

Metallbandsäge / Scie à ruban

SX-823DGVA

SX-827DGV



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 Befestigung des Schaltkastens an der Sägeneinheit	5
2.3 Transport der Maschine	5
2.4 Mindestanforderungen an die Maschinenumgebung.....	5
2.5 Verankern der Maschine	5
2.6 Hinweise zur Montage loser Teile und Zubehör.....	5
2.7 Außerbetriebnahme der Maschine	5
2.8 Abbau	5
3. FUNKTIONSELEMENTE DER MASCHINE	6-8
3.1 Sägearm	6
3.2 Regelelemente.....	6
3.3 Anpassung der Spannstöcke.....	6-7
3.4 Gehrungseinstellung.....	7
3.5 Maschinensockel	7
3.6 Hydraulische Absenkung	7
3.7 Arbeitsablauf.....	8
4. HINWEISE ZUM GEBRAUCH DER BANDSÄGEMASCHINE.....	9
4.1 Empfehlungen und Hinweise zum Gebrauch der Maschine	9
5. EINRICHTEN DER MASCHINE.....	9-10
5.1 Spannen des Sägeblatts.....	9
5.2 Einstellen des Bandführungshalters	9
5.3 Sägebandwechsel	10
5.4 Einstellen des Bandspannrades	10
6. LAUFENDE UND BESONDERE WARTUNGSARBEITEN	11
6.1 Tägliche Wartungsarbeiten	11
6.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten	11
6.3 Monatliche Wartungsarbeiten	11
6.4 Halbjährliche Wartungsarbeiten.....	11
6.5 Wartung sonstiger Maschinenteile.....	11
6.6 Schmieröle	11
6.7 Entsorgung des Altöls	11
6.8 Getriebe	11
6.9 Besondere Wartungsarbeiten	11
7. TECHNISCHE DATEN.....	12
7.1 Tabellen: Schneidleistung und technische Einzelheiten	12
8. WERKSTOFFEINTEILUNG UND WAHL DES WERKZEUGS.....	12-14
8.1 Definition der Werkstoffe.....	12
8.2 Wahl des Sägeblatts.....	12
8.3 Schneid- und Vorschubgeschwindigkeit	13
8.4 Zahnteilung	13
8.5 Einlaufen des Sägeblatts	13
8.6 Werkstoff des Sägeblatts	13
8.7 Sägeblatttypen.....	13-14
9. GERÄUSCHMESSUNGEN.....	14
10. FEHLERSUCHE & ELEKTROSCHEMA	15-22
10.1 Sägeblatt- und Schnittdiagnose.....	15-19
10.2 Elektrische Komponenten - Diagnose	20-21
10.3 Elektrische Stückliste.....	21
10.4 Elektroschema	22
11. MASCHINENTEILE	41-47
11.1 Explosionszeichnungen	41-44
11.2 Teileliste	45-47
12. CE-KONFORMITÄTSDEKLARATION	48
13. GARANTIESCHEIN	49

1. PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET CONSIGNES DE SECURITÉ	23
1.1 Consignes d'utilisation	23
1.2 Machines électriques conformes à la norme européenne « CENELEC EN 60 204-1 (1992) »	23
1.3 Cas d'urgences conformément à la norme européenne « CENELEC EN 60 204-1 (1992) »	23
2. DIMENSIONS, TRANSPORT, INSTALLATION, DÉMONTAGE DE LA MACHINE	23-24
2.1 Dimensions de la machine.....	23
2.2 Fixation du coffret électrique sur la machine	24
2.3 Transport de la machine	24
2.4 Exigences minimales ambiantes	24
2.5 Ancrage de la machine	24
2.6 Consignes de montage des pièces mobiles et des accessoires	24
2.7 Mise hors service de la machine	24
2.8 Démontage (en cas de détérioration et/ou d'obsolescence)	24
3. ELEMENTS FONCTIONNELS DE LA MACHINE	25-27
3.1 Archet	25
3.2 Eléments de commande	25
3.3 Réglage de l'étau	25
3.4 Réglage de l'angle de coupe	26
3.5 Socle de la machine	26
3.6 Descente hydraulique	26
3.7 Cycle d'opération	27
4. CONSEILS POUR L'UTILISATION DE LA SCIE A RUBAN	28
5. RÉGLAGE DE LA MACHINE	28-29
5.1 Tension de la lame de scie	28
5.2 Réglage du guide-lame.....	28
5.3 Guidage de la lame de scie	29
5.4 Remplacement de la lame de scie.....	29
5.5 Réglage du volant de tension ruban	29
6. MAINTENANCE DE ROUTINE ET MAINTENANCE SPÉCIALE	30
6.1 Travaux d'entretien quotidiens.....	30
6.2 Travaux d'entretien hebdomadaires	30
6.3 Travaux d'entretien mensuels.....	30
6.4 Travaux d'entretien semestriels	30
6.5 Entretien d'autres pièces de la machine.....	30
6.6 Huiles lubrifiantes	30
6.7 Evacuation de l'huile usagée	30
6.8 Boîte de vitesses	30
6.9 Maintenance spéciale	30
7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	31
7.1 Tableaux : Capacités de coupe et informations techniques.....	31
8. CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX DE LA LAME	31-33
8.1 Définition des matériaux	31
8.2 Choix de la lame de scie.....	31
8.3 Pas.....	32
8.4 Vitesse de coupe et d'avance.....	32
8.5 Rodage de la lame de scie	32
8.6 Caractéristiques de la lame de scie	32
8.7 Types de lame de scie	32-33
9. CONTRÔLES ACOUSTIQUES.....	33
10. DÉPANNAGE ET SCHEMA ELECTRIQUE	34-40
10.1 Dépannage	34-37
10.2 Diagnostic des composants électriques	38-39
10.3 Liste des composants électriques.....	39
10.4 Schéma électrique	40
11. COMPOSANTS DE LA MACHINE	41-47
11.1 Vues éclatées	41-44
11.2 Liste des pièces de rechange	45-47
12. DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ	48
13. BON DE GARANTIE.....	49

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 Bedienungsperson

- 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.
- Bei schwebendem (oder hochgeklapptem) Vorspannrahmen darf sich das Sägeblatt nicht bewegen.
- Lediglich der Teil des Sägeblatts, der zum Sägen verwendet wird, muss unabgedeckt bleiben. Die Abnahme der Schutzvorrichtungen erfolgt am einstellbaren Kopfteil.
- 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.

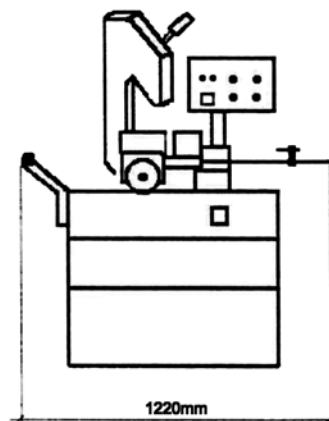
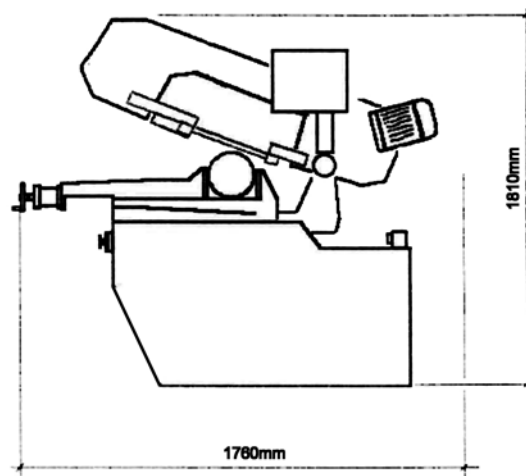
1.3 Notfälle gemäß der europäischen Norm CENELEC EN 60 204-1 (1992)

- Bei fehlerhaftem Betrieb oder Gefahr kann die Maschine sofort durch Drücken der roten Pilztaste angehalten werden.
- Bei unbeabsichtigter oder beabsichtigter Abnahme der Schutzabdeckungen der Schwungräder spricht ein Mikroschalter an, der alle Maschinenfunktionen automatisch außer Betrieb setzt.
- Bei einem Bruch des Sägeblatts setzt der Auslöser (Mikroschalter) automatisch alle Maschinenfunktionen außer Betrieb.

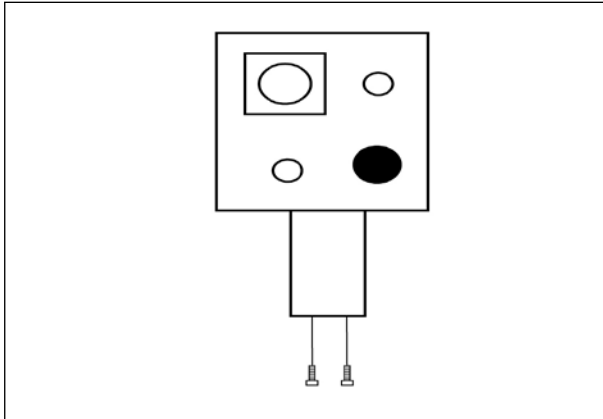
HINWEIS: Nach einer Notabschaltung muss die Maschine über einen speziellen Schalter neu eingeschaltet werden.

2 ABMESSUNGEN, TRANSPORT, AUFSTELLUNG UND ABBAU DER MASCHINE

2.1 Abmessungen der Maschine



2.2 Befestigung des Schaltkastens an der Sägeneinheit



- Schaltkasten mittels der beiden mitgelieferten Kopfschrauben an der Sägeneinheit befestigen.

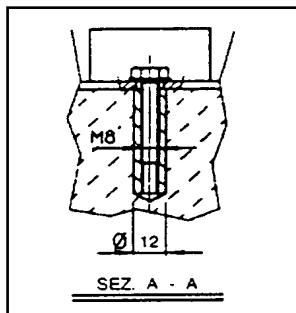
2.3 Transport der Maschine

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

2.4 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.

2.5 Verankern der Maschine



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.

2.6 Hinweise zur Montage loser Teile und Zubehör

Mitgelieferte Teile montieren
Anschlag anbringen
Rollenträger montieren und mit dem Spannstocktischfluchten lassen.

2.7 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.

2.8 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:

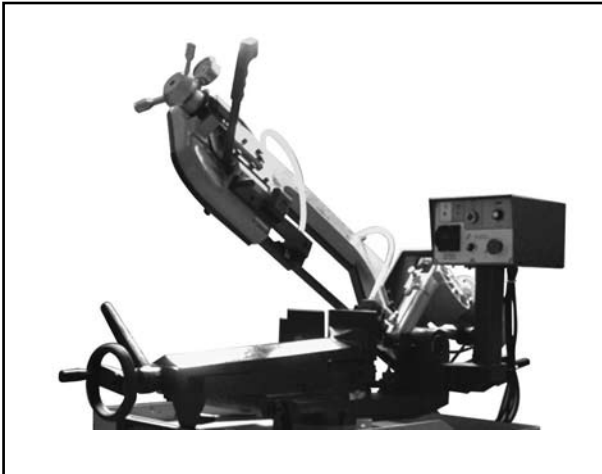
- 1) Gusseisen- oder eisenhaltige Teile, die nur aus Metall bestehen, stellen Sekundärrohstoffe dar und können deshalb zu einer Eisengießerei gebracht werden, um wieder eingeschmolzen zu werden, nachdem die anderen Bestandteile entfernt worden sind (Einteilung unter Punkt 3).
- 2) Elektroteile einschließlich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

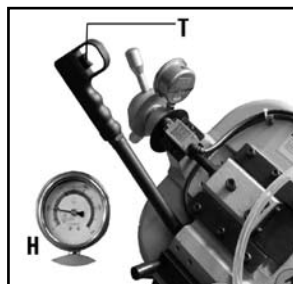
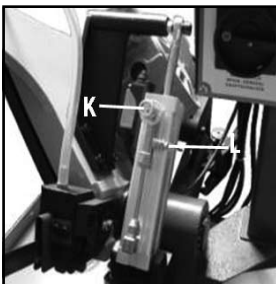
3 FUNKTIONSELEMENTE DER MASCHINE

3.1 Sägearm

Dieser Maschinenteil besteht aus den Antriebselementen (Getriebemotor oder drehzahl geregelter Motor, Schwungräder) sowie den Spann- und Führungselementen (Blattspannerschlitten, Führungselemente) für das Werkzeug.



3.2 Regelemente

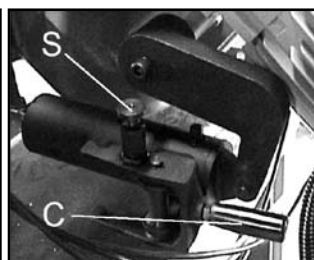


- K. Regulierventil Absenkung
- L. Blockierventil Absenkung
- H. Druckanzeige Bandspannung
- T. Ein-/Ausschalt drücker

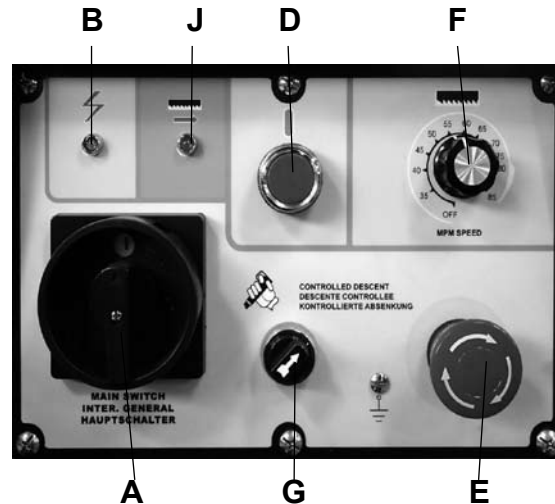
C1



C2



- C. Verstellgriff
 - S. Verriegelung
 - C1. Manuelle Absenk-Position
 - C2. Halbautomatische Absenk-Position
- 6 A. Haupttrennschalter

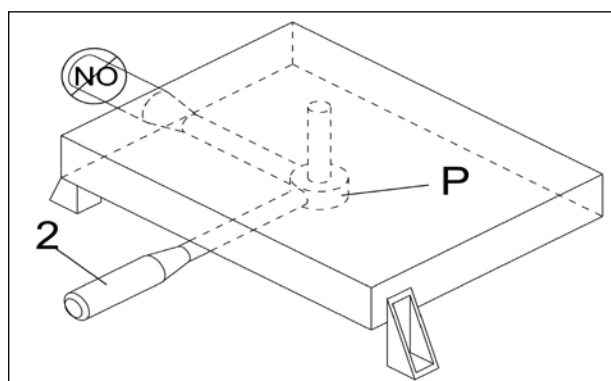
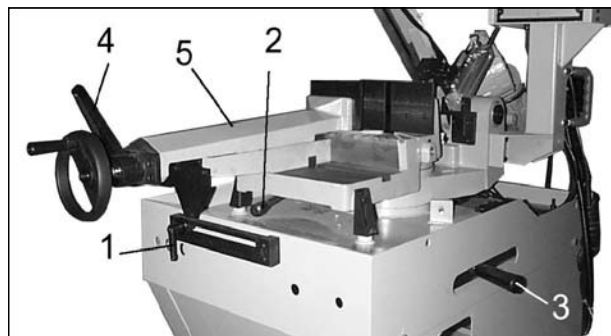


- B. Kontrollleuchte
- J. Betriebskontrollleuchte
- D. Startdruckschalter
- E. Not-/Ausschalter
- F. Bandgeschwindigkeits - Wahlschalter
- G. Wahlschalter Manuell - Halbautomat

3.3 Anpassung der Spannstöcke

- Es sind keine besonderen Anpassungen erforderlich; bei einem zu großen Spiel der Gleitführung sind die Schrauben etwas stärker anzuziehen.

Der Spannstock ist an zwei Stellen zu lösen, um ihn in



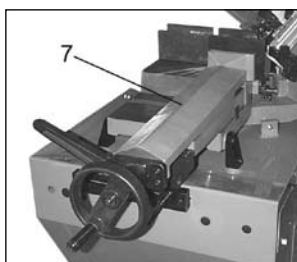
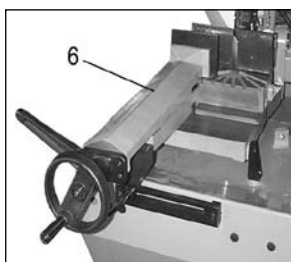
- eine der beiden Richtungen zu verschieben.
- Träger durch Drehen des Griffs (1) entgegen des Uhrzeigersinns lösen.
- Spannstock durch Bewegen des Hebels (2) nach links lösen.
- Der Spannstock (5) lässt sich nun nach rechts (7) oder nach links (6) bewegen, indem er mit einer Hand am Spannstock und mit der anderen am Griff (1) verschoben wird.

- Sobald er sich in der gewünschten Lage befindet, wird er durch Bewegen des Hebels (2) nach rechts an dieser Stelle arretiert. Befindet sich Hebel (2) nicht zwischen Spannstock-/Bettenaufnahme und zeigt zur Bedienperson hin, dann läßt sich der Spannstock nicht arretieren. Befindet sich der Hebel (2) jenseits einer Spannstock-/Bettenaufnahme oder wird durch diese blockiert, dann ist wie folgt vorzugehen:
- Hebel (2) einstellen, indem der Zapfen des Drehpunkts (P) nach unten gedrückt wird, wodurch die Einstellung unter Umständen erleichtert wird. Der Hebel läßt sich nun frei in eine geeignetere Position drehen. Möglicherweise muss die Spannstockbacke einige Male bewegt werden. Hebel (2) anheben und zum Arretieren nach rechts bewegen.
- Träger (1) durch Drehen des Griffs im Uhrzeigersinn arretieren.

Einspannen des Werkstücks

- Werkstück zwischen die Backen legen.
- Backen mittels des Handrads schließen. Wenn mehrere Werkstücke der gleichen Größe geschnitten werden sollen, muss ein schmaler Spalt bleiben. Mit Spannhebel (4) Werkstück spannen.

3.4 Gehrungseinstellung



Gehrungsschnitte

- Auf der rechten Seite sind Gehrungsschnitte bis zu 60 Grad möglich. Dafür muss der Spannstock auf die linke Seite (6) verstellt werden. Um den Sägearm auf die linke Seite zu verstellen, sind die unter Punkt 3.3 – *Anpassung der Spannstöcke* beschriebenen Schritte auszuführen.
- Auf der linken Seite sind Gehrungsschnitte bis zu 45 Grad möglich. Dafür muss der Spannstock auf die rechte Seite (7) verstellt werden. Um ihn auf die rechte Seite zu verstellen, sind die unter Punkt 3.3 – *Anpassung der Spannstöcke* beschriebenen Schritte auszuführen.
- Hebel (3) lösen und den Vorspannrahmen mittels des Griffs unter dem Schaltkasten bis zum Anschlag zu drehen; prüfen Sie dann, ob 45 Grad angezeigt sind; andernfalls ist der gewünschte Winkel mittels der Kopfschrauben einzustellen.

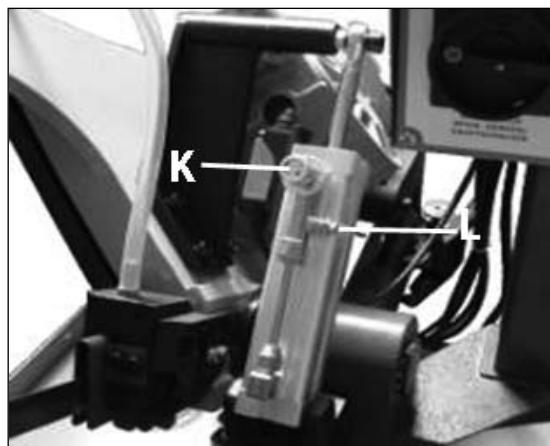
BEVOR DIE FOLGENDEN ARBEITEN AUSGEFÜHRT WERDEN, IST DIE MASCHINE VOM NETZ ZU TRENNEN UND DAS NETZKABEL IST KOMPLETT ZU ENTFERNEN.

3.5 Maschinensockel

- Konstruktion zur Aufnahme des SÄGEARMS (drehbarer Arm zum schrittweisen Sägen und entsprechende Blockiervorrichtung), des SPANNSTOCKS, des ANSCHLAGS und der WALZE als Auflage für das Werkstück. Im Maschinensockel befinden sich auch der BEHÄLTER für das Kühlmittel, die PUMPE und die VORRICHTUNG ZUR AUTOMATISCHEN STEUERUNG DER AUFWÄRTS- UND ABWÄRTS-BEWEGUNG DES VORSPANNRAHMENS.



3.6 Hydraulische Absenkung

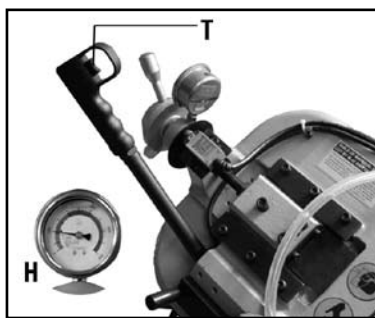
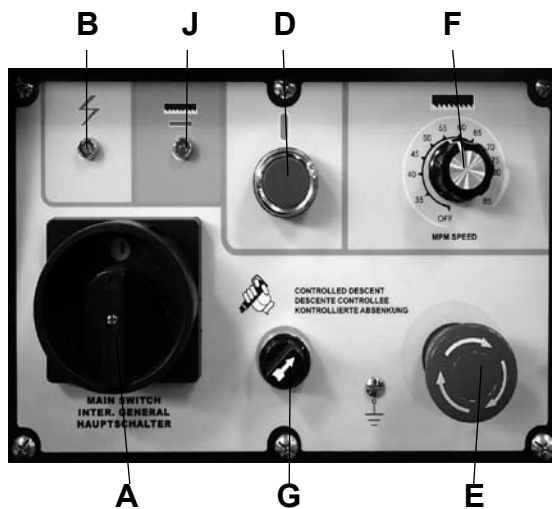


Der eingebaute Hydraulikabsenkzylinder dient für die stufenlose regulierbare Absenkung des Sägearmes. Dies ergibt bei dünnen Profilen und rostfreien Stählen optimale Schnitte.

Mit dem Regulierventil (K) wird die Absenkgeschwindigkeit des Sägearmes eingestellt. Mit dem Stopventil (L) wird der Durchfluss im Hydraulikzylinder geöffnet oder gestoppt.

3.7 Arbeitsablauf

Um einwandfreie Schnittergebnisse zu erreichen, ist vor dem Sägevorgang die Maschine optimal einzustellen.
Absenkung des Sägearmes

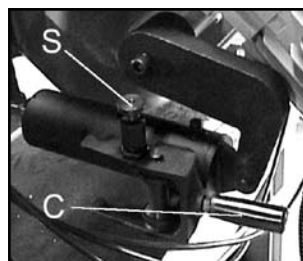


Der Sägevorgang kann auf zwei unterschiedliche Vorgehen getätigt werden, der manuellen oder der halb-automatischen Sägearmabsenkung.
Zum Wechseln vom einen zum andern Vorgang ist eine Umstellung der Absenkeinrichtung nötig.

C1



C2



A. Manuelle Absenkung

- Den Sägearm in die obere Position hochstellen.
- Das Hydraulikstopventil (L) schliessen indem der Hebel im Uhrzeigersinn gedreht wird.
- Die Hydraulikgabel in Stellung **C1** stellen. Den Bolzen (S) ausrasten und durch eine halbe Drehung sichern, die Gabel am Griff (C) in die Position **C1** stellen. Den Bolzen (S) lösen und einrasten lassen.
- Wahlschalter einstellen. Den Schaltergriff auf die linke Seite drehen (Zeichen: Hand am Sägegriff).
- Bandgeschwindigkeit einstellen. Die gewünschte Bandgeschwindigkeit am Regelknopf (F) einstellen.
- Den Hauptschalter (A) einschalten. Die Kontrollleuchte (B) leuchtet auf.

- Das Werkstück in den Spannstock legen und korrekt spannen wie in Punkt 3.3 beschrieben.
- Das Hydraulikstopventil (L) zum Öffnen im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Den Ein-/Ausschalldrücker (T) drücken - die Maschine läuft.

Hinweis: Mit der Hydraulikabsenkung kann die Absenkung des Sägearms reguliert werden. Durch Drehen des Ventils (K) kann die gleichmässige Absenkgeschwindigkeit reguliert werden.

Achtung: Bei zu schnellem Absenken des Sägearmes, kann das Sägeband im Werkstück verklemmen - Sofort mit dem Not-/Ausschalter (E) die Maschine stoppen!

Zum Entriegeln des Not-/Ausschalters diesen in Uhrzeigerrichtung drehen.

B. Halbautomatische Absenkung

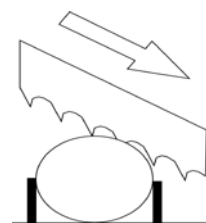
- Das Regulierventil (K) schliessen - in Uhrzeigerrichtung drehen.
- Den Sägearm am Handgriff ganz anheben.
- Die Hydraulikgabel in die Position **C2** legen. Den Bolzen (S) ausrasten und durch eine halbe Drehung sichern, die Gabel am Griff (C) in die Position **C2** stellen. Den Bolzen (S) lösen und einrasten lassen.
- Wahlschalter einstellen. Den Schaltergriff auf die rechte Seite drehen (Schrift).
- Bandgeschwindigkeit einstellen. Die gewünschte Bandgeschwindigkeit am Regelknopf (F) einstellen.
- Den Hauptschalter (A) einschalten. Die Kontrollleuchte (B) leuchtet auf.
- Das Werkstück in den Spannstock legen und korrekt spannen wie in Punkt 3.3 beschrieben.
- Maschine starten. Die Starttaste (D) drücken - kontrollieren, dass das Sägeband in die richtige Laufrichtung dreht.
- Das Hydraulikstopventil (L) zum Öffnen im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Das Regulierventil langsam öffnen und vorsichtig in Richtung Werkstück fahren - der Sägearm senkt sich bis in die Endstellung und die Maschine stellt automatisch ab.

Hinweis: Mit der Hydraulikabsenkung kann die Absenkung des Sägearms reguliert werden. Durch Drehen des Ventils (K) kann die gleichmässige Absenkgeschwindigkeit reguliert werden.

Achtung: Bei zu schnellem Absenken des Sägearmes, kann das Sägeband im Werkstück verklemmen - Sofort mit dem Not-/Ausschalter (E) die Maschine stoppen!

Zum Entriegeln des Not-/Ausschalters diesen in Uhrzeigerrichtung drehen.

korrekte Drehrichtung

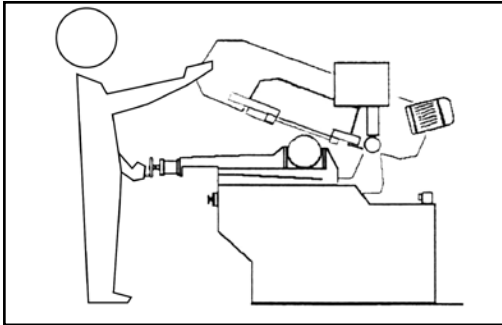


4 HINWEISE ZUM GEBRAUCH DER BANDSÄGEMASCHINE

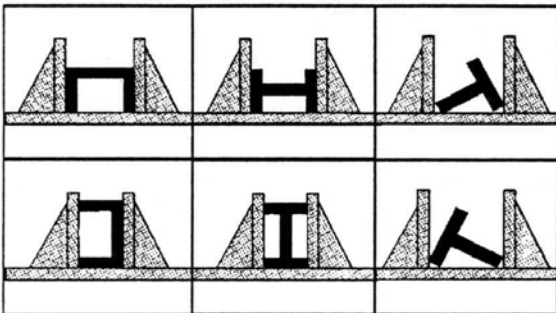
4.1 Empfehlungen und Hinweise zum Gebrauch der Maschine

Mit der Maschine lassen sich Baustoffe mit verschiedenen Formen und Profilen aus Metall schneiden, die in Werkstätten, Drehereien und allgemein für mechanische Konstruktionen benötigt werden.

Zur Bedienung der Maschine ist lediglich eine Person erforderlich, die wie in der Abbildung dargestellt an der Maschine stehen muss.



- Bevor mit dem Sägen begonnen wird, ist sicherzustellen, dass das Werkstück fest im Spannstock eingespannt und das Ende in geeigneter Weise abgestützt ist.
- Die nachstehenden Abbildungen sind Beispiele für in geeigneter Weise und unter Berücksichtigung der Schneidleistung der Maschine eingespannte Profilstähle; so lässt sich ein guter Wirkungsgrad erzielen und eine lange Lebensdauer des Sägeblatts gewährleisten.

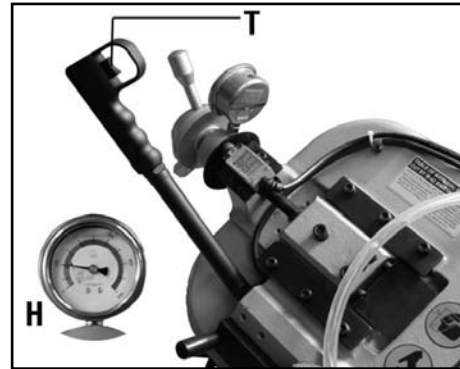


- Verwenden Sie keine Sägeblätter, deren Größen von den in der Maschinenbeschreibung angegebenen Größen abweicht.
- Falls das Sägeblatt beim Schneiden blockiert, ist sofort die Betriebstaste zu drücken, die Maschine abzuschalten, der Spannstock langsam zu öffnen, das Werkstück herauszunehmen und zu prüfen, ob Sägeblatt oder Zähne nicht beschädigt sind. Falls Sie beschädigt sind, ist das Sägeblatt auszutauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die Rückholfeder des Vorspannrahmens ordnungsgemäß entlastet ist.
- Setzen Sie sich mit dem Händler in Verbindung, bevor Sie Instandsetzungsarbeiten an der Maschine ausführen.

5 EINRICHTEN DER MASCHINE

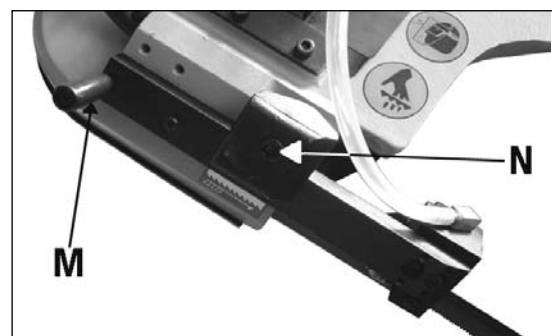
5.1 Spannen des Sägeblatts

Die ideale Spannung des Sägeblatts wird erreicht, indem das Handrad so lange gedreht wird, bis das Manometer (H) einen Druck zwischen 700 und 900kg/mm² anzeigt.



ACHTUNG: Die Maschine ist mit einer Bandbruchsicherung ausgerüstet. Ist das Sägeband nicht oder zuwenig gespannt, kann die Maschine nicht gestartet werden. Um eine korrekte Bandspannung zu erreichen, dürfen nur Originalsägebänder verwendet werden. Bei Fremdprodukten kann keine Garantie für eine korrekte Bandspannung gewährt werden.

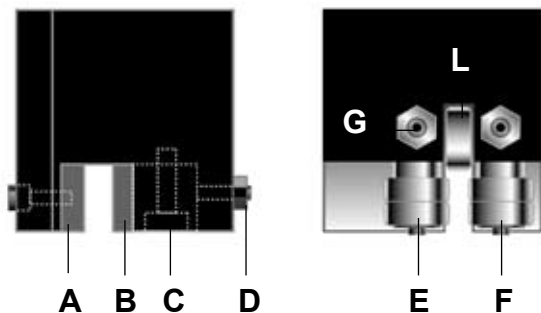
5.2 Einstellen des Bandführungshalters



- Die Maschine abstellen und den Hauptschalter auf "AUS" stellen.
- Die Schraube (N) mit einem Inbusschlüssel lösen.
- Den Bandführungshalter am Griff (M) verstellen so dass er in einem Abstand von 2cm zum Werkstück zu liegen kommt.
- Die Schraube (N) wieder festziehen.

Sägeblattführung

Das Sägeblatt wird über verstellbare Führungselemente geführt, die bei der Inspektion entsprechend der Dicke des Sägeblatts von 0.9mm mit einem minimalen Spiel eingestellt wurden.



Beim Austausch des Sägeblatts ist darauf zu achten, dass immer 0,9 mm dicke Sägeblätter verwendet werden, für die die Führungselemente eingestellt wurden. Bei Sägeblättern mit unterschiedlicher Dicke muss die Einstellung wie folgt vorgenommen werden:

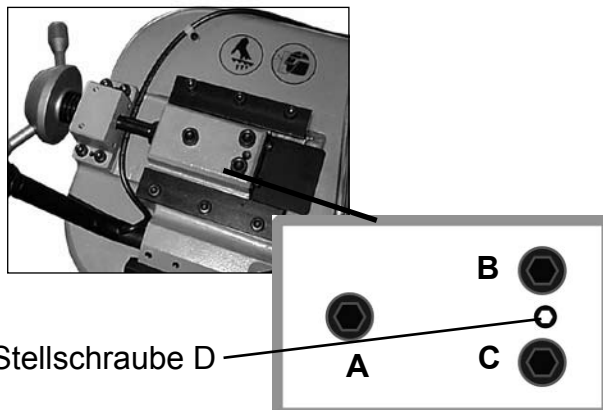
- Mutter (D), Schraube (C) und Passstift (G) lösen, wodurch sich der Abstand zwischen den Führungselementen (A und B) vergrößert.
- Muttern (D) und Passstifte (G) lösen und die Exzenterwellen (E und F) drehen, um den Abstand zwischen den Lagern (E und F) zu vergrößern.
- Einsetzen des neuen Sägeblatts: Führungselement (B) auf das Sägeblatt legen, Passstift lösen, ein Spiel von 0,04 mm für Gleitbewegungen des Sägebands zulassen, entsprechende Schraube mit Mutter befestigen (D), Exzenterwelle (E) drehen, bis die Lager am Sägeband anliegen (vgl. Abb.) und anschließend Passstifte (G) mit Muttern (D) sichern.
- Achten Sie darauf, dass das Spiel zwischen dem Sägebandrücken und dem Führungslager (L) mindestens 0,2 – 0,3 mm beträgt; gegebenenfalls sind die Schrauben der Führungselemente zu lösen, um dann eine entsprechende Einstellung vorzunehmen.

5.3 Sägebandwechsel

- Den Sägearm ganz heben.
- Das Sägeband mittels Spannrad ganz entspannen, die Bandabdeckungen (rot) demontieren, die Sägeband-Abdeckung entfernen und das Sägeblatt aus den Führungen entfernen.
- Das neue Sägeblatt zuerst in die Bandführungen und dann über die Bandräder legen. Auf die korrekte Laufrichtung achten.
- Das Sägeband mittels Spannrad leicht spannen, darauf achten, dass das Band korrekt auf den Bandrädern zu liegen kommt.
- Die Sägeband-Abdeckung montieren, darauf achten, dass der Mikroschalter korrekt eingerastet ist. Die Bandabdeckungen (rot) montieren, darauf achten, dass diese das Sägeband nicht berühren.
- Die Maschine starten und 5 Minuten ohne Belastung laufen lassen. Dann das Sägeband korrekt spannen - die Maschine ist wieder betriebsbereit.

5.4 Einstellung des Bandspannrades

1. Die Muttern A, B und C lösen.



Stellschraube D

2. Mit der Stellschraube D kann das Bandspannrad so eingestellt werden, dass das Sägeband korrekt auf den Bandrädern läuft.
 - Bei Drehen der Stellschraube D in Uhrzeigerrichtung läuft das Sägeband gegen die Flanken der Bandräder.
 - Bei Drehen der Stellschraube D in Gegen-Uhrzeigerrichtung läuft das Sägeband von den Flanken der Bandräder weg.

Nach der korrekten Einstellung, die Mutter A, B und C festziehen.

Durch Drehen der Spannschraube D läuft das Sägeband gegen die Bandradflanken.

Durch Drehen der Spannschraube D läuft das Sägeband von den Bandradflanken weg.



HINWEIS: Immer ein Sägeband mit der korrekten Zahnung verwenden. Kapitel 8.3 auf Seite 13 beachten.

6 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.

6.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Maschine normal reinigen, um angesammelte Späne zu entfernen.
- Schmierölauslass von überschüssigem Schmieröl reinigen.
- Schmieröl nachfüllen.
- Sägeblatt auf Verschleiss kontrollieren.
- Vorspannrahmen ganz hoch klappen und Sägeblatt leicht durchhängen lassen, um unnötige Beanspruchungen zu vermeiden.
- Schutzabdeckungen und Not-Aus-Vorrichtungen auf einwandfreie Funktion prüfen.

6.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Maschine gründlich reinigen, um Späne insbesondere aus dem Schmierölbehälter zu entfernen.
- Pumpe aus dem Gehäuse nehmen und Saugfilter sowie Ansaugbereich reinigen.
- Saugkopffilter und Ansaugbereich reinigen.
- Sägeblattführungen (Lager und Schmierölauslass) mit Druckluft reinigen.
- Schwungradgehäuse und Gleitflächen des Sägebands auf den Schwungrädern reinigen.

6.3 Monatliche Wartungsarbeiten

- Überprüfen, ob die Schrauben des Motorschwungrads fest angezogen sind.
- Überprüfen, ob die Lager der Führungselemente perfekt laufen.
- Überprüfen, ob die Schrauben von Getriebemotor, Pumpe und Schutzabdeckungen fest angezogen sind.

6.4 Halbjährliche Wartungsarbeiten

- Durchgang des Potentialausgleich-Schutzkreises prüfen.

6.5 Wartung sonstiger Maschinenteile

Der auf der Maschine befindliche Schneckengetriebekasten ist laut Hersteller garantiert wartungsfrei.

6.6 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%.

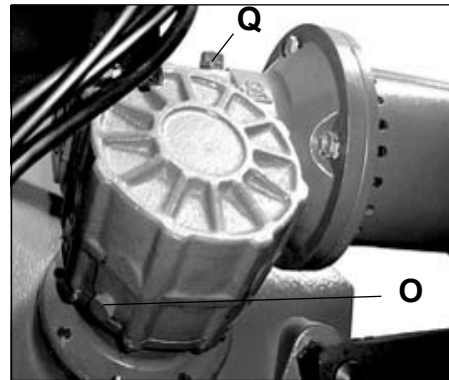
Wir empfehlen Ihnen folgende PROMAC - Produkte:

9179 **Kühlschmiermittel 5kg**
100383 **Hydrauliköl 1lt**
100382 **Getriebeöl 1lt**

6.7 Entsorgung des Altöls

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

6.8 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.
- Die Ölablassschraube (o) entfernen und das Öl in ein Gefäß ablassen.
- Ist alles Öl ausgeflossen, die Schraube (O) wieder einsetzen.
- Den Sägearm in die gehobene Stellung fahren.
- Neues Öl (PROMAC Artikel 100381) durch das Einfüllloch (Q) einfüllen - Menge 0.3lt.

6.9 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.

7 TECHNISCHE DATEN

7.1 Schneidleistung und technische Einzelheiten

Art	Werkstoff		F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Eigenschaften		R=N/mm2
	I UNI	D DIN				Härtegrad Brinell HB	Rockwell HRB	
Baustahl	Fe360	St37	E24	-	-	116	67	360+480
	Fe430	St44	E28	43	-	148	80	430+560
	Fe510	St52	E36	50	-	180	88	510+660
Kohlenstoffstähle	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540+690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700+840
	760+900	C50	CK50	-	-	1050	202	94
Federstahl	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830+980
	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 -	735 A 50 -	6150 9262	207 224	95 98	1140+1330 1220+1400
Chromstähle	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
Werkzeugstahl	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
Nichteisenmetalle	G-CuAl11Fe4Ni4 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

Modell	SX823DGVA... SX-827DGV
Bandmotor kW	1.5 2.25
Bandrad mm	295 295
Bandmasse mm	2460x27x0.9... 3160x27x0.9
Bandgeschwindigkeit m/1'	20 - 85 20-85
Spannstocköffnung mm	260 430
Sägearmöffnung °	40 40°
Auflagehöhe mm	900 900
Gewicht kg	280 460

8 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 Bedienperson diese Spezifikationen gut kennt.

8.1 Definition der Werkstoffe

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

8.2 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.

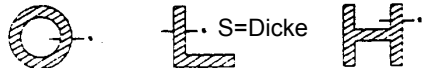
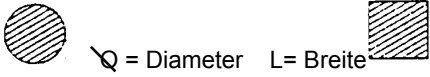
8.3 Schneid- und Vorschubgeschwindigkeit

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 Zahnschneiden begrenzt.

8.4 Zahnteilung

Die Zahnteilung hängt, wie bereits erläutert, von folgenden Faktoren ab:

- Härte des Werkstoffs
- Abmessungen des Querschnitts
- Wandstärke.

Zähneauswahl		
Materialdicke mm	Zähne	Wechselzahnung
von 1.5	14	10/14
von 1-2	8	8/12
von 2-3	6	6/10
von 3-5	6	5/8
von 4-6	6	4/6
größer als 6	4	4/6
		
Vollmaterial mm	Zähne	Wechselzahnung
bis 30	8	5/8
von 30-60	6	4/6
von 40-80	4	4/6
größer als 90	3	3/4
		

- 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 Vorspannrahmens) neigt die Scheibe 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 Schneidruck hin.

Dicke und/oder blaue Späne weisen auf eine zu starke Beanspruchung des Sägeblatts hin.

8.5 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 $cm^2/Min.$ 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.

8.6 Werkstoff des Sägeblatts

Die gebräuchlichsten Sägeblätter sind solche aus Bimetall. Sie bestehen aus einem Körper aus Siliziumstahl und Schneiden aus lasergeschweißtem Schnellarbeitsstahl (HHS). Die Ausführungen der Schneiden sind in M2, M42 sowie M51 eingeteilt und weichen aufgrund ihrer Haupthärte infolge des zunehmenden Gehalts der Metalllegierung an Kobalt (Co) und Molybdän (Mo) voneinander ab.

8.7 Sägeblatttypen

Die Sägeblätter weisen hauptsächlich Unterschiede in folgenden Gestaltungsmerkmalen auf:

- Form und Winkel der Zähne
- Zahnteilung
- Schränkung

Form und Winkel der Zähne

REGELMÄSSIGE ZAHNFORM: Spanwinkel von 0° und konstante Zahnteilung.

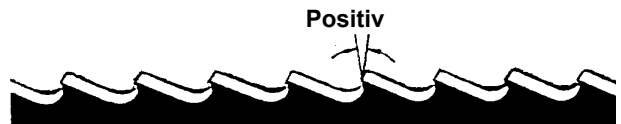
Die gebräuchlichste Form beim Schneiden massiver kleiner oder mittlerer Werkstücke oder von Rohren aus beschichtetem Weichstahl und Grauguß oder üblichem Metall in Quer- oder geneigter Richtung.

POSITIVER SPANWINKEL: positiver Spanwinkel von 9° - 10° und konstante Zahnteilung.



Einsatz insbesondere beim Schneiden (überkreuz oder geneigt) massiver Werkstücke oder großer Rohre, jedoch vor allem bei härteren Werkstoffen (hoch legierte und nicht rostende Stähle, Sonderbronze und weißes Roheisen).

STEIGENDE ZAHNTEILUNG: Unterschiedliche Zahnteilung und damit unterschiedliche Zahngröße und Spanraumtiefen. Die unterschiedliche Zahnteilung gewährleistet einen leichteren, geräuschärmeren Schnitt und eine längere Lebensdauer des Sägeblatts, da keine Schwingungen auftreten.



Ein weiterer Vorteil dieses Sägeblatttyps besteht darin, dass eine breite Palette in Größe und Ausführung unterschiedlicher Werkstücke mit einem einzigen Sägeblatt geschnitten werden kann.

STEIGENDE ZAHNTEILUNG: positiver Spanwinkel von 9° bis 10°

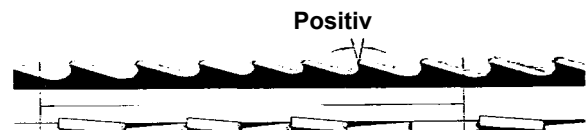


Dieser Sägeblatttyp eignet sich am besten zum Schneiden von Profilstählen und langen, dicken Rohren sowie zum Schneiden von massiven Stangen bei maximaler Maschinenleistung.

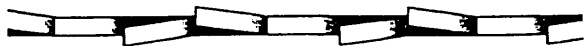
Mögliche Zahnteilungen: 3-4/4-6

SCHRÄNKUNGEN

Nach rechts oder links ausgebogene Zähne, wodurch das Werkstück breit geschnitten wird.

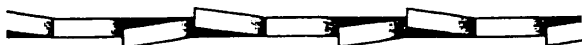


REGELMÄSSIGE ODER HAKENZAHNSCHRÄNKUNG: Zähne nach rechts und links ausgebogen, dazwischen ein gerader Zahn.



Wird im Allgemeinen zum Schneiden von Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen sowie Gussteilen benutzt, deren Stärke über 5 mm beträgt.

WELLENFORM: Sägeblatt mit gleichmäßigen Wellen



Diese Form wird in Verbindung mit einer sehr feinen Zahnteilung hauptsächlich zum Schneiden von Rohren und dünnen Profilstählen (1 bis 3 mm) benutzt.

ABWECHSELND NACH LINKS UND RECHTS AUSGEBogene SÄGEBLÄTTER (IN GRUPPEN): Nach rechts und links ausgebogene Zahngruppen mit einem gerade angeordneten Zahn dazwischen.



Diese Form wird in Verbindung mit einer sehr feinen Zahnteilung zum Schneiden extrem dünner Werkstücke (unter 1 mm) benutzt.

ABWECHSELND NACH LINKS UND RECHTS AUSGEBogene SÄGEBLÄTTER (JEDER ZAHN): Abwechselnd nach rechts und links ausgebogene Zähne.



Diese Form wird zum Schneiden von weichen Nichteisenwerkstoffen, Kunststoffen und Holz benutzt.



Eine Auswahl von PROMAC-Sägeblättern welche für diese Maschine empfohlen werden finden Sie im PROMAC Katalog.


9. GERÄUSCHMESSUNGEN

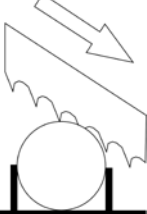
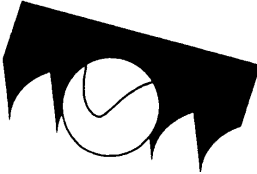
Bei der Messung betrug der Geräuschpegel im Raum 64.7 dB. Geräuschmessungen bei laufender Maschine ohne Werkstückbearbeitung ergaben einen Wert von 71 dB. Der Geräuschpegel beim Schneiden von weichem Kohlenstoffstahl betrug 72.7 dB.

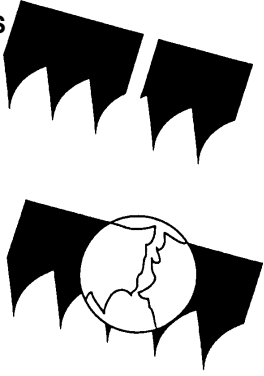
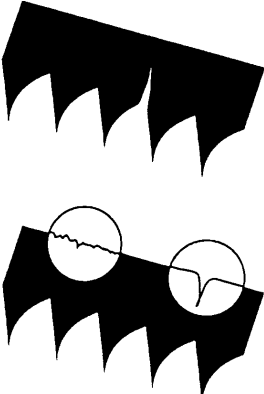
HINWEIS: Bei laufender Maschine wird der Geräuschpegel je nach den bearbeiteten Werkstoffen schwanken. Der Anwender muss daher die Lautstärke ermitteln und die Bedienpersonen gegebenenfalls mit den laut Gesetz 277/1991 erforderlichen Schutzvorrichtungen ausstatten.

Fehlerursache

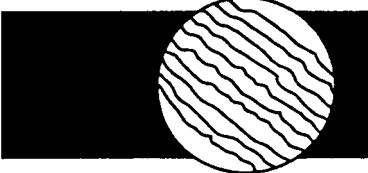
In diesem Kapitel werden mögliche Fehler und Fehlfunktionen beschrieben, die beim Einsatz der Maschine auftreten können, sowie Vorschläge für mögliche Abhilfemaßnahmen.

10.1 Sägeblatt- und Schnittdiagnose	
FEHLER BRECHEN EINES ZAHNS	
	
MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
Zu schneller Vorschub	Senken Sie die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch der Schnittdruck geringer wird. Bremsvorrichtung neu einstellen.
Ungeeignete Schnittgeschwindigkeit	Ändern Sie die Geschwindigkeit und/oder den Sägeblatttyp (vgl. Kapitel "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs", Tabelle <i>Wahl des Sägeblatts nach Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit</i>).
Ungeeignete Zahnteilung	Wählen Sie ein geeignetes Sägeblatt (vgl. Kapitel "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs").
An den Zähnen und in den Spanräumen haftende Späne oder klebrig werdende Werkstoffe	Überprüfen Sie, ob die Kühlmittelauslassöffnungen an den Sägeblattführungen verstopft sind und ob der Kühlmittelfluss ausreicht, damit die Späne aus dem Sägeblatt austreten können.
Materialfehler oder zu harte Werkstoffe	Oberflächen können oxidiert sein oder Verunreinigungen enthalten, wodurch sie zu Beginn des Schneidevorgangs härter als das Sägeblatt sind. Sie können aber auch harte Stellen durch oder Einschlüsse von verwendeten Hilfsmitteln wie Giesssand, Schweissabfälle etc. enthalten. Vermeiden Sie, diese Materialien zu schneiden, oder gehen Sie, falls ein solcher Schnitt erforderlich ist, mit äußerster Sorgfalt vor und reinigen und entfernen Sie solche Verunreinigungen möglichst schnell.
Ungeeignet eingespanntes Werkstück im Spannstock	Stellen Sie sicher, dass das Werkstück korrekt eingespannt ist.
Das Sägeblatt klemmt im Werkstück	Senken Sie die Vorschubgeschwindigkeit und üben Sie einen geringeren Schnittdruck aus.
Mit dem Schneiden scharfer oder unregelmäßig geformter Profilstähle beginnen	Beginnen Sie den Schneidevorgang mit erhöhter Aufmerksamkeit.
Qualitativ minderwertiges Sägeblatt Sägeblatt.	Verwenden Sie nur ein qualitativ hochwertiges PROMAC Sägeblatt.
Zuvor abgebrochener Zahn im Schneidebereich	Entfernen Sie alle im Schnittbereich verbliebenen Teile sorgfältig.
Aufnahme des Schnittvorgangs an einer zuvor angebrachten Kerbe	Drehen Sie das Werkstück und beginnen Sie an einer anderen Stelle mit dem Sägen.
Schwingungen	Stellen Sie sicher, dass das Werkstück korrekt eingespannt ist.

<p>Ungeeignete Zahnteilung oder –form</p> <p>Unzureichende Schmierung, Kühlung oder ungeeignete Emulsion</p>  <p>Zähne zeigen in die falsche Richtung</p>	<p>Tauschen Sie das Sägeblatt durch ein geeigneteres aus (vgl. Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs, <i>Sägeblatttypen</i>). Richten Sie die Führungselemente korrekt aus.</p> <p>Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters. Erhöhen Sie die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels und stellen Sie sicher, dass Öffnung und Auslassrohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie die Anteile der Emulsionsbestandteile.</p> <p>Legen Sie das Sägeblatt mit den Zähnen in korrekter Richtung ein.</p>
<p>FEHLER VORZEITIGER VERSCHLEISS DES SÄGEBLATTS</p>  <p>MÖGLICHE URSACHE</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p>
<p>Falsches Einlaufen des Sägeblatts</p> <p>Zähne zeigen in die der Schnitttrichtung entgegengesetzte Richtung</p> <p>Qualitativ minderwertiges Sägeblatt</p> <p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Ungeeignete Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Materialfehler oder zu harte Werkstoffe</p> <p>Unzureichende Schmierung, Kühlung oder ungeeignete Emulsion</p>	<p>Vgl. "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs", <i>Einlaufen des Sägeblatts</i>.</p> <p>Legen Sie das Sägeblatt korrekt ein.</p> <p>Verwenden Sie ein qualitativ hochwertigeres Sägeblatt.</p> <p>Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch der Schnittdruck gesenkt wird. Bremsvorrichtung neu einstellen.</p> <p>Ändern Sie die Schnittgeschwindigkeit und/oder den Sägeblatttyp (vgl. Kapitel "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs", <i>Tabelle Wahl des Sägeblatts nach Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit</i>).</p> <p>Oberflächen können oxidiert sein oder Verunreinigungen enthalten, wodurch sie zu Beginn des Schneidvorgangs härter als das Sägeblatt sind. Sie können aber auch harte Stellen durch oder Einschlüsse von verwendeten Hilfsmitteln wie Giesssand, Schweissabfälle etc. enthalten. Vermeiden Sie, diese Materialien zu schneiden, oder gehen Sie, falls ein solcher Schnitt erforderlich ist, mit äußerster Sorgfalt vor und reinigen und entfernen Sie solche Verunreinigungen möglichst schnell.</p> <p>Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters. Erhöhen Sie die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels und stellen Sie sicher, dass Kühlmitteldüse und Rohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie die Anteile der Emulsionsbestandteile.</p>

<p>FEHLER BRUCH DES SÄGEBLATTS</p> 	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p>
<p>Mangelhaft geschweißtes Sägeblatt</p>	<p>Die Schweißqualität des Sägeblatts ist von höchster Bedeutung. Die Berührungsflächen müssen perfekt zusammenpassen und dürfen nach dem Schweißen keine Einschlüsse oder Blasen aufweisen; der geschweißte Teil muss vollkommen glatt und eben sein. Die Verbindungsstellen müssen gleichmäßig dick und frei von Wölbungen sein, durch die es zu Beulen oder zum Bruch beim Gleiten zwischen den Führungselementen kommt.</p>
<p>Zu schneller Vorschub</p>	<p>Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch der Schnittdruck gesenkt wird. Bremsvorrichtung neu einstellen.</p>
<p>Ungeeignete Schnittgeschwindigkeit</p>	<p>Ändern Sie die Schnittgeschwindigkeit und/oder den Sägeblatttyp¹ (vgl. Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs, <i>Tabelle Wahl des Sägeblatts nach Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit</i>).</p>
<p>Ungeeignete Zahnteilung</p>	<p>Wählen Sie ein geeignetes Sägeblatt (vgl. Kapitel "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs").</p>
<p>Ungeeignet eingespanntes Werkstück im Spannstock</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass das Werkstück korrekt eingespannt ist.</p>
<p>Sägeblatt berührt Werkstück zu Beginn des Schneidevorgangs</p>	<p>Senken Sie zu Beginn des Schneidevorgangs nie den Vorspannrahmen, bevor der Sägeblattmotor angelassen worden ist.</p>
<p>Führungselemente sind nicht ausgerichtet oder aufgrund mangelnder Wartung verschmutzt</p>	<p>Prüfen Sie den Abstand zwischen den Führungselementen (vgl. "Einrichten der Maschine", <i>Sägeblattführung</i>): eine extrem genaue Führung kann zu Rissen und zum Bruch von Zähnen führen. Gehen Sie deshalb beim Reinigen mit äußerster Sorgfalt vor.</p>
<p>Führungselement ist zu weit vom zu schneidenden Werkstück entfernt.</p> 	<p>Führen Sie das Kopfteil möglichst nahe an das zu schneidende Werkstück heran, sodass nur die angreifenden Zähne frei sind; so wird ein Durchbiegen vermieden, durch das das Sägeblatt extrem beansprucht werden würde.</p>
<p>Ungeeignete Lage des Sägeblatts auf den Schwungrädern</p>	<p>Der Rücken des Sägeblatts reibt aufgrund des verformten oder unzureichend geschweißten Sägebands (spitz zulaufend) auf dem Träger, sodass es zu Rissen und Ausbauchungen auf der Rückenkante kommt.</p>

<p>Unzureichende Schmierung, Kühlung oder ungeeignete Emulsion</p>	<p>Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters. Erhöhen Sie die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels und stellen Sie sicher, dass Öffnung und Auslassrohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie die Anteile der Emulsionsbestandteile.</p>
<p>FEHLER STREIFIGE ODER AUFGERAUHTE SÄGEBÄNDER</p>	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p> <p>Beschädigte Führungselemente oder davon abgesplitterte Teile</p> <p>Festsitzende oder lockere Lager der Führungselemente</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p> <p>Tauschen Sie die Führungselemente aus.</p> <p>Stellen Sie die Lager ein (vgl. Einrichten der Maschine, <i>Sägeblattführung</i>).</p>
<p>FEHLER ABWEICHUNGEN VON DER SCHNITTGERADEN</p>	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p> <p>Sägeblatt nicht parallel zum Gegenspannstock</p> <p>Sägeblatt aufgrund des zu großen Spiels zwischen den Führungselementen und einer unzureichenden Einstellung der Elemente nicht lotrecht</p> <p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Abgenutztes Sägeblatt</p> <p>Ungeeignete Zahnteilung</p> <p>Abgebrochene Zähne</p> <p>Unzureichende Schmierung, Kühlung oder ungeeignete Emulsion</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p> <p>Prüfen Sie, ob die Befestigung der Sägeblattführungen in Bezug auf den Gegenspannstock nicht zu locker sind und richten Sie die Elemente in senkrechter Richtung aus; richten Sie die Grade aus und stellen Sie gegebenenfalls die Anschlagsschrauben für die Gehrungsschnitte neu ein.</p> <p>Stellen Sie die Führungselemente in senkrechter Richtung neu ein; stellen Sie das Spiel der Seitenführung nach (vgl. Kapitel "Einstellen der Maschine", <i>Sägeblattführung</i>)</p> <p>Verringern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, wodurch der Schnittdruck gesenkt wird. Bremsvorrichtung neu einstellen.</p> <p>Führen Sie es möglichst nahe an das zu schneidende Werkstück heran, sodass nur die angreifenden Zähne frei sind; so wird ein Durchbiegen vermieden, durch das das Sägeblatt extrem beansprucht werden würde.</p> <p>Tauschen Sie das Sägeblatt aus. Wenn ein Sägeblatt mit einer feinen Zahnteilung verwendet wird, dann ersetzen Sie es durch eines mit einer groben Teilung (vgl. Kapitel "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs", <i>Sägeblatttypen</i>)</p> <p>Ein ungleichmäßiges Schneiden des Sägeblatts aufgrund fehlender Zähne kann zu Abweichungen von der Schnittlinie führen; kontrollieren Sie das Sägeblatt und tauschen Sie es gegebenenfalls aus.</p> <p>Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters. Erhöhen Sie die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels und stellen Sie sicher, dass Öffnung und Auslassrohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie die <i>Anteile</i> der Emulsionsbestandteile.</p>

<p>FEHLER MANGELHAFTER SCHNITT</p>	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p> <p>Abgenutzte Schwungräder Späne im Schwungradgehäuse</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p> <p>Träger und Scheibe der Bandführung sind so abgenutzt, dass das Fluchten des Sägeblatts nicht mehr gewährleistet ist und mangelhafte Schnitte die Folge sind; Bandrollen und Zugbahn können spitz zulaufen. Tauschen Sie die Teile aus und reinigen Sie das Gehäuse mit Druckluft.</p>
<p>FEHLER STREIFIGE SCHNEIDFLÄCHE</p> 	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p> <p>Zu schneller Vorschub</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p> <p>Vorschubgeschwindigkeit senken, wodurch der Schneiddruck geringer wird. Bremsvorrichtung neu einstellen.</p>
<p>Qualitativ minderwertiges Sägeblatt</p> <p>Abgenutztes Sägeblatt und/oder Zähne mit abgesprungenen Stücken bzw. abgebrochene Zähne</p> <p>Ungeeignete Zahnteilung</p> <p>Führungselement ist zu weit vom zu schneidenden Werkstück entfernt</p> <p>Unzureichende Schmierung, Kühlung oder ungeeignete Emulsion</p>	<p>Verwenden Sie ein qualitativ hochwertigeres Sägeblatt</p> <p>Tauschen Sie das Sägeblatt aus.</p> <p>Der Zahnabstand des verwendeten Sägeblatts ist wahrscheinlich zu groß; verwenden Sie eines mit einer feineren Zahnteilung (vgl. "Werkstoffeinteilung und Wahl des Werkzeugs, <i>Sägeblatttypen</i>).</p> <p>Führen Sie es möglichst nahe an das zu schneidende Werkstück heran, sodass nur die angreifenden Zähne frei sind; so wird ein Durchbiegen vermieden, durch das das Sägeblatt extrem beansprucht werden würde.</p> <p>Überprüfen Sie den Füllstand des Behälters. Erhöhen Sie die Fließgeschwindigkeit des Kühlmittels und stellen Sie sicher, dass Öffnung und Auslassrohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie die Anteile der Emulsionsbestandteile.</p>
<p>FEHLER GERÄUSCHVOLLER LAUF DER FÜHRUNGSELEMENTE</p>	
<p>MÖGLICHE URSACHE</p> <p>Vom Lager abgesprungene Teile</p>	<p>ABHILFEMASSNAHME</p> <p>Abgenutzte oder beschädigte Führungselemente, Schmutzpartikel und/oder Späne zwischen Sägeblatt und Lager. Tauschen Sie die Teile aus.</p>

10.2 Elektrische Komponenten - Diagnose

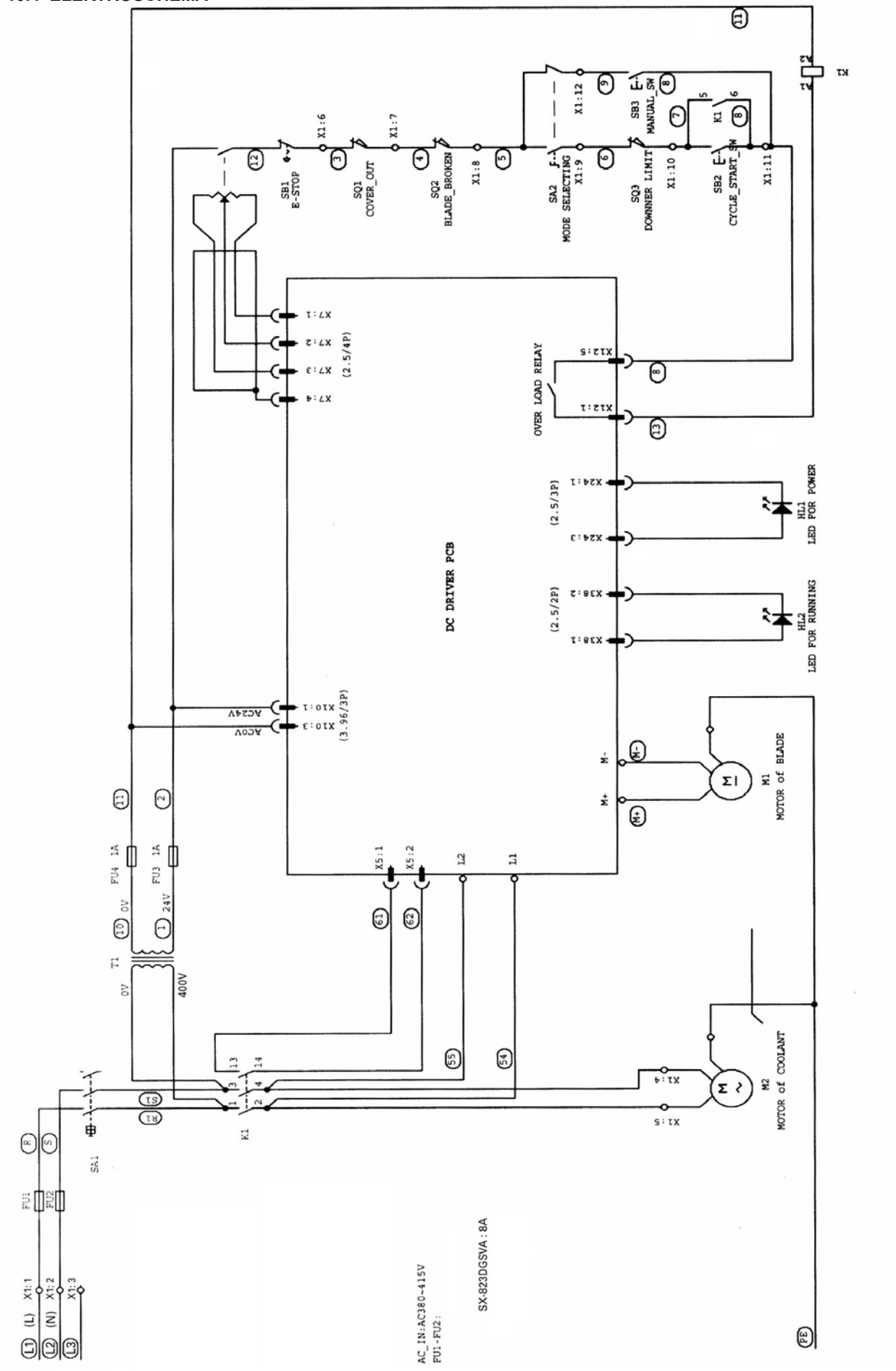
MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
<u>FEHLER : BANDMOTOR LÄUFT NICHT</u>	
<p>A) FU1, FU2, FU3 oder FU4 sind defekt.</p> <p>B) T1 defekt T1 Eingang OK, aber kein Ausgang</p> <p>C) A1 und A2 von K1 haben keinen Strom - FU3, FU4, T1 sind OK.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschwindigkeitsschalter ist in "AUS" Position - Geschwindigkeitsschalter (R1) ist eingeschaltet, aber Kontakt (R1) ist nicht geschlossen. - SB1 ist nicht geschlossen - SQ1 ist nicht geschlossen - SQ2 ist nicht geschlossen - SQ3 ist nicht geschlossen - SA2 ist nach rechts geschaltet, aber Schütze zieht nicht an - SB2 ist nicht geschlossen - Überlastung der Steuereinheit PCB <p>D) Schütze (K1) defekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - A1 und A2 haben Stromfluss aber Schütze - Keine Korrekte Spannung an A1 und A2 des Schützen K1 	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptschalter ausschalten, Sicherungen ersetzen Kontrolle ob Stromkreis vorhanden bei(R1, S1), (54, 55), (M+, M-) und (10,1) - wenn in Ordnung Hauptschalter einschalten. - T1 ersetzen - Geschwindigkeitsschalter (R1) einschalten. - Schalter (R1) ersetzen - Not-/Ausschalter (SB1) entriegeln - Schalter ersetzen - Mikroschalter (SQ1) (Banddeckel) testen - Schalter ersetzen - Mikroschalter (SQ2) (Bandbruch) testen - Schalter ersetzen - Mikroschalter (SQ3) (Schnittende) testen - Schalter ersetzen - Wahlschalter (SA2) ersetzen - Starttaste (SB2) testen - Schalter (SB2) ersetzen - Maschine wurde überlastet, Schalter (SA1) ausschalten und wieder einschalten (Reset). - PCB1 ersetzen - Motor kontrollieren und wenn nötig ersetzen - Schütze (K1) ersetzen - Klemmen 61 und 62 überprüfen (Kontakt)
<u>FEHLER: BANDMOTOR LÄUFT WEITER NACH SCHNITTENDE</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Endschalter (SQ3) wird nicht betätigt - Endschalter (SQ3) defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Endschalter (SQ3) einstellen - Endschalter ersetzen
<u>FEHLER: PUMPENMOTOR LÄUFT NICHT WENN BANDMOTOR LÄUFT</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Pumpenmotor (M2) ist defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Pumpenmotor (M2) ersetzen

MÖGLICHE URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
<u>FEHLER:</u> KONTROLLEUCHE BRENNT NICHT WENN HAUPTSCHALTER EIN	
<ul style="list-style-type: none"> - FU1; FU2, FU3, FU4 defekt - Transformator (T1) defekt - Kontrollleuchte (HL1) defekt - Steuereinheit (PCB1) defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Defekte Sicherung ersetzen - Transformator (T1) ersetzen - Kontrolleuchte (HL1) ersetzen - Steuereinheit (PCB1) ersetzen
<u>FEHLER:</u> BETRIEBSLEUCHE BRENNT NICHT WENN BANDMOTOR LÄUFT	
<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsleuchte (HL2) defekt - Steuereinheit (PCB1) defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsleuchte (HL2) ersetzen - Steuereinheit (PCB1) ersetzen

10.3 ELEKTRISCHE STÜCKLISTE

SA1	Haupschalter
FU1	Sicherung primär 8A
FU2	Sicherung primär 8A
FU3	Sicherung 24V, 1A
FU4	Sicherung 24V, 1A
K1	Schützspule 24V
DC Drive PCB	Elektronikkarte Steuerung
T1	Transformer 400V / 24V
M1	Bandmotor DC
M2	Pumpenmotor 1Ph / 400V
SA2	Wahlschalter
SB1	Not-Ausschalter
SB2	Zyklusstart - Druckschalter
SB3	Druckschalter Start
SQ1	Mikroschalter Abdeckung
SQ2	Schalter Bandbruch / -Spannung
SQ3	unterer Endschalter
HL1	LED Betriebsbereit
HL2	LED in Betrieb
Over Load Relay	Ueberlastschutzrelais
PE	Erdung

10.4 ELEKTROSCHEMA



1. PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET CONSIGNES DE SECURITÉ

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 appareils 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.
- Si l'archet est en mode suspendu (ou relevé), la lame ne doit pas se déplacer.
- 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) »

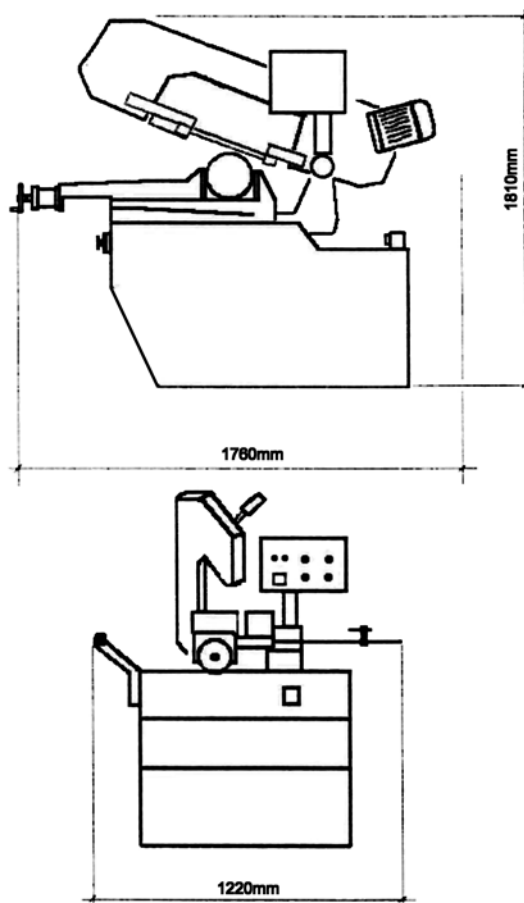
- En cas d'erreur d'utilisation ou de danger, la machine peut être immédiatement stoppée en pressant le bouton-champignon rouge.
- L'enlèvement fortuit ou volontaire des couvercles de protection des volants excite un micro-commutateur qui stoppe automatiquement toutes les fonctions de la machine.

En cas de rupture de la lame de scie, le micro-commutateur déconnecte automatiquement toutes les fonctions de la machine.

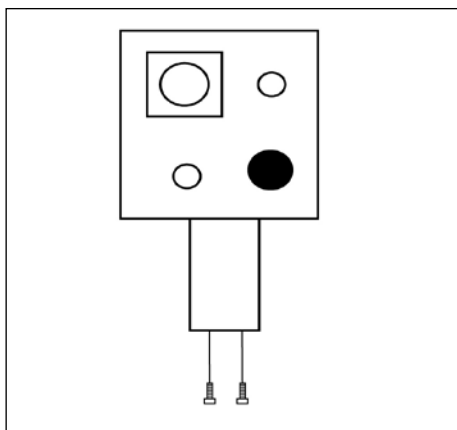
NOTE : Le redémarrage après chaque arrêt d'urgence requiert la pression du bouton de redémarrage spécifique.

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

2.1 Dimensions de la machine



2.2 Fixation du coffret électrique sur la machine



- Fixer le coffret électrique sur la machine au moyen des deux vis à tête fournies.

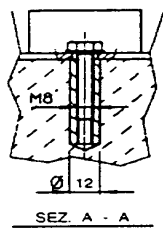
2.3 Transport de la machine

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

2.4 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 entre -10°C et $+50^{\circ}\text{C}$.
- L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 90 %.

2.5 Ancrage de la machine



Placer la machine sur un sol en béton ferme, en respectant une distance de 800 mm 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.

2.6 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 sur la table de l'étau.

2.7 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.

2.8 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 :

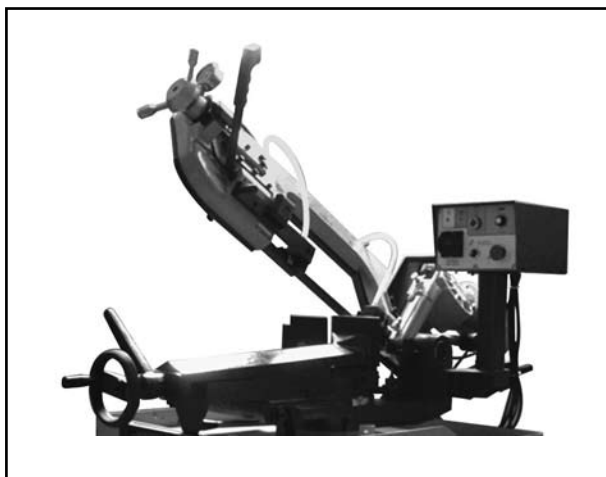
- 1) Les pièces en fonte ou ferreuses, composées uniquement de métal sont des matières brutes secondaires ; elles doivent être donc amenées à une fonderie pour être refondues après extraction du contenu (classifiées au paragraphe 3).
- 2) Les pièces électriques y compris les câbles et les pièces électroniques (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.

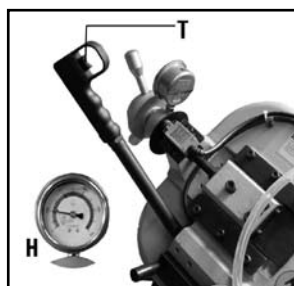
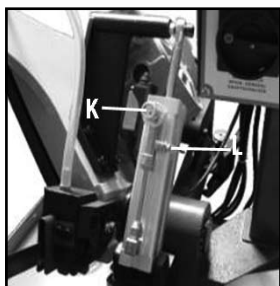
3 ELEMENTS FONCTIONNELS DE LA MACHINE

3.1 Archet

Cette pièce comprend des éléments de commande (moteur à engrenage ou moteur à vitesse variable, volants) et des éléments de serrage et de guidage (chariot de tension de lame, éléments de guidage) pour la lame.



3.2 Eléments de commande

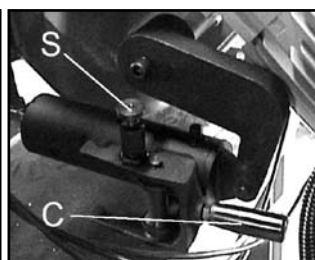


- K. Molette de réglage de descente
- L. Manette de blocage de descente
- H. Indication manométrique de tension
- T. Bouton-poussoir MARCHE-ARRÊT

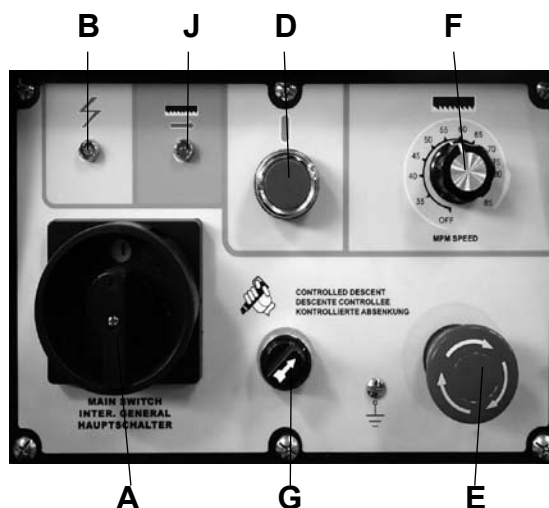
C1



C2



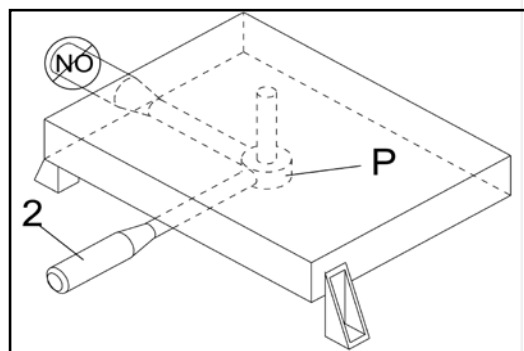
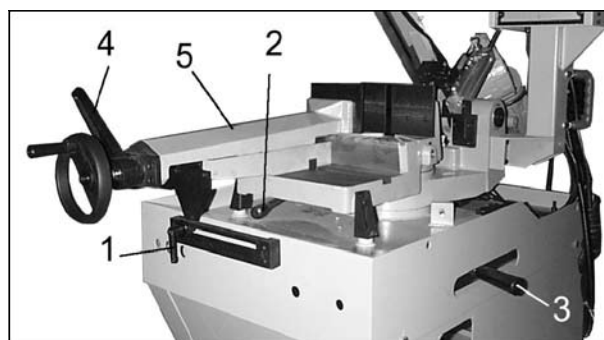
- C. Poignée de réglage
- S. Verrouillage
- C1. Position de descente manuel
- C2. Position de descente semi-automatique



- A. Sectionneur principal
- B. Témoin de tension
- J. Témoin de fonctionnement
- D. Bouton-poussoir de démarrage
- E. Bouton d'arrêt d'urgence
- F. Potentiomètre
- G. Sélecteur mode MANUEL / SEMI-AUTOMATIQUE

3.3 Réglage de l'étau

- Aucun réglage particulier n'est requis ; en cas de jeu extrême du guide, serrer un peu plus la vis.



Pour déplacer l'étau dans une direction quelconque, il doit être desserré à deux endroits.

- Desserrer le support en tournant la manette (1) dans le sens inverse des aiguilles.
- Desserrer l'étau (5) en déplaçant le levier (2) vers la gauche.
- Pousser l'étau (5) vers la droite (7) ou la gauche (6) en posant une main posée sur l'étau et l'autre sur la manette (1).
- Une fois qu'il est à l'endroit voulu, déplacer le levier

(2) vers la droite pour le bloquer. Si le levier n'est pas entre le logement de l'étau / celui du banc et en face de l'utilisateur, l'étau ne pourra pas être bloqué. Si le levier (2) se trouve en dehors du logement de l'étau et celui du banc ou est bloqué par ces derniers, procéder comme suit.

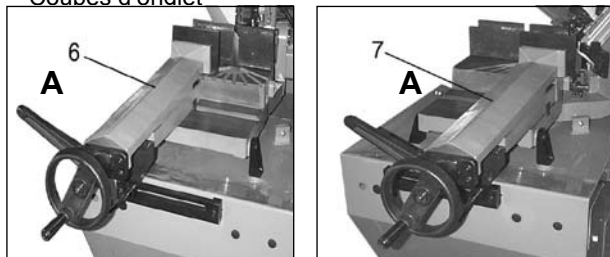
- Régler le levier (2) en poussant le tenon du point de rotation (P) vers le bas ce qui peut faciliter le réglage. Le levier peut être maintenant tourné librement dans une position plus adéquate. La mâchoire de l'étau devra peut-être être déplacée plusieurs fois. Lever le levier (2) et le déplacer vers la droite pour le bloquer.
- Bloquer le support (1) en tournant la manette dans le sens des aiguilles.

Serrage de la pièce à scier

- Poser la pièce à scier entre les mâchoires.
- Fermer les mâchoires au moyen du volant. Laisser un faible espace en cas de coupe de plusieurs pièces de même taille. Presser le levier de serrage rapide (A). La coupe terminée il suffit de relever le levier (A) pour libérer la pièce et pouvoir l'avancer pour une coupe supplémentaire si besoin;

3.4 Réglage de l'angle de coupe

Coupes d'onglet



- A droite (6), les coupes d'onglet sont possibles jusqu'à 60 degrés. Pour cela, l'étau doit être positionné à gauche (6). Pour mettre à gauche l'archet, procéder aux étapes décrites au paragraphe 3.3 – *Réglage de l'étau*.
- A gauche (5), les coupes d'onglet sont possibles jusqu'à 45 degrés. Pour cela, l'étau doit être positionné à droite (7). Pour le mettre à droite, procéder aux étapes décrites au paragraphe 3.3 – *Réglage de l'étau*.
- Desserrer le levier (3) et tourner le col de cygne jusqu'au bout au moyen de la manette placée sous le coffret électrique ; vérifier ensuite si l'index est placé sur 45 degrés. Sinon, régler l'angle voulu au moyen des vis à tête.

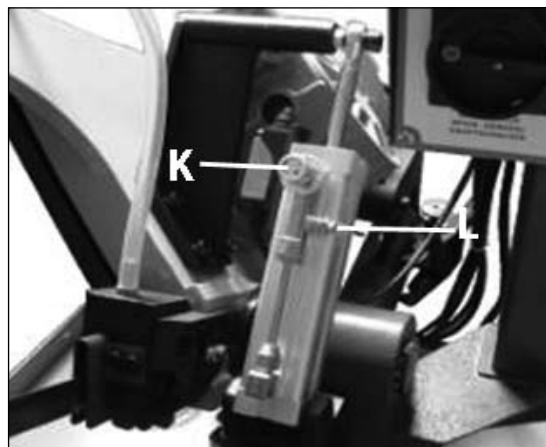
AVANT D'EFFECTUER LES TRAVAUX SUIVANTS, DE-CONNECTER LA MACHINE DU RÉSEAU ET RETIRER LE CÂBLE D'ALIMENTATION DE LA PRISE.

3.5 Socle de la machine

- C'est la structure soutenant l'ARCHET (bras tournant pour le sciage progressif et dispositif de blocage respectif), l'ETAU, la BUTÉE et la SERVANTE soutenant la pièce à scier. Le socle de la machine contient également le RESERVOIR pour le réfrigérant et la POMPE



3.6 Vérin hydraulique de descente de l'archet

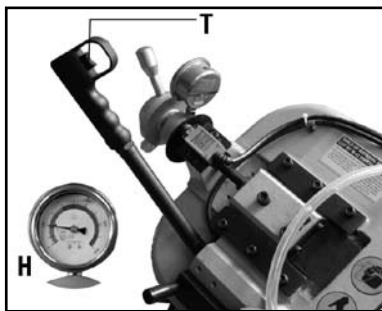
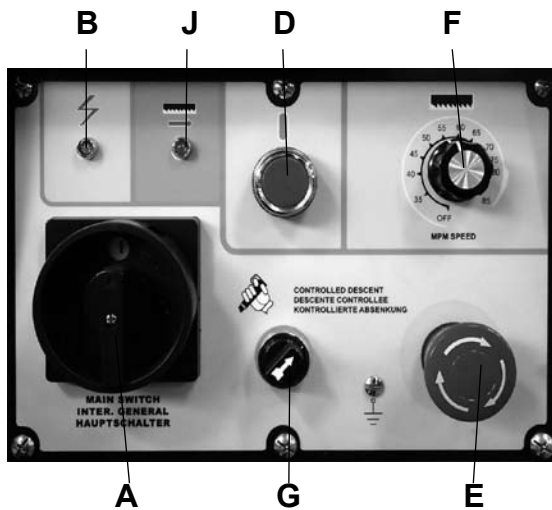


Grâce au vérin hydraulique, la descente de l'archet est réglable en continue. Ceci améliore spécialement les coupes des profilés minces et de l'acier inox.

La molette de réglage (K) sert au réglage de la vitesse de descente de l'archet. La manette d'arrêt (L) ouvre ou ferme le débit hydraulique dans le vérin. Elle permet également d'immobiliser l'archet sans avoir à le remonter en position haute en fin de coupe.

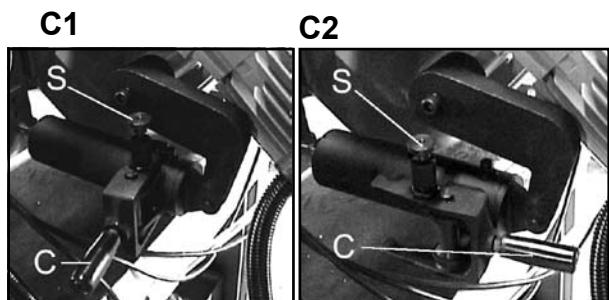
3.7 Cycle d'opération

Avant de commencer le travail de sciage, bien régler la machine pour de bons résultats de coupes.



Descente de l'archet

Deux processus de coupes différents sont possibles; la descente de l'archet manuelle et assistée. Pour changer d'un mode à l'autre, il est nécessaire de faire un réglage au dispositif de descente.



A. Descente manuelle

- Lever l'archet en position haute.
- Fermer la manette de blocage hydraulique (L) en tournant le levier dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Mettre la fourche hydraulique en position **C1**. Débloquer le verrouillage (S) et la bloquer en la tournant à demi-tour, placer la fourche au moyen du levier (C) en position **C1**. Débloquer le verrouillage (S) et l'encliqueter.
- Placer le sélecteur à gauche sur le symbole "main à la poignée".
- Régler la vitesse du ruban à l'aide du potentiomètre (F).

- Tourner l'interrupteur principal (A). Le témoin (B) s'allume.
- Poser la pièce à scier dans l'étau et serrer-la. Voir chapitre 3.3
- Pour ouvrir le levier de blocage hydraulique (L) tourner dans le sens inverse des aiguilles.
- Appuyer sur l'interrupteur de la poignée (T) - la machine est en marche.

NOTE: Le vérin de descente peut servir dans ce cas de frein de descente; Il suffit de tourner la molette (K) afin de régler cette descente pour qu'elle soit régulière.

ATTENTION: A une vitesse trop élevée de descente, la lame risque de se coincer dans la pièce à scier - Arrêter immédiatement la machine en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence (E). Le bouton d'arrêt d'urgence se débloque lorsque on le tourne dans le sens des aiguilles.

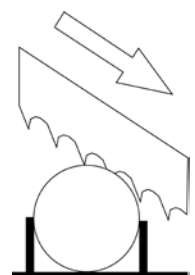
B. Descente semi-automatique

- Fermer la soupape de réglage (K) - tourner dans le sens des aiguilles.
- Lever l'archet en position haute par la poignée.
- Mettre la fourche hydraulique en position **C2**. Déclencher le verrouillage (S) et la bloquer en la tournant à demi-tour, placer la fourche au moyen du levier (C) en position **C2**. Débloquer le verrouillage (S) et l'encliqueter.
- Placer le sélecteur à droite sur l'écriture "DESCENTE CONTROLÉE".
- Régler la vitesse du ruban à l'aide du potentiomètre (F).
- Tourner l'interrupteur principal (A). Le témoin (B) s'allume.
- Poser la pièce à scier dans l'étau et serrer-la. Voir chapitre 3.3
- Démarrer la machine. Appuyer sur le bouton-poussoir (D) - contrôler si le ruban tourne dans le bon sens.
- Pour ouvrir le levier de blocage hydraulique (L) tourner dans le sens inverse des aiguilles.
- Ouvrir la soupape de réglage lentement et descendre l'archet avec précaution vers la pièce à scier - l'archet s'abaisse jusqu'à la position finale et la machine s'arrête automatiquement.

NOTE: La descente hydraulique règle la descente de l'archet. La descente à une vitesse constante peut être réglée à l'aide de la soupape (K).

ATTENTION: A une vitesse trop élevée de descente, la lame risque de se coincer dans la pièce à scier - Arrêter immédiatement la machine en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence (E)! Le bouton d'arrêt d'urgence se débloque lorsque on le tourne dans le sens des aiguilles.

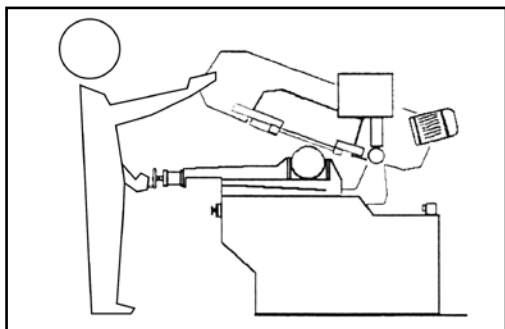
SENS DE COUPE DE LA LAME DE SCIE



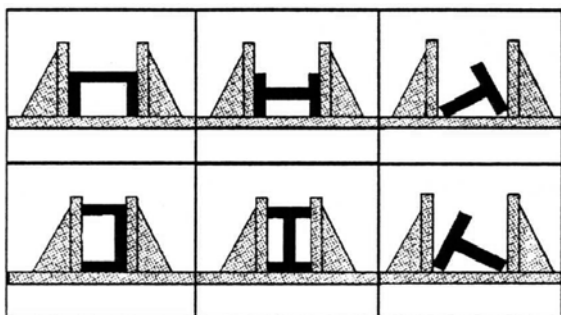
4. CONSEILS POUR L'UTILISATION DE LA SCIE A RUBAN

4.1 Recommandations et conseils pour l'utilisation de la machine

La machine permet de couper des matériaux de construction en métal, de formes et profils divers, requis dans les ateliers et pour la construction mécanique en générale. La commande de la machine ne nécessite qu'une seule personne qui doit se tenir debout comme montré sur la Fig.



- Avant de commencer à scier, s'assurer que la pièce à scier est bien serrée dans l'étau et que l'extrémité est soutenue correctement.
- Les figures ci-dessous sont des exemples de serrage de différents profilés en acier, en prenant en compte la puissance de coupe de la machine de façon à garantir un bon rendement et une longue durée de vie de la lame de scie.



- Ne pas utiliser de lames de scie dont les dimensions diffèrent de celles indiquées dans les spécifications de la machine.
- Si la lame de scie se bloque en coupant, presser immédiatement le bouton d'arrêt d'urgence, éteindre la machine, ouvrir lentement l'étau, retirer la pièce et vérifier si la lame de scie ou les dents ne sont pas endommagées. Remplacer la lame si les dents de la lame sont cassées.
- Vérifier le ressort de rappel du col de cygne pour assurer un équilibrage adéquat.
- Contacter le revendeur avant d'effectuer toute réparation sur la machine.

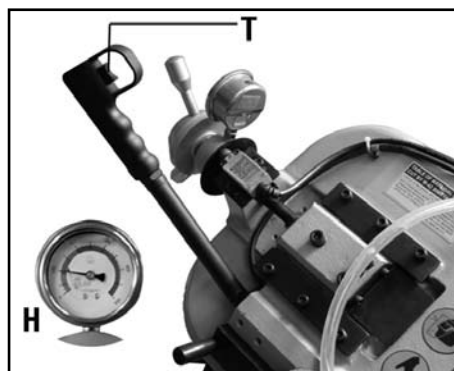
5. RÉGLAGE DE LA MACHINE

5.1 Tension de la lame de scie

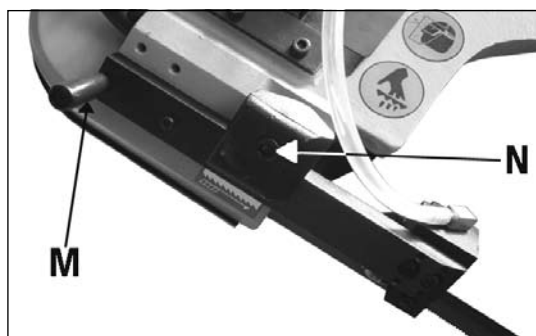
La tension idéale de la lame de scie est atteinte en tournant le volant jusqu'à ce que le manomètre (H) indique une pression de 700 à 900kg/mm².

ATTENTION : La machine est munie d'un goupille de cisaillement contre la rupture du ruban. Si le ruban n'est pas assez tendu, la machine ne peut pas être mise en marche.

Utiliser les lames de scie d'origine pour atteindre une bonne tension du ruban. Le bon fonctionnement n'est pas garanti pour tous usages de produits non originaux.



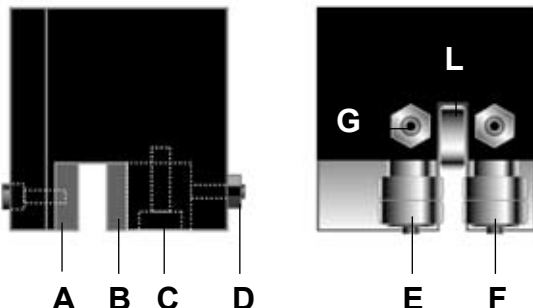
5.2 Réglage du guide lames



- Arrêter la machine et mettre l'interrupteur principal sur OFF
- Desserer la vis (N) à l'aide d'une clé 6 pans.
- Régler le guide au moyen de la poignée (M) et l'approcher à 2cm de la pièce à scier.
- Serrer la vis (N).

5.3 Guidage de la lame de scie

La lame de scie est guidée par des éléments de guidage réglables qui ont été réglés lors du contrôle conformément à l'épaisseur de la lame de scie avec un jeu minimal (cf. Fig.).



En remplaçant la lame de scie, veiller à toujours utiliser des lames de scie de 0,9 mm d'épaisseur. En cas de lames de scie dentées de différentes épaisseurs, il est recommandé de procéder au réglage suivant :

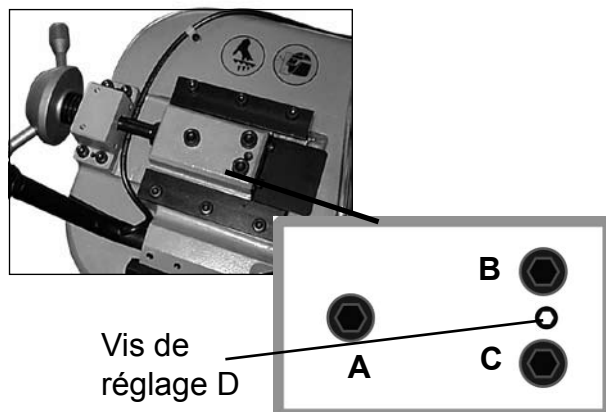
- Desserrer l'écrou (D), la vis (C) et les vis (G) élargissant l'espace entre les éléments de guidage (A et B).
- Desserrer les écrous (D) et les vis (G) et tourner les excentriques (E et F) pour augmenter l'espace entre les patins (E et F).
- Pour monter la nouvelle lame de scie : Poser l'élément de guidage (B) sur la lame de scie, desserrer la cheville, permettre un jeu de 0,04 mm pour le glissement de la lame de scie, fixer la vis correspondante et l'écrou (D), tourner les excentriques (E et F) jusqu'à ce que les patins soient contre la lame de scie (cf. Fig.) et ensuite bloquer les goupilles (G) avec des écrous (D).
- S'assurer que le jeu entre la lame de scie et les dents supérieures de l'élément de guidage (L) soient au moins de 0,2 à 0,3 mm. Si nécessaire, desserrer les vis des éléments de guidage pour rectifier le réglage.

5.4 Remplacement de la lame de scie

Pour remplacer la lame de scie,

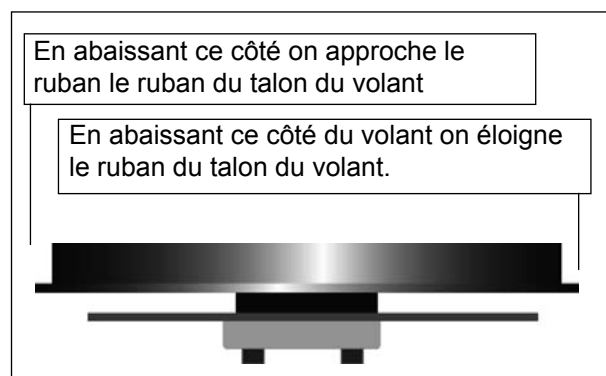
- Lever l'archet.
- Detendre la lame de scie au moyen du volant, démonter les protecteurs du ruban (rouges), retirer le couvercle de la lame de scie et retirer l'ancienne lame de scie des guides-lame.
- Placer la nouvelle lame en la posant d'abord entre les éléments de guidage et ensuite sur les volants, en faisant particulièrement attention au sens de coupe des dents.
- Tendre légèrement la lame de scie et s'assurer qu'elle est parfaitement mise sur les volants.
- Remonter le couvercle de la lame de scie. S'assurer que le micro-commutateur de sécurité est activé sinon la machine ne démarrera pas après l'avoir connectée. Remonter les protecteurs du ruban (rouges) en faisant attention qu'ils ne touche pas le ruban.
- Remettre en marche la machine et la laisser marcher à vide pendant 5 minutes. Bien tendre la lame - la machine est prête à fonctionner.

5.5 Réglage du volant de tension ruban



1. Desserrer les écrous (A, B et C).
2. Au moyen de la vis de réglage (D) le volant peut être réglé pour que la lame de scie reste correctement sur les volants.
 - Tourner la vis de réglage (D) dans le sens des aiguilles pour approcher la lame de scie du talon des volants.
 - Tourner la vis de réglage (D) dans le sens inverse pour éloigner la lame de scie du talon des volants.

Resserrer les écrous (A, B, et C) après le réglage.



NOTE: Toujours utiliser des lames de scie avec la denture adaptée. Voir chapitre 8.3 à la page 32.

6. 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.

6.1 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 excédant.
- Remplir du lubrifiant.
- Contrôler si la lame de scie est usée.
- Relever entièrement l'archet et laisser légèrement suspendre la lame de scie pour éviter toute contrainte inutile.
- Vérifier si les couvercles de protection et les dispositifs d'arrêt d'urgence fonctionnent correctement.

6.2 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.
- Nettoyer les guide-lames (patins et orifice de sortie du lubrifiant) à l'air comprimé.
- Nettoyer les logements des volants et les surfaces de glissement de la lame de scie sur les volants.

6.3 Travaux d'entretien mensuels

- Vérifier si les vis du volant du moteur sont bien serrées.
- Vérifier si les patins des éléments de guidage fonctionnent bien.
- Vérifier si les vis du moteur à engrenage, de la pompe et des couvercles de protection sont bien serrées.

6.4 Travaux d'entretien semestriels

- Test de continuité du circuit de protection équipotentiel.

6.5 Entretien d'autres pièces de la machine

Le boîtier de l'engrenage à vis sans fin sur la machine ne nécessite aucun entretien conformément au constructeur.

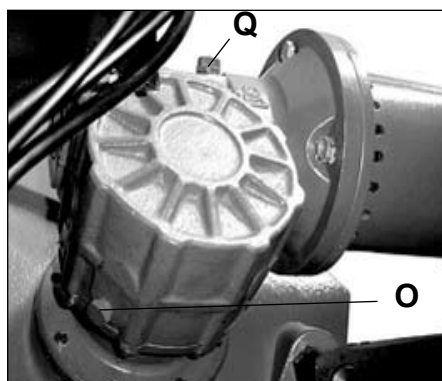
6.6 Huiles lubrifiantes

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%.

6.7 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 ».

6.8. Boîte de vitesses



L'huile de la boîte de vitesses doit être changé 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 l'archet en position verticale.
 - Dévisser le bouchon de vidange d'huile (O) et faire couler l'huile dans un récipient.
 - Quand tout l'huile est sortie, remettre le bouchon (O).
 - Remonter l'archet.
- Verser de l'huile (PROMAC Artikel 100381, livrable en Suisse seulement) dans l'ouverture (Q, quantité approximative: 0.3lt.

6.9 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 démultiplicateur), du moteur, de la pompe à moteur et d'autres pièces électriques requièrent également un entretien spécial.

7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1 Capacités de coupe et informations techniques

Sorte	Composition du matériaux					Caractéristiques		
	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Dureté		R=N/mm2
						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 760+900	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
	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
Acier d'outillage	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
Acier inoxydable	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
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

ModèleSX-823DGVA...SX-827DGV
 Moteur du ruban kW1.5.....2.25
 Roue du ruban mm.....295.....295
 Grandeur du ruban mm ..2460x27x0.93160x27x0.9
 Vitesse du ruban m/1'20 - 8520-85
 Ouverture de l'étau mm ..260.....430
 Ouverture du bras °40.....40
 Hauteur de travail mm900.....900
 Poids kg280.....460

8. 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 de scie, la vitesse de coupe et la vitesse de descente de l'archet ...¹ 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.

8.1 Définition des matériaux

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

8.2 Choix de la lame de scie

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 transversales 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 de matériaux souples ou en plastique (métaux légers, bronze doux, téflon, bois etc.) requièrent également une denture espacée.
- Les pièces coupées en paquets requièrent une denture combinée.




8.3 Pas

Le pas, soit l'écartement des dents, dépend, comme déjà expliqué, des facteurs suivants :

- Dureté du matériau
- Dimensions de la section à couper
- Epaisseur du matériau

Choix de la denture			
épaisseur du matériaux mm		Dents	Dents alternés
de	1.5	14	10/14
de	1-2	8	8/12
de	2-3	6	6/10
de	3-5	6	5/8
de	4-6	6	4/6
supérieur à	6	4	4/6

Matériaux pleins mm		Dents	Dents alternés
jusqu'à	30	8	5/8
de	30-60	6	4/6
de	40-80	4	4/6
supérieur à	90	3	3/4

 S = épaisseur
 L = Largeur


8.4 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 transversale la plus élevée.
- Une vitesse d'avance trop élevée (= descente de l'archet) 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 de scie.

8.5 Rodage de la lame de scie

Si une lame de scie est utilisée pour la première fois, il est courant de la roder en procédant à une série de coupes à une faible vitesse d'avance (= 30-35 m²/min. pour des matériaux massifs de taille moyenne quant au pouvoir tranchant, constitués d'acier normal avec $R = 410-510 N/mm^2$). Arroser généreusement la surface de coupe avec du réfrigérant.

8.6 Caractéristiques de la lame de scie

Les lames de scie les plus utilisées sont en bi-métal. Elles sont constituées d'un corps en acier de silicium et

de tranchants en acier rapide hautement allié soudé au laser (HHS). Les types de tranchants sont répartis en M2, M42 et M51 et diffèrent les uns des autres à cause de leur dureté majeure dû au pourcentage croissant de cobalt (Co) et molybdène (Mo).

8.7 Types de lame de scie

Les lames de scie diffèrent essentiellement dans les caractéristiques de construction suivantes :

- Forme et angle des dents
- Pas
- Avoyage

Forme et angle de dent

DENTURE RÉGULIÈRE : angle de coupe orthogonal de 0° et pas constant.



La forme la plus courante pour la coupe transversale ou inclinée de pièces de petite taille ou de taille moyenne ou de tubes en acier doux et en fonte grise ou en métal courant.

ANGLE DE COUPE ORTHOGONAL POSITIF : angle de coupe orthogonal positif de 9° à 10° et pas constant.



pièces massives ou de grands tubes, constituées toutefois de matériaux plus durs (aciers hautement alliés et aciers inoxydables, bronze spécial et fonte grise blanche).

DENTURE COMBINÉE : Pas variable et donc taille de dents et profondeur de logement de copeaux variables. Le pas variable garantit une coupe plus facile et moins bruyante ainsi qu'une durée de vie de lame prolongée dû à l'absence de vibrations.



Un autre avantage de ce type de lame est qu'il est possible avec une seule lame de couper toute une gamme de matériaux de taille et de type différents.

DENTURE COMBINÉE : angle de coupe orthogonal positif de 9° à 10°

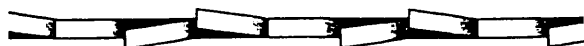


Ce type de lame convient le mieux à la coupe de profilés et de longs tubes épais ainsi qu'à la coupe de barres massives à une puissance de machine maximale.

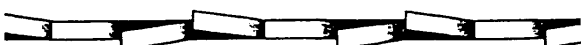
Pas possibles : 3-4/4-6

AVOYAGES

Dents de scie inclinées vers la droite ou la gauche, garantissant une coupe large de la pièce.



AVOYAGE REGULIER OU A RÂTEAU : dents inclinées vers la droite et la gauche, alternées par une dent droite.



Utilisé en général pour la coupe de pièces en acier de métaux non ferreux ainsi que de pièces en fonte, dont l'épaisseur dépasse 5 mm.

AVOYAGE ONDULÉ : Lame de scie légèrement ondulée



Cette forme est associée à de très fines dents et utilisée principalement pour la coupe de tubes et de profilés de mince épaisseur (1 à 3 mm).

AVOYAGE ALTERNÉ (EN GROUPES) : Groupes de dents à droite et à gauche, alternés par une dent droite.



Cette forme est associée à de très fines dents et utilisée pour la coupe de matériaux extrêmement minces (épaisseur inférieure à 1 mm).

AVOYAGE ALTERNÉ (CHAQUE DENT) : Dents à droite et à gauche.



Cette forme est utilisée pour la coupe de matériaux doux non ferreux, plastiques et bois.

Dans le catalogue PROMAC, vous trouvez tout un assortiment de rubans pour votre machine.




9. CONTRÔLES ACOUSTIQUES

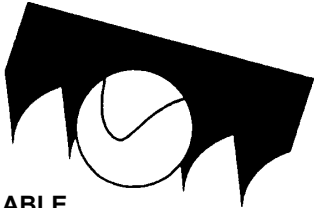


Lors du contrôle effectué, le niveau sonore ambiant était de 64.7 dB. Les mesures réalisées pendant le fonctionnement de la machine sans usinage de matériaux ont fourni une valeur de 71 dB. Le niveau sonore pendant la coupe d'acier en carbone doux était de 72.7 dB.

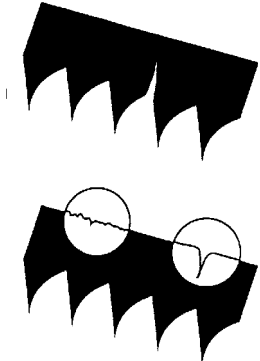
NOTE : Pendant le fonctionnement de la machine, le niveau sonore varie en fonction des matériaux coupés. L'utilisateur doit donc estimer le volume et équiper les opérateurs de dispositifs de protection nécessaires conformément à la loi 277/1991.

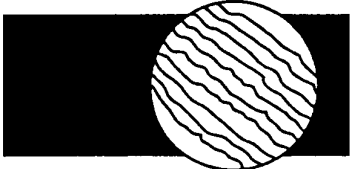
10. DÉPANNAGE

Ce chapitre décrit les perturbations et défauts de fonctionnements éventuels qui risquent de se produire en utilisant la machine ainsi que des suggestions pour y remédier.

10.1 Diagnostic de lame de scie et de coupe PERTURBATION RUPTURE DE DENT CAUSE PROBLABLE	REMÈDE
Avance trop rapide	 Réduire la vitesse d'avance, affaiblissant la pression de coupe. Régler le dispositif de freinage.
Vitesse de coupe incorrecte	Changer la vitesse et/ou le type de lame de scie (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », Tableau <i>Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance.</i>).
Espacement des dents incorrect	 Choisir une lame de scie adéquate (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil »)
Copeaux adhérant sur les dents et dans les voies d'écoulement ou matériaux devenant collant	Vérifier si les orifices de sortie de réfrigérant sur les guides de lame sont bouchés et si le flux de réfrigérant est suffisant pour évacuer les copeaux de la lame de scie.
Défauts de matériaux ou matériaux trop durs	Les surfaces de matériau peuvent être oxydées ou couvertes d'impuretés, les rendant au début de la coupe plus dures que la lame elle-même. Elles peuvent avoir également des zones dures ou inclusions d'agents utilisés tels que le sable coulé, déchets de soudure etc. Eviter de couper ces matériaux ou procéder, au cas où la coupe est nécessaire, avec le plus grand soin, nettoyer et enlever ce genre d'impuretés au plus vite.
Serrage incorrect de la pièce dans l'étau	S'assurer que la pièce est correctement serrée.
La lame de scie se coince dans la pièce à couper.	Réduire la vitesse d'avance et essayer une pression de coupe plus faible.
Commencer par la coupe de profilés tranchants ou de forme irrégulière	Faire plus attention en commençant la coupe.
Lame de scie de qualité inférieure	Utiliser une lame de scie de qualité supérieure.
Dent auparavant cassée dans la zone de coupe	Enlever soigneusement tous les morceaux restés dans la zone de coupe.
Coupe reprise dans une entaille faite auparavant	Tourner la pièce à couper et commencer à couper à un autre endroit.
Vibrations	S'assurer que la pièce à scier est serrée correctement.
Pas ou forme de dent inadaptée	Remplacer la lame de scie par une autre plus adaptée (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », <i>Types de lame de scie</i>). Régler correctement les éléments de guidage.
Lubrification, refroidissement insuffisant, ou émulsion	 Vérifier le niveau du réservoir. Augmenter la vitesse incorrecte d'écoulement du réfrigérant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.
Dents dans la mauvaise direction ¹	Placer la lame de scie dans la bonne direction.

<p>PERTURBATION USAGE PRÉMATURÉE DE LA LAME DE SCIE</p>  <p>CAUSE PROBABLE</p>	<p>REMÈDE</p>
<p>Rodage incorrect de la lame de scie</p> <p>Les dents sont dirigées à l'opposé du sens de coupe.</p> <p>Lame de scie de qualité inférieure</p> <p>Avance trop rapide</p> <p>Vitesse de coupe incorrecte</p> <p>Défauts de matériaux ou matériaux trop durs</p> <p>Lubrification, refroidissement insuffisant, ou émulsion incorrecte</p>	<p>cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », <i>Rodage de la lame de scie</i>.</p> <p>Mettre les dents dans la bonne direction</p> <p>Utiliser une lame de scie de qualité supérieure</p> <p>Réduire la vitesse d'avance, affaiblissant la pression de coupe. Ajuster le dispositif de freinage.</p> <p>Changer la vitesse et/ou le type de lame de scie (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », Tableau <i>Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance</i>).</p> <p>Les surfaces de matériau peuvent être oxydées ou couvertes d'impuretés, les rendant au début de la coupe plus dures que la lame elle-même. Elles peuvent avoir également des zones dures ou inclusions d'agents utilisés tels que le sable coulé, déchets de soudure etc.</p> <p>Eviter de couper ces matériaux ou procéder, au cas où la coupe est nécessaire, avec le plus grand soin, nettoyer et enlever ce genre d'impuretés au plus vite.</p> <p>Vérifier le niveau du réservoir. Augmenter la vitesse d'écoulement du réfrigérant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.</p>
<p>PERTURBATION RUPTURE DE LA LAME DE SCIE</p>  <p>CAUSE PROBABLE</p>	<p>REMÈDE</p>
<p>Lame de scie soudée incorrectement</p>  <p>Avance trop rapide</p>	<p>La qualité de soudage de la lame de scie est extrêmement importante. Les surfaces de contact doivent être parfaitement assorties et ne doivent pas comporter d'inclusions ou de bulles. La partie soudée doit être entièrement lisse et plane. Les points de jonction doivent avoir la même épaisseur et ne doivent pas être bosselés qui peuvent causer des bosses ou la cassure pendant le glissement entre les éléments de guidage.</p> <p>Réduire la vitesse d'avance, affaiblissant la pression de coupe. Ajuster le dispositif de freinage.</p>

<p>Vitesse de coupe incorrecte</p> <p>Pas incorrect</p> <p>Serrage incorrect de la pièce dans l'étau</p> <p>La lame de scie touche la pièce à scier au début de la coupe</p> <p>Éléments de guidage non réglés ou encrassés dû à un manque d'entretien</p>  <p>Élément de guidage trop éloigné de la pièce à couper</p> <p>Position incorrecte de la lame de scie sur les volants</p> <p>Lubrification, refroidissement insuffisant, ou émulsion incorrecte</p>	<p>Changer la vitesse de coupe et/ou le type de lame de scie¹ (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », Tableau <i>Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance.</i>).</p> <p>Remplacer la lame de scie par une autre plus adaptée (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », <i>Types de lame de scie</i>).</p> <p>S'assurer que la pièce est correctement serrée.</p> <p>Ne jamais abaisser le col de cygne (au début de la coupe avant que le moteur de la lame soit démarré).</p> <p>Vérifier l'espace entre les éléments de guidage (cf. Réglage de la machine » <i>Guidage de la lame de scie</i>) : un guidage extrêmement précis peut entraîner des fissures et la rupture des dents. Nettoyer donc avec le plus grand soin.</p> <p>Approcher la tête le plus près possible de la pièce à couper de façon à ce que seulement les dents d'attaque soient libres. Ce qui permet d'éviter des flexions qui risqueraient de solliciter extrêmement la lame.</p> <p>Le dos de la lame de scie frotte sur le support en raison de la déformation ou du mauvais soudage de la lame de scie, entraînant des fissures et des bosses sur le contour.</p> <p>Vérifier le niveau du réservoir. Augmenter la vitesse d'écoulement du réfrigérant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.</p>
<p>PERTURBATION MAUVAISE COUPE</p> <p>CAUSE PROBABLE</p>	<p>REMÈDE</p>
<p>Volants usés</p>	<p>Le support et la bride du guide du ruban sont si usés Copeaux dans le carter à volants qu'ils ne peuvent plus assurer l'alignement de la lame de scie, ce qui entraîne des coupes de mauvaise qualité. Les rouleaux de ruban et le tracé de traction peuvent se réduire. Remplacer les pièces et nettoyer le carter à l'air comprimé.</p>
<p>PERTURBATION COUPE NON DROITE</p> <p>CAUSE PROBABLE</p>	<p>REMÈDE</p>
<p>Lame de scie pas parallèle au contre-étau</p>	<p>Vérifier si les fixations des guides de lame ne sont pas trop mobiles en référence au contre-étau et mettre les éléments en position verticale ; aligner les degrés et ajuster si nécessaire les vis de butée pour les coupes d'onglet.</p>

<p>Lame de scie non perpendiculaire en raison du jeu important entre les éléments de guidage et un</p> <p>Avance trop rapide</p> <p>Lame de scie usée</p> <p>Pas incorrect</p> <p>Dents cassées</p> <p>Lubrification, refroidissement insuffisant, ou émulsion</p>	<p>Vérifier et régler les éléments de guidage en position verticale ; rajuster le jeu du guidage latéral (cf. Réglage réglage insuffisant des éléments de la machine, <i>Guidage de la lame de scie</i>).</p> <p>Réduire la vitesse d'avance, affaiblissant la pression de coupe. Ajuster le dispositif de freinage.</p> <p>Approcher la lame le plus près possible de la pièce à couper de façon à ce que seulement les dents d'attaque soient libres. Ce qui permet d'éviter des flexions qui risqueraient de solliciter extrêmement la lame.</p> <p>Remplacer la lame de scie. En cas d'utilisation d'une lame de scie au nombre de dents élevé, la remplacer par une lame avec moins de dents (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », <i>Types de lame de scie</i>).</p> <p>Une coupe irrégulière de la lame de scie due au manque de dents peut provoquer des écarts par rapport à la ligne de coupe. Contrôler la lame de scie et la remplacer si nécessaire.</p> <p>Vérifier le niveau du réservoir. Augmenter la vitesse incorrected'écoulement du réfrigérant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.</p>
<p><u>PERTURBATION</u> MAUVAISE COUPE</p>	
<p><u>CAUSE PROBABLE</u></p> <p>Volants usés</p>	<p><u>REMÈDE</u></p> <p>Le support et la bride du guide du ruban sont si usés Copeaux dans le carter à volants qu'ils ne peuvent plus assurer l'alignement de la lame de scie, ce qui entraînent des coupes de mauvaise qualité. Les rouleaux de ruban et le tracé de traction peuvent se réduire. Remplacer les pièces et nettoyer le carter à l'air comprimé.</p>
<p><u>PERTURBATION</u> SURFACE DE COUPE RAYÉE</p> 	
<p><u>CAUSE PROBABLE</u></p> <p>Avance trop rapide</p>	<p><u>REMÈDE</u></p> <p>Réduire la vitesse d'avance, affaiblissant la pression de coupe. Ajuster le dispositif de freinage.</p>
<p>Lame de scie de qualité inférieure</p> <p>Lame de scie usée et/ou dents rognées ou cassées</p> <p>Pas incorrect</p>	<p>Utiliser une lame de scie de qualité supérieure</p> <p>Remplacer la lame de scie</p> <p>L'espace entre les dents de la lame de scie utilisée est probablement trop grand ; utiliser une lame de scie avec plus de dents (cf. Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », <i>Types de lame de scie</i>).</p>

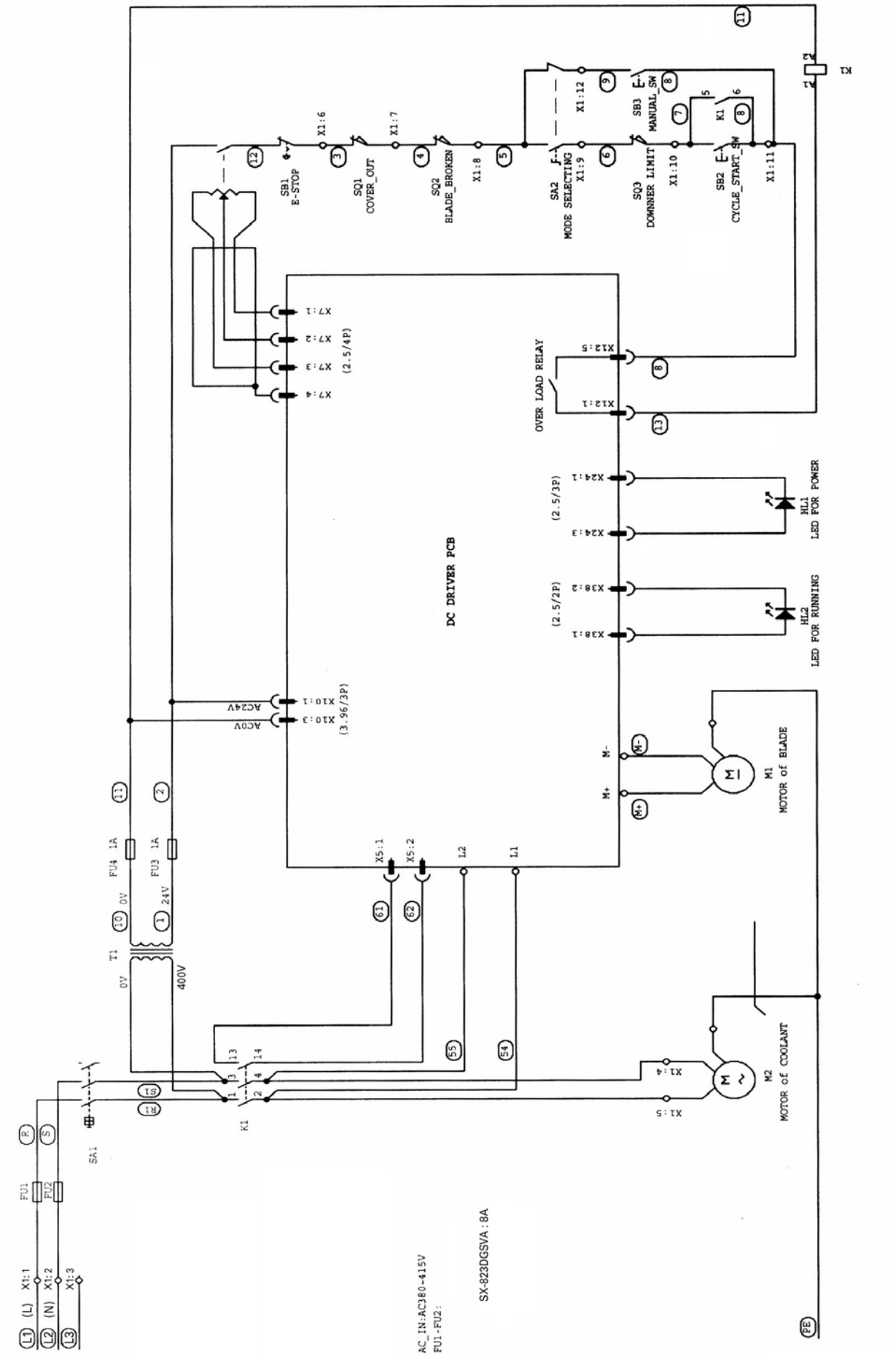
CAUSE PROBABLE	REMÈDE
<u>SYMPTOME : MOTEUR DU RUBAN NE MARCHE PAS</u>	
<p>A) FU1, FU2, FU3 ou FU4 sont défectueux.</p> <p>B) T1 défectueux T1 Entrée en ordre, mais pas de sortie</p> <p>C) A1 et A2 de K1 n'ont pas de courant - FU3, FU4, T1 sont en ordre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le bouton de réglage de vitesse est en position "O" - Le bouton de réglage de vitesse (R1) est enclenché, contact (R1) n'est pas fermé - SB1 n'est pas fermé - SQ1 n'est pas fermé - SQ2 n'est pas fermé - SQ3 n'est pas fermé - SA2 est enclenché vers la droite mais contacteur ne prend pas - SB2 n'est pas fermé - Surcharge de l'unité de commande PCB <p>D) Contacteur (K1) défectueux - A1 et A2 ont du courant mais pas le contacteur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voltage du contacteur K1 à A1 et A2 n'est pas correct 	<ul style="list-style-type: none"> - Eteindre l'interrupteur principal. Vérifier le circuit électrique de (R1, S1), (54, 55), (M+, M-) et (10,1) - si en ordre, allumer l'interrupteur principal. - Remplacer T1 - Tourner le bouton de réglage de vitesse (R1) - Remplacer le bouton (R1) - Désactiver le bouton d'arrêt d'urgence (SB1) - Remplacer le bouton - Vérifier le fonctionnement du commutateur micro (SQ1) (Couvercle ruban) - Remplacer le commutateur - Vérifier le fonctionnement du commutateur micro (SQ2) (Bandbruch) - Remplacer le commutateur - Vérifier le fonctionnement du commutateur micro (SQ3) (Extrémité de coupe) - Remplacer le commutateur - Remplacer le sélecteur (SA2) - Vérifier le fonctionnement du bouton-poussoir MARCHÉ (SB2) - Remplacer le bouton-poussoir (SB2) - La machine a été surutilisée, mettre hors circuit l'interrupteur (SA1) et le remettre en circuit (Reset) - Remplacer PCB1 - Contrôler le moteur et le remplacer si nécessaire - Remplacer le contacteur (K1) - Contrôler les bornes 61 et 62 (contact)
<u>SYMPTOME: MOTEUR DU RUBAN NE S'ARRÊTE PAS EN FIN DE COUPE</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Interrupteur final (SQ3) n'est pas actionné - Interrupteur final (SQ3) est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> - Régler l'interrupteur final (SQ3) - Remplacer l'interrupteur final
<u>SYMPTOME : MOTEUR DE POMPE NE MARCHE PAS AVEC MOTEUR DU RUBAN</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Moteur de pompe (M2) est défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le moteur de pompe (M2)

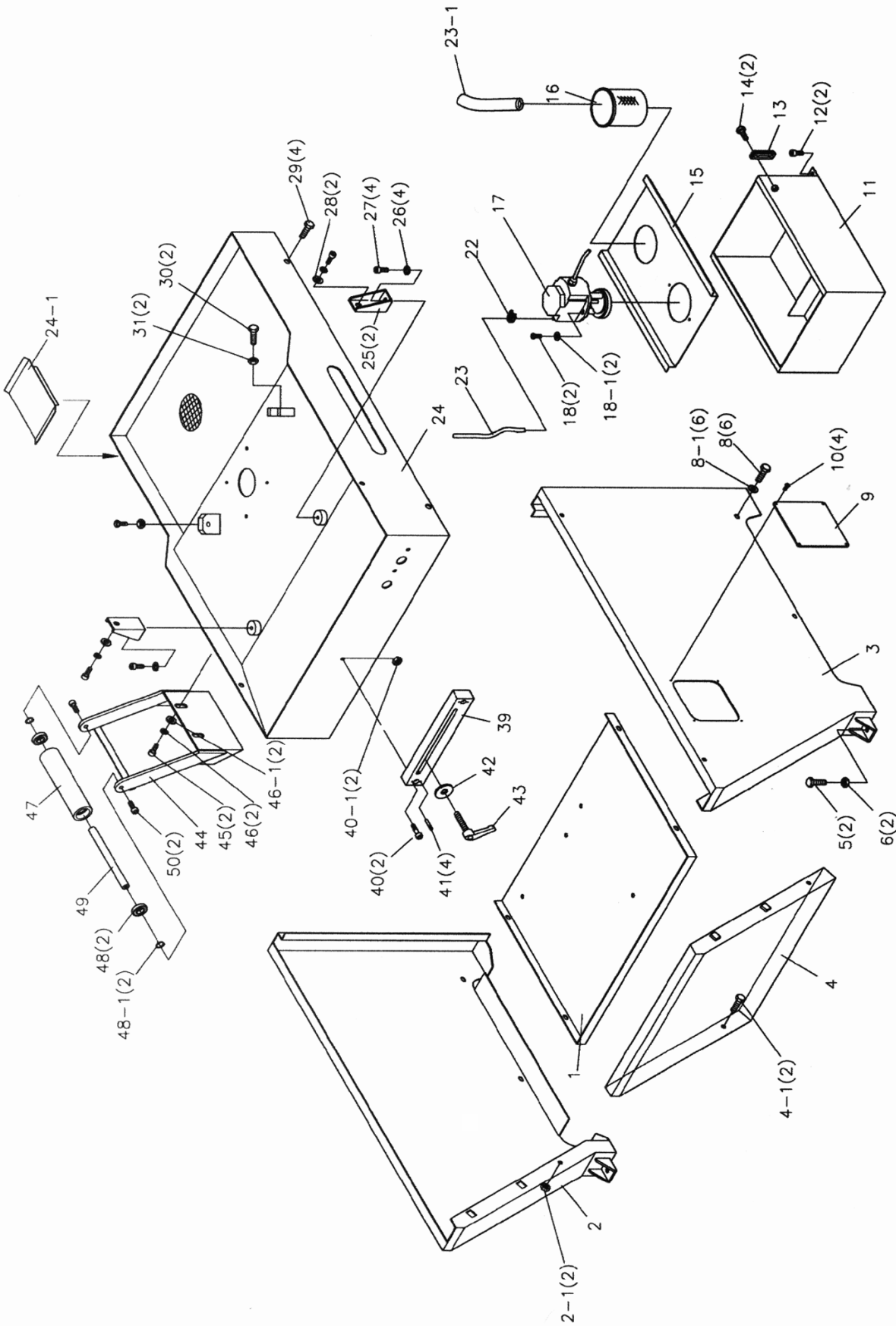
CAUSE PROBABLE	REMÈDE
<p><u>SYMPTOME</u> : TÉMOIN NE S'ALLUME PAS QUAND L'INTERRUPTEUR EST ALLUMÉ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - FU1, FU2, FU3 ou FU4 sont défectueux - Transformateur (T1) est défectueux - Lampe témoin (HL1) est défectueuse - Unité de commande (PCB1) est défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer le fusible défectueux - Remplacer le transformateur (T1) - Remplacer la lampe témoin (HL1) - Remplacer l'unité de commande (PCB1)
<p><u>SYMPTOME</u> : TÉMOIN NE S'ALLUME PAS QUAND LE MOTEUR DU RUBAN EST EN MARCHÉ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Témoin de fonctionnement est défectueux - Unité de commande (PCB1) est défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer la lampe témoin (HL2) - Remplacer l'unité de commande (PCB1)

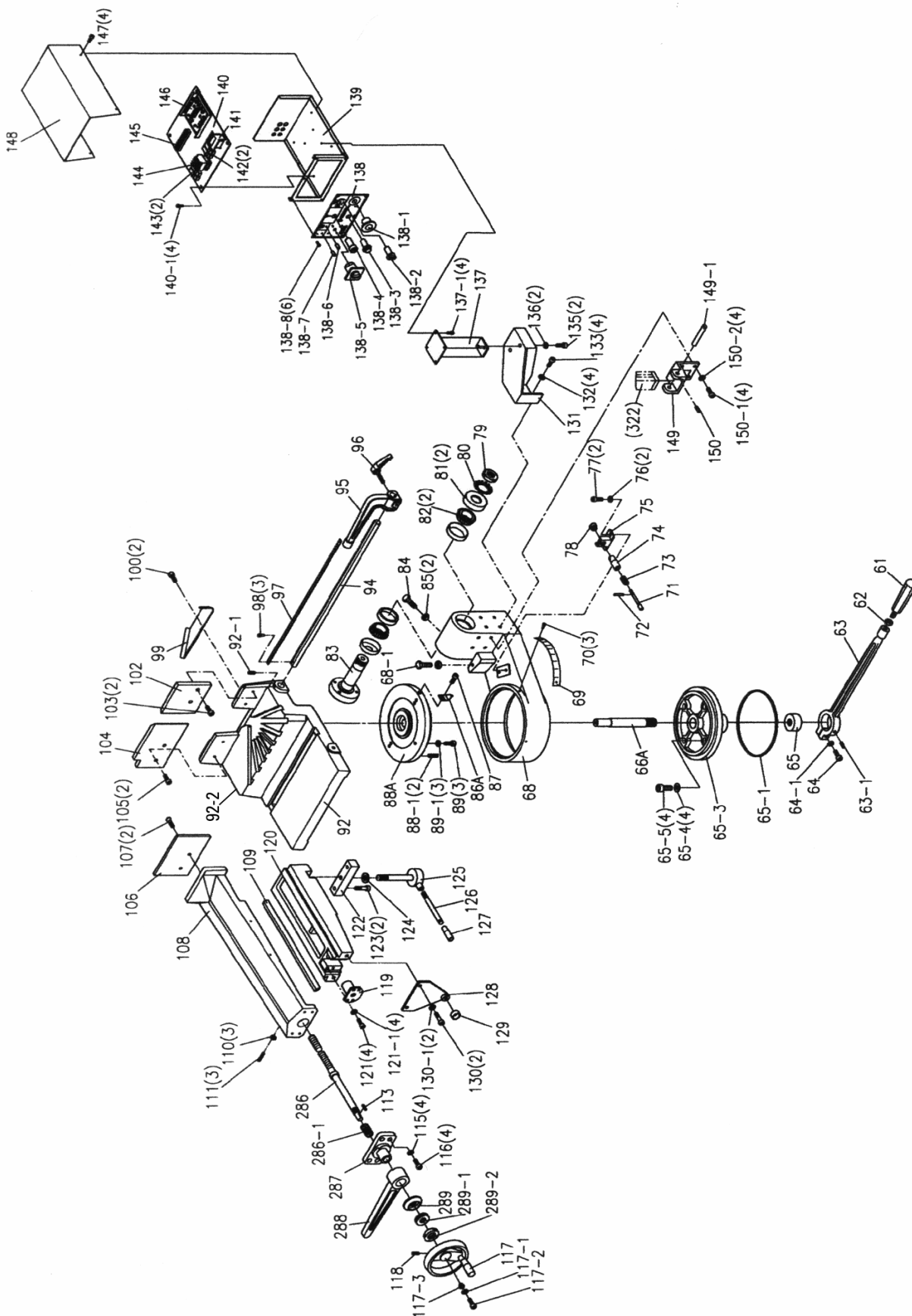
10.3 Liste des composants électriques

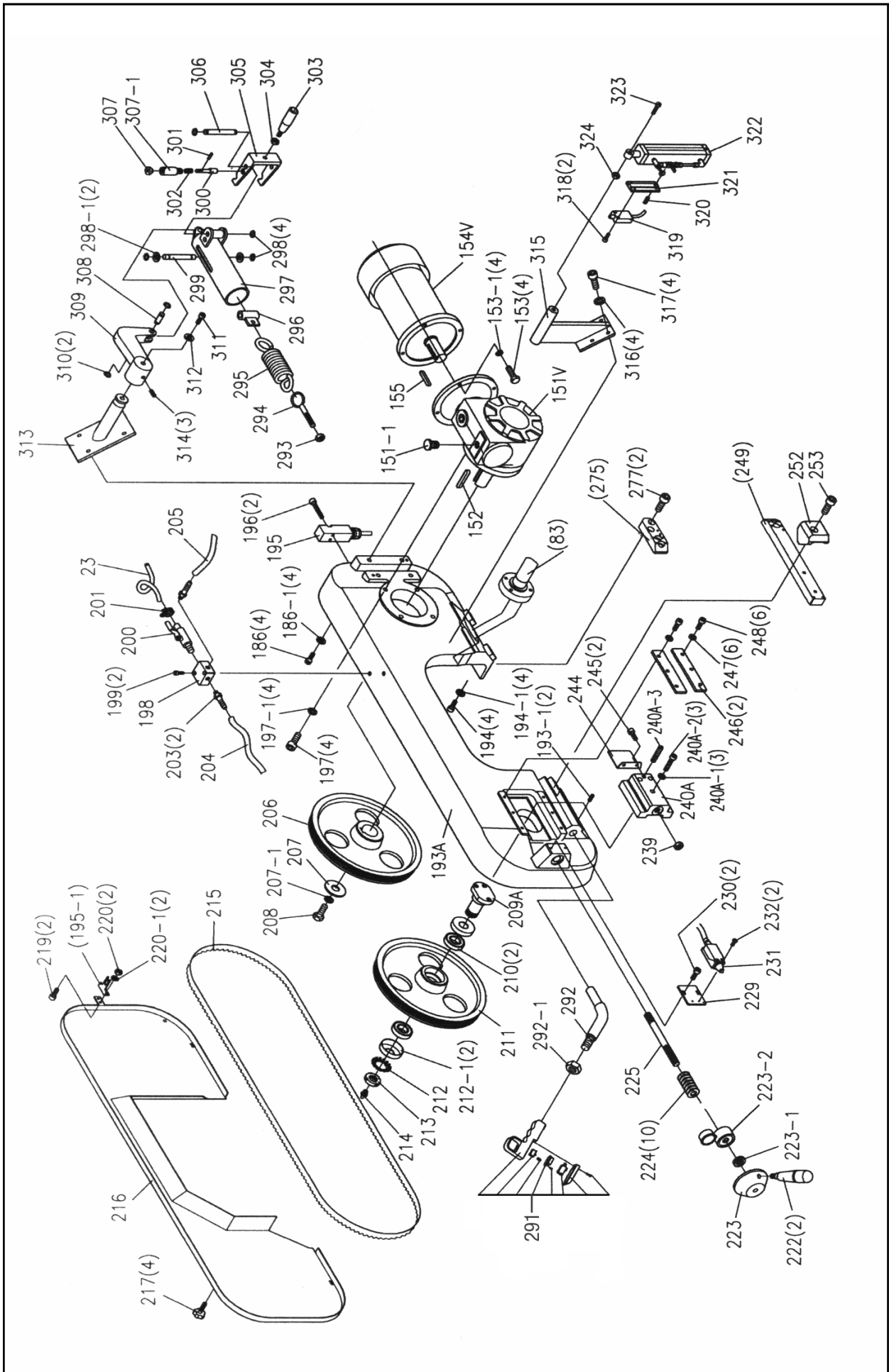
SA1	Sectionneur
FU1	Fusible primaire 8A
FU2	Fusible primaire 8A
FU3	Fusible 24V, 1A
FU4	Fusible 24V, 1A
K1	Bobine contacteur 24V
DC Drive PCB	Circuit électronique commande
T1	Transformateur 400V / 24V
M1	Moteur ruban DC
M2	Moteur pompe 1Ph / 400V
SA2	Interrupteur de sélection
SB1	Interrupteur Coup de poing
SB2	Manostat - mise en marche cycle
SB3	Bouton-poussoir MARCHÉ
SQ1	Couvercle interrupteur micro
SQ2	Interrupteur rupture et tension ruban
SQ3	Interrupteur fin de course inférieure
HL1	LED prêt à fonctionner
HL2	LED en marche
Over Load Relay	Relais de surcharge
PE	Mise à la terre

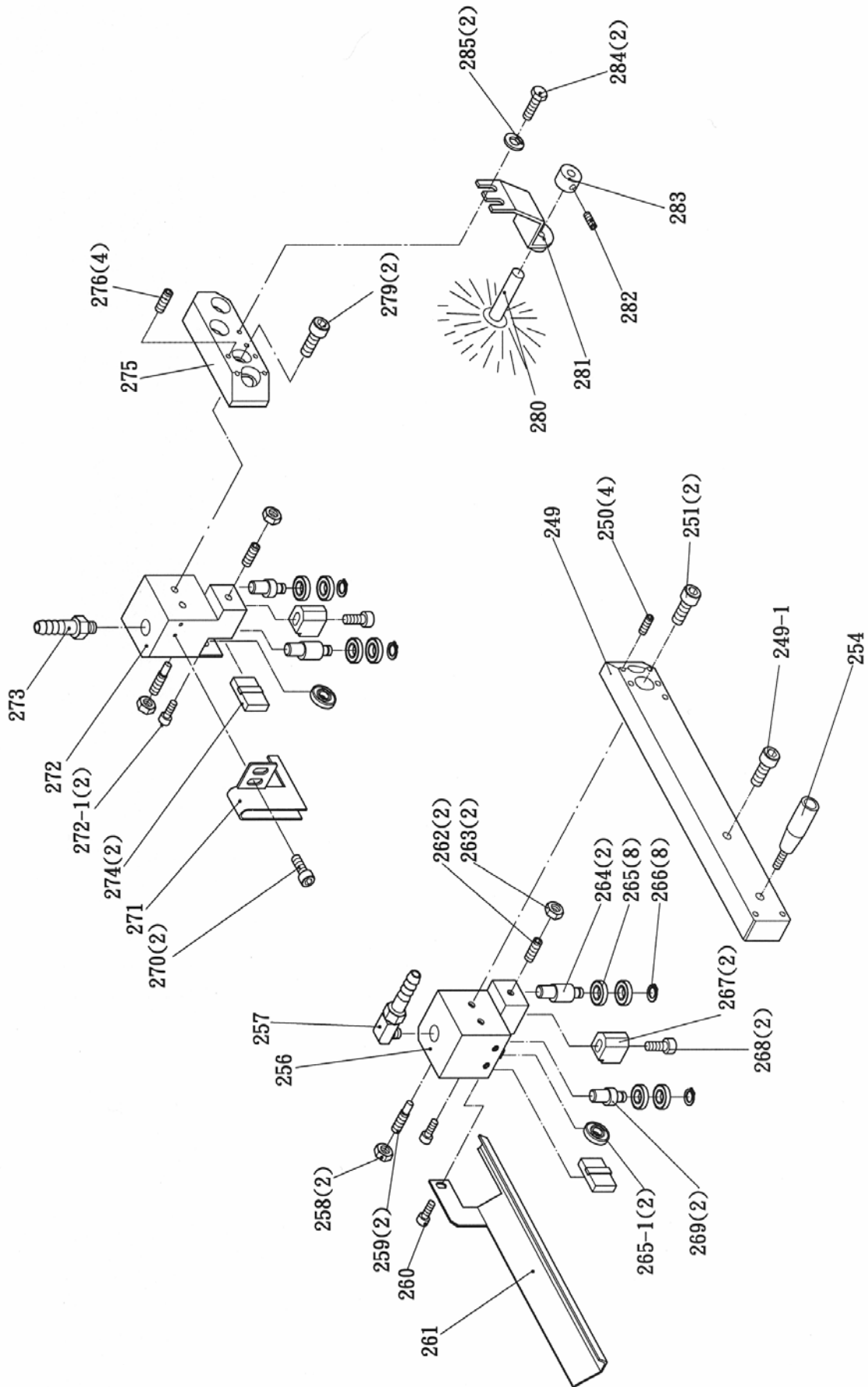
10.4 Schéma électrique











1	PM 823001	Platte / Fond	69	PM 823069	Skala / Réglette
2	PM 823002	Platte links / Côté gauche	70	PM 823070	Niete / Rivet (3)
2-1	311048	Mutter / Ecrou M8	71	PM 823071	Griff / Levier
3	PM 823003	Platte rechts / Côté droite	72	PM 823072	Stift / Goupille
4	PM 823004	Frontplatte / Façade avant	73	PM 823073	Feder / Ressort
4-1	949655	Schraube / Vis M8x16	74	PM 823074	Büchse / Palier
5	PM 823005	Schraube / Vis M12x40 (2)	75	PM 823075	Halter / Support
6	PM 823006	Mutter / Ecrou M12 (2)	76	PM 823076	Scheibe / Rondelle M8 (2)
8	PM 823008	Schraube / Vis M8x12 (6)	77	PM 823077	Schraube / Vis M8x25 (2)
8-1	949426	Scheibe / Rondelle M8	78	PM 823078	Mutter / Ecrou
9	PM 823009	Platte / Plaque	79	PM 823079	Mutter / Ecrou M35
10	PM 823010	Schraube / Vis M5x8 (4)	80	PM 823080	Sicherungsscheibe / Circlips 35
11	PM 823011	Tank / Réservoir	81	PM 823081	Scheibe / Rondelle (2)
12	PM 823012	Schraube / Vis M8x12 (2)	82	PM 823082	Kugellager / Roulement 32007 (2)
13	PM 823013	Schauglas / Voyant	83	PM 823083	Welle / Arbre
14	PM 823014	Schraube / Vis 3/16" (2)	84	PM 823084	Schraube / Vis M10x45
15	PM 823015	Tank Deckel / Couvercle	85	PM 823085	Mutter / Ecrou M10 (2)
16	PM 823016	Filter / Filtre	86	PM 823086	Pfeil / Flèche
17	PM 206508	Pumpe Motor / Pompe moteur	87	PM 823087	Schraube / Vis M5x8 (2)
18	PM 823018	Schraube / Vis M6x12 (4)	88	PM 823088	Deckel / Couvercle
18-1	973554	Scheibe / Vis M6	88-1	PM 823088-1	Stift / Goupille 6mm (2)
22	PM 823022	Klemme / Serrage	88-2	PM 823088-2	Schraube / Vis M8x10
23	PM 823023	Schlauch / Tuyau 235cm	89	PM 823089	Schraube / Vis M8x35 (3)
23-1	PM 823023-1	Schlauch / Tuyau 45cm	89-1	PM 823089-1	Scheibe / Rondelle M8 (3)
24	PM 823024	Fussgehäuse / Plateau	92	PM 823092	Tisch / Fond étou
24-1	PM 823024-1	Blech / Tôle	92-1	PM 823092-1	Schraube / Vis M6x12
25	PM 823025	Flansch / Flasque (2)	92-2	PM 823092-2	Auswechselbare Platte / Plaque échangeable
26	PM 823026	Scheibe / Rondelle M10 (4)	93	PM 823093	Sicherungsring / Circlips S-20
27	PM 823027	Schraube / Vis M 10x20 (4)	94	PM 823094	Anschlagstange / Barre
28	PM 823028	Federring / Rondelle ressort M10 (2)	95	PM 823095	Anschlag / Guide
29	PM 823029	Schraube / Vis M10x20 (4)	96	PM 823096	Griff / Poignée
30	PM 823030	Schraube / Vis M12x40 (2)	97	PM 823097	Skala / Réglette
31	PM 823031	Mutter / Ecrou M12 (2)	98	PM 823098	Niete / Rivet (3)
39	PM 823039	Anschlagführung / Porte guide	99	PM 823099	Blech / Tôle
40	PM 823040	Schraube / Vis M8x35 (2)	100	PM 823100	Schraube / Vis M6x8 (2)
40-1	PM 823040-1	Mutter / Ecrou M8 (2)	102	PM 823102	Backe / Machoire
41	PM 823041	Schraube / Vis M6x12 (4)	103	PM 823103	Schraube / Vis M6x20 (2)
42	PM 823042	Scheibe / Rondelle	104	PM 823104	Backe / Machoire
43	PM 823043	Griff / Poignée M8x20	105	PM 823105	Schraube / Vis M6x20 (2)
44	PM 823044	Arm / Bras	106	PM 823106	Backe / Machoire
45	PM 823045	Schraube / Vis M12x25 (2)	107	PM 823107	Schraube / Vis M6x15 (2)
46	PM 823046	Scheibe / Rondelle M12 (2)	108	PM 823108	Spannstockschlitten / Glissière de l'étou
46-1	PM 823046-1	Federring / Rondelle ressort M12 (2)	109	PM 823109	Keil / Lardon
47	PM 823047	Rolle / Rouleau	110	PM 823110	Mutter / Ecrou M5 (3)
48	PM 823048	Kugellager / Roulement 6004ZZ (2)	111	PM 823111	Schraube / Vis M5x25 (3)
48-1	PM 823048-1	Seegerring / Circlips S-20 (2)	113	PM 823113	Keil / Clavette 5x5x20
49	PM 823049	Schaft / Axe	115	PM 823115	Scheibe / Rondelle M8 (4)
50	PM 823050	Schraube / Vis M10x25 (2)	116	PM 823116	Schraube / Vis M8x25 (4)
61	PM 823061	Griff / Poignée	117	PM 823117	Handrad / Manivelle
62	PM 823062	Mutter / Ecrou M8 (2)	117-1	PM 823117-1	Scheibe / Rondelle M6
63	PM 823063	Griffstange / Levier	117-2	PM 823117-2	Schraube / Vis M6x25
63-1	PM 823063-1	Schraube / Vis M10x10	117-3	PM 823117-3	Scheibe / Rondelle
64	PM 823064	Schraube / Vis M10x35	118	PM 823118	Schraube / Vis M8x10
64-1	PM 823064-1	Scheibe / Rondelle M10	119	PM 823119	Büchse / Palier
65	PM 823065	Mutter / Ecrou	120	PM 823120	Spannstockunterteil / Bas de l'étou
65-1	PM 823065-1	Dichtung / Joint	121	PM 823121	Schraube / Vis M8x20 (4)
65-3	PM 823065-3	Flansch / Flasque	121-1	PM 823121-1	Scheibe / Rondelle M8 (4)
65-4	PM 823065-4	Federring / Rondelle M8	122	PM 823122	Halter / Porteur
65-5	PM 823065-5	Schraube / Vis M8x35	123	PM 823123	Schraube / Vis M10x35 (2)
66A	PM 823066A	Welle / Axe	124	PM 823124	Scheibe / Rondelle
66	PM 823066	Schaft / Barre	125	PM 823125	Schraube / Vis
68	PM 823068	Arm / Bras	126	PM 823126	Grifstange / Tige fileté
68-1	PM 823068-1	Schraube / Vis M10x35	127	PM 823127	Griff / Poignée

128	PM 823128	Platte / Plaque	207-1	PM 823207-1	Scheibe / Rondelle M10
129	PM 823129	Deckel / Couvercle	208	PM 823208	Schraube / Vis M10x20
130	PM 823130	Schraube / Vis M8x20 (2)	209A	PM 8232209	Welle / Arbre
130-1	PM 823130-1	Scheibe / Vis M8	210	PM 823210	Kugellager / Roulement 32006
131	PM 8232131	Halter / Bras	211	PM 823211	Bandrad / Volant fou
132	PM 823132	Scheibe / Rondelle M8 (4)	212	PM 823212	Sicherungsring / Rondelle 30mm
133	PM 823133	Schraube / Vis M8x20 (4)	212-1	PM 823212-1	Abdeckung / Couvercle (2)
135	PM 823135	Schraube / Vis M10x35 (2)	213	PM 823213	Mutter / Ecrou M30
136	PM 823136	Scheibe / Rondelle M10 (2)	214	PM 823214	Oeler / Huileur
137	PM 823137	Halter / Support	215		Sägeband / Lame
137-1	PM 823137-1	Schraube / Vis M5x8	216	PM 823216	Sägebandschutz / Protection lame
138	PM 8232138	Frontplatte / Façade	217	PM 823217	Schraube / Vis M6x10 (4)
138-1	PM 8232138-1	Not-Ausschalter / Inter Coup de poing	219	PM 823219	Schraube / Vis M4x8 (2)
138-2	PM 8232138-2	Drehzahlschalter / Inter vitesses	220	PM 823220	Mutter / Ecrou M4 (2)
138-3	PM 8232138-3	Wahlschalter / Inter selecteur	220-1	PM 823220-1	Scheibe / Rondelle M4 (2)
138-4	PM 8232138-4	Starttaster / Inter Marche	222	PM 823222	Griff / Poignée (2)
138-5	PM 8232138-5	Hauptschalter / Sectionneur	223	PM 823223	Flansch / Flasque
138-6	PM 8232138-6	Operationsleuchte / Témoin fonctionnement	223-1	939286	Drucklager / Roulement
138-7	PM 8232138-7	Kontrollleuchte / Témoin	223-2	PM 823500	Spanndruckanzeige / Manomètre de tension
138-8	PM 8232138-8	Schraube / Vis	224	PM 823224	Federscheibe / Rondelle -ressort (10)
139	PM 8232139	Trägerplatte / Plaque de support	225	PM 823225	Schaft / Arbre
140	PM 8232140	Platte / Plaque	226	PM 823226	Halter / Support
140-1	PM 8232140-1	Schraube / Vis M5x10	229	PM 823229	Platte / Plaque
141	PM 8232141A	Transformator / Transformateur	230	PM 823230	Schraube / Vis M6x12
142	PM 8232142	Sicherung / Fuse 1A	231	PM 823231	Schalter / Interrupteur
143	PM 8232143A	Sicherung / Fuse 8A	232	PM 823232	Gewindestift / Vis M4x15 (2)
144	PM8232144	Kontaktschütz / Contacteur	239	PM 823239	Mutter / Ecrou M16
145	PM 8232145	Klemme / Serrage	240A	PM 8232240	Schlitten / Glissières
146	PM 8232146	Steuerung / Electronique	240A-1	PM 8232240-1	Scheibe / Vis M12
147	PM 8232147	Schraube / Vis M5x8	240A-2	PM 8232240-2	Schraube / Vis M12x50
148	PM 8232148	Abdeckung / Couvercle	240A-3	PM 8232240-3	Schraube / Vis M10x16
149	PM 8232149	Halter / Flasque	244	PM 823244	Platte / Plaque
149-1	PM 8232149-1	Bolzen / Boulon	245	PM 823245	Schraube / Vis M6x8 (2)
150	PM 8232150	Schraube / Vis M6x12	246	PM 823246	Platte / Plaque
150-1	PM 8232150-1	Schraube / Vis M8x25	247	PM 823247	Scheibe / Rondelle M8 (6)
150-2	PM 8232150-2	Federring / Ressort M8	248	PM 823248	Schraube / Vis M8x25 (6)
151-V	PM 8232151	Getriebe / Engrenage	249	PM 823249	Halter / Porteur
151-1	PM 823151-1	Oelschraube / Vis huile	249-1	PM 823249-1	Schraube / Vis M6x8
152	PM 823152	Keil / Clavette 8x8x30	250	PM 823250	Schraube / Vis M6x12 (4)
153	PM 823153	Schraube / Vis M8x30 (4)	251	PM 823251	Schraube / Vis M8x25 (2)
153-1	PM 823153-1	Scheibe / Rondelle M8 (4)	252	PM 823252	Block / Bloque
154-V	PM 823154V	Motor / Moteur DC	253	PM 823253	Schraube / Vis M12x50
155	PM 823155	Keil / Clavette 8x8x30	254	PM 823254	Griff / Poignée
186	PM 823186	Schraube / Vis M10x40 (4)	256	PM 823256	Block / Bloque
186-1	PM 823186-1	Scheibe / Rondelle M10 (4)	257	PM 823257	Anschluss / Raccord
193-A	PM 8232193	Arm / Archet	258	PM 823258	Mutter / Ecrou M8
193-1	PM 8232193-1	Schraube / Vis M8x30	259	PM 823259	Schraube / Vis M10x35
194	PM 823194	Schraube / Vis M10x30 (4)	260	PM 823260	Schraube / Vis M6x8
194-1	PM 823194-1	Scheibe / Rondelle M10 (4)	261	PM 823261	Abdeckung / Protection
195	PM 823195	Schalter / Interrupteur	262	PM 823262	Schraube / Vis M6x20 (2)
195-1	PM 823195-1	Stift / Goupille	263	PM 823263	Mutter / Ecrou M6 (2)
196	PM 823196	Schraube / Vis M4x35 (2)	264	PM 823264	Welle / Arbre (2)
197	PM 823197	Schraube / Vis M10x40 (4)	265	855284	Kugellager / Roulement 608Z (10)
197-1	PM 823197-1	Scheibe / Rondelle M10 (4)	265-1	855284	Kugellager / Roulement 608Z (2)
198	PM 823198	Anschluss / Raccord	266	PM 823266	Sicherungsring / Circlips E-7 (8)
199	PM 823199	Schraube / Vis M5x30 (2)	267	PM 823267	HM-Führung / Guide métal dur (2)
200	PM 823200	Schalter / Interrupteur	268	PM 823268	Schraube / Vis M6x25 (2)
201	PM 823201	Briede / Bride	269	PM 823269	Welle / Arbre (2)
203	PM 823203	Schraube / Vis 1/4Px5/16 (2)	270	PM 823270	Schraube / Vis M6x8 (2)
204	PM 823204	Schlauch / Tuyau 40cm	271	PM 823271	Abdeckung / Protection
205	PM 823205	Schlauch / Tuyau 95cm	272	PM 823272	Block / Bloque
206	PM 823206	Bandrad / Volant moteur			
207	PM 823207	Scheibe / Rondelle			

272-1	PM 823272-1	Schraube / Vis M6x8 (2)
273	PM 823273	Anschluss / Raccord
274	PM 823274	HM-Führung / Guide métal dur (2)
275	PM 823275	Halter / Porteur
276	PM 823276	Schraube / Vis M6x12 (4)
277	PM 823277	Schraube / Vis M10x30 (2)
279	PM 823279	Schraube / Vis M8x25 (2)
280	PM 823280	Bürste / Brosse
281	PM 823281	Halter / Porteur
282	PM 823282	Schraube / Vis M5x5
283	PM 823283	Büchse / Palier
284	PM 823284	Schraube / Vis M6x12 (2)
285	PM 823285	Scheibe / Rondelle M6 (2)
286	PM 823286	Spindel / Arbre
286-1	PM 823286-1	Feder / Ressort
287	PM 823287	Platte / Plaque
288	PM 823288	Hebel / Levier
289	PM 823289	Büchse / Palier
289-1	PM 823289-1	Kugellager / Roulement 50014
289-2	PM 823289-2	Mutter / Ecrou
291-		
291-7	PM 823291	Griff mit Schalter / Poignée avec interrupteur
291-1	PM 823291-1	Mutter / Ecrou
292	PM 823292	Hebel / Levier
293	PM 823293	Mutter / Ecrou M8
294	PM 823294	Spannschraube / Boulon
295	PM 823295	Feder / Ressort
296	PM 823296	Flansch / Flasque
297	PM 823297	Halter / Support
298	PM 823298	Sicherungsring / Circlips S-12 (4)
298-1	PM 823298-1	Federring / Rondelle ressort (2)
299	PM 823299	Schaft / Axe
300	PM 823300	Bolzen / Boulon
301	PM 823301	Stift / Goupille 2.5x20
302	PM 823302	Feder / Ressort
303	PM 823303	Griff / Poignée
304	PM 823304	Mutter / Ecrou M10
305	PM 823305	Halter / Support
306	PM 823306	Schaft / Axe
307	PM 823307	Scheibe / Rondelle
307-1	PM 823307-1	Sicherungsring / Circlips
308	PM 823308	Bolzen / Boulon
309	PM 823309	Arm / Bras
310	PM 823310	Sicherungsring / Circlips S-12 (2)
311	PM 823311	Schraube / Vis M10x20
312	PM 823312	Scheibe / Rondelle M10
313	PM 823313	Halter / Porteur
314	PM 823314	Schraube / Vis M8x10 (2)
315	PM 823315	Halter / Porteur
316	PM 823316	Scheibe / Rondelle M8 (4)
317	PM 823317	Schraube / Vis M8x25 (4)
318	PM 823318	Schraube / Vis M4x25 (2)
319	PM 823319	Schalter / Interrupteur
320	PM 823320	Schraube / Vis M6x12
321	PM 823321	Schraube / Vis
322	PM 823322	Hydraulikzylinder / Cylindre hydraulique compl.
323	PM 823323	Schraube / Vis M10x40
324	PM 823324	Mutter / Ecrou M10



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

CE - KONFORMITÄTSEKLAERUNG gemäss

- Maschinenrichtlinien 98/37/EEC
- EMC Norm 89/336/EEC
- Niedervolt Direktiven 73/23/EEC
- Lärmdirektiven 2000/14/EEC

- EN 55011, EN 50081-2, EN 50082-2, EN-ISO 3746, prEN 13898, EN 60204-1

TOOLTEK LTD. erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: SX-823DGVA

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 selon

- les directives Européennes 98/37/EC
- EMC Norme 89/336/EEC
- Directives basses tension 73/23/EEC
- Directives sur les bruits 2000/14/EEC

- EN 55011, EN 50081-2, EN 50082-2, EN-ISO 3746, prEN 13898, EN 60204-1

TOOLTEK LTD. déclare que la machine sous-mentionnées: SX-823DGVA

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

PROMAC®

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