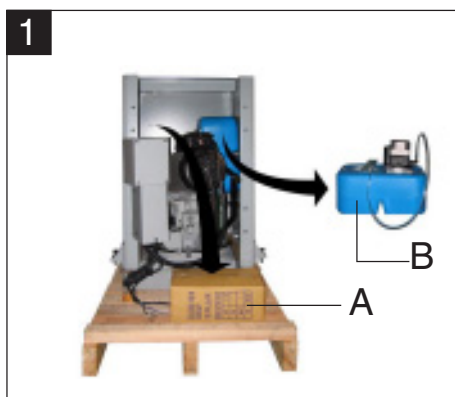
Déplacer la machine à l'aide d'un chariot élévateur à fourche. Pour le montage du pied et de la tête sur le socle, utilisez un chariot gerbeur ou une grue.

5.2 Ancrage du socle de la machine

Placer la machine sur un sol en béton ferme, en respectant une distance de 800mm entre le dos de la machine et le mur. L'ancrer au sol comme montré sur la Fig. en utilisant des vis et des éléments d'expansion ou des tirants enfoncés dans le béton et veiller à ce qu'elle soit à l'horizontale.

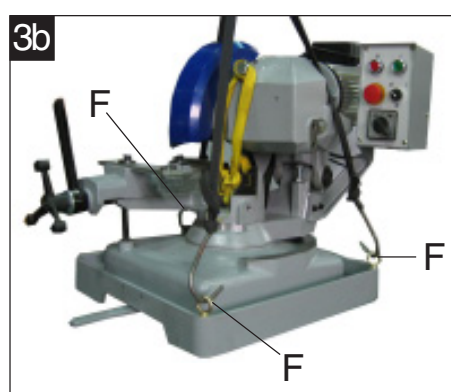
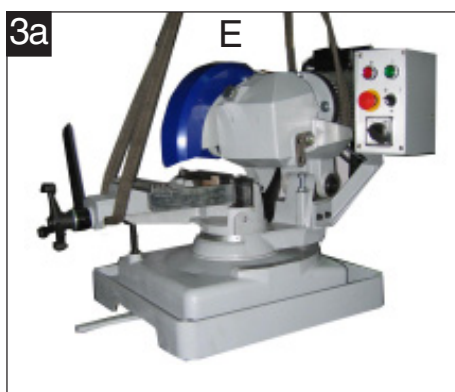


5.3 Déballage



- Enlever l'emballage. Sortir toutes les pièces accessoires (A) et le système de lubrification (B) de la palette (seront assemblés à la fin du montage).
- Soulever soigneusement le socle (C) et le monter à l'emplacement de la machine (D) (voir point 5.2).

5.4 Montage de la machine sur le socle.



- Pour monter la machine sur le socle, utiliser une grue, un chariot élévateur soulevez-la en utilisant des sangles (E).
- Accrocher les sangles (E) aux crochets (F) et poser la machine soigneusement sur le socle.

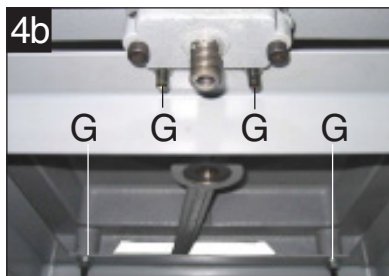


Fig.4a + b

- Soulever la machine à l'aide d'une grue pour la poser sur le socle.
- Aligner les 4 perçages (G) sur le dessous de la machine.
- Visser les boulons entretois dans ces perçages (G).
- Mettre les écrous sur le boulons et bien les serrer.

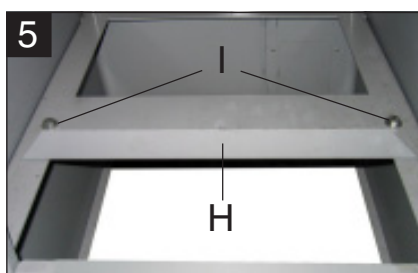


Fig.5

Monter la plaque du système de lubrification.

- Poser la plaque (H) selon l'image dans le socle et fixer avec les 2 vis M8x12 (I).



Fig.6

Enlever la vis (J) (utilisée que pour le transport) de la boîte de vitesse.

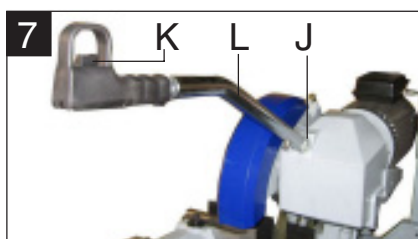


Fig.7

Visser le levier (L) avec la poignée inter (K) dans le perçage (J) puis le bloquer en position correcte à l'aide de l'écrou.

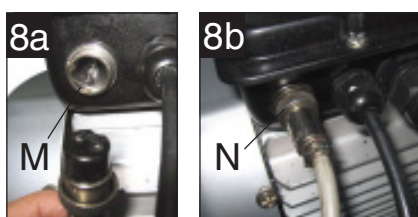


Fig. 8a +b

Enficher le câble de commande dans la prise (M) de la boîte à bornes du moteur. Bien serrer le raccord (N).

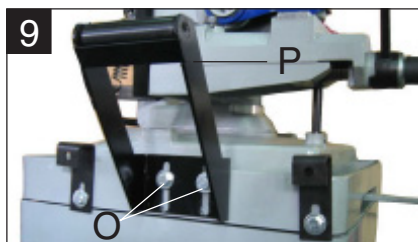


Fig. 9

Monter la servante d'appui (P) du côté gauche du socle de la machine.

- Visser légèrement la servante au socle avec les deux vis M10x25 (O) comme montré dans l'image.
- Aligner le rouleau au fond de l'étau..
- Resserrer les 2 vis (O).

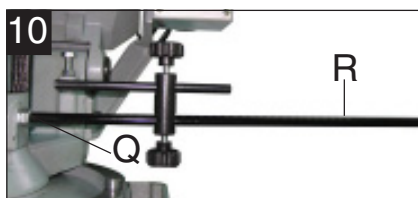


Fig. 10

Fixer la butée de coupe (R) du côté droit du pied de la machine.

- Engager la barre dans le perçage du pied de la machine et l'arrêter avec l'écrou(Q).
- Régler la butée vers la lame de façon qu'elle soit à la position 0 du repère.



Fig. 11

Montage du couvercle (S) au socle.

- Poser le revêtement sur la découpe (utilisé pour le transport seulement) et fixer avec les vis M5x6.

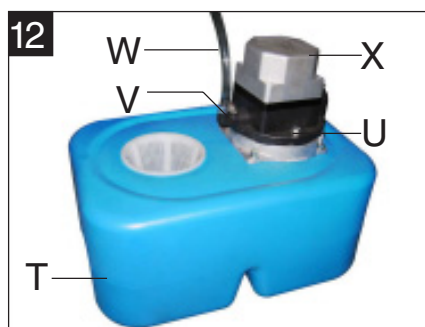


Fig. 12

Montage du système de lubrification.

- Fixer la pompe (X) à l'aide de 2 vis M6x20 (U) sur le réservoir (T).
- Attacher le tuyau (W) avec 2 colliers de serrage (V) à la pompe et au raccord de la protection lame.

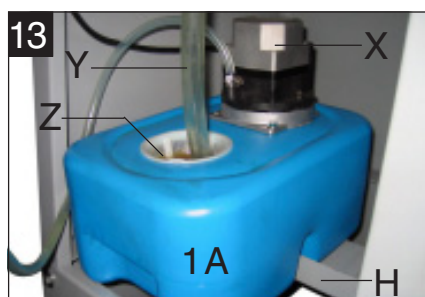


Fig. 13

- S'assurer que lors du montage du système de pompe (1A) la pompe (X) soit bien à l'intérieur du socle de la machine.
- Visser la traverse de la plaque (H) avec le stand de la machine, à l'aide des 4 vis M8x25.

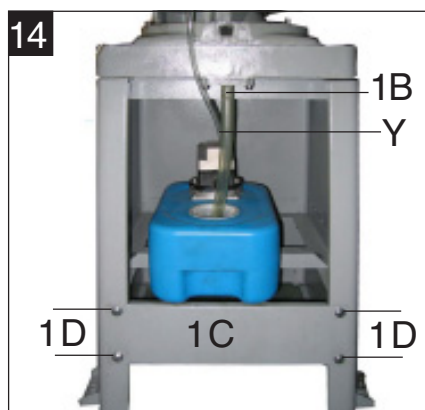


Fig. 14

- Fixer le tuyau de retour (Y) au dessous de la machine (1B) en s'assurant que le tuyau de retour s'enfile dans le filtre du réservoir.
- Visser la tôle de recouvrement (1C) à l'aide des vis (1D) au socle.

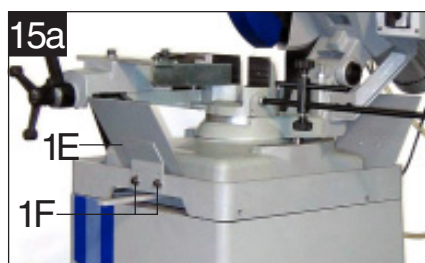


Fig. 15a

- Fixer la petite tôle de protection (1E) comme montré sur l'image à l'aide des 2 vis M8x16 (1F) au pied de la machine. S'assurer que la tôle ne touche pas la partie inférieure de l'étau.



Fig. 15b

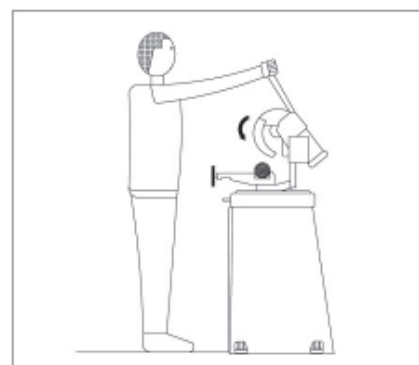
- Enfoncer la grande tôle de protection au dos du pied de la machine (1G) pour garder l'eau projetée à l'intérieur du pied de la machine. Elle peut être déplacée à nécessité, par exemple pour des coupes d'onglet.

5.5 Utilisation

- La fraise scie PROMAC est conçue pour l'emploi dans les ateliers de construction mécanique et les ateliers de serrurerie.
- Le modèle SY 315 (44/88m min-1) est préconisée pour les profilés, tandis que le modèle SY 315L (22/44m min-1) est adaptée aux pleins et pour l'acier chromé.
- L'utilisation de la machine requiert un seul opérateur.
- Avant de commencer à couper, s'assurer que la pièce à couper est bien serrée dans l'étau et que l'extrémité est soutenue correctement.
- Ne pas utiliser de lames supérieures à 315mm de Ø.
- Mettre toujours la machine en marche la tête relevée et protection fermée.
- Ne pas utiliser de fraise scie dont les dimensions diffèrent de celles indiquées dans les spécifications de la machine.

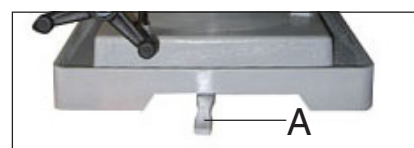
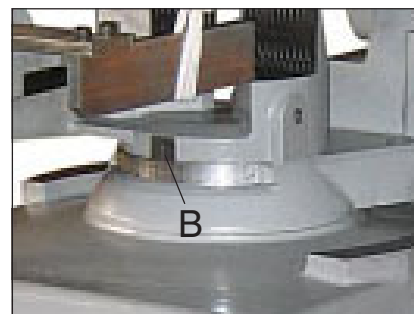
5.6 Emplacement de l'opérateur

L'opérateur s'installe en face de la machine et peut ainsi manoeuvrer tous les éléments de réglage.



5.7 Réglage de la tête de scie pour les coupes d'angle.

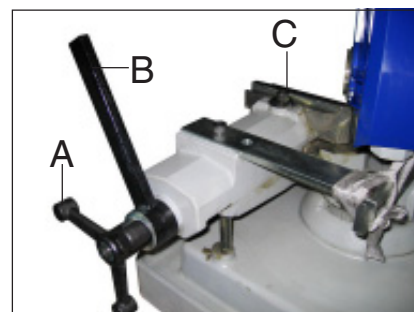
- Manoeuvrer le levier de blocage (A).
- Tourner la tête à l'angle désiré (B).
- Bloquer la tête à l'aide du levier (A).



5.8 Utilisation de l'étau

La machine est munie d'un système de serrage rapide.

- Déplacer l'étau mobile vers la pièce à travailler (C) à l'aide de la manivelle (A). Laisser 2 - 5mm de jeu entre la pièce et le mors.
- La pièce peut alors être bloquée ou débloquée facilement au moyen du levier de serrage rapide (B).



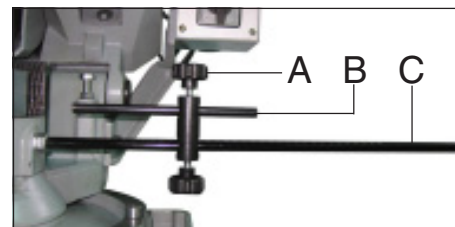
5.9 Serrage de la pièce à couper

- Ouvrir l'étau suffisamment.
- Mesurer la pièce et marquer la ligne de coupe.
- Poser la pièce à couper entre les mâchoires.
- Aligner la pièce à couper avec la lame et l'arrière de l'étau.
- Serrer la pièce comme décrit au point 5.8.

5.10 Butée de coupe

La longueur de la pièce à couper peut être réglée au moyen de la butée de coupe.

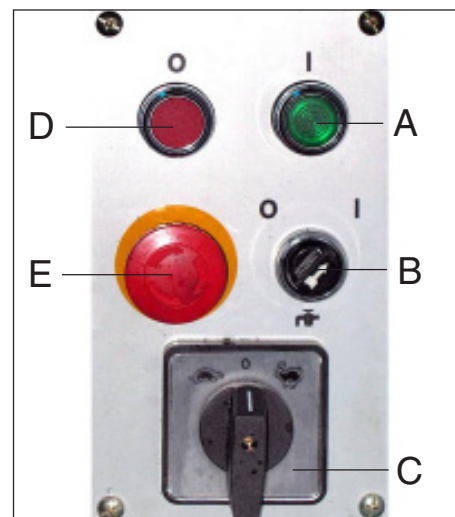
- Choisir la longueur de coupe désirée sur la réglette située sur la barre (C).
- Poser la pièce à couper dans l'étau de façon que son extrémité touche la came de butée (B), puis serrer les vis de réglage (A).
- Bloquer la pièce à couper dans l'étau.
- Vérifier la longueur de la pièce.



5.11 Cycle d'opération

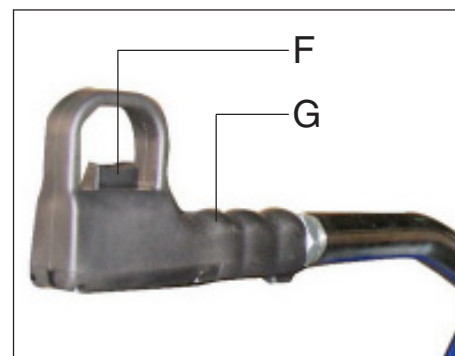
Instructions de coupe

- Mettre la tête à l'angle de coupe désiré.
- Ouvrir l'étau suffisamment.
- Régler la butée.
- Poser la pièce.
- Bloquer la pièce.
- Sélectionner la vitesse (C) .
- Si nécessaire, mettre sous tension la pompe de lubrifiant (B).
- Appuyer sur le bouton de marche (A).
- Empoigner le levier (G) et faire démarrer la machine en appuyant sur l'inter (F).
- Descendre la tête lentement vers la pièce à couper en effectuant une pression constante et correcte.



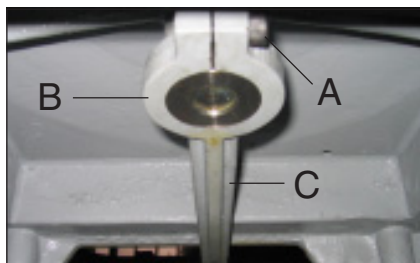
Arrêt

- Lâcher l'inter (F), la machine s'arrête.
- Après la coupe, remettre la tête en position initiale.
- Appuyer sur le bouton Arrêt (D).
- Ouvrir l'étau.
- Repousser la pièce à couper ou l'enlever.



6. TRAVAUX DE REGLAGE

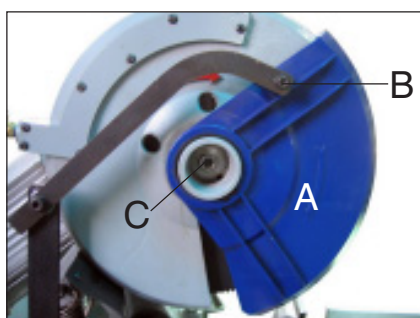
ATTENTION: Débrancher la machine de sa source d'alimentation avant tout travaux (Entretien, réglages, réparations).



6.1 Réglage du levier de blocage de tête

En cas où le levier ne bloque pas la tête, il est nécessaire de réajuster la position de celui-ci.

- Desserer la vis (A), tourner le levier (C) et resserrer la vis (A)



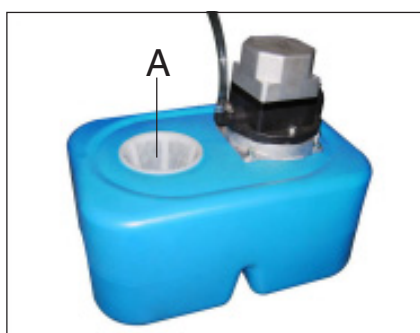
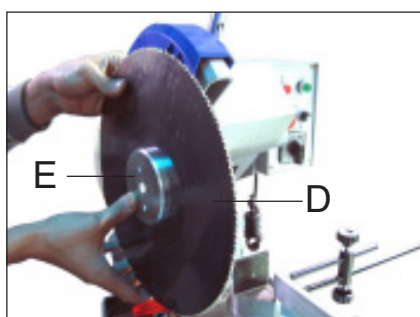
6.2 Remplacement de la lame

- Desserer la tige (B) du protecteur mobile (A) de façon que celui-ci puisse bouger librement.
- Bloquer un morceau de bois dans l'étau et y appuyer la lame.
- Dévisser la vis (C) à l'aide de la clé fournie.

AVERTISSEMENT: Filetage à gauche - desserrer dans le sens des aiguilles d'une montre!

- Enlever la flasque (E) et la lame (D).

Nettoyer toutes les pièces, mettre la nouvelle lame, la flasque et serrer la vis.



6.3 Nettoyage du système de lubrification

- Retirer le tuyau du filtre (A).
- Sortir le système de lubrification du socle de la machine.
- Démonter le filtre (A).
- Vider le liquide de refroidissement et nettoyer le réservoir.
- Remettre le filtre (A) et poser le système de lubrification dans le socle de la machine.
- Remplir le liquide de refroidissement (pourcentage mini de dilution d'huile de 10% - respecter les indications du fabricant).

7. MAINTENANCE DE ROUTINE ET MAINTENANCE SPÉCIALE

LES TRAVAUX D'ENTRETIEN A EFFECTUER CI-DESSOUS SONT REPARTIS EN TRAVAUX QUOTIDIENS, HEBDOMADAIRES, MENSUELS ET SEMESTRIELS. LA NEGLIGENCE DES TRAVAUX SUIVANTS PROVOQUERA L'USURE PRÉMATURÉE DE LA MACHINE ET UNE QUALITÉ DE COUPE INSUFFISANTE.

7.1 Travaux d'entretien quotidiens

- Nettoyer normalement la machine pour enlever les copeaux qui s'y sont accumulés.
- Nettoyer l'orifice de sortie du lubrifiant pour éviter la présence de lubrifiant en excédant.
- Remplir de lubrifiant si nécessaire.
- Contrôler si la lame de scie est usée.
- Vérifier si les capots de protection et les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

7.2 Travaux d'entretien hebdomadaires

- Nettoyer à fond la machine pour enlever notamment les copeaux du réservoir de lubrifiant.
- Enlever la pompe du carter et nettoyer le filtre d'aspiration et la zone d'aspiration.
- Nettoyer le filtre de la tête d'aspiration et la zone d'aspiration.

7.3 Travaux d'entretien mensuels

- Vérifier le serrage des différents boulons de la machine et de son socle.

7.4 Travaux d'entretien semestriels

- Test de continuité du circuit de protection équipotentiel.
- voir point 7.7 boîte de vitesse

7.5 Huiles lubrifiantes

Considérant l'offre étendue d'huiles lubrifiantes sur le marché, l'utilisateur peut choisir celle qui satisfera à ses besoins personnels, en utilisant comme référence le type SHELL LUTEM OIL ECO. LE POURCENTAGE MINIMAL D'HUILE DILUÉE DANS L'EAU EST DE 5 À 8%.

7.6 Evacuation de l'huile usagée

L'évacuation de ces produits est soumise à des règlements stricts. Se reporter au paragraphe « Elimination » du Chapitre « Dimensions, Transport, Montage ».

7.7 Boîte de vitesses

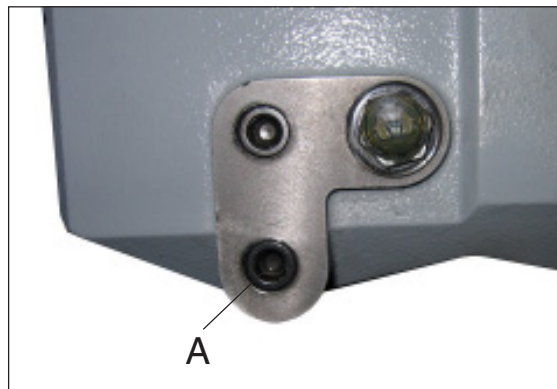
L'huile de la boîte de vitesses doit être changée périodiquement. Le premier changement d'huile est nécessaire après 6 mois, après une fois par an.

Le changement d'huile est à effectuer comme suit:

- Débrancher la machine du courant.
 - Mettre la tête en position base.
 - Dévisser le bouchon de vidange d'huile (A) et faire couler l'huile dans un récipient.
 - Quand tout l'huile est sortie, remettre le bouchon (A).
 - Remonter la tête.
- Verser de l'huile (PROMAC Artikel 100381, livrable en Suisse seulement) dans l'ouverture du levier de descente, quantité approximative: 0.3lt.

7.7 Maintenance spéciale

Les entretiens spéciaux doivent être effectués par un personnel spécialisé. Nous vous recommandons de



contacter le revendeur le plus proche. Les rajustages des dispositifs de protection et de sécurité (du réducteur), du moteur, de la pompe à moteur et d'autres pièces électriques requièrent également un entretien spécial.

Chapitre 8 & 9

8 CARACTERISITQUES TECHNIQUES

8.1 Capacités de coupe et informations techniques

Sorte	Composition du matériaux		F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Caractéristiques		R=N/mm2
	I UNI	D DIN				Dureté Brinell HB	Rockwell HRB	
Acier de construction	Fe360	St37	E24	-	-	116	67	360+480
	Fe430	St44	E28	43	-	148	80	430+560
	Fe510	St52	E36	50	-	180	88	510+660
Acier poreux	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540+690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700+840
	C50	CK50	-	-	1050	202	94	760+900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830+980
Acier flexible	50CrV4	50CrV4	50CV4	735 A 50	6150	207	95	1140+1330
	60SiCr8	60SiCr7	-	-	9262	224	98	1220+1400
Inox	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	98	780+930
	39NiCrMo4	36CrNiMo4	39NCD4	-	9840	228	99	880+1080
	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CADG12	905 M 39	-	232	100	930+1130
	18NiCrMo7	-	20NCD7	En325	4320	232	100	760+1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690+980
	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690+980
	52NiCrMoKU	56NiCrMoV7C100K	-	-	-	244	102	800+1030
Acier d'outillage	C100KU	C100W1	-	BS 1	S-1	212	96	710+980
	X210Cr13KU	X210Cr12	Z200C12	BD2-BD3	D6-D3	252	103	820+1060
	58SiMo8KU	-	Y60SC7	-	S5	244	102	800+1030
	X12Cr13	4001	-	-	410	202	94	670+885
Acier inoxydable	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590+685
	X8CrNi1910	-	-	-	-	202	94	540+685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	316 S 16	316	202	94	490+685
Aluminium ou identique	G-CuA/11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620+685
	G-CuZn36Si1Pb1 UNI 5038					140	77	375+440
	SAE43-SAE430					120	69	320+410
	G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56.5	365+314
Fonte	G25					212	96	245
	GS600					232	100	600
	W 40-05					222	98	420

Caractéristiques techniques

Moteur	Kw	1.5
Moteur pompe	Kw	0.1 Kw
Lame maxi.	mm	315
Vitesse de la lame	m/1'	44 / 88 SY 315
Vitesse de la lame	m/1'	22 / 44 SY 315L
Ouverture de l'étai	mm	120
Réservoir du lubrifiant	lt	5
Hauteur de travail	mm	960
Poids incl. socle	Kg	170
Encombrement Lg x L x H	cm	102 x 99 x 183
Niveau sonore*	dB	70

AVERTISSEMENT

* Le niveau sonore dépend de la pièce à travailler et peut demander l'emploi de protection contre les bruits.

Capacités de coupe en mm

			
90°	50	100	82x82 110x70
45°	50	90	80x80 85x70

9 CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX DE LA LAME

Etant donné que l'objectif est d'obtenir une qualité de coupe excellente, les différents paramètres tels que la dureté du matériau, la forme, l'épaisseur, la pièce à couper, le choix de la lame, la vitesse de coupe et la vitesse de descente de l'archet ... Ces spécifications doivent par conséquent être réunies en une seule condition de service optimale pour des raisons pratiques et judicieuses qui ne requiert pas d'innombrables réglages au cas où les coupes sont très diverses. Les différents problèmes qui peuvent survenir de temps en temps peuvent être résolus plus facilement si l'opérateur connaît bien ces spécifications.

9.1 Définition des matériaux

Sur le tableau ci-dessus figurent les caractéristiques des matériaux à couper de façon à choisir le bon outil.

9.2 Choix de la lame

Tout d'abord, il faut choisir le pas adéquat au matériau à couper, soit le nombre de dents par pouce (25,4 mm), selon les critères suivants :

- Les pièces de section faible et/ou variable tels que les profilés, tuyaux et plaques requièrent une denture étroite de sorte que le nombre de dents utilisées simultanément pour la coupe soit de 3 à 6.
- Les pièces de sections élevées et les pièces massives requièrent une denture plus espacée pour permettre une quantité plus élevée de copeaux et une meilleure pénétration des dents.
- Les pièces coupées en paquets requièrent une denture combinée.

9.3 Vitesse de coupe et d'avance

La vitesse de coupe (m/min.) et la vitesse d'avance (cm²/min. = distance parcourue par les dents pendant l'évacuation des copeaux) sont limitées par le dégagement de chaleur à proximité des pointes des dents.

- La vitesse de coupe dépend de la résistance du matériau ($R = N/mm^2$), de sa dureté (HRC) et des dimensions de la section la plus élevée.
- Une vitesse d'avance trop élevée (= descente de la tête) tend à provoquer que la lame dévie du tracé de coupe idéal, produisant des coupes non rectilignes au niveau vertical et horizontal.

La meilleure combinaison de ces deux paramètres est visible en examinant directement les copeaux.

Des longs copeaux de forme hélicoïdale indiquent une coupe idéale.

Des copeaux très fins ou pulvérisés signalent une avance et/ou pression de coupe trop faible.

Des copeaux épais et/ou bleus signalent une sollicitation trop forte de la lame.

9.4 Caractéristiques de la lame

Les lames de scie les plus utilisées sont en bi-métal, HSS.

9.5 Types de lame

Les lames diffèrent essentiellement dans les caractéristiques de construction suivantes :

- Forme et angle des dents
- Pas
- Avoyage

Choix de la denture

Epaisseur du matériau mm	Dents	n° article PROMAC
de 1.5	14	9137
de 1-2	8	9137
de 2-3	6	9136
de 3-5	6	9136
de 4-6	6	9138
supérieur à 6	4	9757



Matériau pleins mm	Dents	n° article PROMAC
jusqu'à 30	8	9136
de 30-60	6	9135
de 40-80	4	9757



O = Diamètre L = Largeur



10 TABLE D'AMENAGE ET DE SORTIE

La machine modèle SY 315 (L) est prévue pour l'installation d'une table d'amenage et de sortie. Ces tables peuvent être installées sur la machine très facilement.

Table d'amenage PROMAC Art. 2017

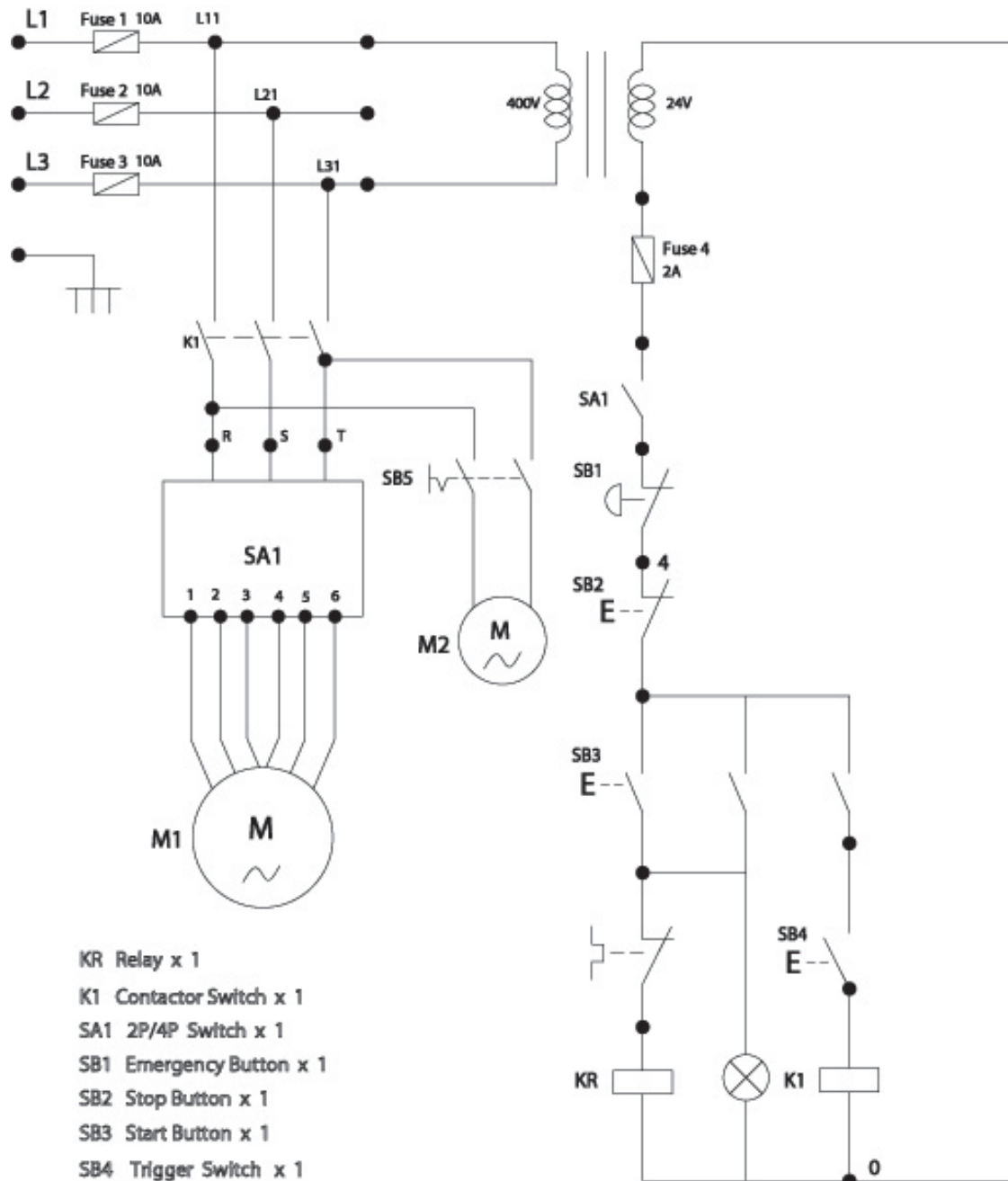
Largeur rouleaux 320mm, longueur table 2000mm, livrée en ordre de marche. Ce module peut être joint plusieurs fois, par exemple 2 pièces 2017 = longueur de table 4m.



Table de sortie PROMAC Art. 2019A

Largeur rouleaux 320mm, Longueur table 3000mm, avec règle et butée de coupe. Peut être rallongée avec table d'amenage PROMAC Art. 2017.

11.1 ELEKTROSCHEMA / SCHEMA ELECTRIQUE

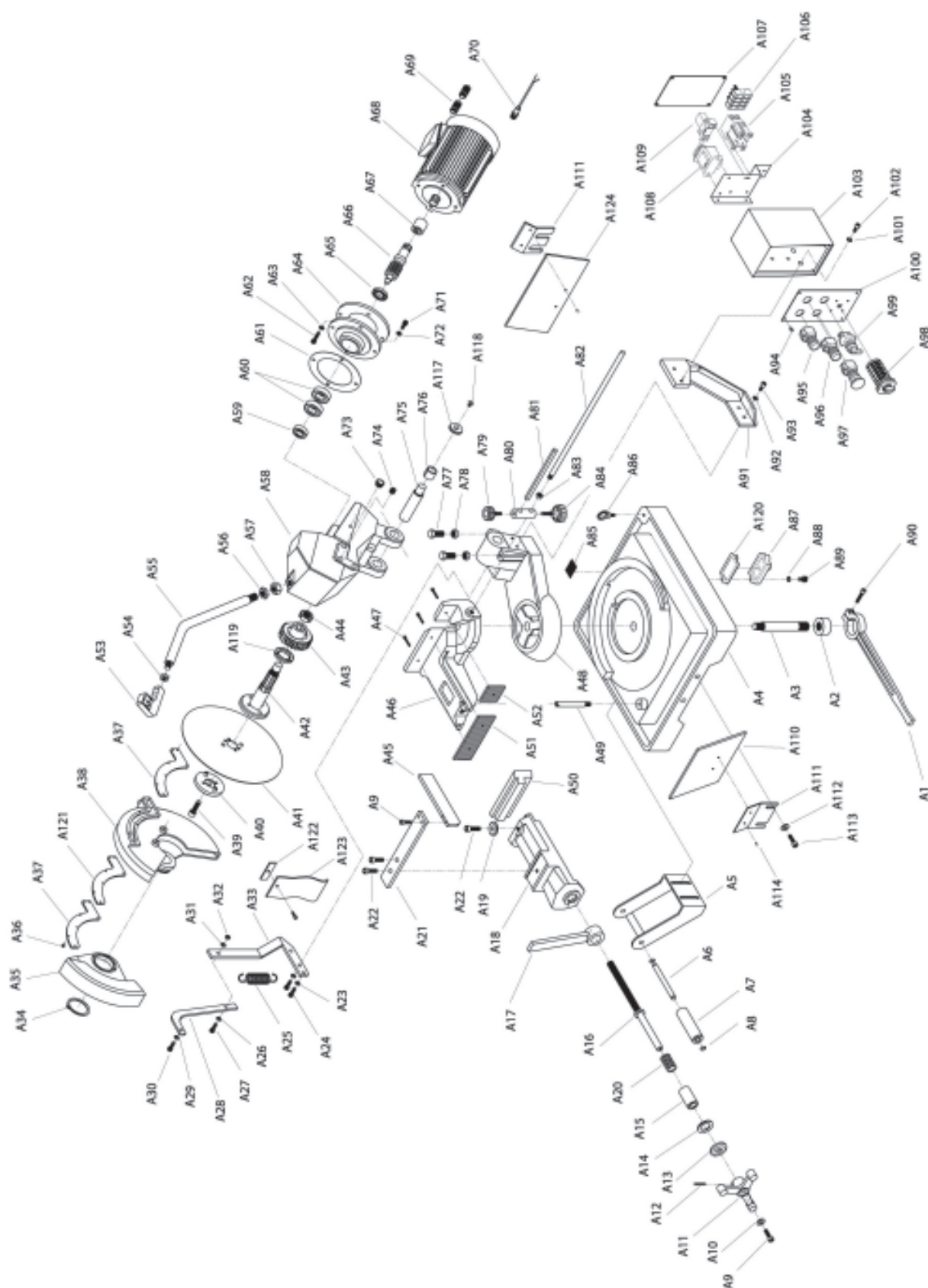


11.2 ELEKTRISCHE STÜCKLISTE

FU1	Sicherung primär 10A
FU2	Sicherung primär 10A
FU3	Sicherung primär 10A
FU4	Sicherung 24V, 2A
K1/KR	Schützspule 24V
T1	Transformator 230V / 24V
M1	Bandmotor 400V
M2	Pumpenmotor 400V
SA1	Drehzahlwahlschalter
SB1	Not-Ausschalter
SB2	AUS - Druckschalter
SB3	EIN - Druckschalter
SB4	Start-/Stopschalter
SB5	Pumpenschalter
SS	Motorschuttschalter
PE	Erdung

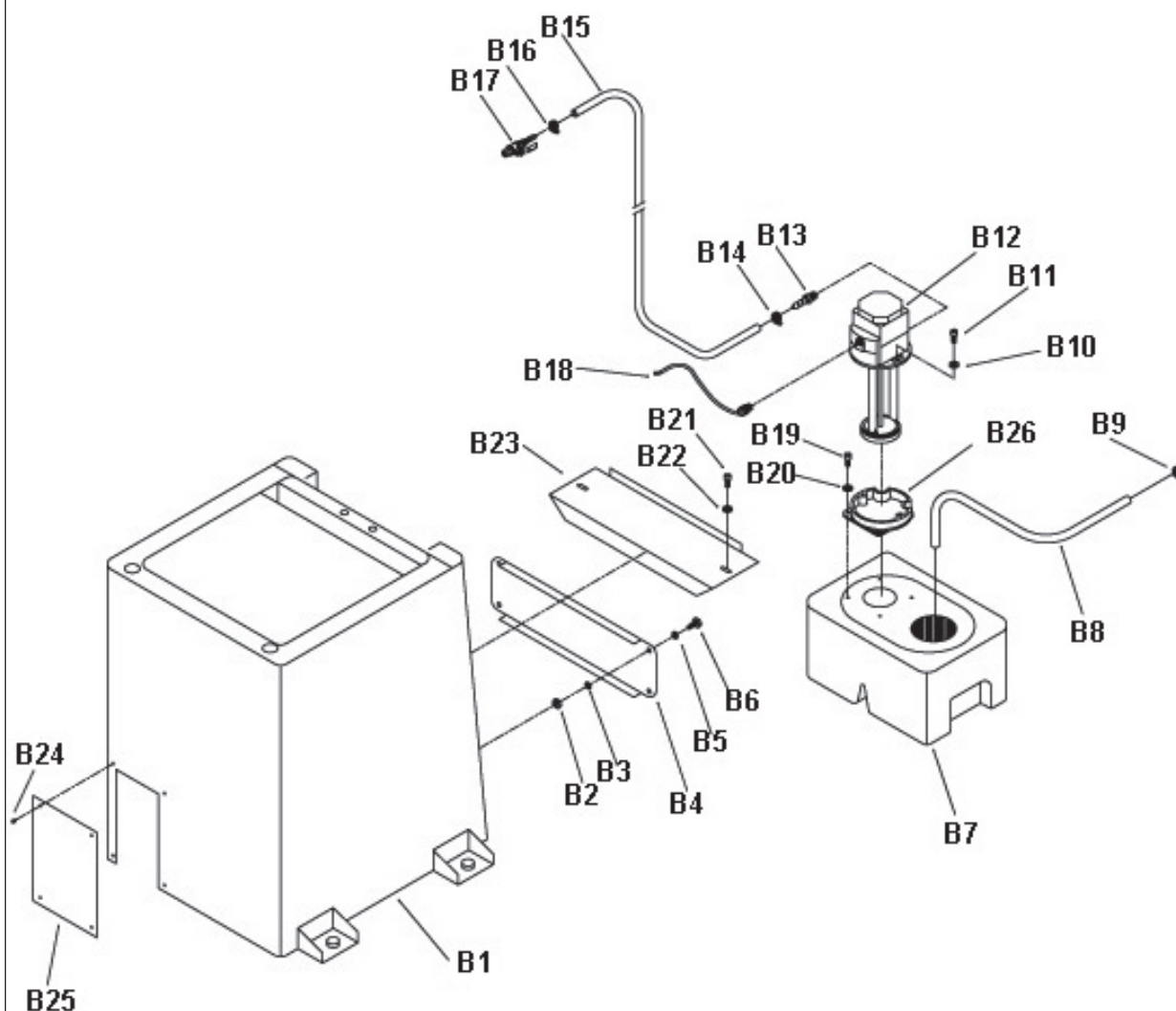
PIECES DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

FU1	Fusible 10A
FU2	Fusible 10A
FU3	Fusible 10A
FU4	Fusible 24V, 2A
K1/KR	relai
T1	Transformateur
M1	Moteur ruban
M2	Moteur pompe
SA1	Inter vitesses
SB1	Inter coup de poing
SB2	Bouton-poussoir ARRET
SB3	Bouton-poussoir MARCHE
SB4	Inter MARCHE/ARRET
SB5	Inter pompe
SS	Disjoncteur-protecteur
PE	Mise à la terre



A01	PM 315601	Hebel / levier	A56	PM 315656	Mutter / Ecrou M20
A02	PM 315602	Büchse / Palier	A57	PM 315657	Mutter / Ecrou M20
A03	PM 315603	Welle / Axe	A58	PM 315658	Getriebegehäuse / Carcasse
A04	PM 315604	Fuss / Base	A59	PM 370632	Kugellager / Roulement 6205
A05	PM 315605	Flansch / Support	A60	939250	Kugellager / Roulement 6301
A06	PM 315606	Welle / Axe	A61	PM 315661	Dichtung / Joint
A07	PM 315607	Rolle / Rouleau	A62	PM 315662	Schraube / Vis M8x20
A08	PM 315608	Sicherung / Circlip	A63	PM 315663	Scheibe / Rondelle M8
A09	PM 315609	Schraube / Vis M8x20	A64	PM 315664	Flansch / Flasque
A10	PM 315610	Scheibe / Rondelle M8	A65	PM 315665	Simmerring / Joint
A11	PM 315611	Verstellgriff / Manivelle	A66	PM 315666	Schneckenwelle / Vis s/fin
A12	PM 315612	Stift / Goupille	A67	PM 315667	Kupplung / Embrayage
A13	PM 315613	Drucklager / Roulement	A68	PM 315668	Motor / Moteur SY 315
A14	PM 315614	Scheibe / Rondelle		PM 315668L	Motor / Moteur SY 315L
A15	PM 315615	Büchse / Palier	A69	PM 315669	Verschraubung / Raccord
A16	PM 315616	Feder / Vis s/fin étai	A70	PM 315670	Kabel / Câble
A17	PM 315617	Spindel / Levier	A71	PM 315671	Schraube / Vis M8x20
A18	PM 315618	Hebel / Etau	A72	PM 315672	Scheibe / Rondelle M8
A19	PM 315619	Spannstockschlitten / Rondelle	A73	PM 315673	Oelauge / Bouchon huile 1/2"G
A20	PM 315620	Scheibe / Ressort	A74	PM 315674	Schraube / Vis 1/4"G
A21	PM 315621	Steg / Support	A75	PM 315675	Bolzen / Axe
A22	PM 315622	Schraube / Vis M12x25	A76	PM 315676	Büchse / Palier
A23	PM 315623	Scheibe / Rondelle M12	A77	PM 315677	Schraube / Vis M12x55
A24	PM 315624	Schraube / Vis M8x20	A78	PM 315678	Mutter / Ecrou M12
A25	PM 315625	Rückzugfeder / Ressort de rappel	A79	PM 315679	Feststellschraube / Molette
A26	PM 315626	Scheibe / Rondelle M8	A80	PM 315680	Flansch / Flasque
A27	PM 315627	Schraube / Vis Mx20	A81	PM 315681	Anschlag / Butée
A28	PM 315628	Gestänge / Tirant	A82	PM 315682	Anschlagstange / Barre
A29	PM 315629	Scheibe / Rondelle M6	A83	PM 315683	Mutter / Ecrou
A30	PM 315630	Schraube / Vis M6x12	A84	PM 315684	Feststellschraube / Molette
A31	PM 315631	Scheibe / Rondelle M6	A85	PM 315685	Sieb / Grille
A32	PM 315632	Mutter / Ecrou M8	A86	PM 315686	Hebehaken / Anneau
A33	PM 315633	Bügel / Tirant	A87	PM 315687	Flansch / Flasque
A34	PM 315634	Sicherungsring / Circlip	A88	PM 315688	Scheibe / Rondelle M8
A35	PM 315635	Unterschutz / Protecteur	A89	PM 315689	Schraube / Vis M8x25
A36	PM 315636	Schraube / Vis M5x10	A90	PM 315690	Schraube / Vis
A37	PM 315637	Platte / Plaque	A91	PM 315691	Halter / Support
A38	PM 315638	Oberschutz / Protecteur	A92	PM 315692	Scheibe / Rondelle M8
A39	PM 315639	Blattschraube / Vis lame M12Lx35	A93	PM 315693	Schraube / Vis M8x20
A40	PM 315640	Blattflansch / Flasque lame	A94	PM 315694	Schraube / Vis M5
A41		Sägeblatt / Lame	A95	PM 315695	Startdrücker / Inter Start
A42	PM 315642	Blattwelle / Arbte lame	A96	PM 315696	Kontrolllampe / Lampe témoin
A43	PM 315643	Bronzerad / Pignon bronze	A97	PM 315697	Not-/Ausschalter / Inter coup de poing
A44	PM 315644	Mutter / Ecrou	A98	PM 315698	Drehzahlwahlschalter / Inter vitesses
A45	PM 315645	Klemmsteg / Flasque	A99	PM 315699	Pumpenwahlschalter / Inter pompe
A46	PM 315646	Spannstockunterteil / Contre-étai	A100	PM 315700	Schalterplatte / Façade
A47	PM 315647	Schraube / Vis M5x25	A101	PM 315701	Scheibe / Rondelle M8
A48	PM 315648	Drehteil / Flasque	A102	PM 315702	Schraube / Vis M8x20
A49	PM 315649	Stütze / Support	A103	PM 315703	Gehäuse / Boîte inter
A50	PM 315650	Backe / Mâchoire	A104	PM 315704	Halter / Support
A51	PM 315651	Backe / Mâchoire	A105	PM 315705	Kontaktschütze / Contacteur
A52	PM 315652	Backe / Mâchoire	A106	PM 315706	Sicherungshalter / Porte fusible
A53	PM 816055	Griff inkl. Schalter / Poignée incl. Inter.	A107	PM 315707	Abdeckung / Couvercle
A54	PM 315654	Mutter / Ecrou M10	A108	PM 315708	Transformator / Transformateur
A55	PM 315655	Zugstange / Levier	A109	PM 315709	Relais / Relais
			A110	PM 315710	Platte / Plaque

A111 PM 315711	Halter / Support	B06 PM 315806	Schraube / Vis
A112 PM 315712	Scheibe / Rondelle M8	B07 PM 10015-13	Behälter / Réservoir
A113 PM 315713	Schraube / Vis M8x16	B08 PM 918102	Schlauch / Tube
A114 PM 315714	Schraube / Vis M5	B09 PM 919109	Briede / Collier
A117 PM 315717	Abdeckung / Couvercle	B10 PM 206418	Scheibe / Rondelle
A118 PM 315718	Schraube / Vis	B11 PM 206417	Schraube / Vis
A119 PM 315719	Rondelle	B12 PM 206508	Pumpenmotor / Moteur pompe
A120 PM 315720	Dichtung / Joint	B13 PM 315813	Verschraubung / Raccord
A121 PM 315721	Dichtung / Joint	B14 PM 919109	Bride / Collier
A122 PM 315722	Platte / Plaque	B15 PM 918090	Schlauch / Tube
A123 PM 315723	Abdeckung / Couvercle	B16 PM 919109	Bride / Collier
A124 PM 315724	Platte / Plaque	B17 PM 918092	Hahn / Robinet
Maschinenstand und Pumpe / Stand et pompe		B18	Kabel / Câble
B01 PM 315801	Maschinenstand / Socle	B19 PM 320046	Schraube / Vis
B02 PM 315802	Mutter / Ecou	B20 PM 320032	Scheibe / Rondelle
B03 PM 315803	Scheibe / Rondelle	B21 PM 315821	Schraube / Vis
B04 PM 315804	Abdeckung / Plaque	B22 PM 315822	Scheibe / Rondelle
B05 PM 315805	Scheibe / Rondelle	B23 PM 315823	Abdeckung / Plaque
		B24 PM 315824	Schraube / Vis
		B25 PM 315825	Abdeckung / Couvercle





TOOLTEK CO., LTD., 345, Sec. 1. Chung Ching Road, Ta Ya 428, Taichung Hsien, R.O.C.

CE - KONFORMITÄTSERKLAERUNG

Diese Maschine wurde durch SGS Taiwan Ltd. gemäss untenstehenden CE-Normen geprüft und zertifiziert, unter Zertifikat Nr. EZ/2006/40010 vom 19. April 2006:

- Maschinenrichtlinien 98/37/EC
 - Niedervolt Direktiven 73/23/EEC
- EN 13898:2003; EN 1050:1997; EN 60204-1:1997

TOOLTEK LTD. erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: **SY-315**

sofern dies gemäss der beigelegten Bedienungsanleitung gebraucht und gewartet wird, den Vorschriften betreffend Sicherheit und Gesundheit von Personen, gemäss den oben aufgeführten Richtlinien der EG entspricht.

DECLARATION CE DE CONFORMITE

Cette machine a été contrôlée et certifiée par SGS Taiwan Ltd. selon les normes CE ci-dessous, enregistré sous certificat n° EZ/2006/40010 du 19 avril 2006:

- les directives Européennes 98/37EC
 - Directives basses tension 73/23/EEC
- EN 13898:2003; EN 1050:1997; EN 60204-1:1997

TOOLTEK LTD. déclare que la machine sous-mentionnées: **SY-315**

est, sous condition qu'elle soit utilisée et maintenue selon les instructions du manuel d'instruction joint, conforme aux prescription sur la santé et la sécurité des personnes, selon les directives sur la sécurité des machines mentionnées ci-dessus.

Taichung.....
TOOLTEK CO. LTD.

R. Sheng
Geschäftsleiter
Directeur



Garantie



Wir gewähren Ihnen auf den unten eingetragenen Artikeln Garantie auf die Dauer von 12 Monaten ab Laufdatum. Einzige Voraussetzung: dieses ausgefüllte persönliche Garantie-Zertifikat muss der zur Reparatur eingesandten Maschine beigelegt sein.

Par ce document nous nous engageons à réparer l'article mentionné ci-dessous en garantie pendant une période de 12 mois à partir de la date d'achat. Cette garantie ne sera pas honorée si ce certificat dûment complété n'est pas renvoyé avec la machine en question pour toute réparation.

Modell / Modèle

Namen und Anschrift des Käufers / Nom et adresse de l'acheteur

Serie-Nr. / N° de série

Kaufdatum / Date de l'achat

Händler-Stempel

Cachet du revendeur