

[www.promac.ch](http://www.promac.ch) / [www.promac.fr](http://www.promac.fr)

## HORIZONTALE METALLBANDSÄGE

Modelle SX-823DGV / SX-827DGV





TOOLTEK CO., LTD., 345, Sec. 1. Chung Ching Road, Ta Ya 428, Taichung, Taiwan

Diese Maschine wurde durch SGS Taiwan Ltd. gemäss folgenden Richtlinien geprüft und zertifiziert

- Maschinenrichtlinien 2006/42/EC  
Registriernummer EZ/2009/70007C vom 29.12.2009
- elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC  
Registriernummer ED/2009/70010C vom 29.07.2009
- Niederspannung Direktiven 2006/95/EC  
Registriernummer EZ/2009/70008C vom 25.08.2009

TOOLTEK LTD. erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: SX-823DGVI / SX-827DGVI

sofern diese gemäss der beigelegten Bedienungsanleitung gebraucht und gewartet werden, den Vorschriften betreffend Sicherheit und Gesundheit von Personen, gemäss den oben aufgeführten Richtlinien der EG entsprechen.

La machine ci-dessous a été contrôlée et certifiée par SGS Taiwan Ltd. selon les normes suivantes

- les directives Européennes 2006/42/EC  
d'enregistrement EZ/2009/70007C du 29.12.2009
- compatibilité électromagnétique 2004/108/EC  
d'enregistrement ED/2009/70010C du 29.07.2009
- Directives basses tension 2006/95/EC  
d'enregistrement EZ/2009/70008C du 25.08.2009

TOOLTEK LTD. déclare que les machines sous-mentionnées: SX-823DGVI / SX-827DGVI

sont, sous condition qu'elles soient utilisées et maintenues selon les instructions du manuel d'instruction joint, conformes aux prescriptions sur la santé et la sécurité des personnes, selon les directives sur la sécurité des machines mentionnées ci-dessus.

Taichung..... 7, 2011  
TOOLTEK CO. LTD.

R. Sheng  
Geschäftsleiter  
Directeur

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>UNFALLVERHÜTUNG UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN</b> .....	6
1.1	Bedienhinweise .....	6
1.2	Die elektrische Anlage gemäß EU-Norm „CENELEC EN 60204-1“ .....	6
1.3	<i>Emergencies according to European Standard “CENELEC EN 60204-1”</i> <i>Notfälle gemäß EU-Standard „CENELEC EN 60204-1“</i> .....	6
<b>2</b>	<b>MASCHINENABMESSUNGEN, TRANSPORT, MONTAGE, DEMONTAGE</b> .....	7
2.1	Maschinenabmessungen .....	7
2.2	Montage von Säge und Fuss .....	7
2.3	Mindestanforderungen zur Unterbringung der Maschine.....	8
2.4	Verankerung der Maschine.....	8
2.5	Aufbauanleitung für Beipackteile und Zubehör.....	9
2.6	Deaktivierung der Maschine .....	9
2.7	Demontage (wegen Verschleiss und/oder Alterung) .....	9
<b>3</b>	<b>DIE FUNKTIONSTEILE DER MASCHINE</b> .....	9
3.1	Der Sägearm.....	9
3.2	Steuerelemente.....	10
3.3	Anpassung des Schraubstocks .....	11
3.4	Anpassung des Sägewinkels.....	12
3.5	Der Fuß .....	12
3.6	Steuerung zum Absenken des Sägerahmens .....	13
3.7	Der Arbeitsgang.....	13
<b>4</b>	<b>WIE MAN DIE BANDSÄGE KORREKT VERWENDET</b> .....	16
4.1	Empfehlungen und Hinweise zur Verwendung der Maschine .....	16
<b>5</b>	<b>SO STELLEN SIE IHRE MASCHINE RICHTIG EIN</b> .....	17
5.1	Aufbau der Sägebandspannung .....	17
5.2	Anpassung des Sägebands .....	17
5.3	Wechseln des Sägebands.....	18
5.4	Das Sägeband an die Laufräder anpassen .....	18
<b>6</b>	<b>ROUTINE- UND SONDERWARTUNGEN</b> .....	21
6.1	Tägliche Wartung .....	21
6.2	Wöchentliche Wartung .....	21
6.3	Monatliche Wartung .....	21
6.4	Halbjährliche Wartung .....	21
6.5	Wartung sonstiger Maschinenteile.....	21
6.6	Öle für das schmierfähige Kühlmittel.....	21
6.7	Altöl-Entsorgung.....	21
6.8	Das Getriebe.....	21
6.9	Sonderwartung .....	22
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	23

7.1	Tabelle der Zerspanleistung und technische Details .....	23
<b>8</b>	<b>MATERIALKLASSIFIZIERUNG UND WAHL DES WERKZEUGS</b> .....	<b>26</b>
8.1	Materialbestimmung .....	26
8.2	Wahl des Sägebands .....	26
8.3	Zahnabstand .....	26
8.4	Schnitt- und Vorlaufgeschwindigkeit .....	27
8.5	Einfahren des Sägebands .....	27
8.6	Struktur de Sägebands .....	27
8.7	Ausführungen von Sägebändern .....	27
<b>9</b>	<b>GERÄUSCHMESSUNG</b> .....	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>FEHLERSUCHE</b> .....	<b>30</b>
11.1	Fehlerdiagnose durch Sägeband- und Schnittanalyse .....	30
<b>1</b>	<b>PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET RÈGLES DE SÉCURITÉ</b> .....	<b>41</b>
1.1	Conseils pour l'opérateur .....	41
1.2	La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » pour l'équipement électrique .....	41
1.3	La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » liée aux urgences .....	41
<b>2</b>	<b>DIMENSIONS DE LA MACHINE TRANSPORT INSTALLATION DÉMONTAGE</b> ..	<b>43</b>
2.1	Dimensions de la machine .....	43
2.2	Montage de la scie sur le socle de la machine .....	43
2.3	Exigences minimales pour l'installation de la machine .....	44
2.4	Ancrer la machine au sol .....	44
2.5	Instructions de montage: pièces détachées et accessoires .....	45
2.6	Désactiver la machine .....	45
2.7	Démontage (à cause de l'obsolescence et / ou de l'usure) .....	45
<b>3</b>	<b>LES PIÈCES FONCTIONNELLES DE LA MACHINE</b> .....	<b>46</b>
3.1	L'archet .....	46
3.2	Éléments de commande .....	46
3.3	Réglage de l'étau .....	47
3.4	Réglage de l'angle de coupe .....	48
3.5	La base .....	48
3.6	Dispositif limitant la descente de l'archet .....	48
3.7	Le cycle de l'opération .....	49
<b>4</b>	<b>Conseils pour l'utilisation de votre scie à ruban</b> .....	<b>52</b>
4.1	Recommandations et conseils pour utiliser la machine .....	52
<b>5</b>	<b>RÉGLER VOTRE MACHINE</b> .....	<b>53</b>
5.1	Régler la tension du ruban .....	53
5.2	Régler le guide lame .....	53
5.3	Changer la lame .....	54
5.4	Réglage du ruban par rapport aux volants .....	55

<b>6</b>	<b><i>Entretien ordinaire et spécial</i></b> .....	57
6.1	Entretien quotidien .....	57
6.2	Entretien hebdomadaire.....	57
6.3	Entretien mensuel.....	57
6.4	Entretien semestriel .....	57
6.5	Entretien des autres pièces de la machine .....	57
6.6	Huiles lubrifiantes .....	57
6.7	Élimination des huiles .....	57
6.8	Le réducteur .....	58
6.9	Entretien spécial.....	58
<b>7</b>	<b><i>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</i></b> .....	59
7.1	Tableau de capacité de coupe et les détails techniques.....	59
<b>8</b>	<b><i>CATÉGORISATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX D'OUTIL</i></b> .....	61
8.1	Définition de matériaux .....	61
8.2	Choix du ruban .....	61
8.3	La longueur des dents.....	61
8.4	Vitesse de coupe et vitesse d'avance.....	62
8.5	Rodage du ruban Il est recommandé de faire fonctionner la machine en effectuant une série de coupes à une vitesse d'avance faible (= de 30 à 35 cm <sup>2</sup> / min sur le matériau de dimensions moyennes relatif à la capacité de coupe et à un plein en acier normal avec R = 410-510 Nimm 2), <b>Arroser abondamment la zone de coupe avec de l'huile de coupe.</b> .....	62
8.6	Structure de lame.....	62
8.7	Types de lame .....	62
<b>9</b>	<b><i>TESTS DE BRUIT</i></b> .....	64
<b>11</b>	<b><i>DÉPANNAGE</i></b> .....	65
11.1	Diagnostic de lame de scie et de coupe .....	65

# **1 UNFALLVERHÜTUNG UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**

Dieses Gerät wurde unter Einhaltung der nationalen und EU-Unfallverhütungsvorschriften hergestellt. Unsachgemäßer Gebrauch und/oder Manipulationen an den Sicherheitsvorrichtungen, entbinden den Hersteller von jeglicher Verantwortung.

## **1.1 Bedienungshinweise**

- Stellen Sie sicher, dass die auf dem Maschinenmotor angegebene Spannung der Netzspannung entspricht.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit Ihrer Stromversorgung und der Erdungsanlage; schließen Sie das Netzkabel der Maschine an die Buchse und die Erdleitung (gelb-grün gefärbt) an die Erdungsanlage an.
- Befindet sich der Sägearm im Ruhezustand (oder ist er angehoben), darf sich das Sägeband nicht bewegen.
- Nur der Abschnitt des Sägebands, der zum Schneiden verwendet wird, darf ungeschützt bleiben. Die Schutzvorrichtung kann am höhenverstellbaren Sägekopf entfernt werden.
- Die Maschine darf ohne Schutzvorrichtung nicht bedient werden.
- Bevor Sie das Sägeband wechseln oder Wartungsarbeiten durchführen müssen Sie die Maschine - selbst wenn sie nicht einwandfrei funktioniert - immer von der Stromversorgung trennen.
- Tragen Sie immer einen angemessenen Augenschutz.
- Bringen Sie nie Ihre Hände oder Arme in den Schnittbereich, solange die Maschine in Betrieb ist.
- Bewegen Sie die Maschine nie während des Sägevorgangs.
- Tragen Sie keine weite Kleidung wie z. B. Hemden mit zu langen Ärmeln, zu große Handschuhe, Armbänder, Ketten oder andere Gegenstände, die sich in der laufenden Maschine verfangen könnten. Lange Haare sollten zusammengebunden werden.
- Achten Sie darauf, dass der Arbeitsbereich frei von Ausrüstungsgegenständen, Werkzeugen oder anderen Gegenständen ist.
- Konzentrieren Sie sich auf eine Tätigkeit. Sie sollten nie mehrere Gegenstände gleichzeitig in den Händen halten. Halten Sie Ihre Hände so sauber wie möglich.
- Alle Arbeiten am Geräteinneren, seien es Wartung oder Reparaturen, müssen an einem gut beleuchteten Ort (ggf. auch durch weitere Lichtquellen erhellt) durchgeführt werden, um auch die geringsten Unfälle zu vermeiden.

## **1.2 Die elektrische Anlage gemäß EU-Norm „CENELEC EN 60204-1“**

Die Gefahr eines elektrischen Schlags durch direkten oder indirekten Kontakt ist durch die elektrische Ausstattung gebannt. Die aktiven Teile dieser Anlage befinden sich in einem Schrank, der mittels Schrauben, die nur mit einem Spezialwerkzeug entfernt werden können, den Zugriff beschränkt. Die Bauteile werden mit geringem (24 V) Wechselstrom gespeist. Die Ausrüstung ist vor Spritzwasser und Staub geschützt.

- Das System ist dank Halbleitersicherungen und Erdung vor Kurzschlüssen geschützt. Im Falle einer Motorüberlastung wird der Schutz durch einen Halbleiter, der als Wärmemessfühler fungiert, sichergestellt.
- Im Falle eines Stromausfalls, muss der dafür vorgesehene Start-Knopf wieder in die Grundstellung gebracht werden.
- Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit Punkt 20 EN 60204 geprüft.

## **1.3 Emergencies according to European Standard “CENELEC EN 60204-1” Notfälle gemäß EU-Standard „CENELEC EN 60204-1“**

- Im Falle fehlerhafter Bedienung oder von Gefahrenzuständen kann die Maschine sofort durch Drücken des roten Pilztasters angehalten werden.
- Die unbeabsichtigte oder absichtliche Entfernung der Bandabdeckung der Schwungräder verursacht

eine automatische Abschaltung aller Maschinenfunktionen durch einen Verriegelungsschalter.

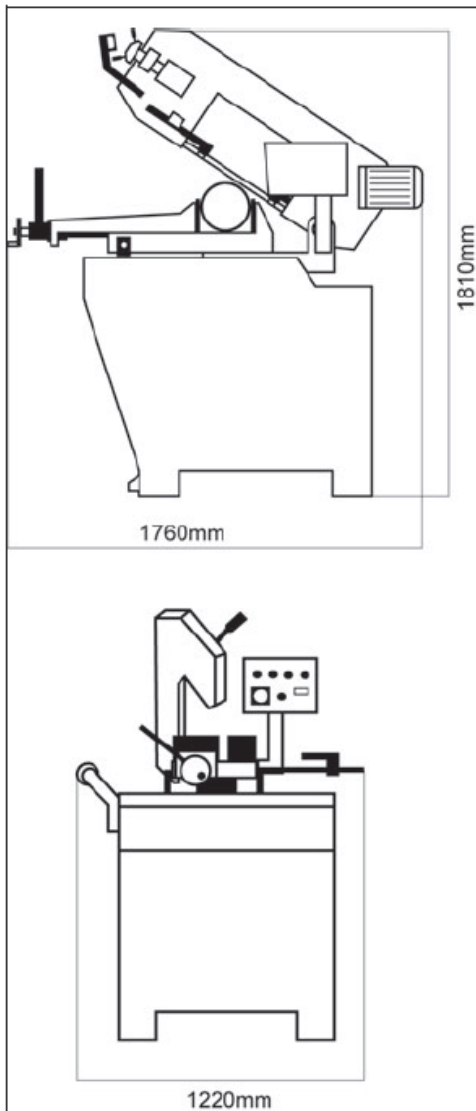
- Im Falle eines Bandbruchs werden alle Maschinenfunktionen durch einen spannungslösenden Mikroschalter abgeschaltet.

HINWEIS: Das Zurücksetzen des Maschinenbetriebs erfordert nach jeder Notfallabschaltung das Drücken eines speziellen Neustart-Schalters.

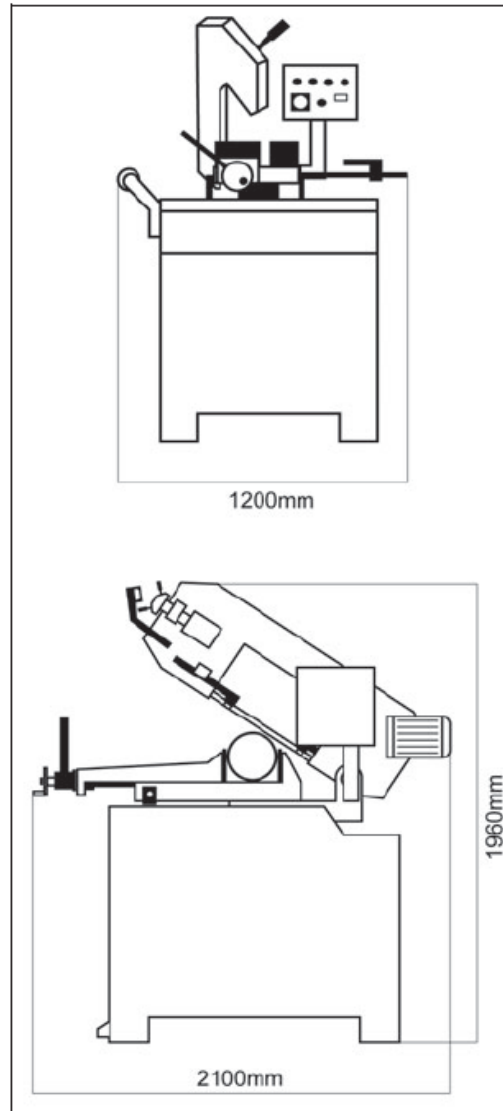
## 2 MASCHINENABMESSUNGEN, TRANSPORT, MONTAGE, DEMONTAGE

### 2.1 Maschinenabmessungen

SX-823DGV I



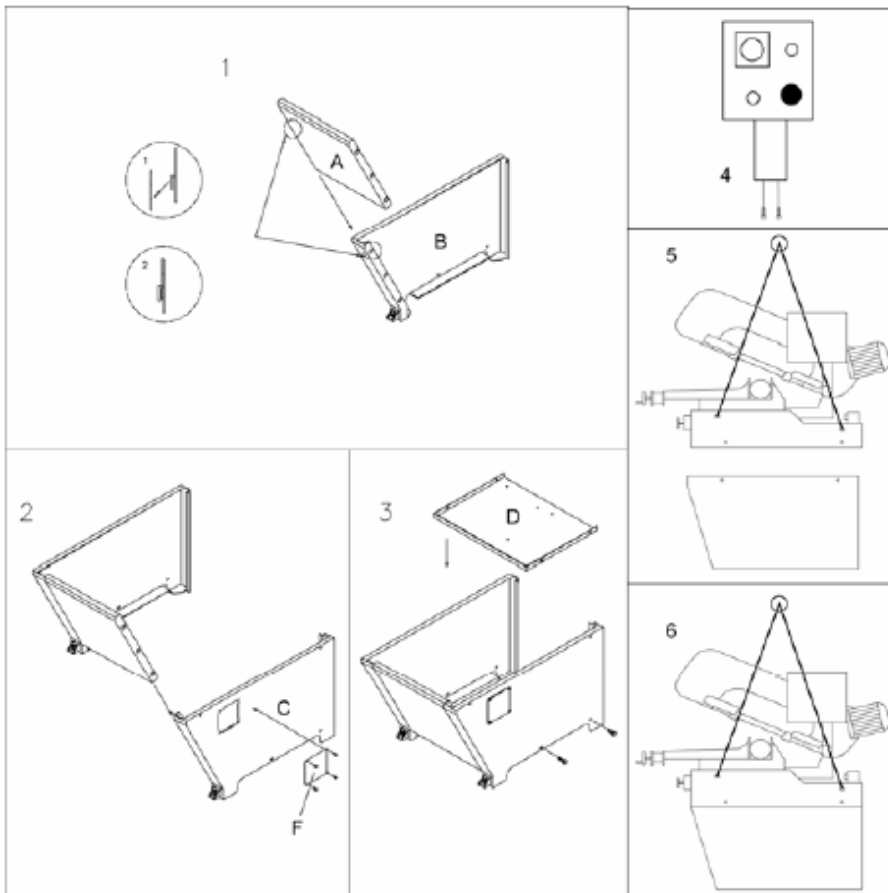
SX-827DGV I



### 2.2 Montage von Säge und Fuss

- Verbinden Sie die Platten A, B und C, indem Sie die Zapfen in die Schlitzte stecken; siehe kreisförmige Abbildungen 1 und 2.
- Befestigen Sie die Bodenplatte D unter Verwendung der mitgelieferten Feststellschrauben innerhalb der verbundenen Platten A, B und C.
- Befestigen Sie Platte F unter Verwendung der mitgelieferten Feststellschrauben an Platte C.
- Befestigen Sie den Schaltkasten unter Verwendung von zwei der mitgelieferten Feststellschrauben.
- Setzen Sie die Sägeeinheit auf den Fuß; siehe Abbildung 5.

- Befestigen Sie die Sägeeinheit unter Verwendung der mitgelieferten Feststellschrauben auf dem Fuß.

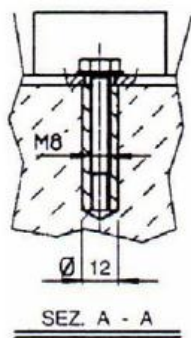


Wenn die Maschine transportiert werden muss, verwenden Sie bitte die Originalverpackung und platzieren Sie sie mithilfe eines Gabelstaplers. Man kann das Gerät auch mittels Trageriemen gemäß Abbildung 6 transportieren.

### 2.3 Mindestanforderungen zur Unterbringung der Maschine

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

### 2.4 Verankerung der Maschine



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



## 2.5 Aufbauanleitung für Beipackteile und Zubehör

Bringen Sie die mitgelieferten Bauteile wie folgt an:

Punkt 1: Bringen Sie die Anschlagstange an

Punkt 2: Bringen Sie die Werkstück-Auflagestützrollen am Schraubstocktisch an.

## 2.6 Deaktivierung der Maschine

- Wenn die Sägemaschine über einen längeren Zeitraum nicht in Gebrauch ist, ist es empfehlenswert wie folgt vorzugehen:

- 1) Trennen Sie den Stecker vom Netzanschluss
- 2) Lösen Sie das Sägeband
- 3) Lösen Sie die Bogen-Rückstellfeder
- 4) Leeren Sie den Kühlmitteltank
- 5) Reinigen und schmieren Sie die Maschine gründlich
- 6) Decken Sie die Maschine ggf. ab.

## 2.7 Demontage (wegen Verschleiss und/oder Alterung)

### Allgemeine Regeln

Wenn die Maschine dauerhaft abgebaut oder verschrottet werden soll, trennen Sie die zu entsorgenden Materialien bitte wie folgt nach Art und Zusammensetzung:

- 1) Gusseiserne oder eisenhaltige Materialien, die nur aus Metall bestehen, sind Sekundärrohstoffe. Diese können nach Entfernen aller Inhaltsstoffe (Einstufung siehe Punkt 3) in einer Eisengießerei wiederverwertet werden.
- 2) Elektrische Komponenten, einschließlich der Kabel- und Elektronik-Materialien (Magnetkarten etc.), fallen gemäß der örtlichen, staatlichen oder Bundesgesetze in die Kategorie der städtischen Abfälle. Sie können also durch die Städtische Müllabfuhr entsorgt werden;
- 3) Alte Mineralöle und synthetische und/oder gemischte Öle, emulgierte Öle und Fette gelten als Sondermüll. Sie müssen demzufolge von einem speziellen Entsorgungsunternehmen eingesammelt, abtransportiert und entsorgt werden.

HINWEIS: Die den Abfall betreffenden Normen und Vorschriften werden ständig weiterentwickelt und können sich daher ändern. Da diese demzufolge von dem soeben beschriebenen Verfahren abweichen können, müssen Sie die Vorschriften zum Zeitpunkt der Entsorgung überprüfen.

## 3 DIE FUNKTIONSTEILE DER MASCHINE

### 3.1 Der Sägearm

Maschinenteile, die aus Antriebselementen (Getriebemotor oder Motor mit variabler Geschwindigkeit, Schwungräder), Spannung und Führung (Gleitschiene zur Sägebandspannung, Sägeband-Führungsblocks) des Werkzeugs bestehen.

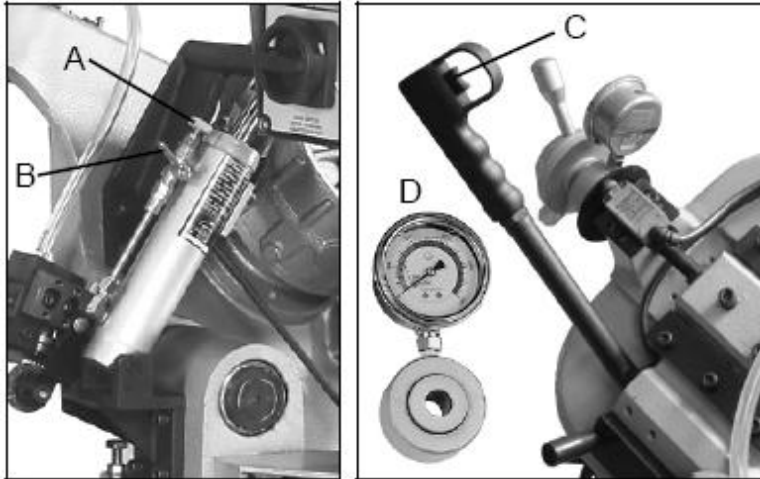
SX-823DGV I



SX-827DGV I

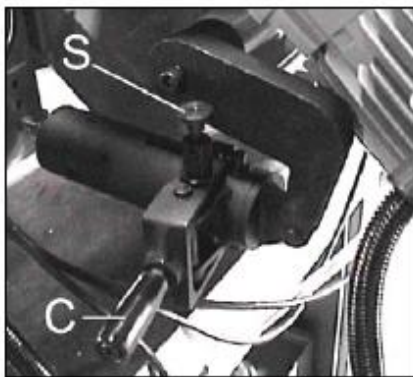


### 3.2 Steuerelemente

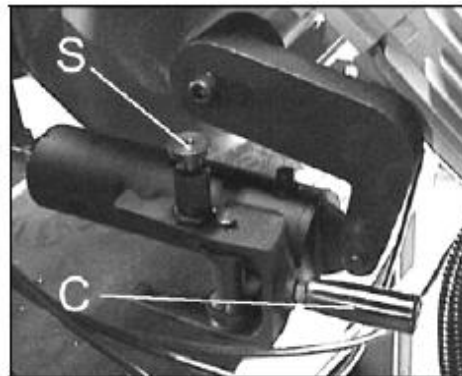


- A. Hydraulisches Mengenregelventil
- B. Hydraulisches Regelventil
- C. Schalterdrücker
- D. Sägebandspannungs-Messinstrument

C1



C2

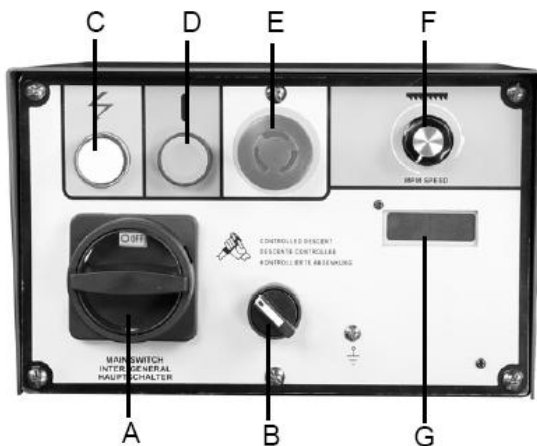


- C. Gabelgriff
- S. Drucktaster

C1. Position „manuell“

C2. Position „automatisch“

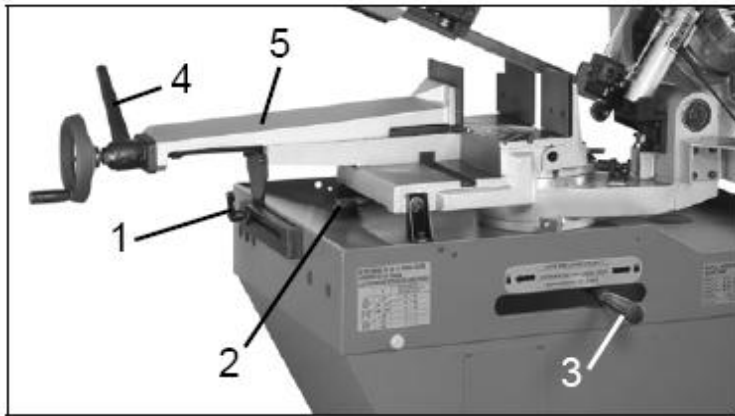
SX-823DGVI / SX-827DGVI



- A. Hauptschalter
- B. Wahlschalter manuell/automatisch
- C. Leuchtanzeige
- D. Start-Taste für automatisches Sägen
- E. Nothalttaster
- F. Regler für die Sägebandgeschwindigkeit
- G. Anzeige für die Sägebandgeschwindigkeit

### 3.3 Anpassung des Schraubstocks

- Das Gerät benötigt keine besondere Justierung. Sollte die Gleitführung zu viel Spiel haben, ziehen Sie die Schraube fester an.



Um den Schraubstock frei bewegen zu können, muss der Schraubstock an zwei Stellen gelöst werden.

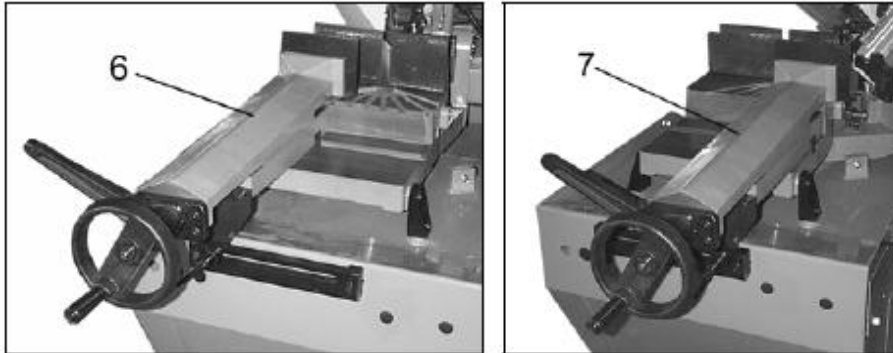
- Lösen Sie die Führungsstütze indem Sie den Griff (1) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Lösen Sie den Schraubstock, indem Sie den Feststellhebel (2) nach links bewegen.
- Der Schraubstock (5) kann nun, indem man mit einer Hand auf die verstellbaren Backen und mit der anderen auf den Spurgriff (1) drückt, nach rechts (7) oder links (6) verschoben werden.

- Stimmt die Position, drücken Sie den Feststellhebel (2) nach rechts, um ihn zu fixieren.
- Stellen Sie die Führungsstütze (1) fest, indem Sie den Griff im Uhrzeigersinn drehen.

Das Werkstück einspannen

- Legen Sie das Werkstück zwischen die Backen.
- Unter Verwendung des Handrads können Sie das Werkstück in den Schraubstockbacken festklemmen. Fixieren Sie das Werkstück durch Herunterdrücken des Hebels (4). Drücken Sie die Starttaste für das automatische Sägen (D). Wenn der Arbeitsgang beendet ist, öffnen Sie den Schraubstock durch Hochziehen des Hebels (4). Die Schraubstockbacken öffnen sich dann. Hierdurch ist ein schnelles Nachladen von gleichgroßem Material gewährleistet.

### 3.4 Anpassung des Sägewinkels



Gehrungen schneiden

- Auf der rechten Seite kann man max. eine 60-Grad-Gehrung sägen. Die Schraubstockbacken müssen hierfür auf der linken Seite (6) angebracht sein.
- Auf der linken Seite kann man max. 45-Grad-Gehrungen sägen. Die Schraubstockbacken müssen hierfür an der rechten Seite (7) angebracht sein.
- Lösen Sie den Hebel (3) und schwenken Sie den Sägearm bis zum Anschlag. Überprüfen Sie, ob die Anzeige 45 Grad entspricht. Sollte dies nicht der Fall sein, justieren Sie die Feststellschrauben entsprechend.

### 3.5 Der Fuß

- Abstützvorrichtung für SÄGEARM (Schwenkarm für stufenweises Sägen und das jeweilige Blockiersystem), SCHRAUBSTOCK, ANSCHLAGSCHIENE und Werkstück-Auflagestützrollen um das Material zu unterstützen. Der Fuß enthält den TANK mit der Kühlflüssigkeit und die PUMPE.

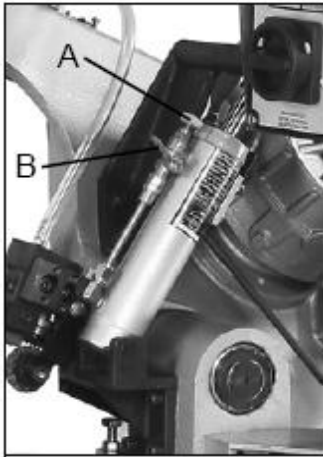
SX-823DGV1



SX-827DGV1



### 3.6 Steuerung zum Absenken des Sägerahmens

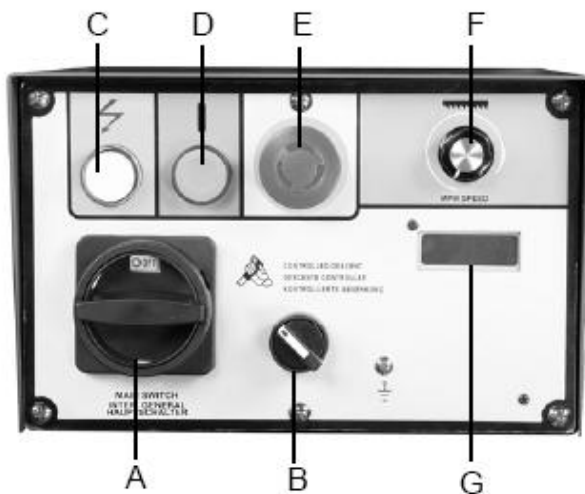


Der hydraulische Zylinder eignet sich hervorragend zur Verarbeitung von dünnen und Edelstahl-Profilstäben. Ein konstantes Absenken wird benötigt und demzufolge wird das Sägeband in der Arbeitsphase effizient eingesetzt.

Durch Justierung des Mengenreglers (A) kann das Gerät an verschiedene Situationen und Anwendungsgebiete angepasst werden. Der Hebel (B) ist der ein/aus-Schalter für die hydraulische Mengenregelung.

### 3.7 Der Arbeitsgang

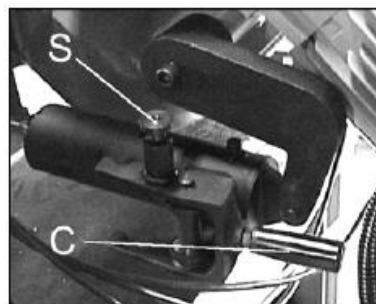
Bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird, müssen alle Hauptbestandteile in den Idealzustand versetzt werden.



C1



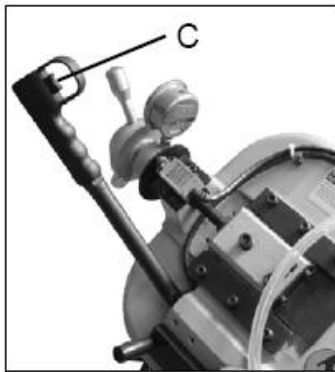
C2



Arbeitsgang:

**A. Arbeitsgang „manuell“ durch Kippschalter ausgelöst**

- Sägearm anheben.
  - Schließen Sie das hydraulische Mengenregelventil am Zylinder (B) (3.6), indem Sie das Ventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
  - Heben Sie den Drucktaster (S) an, um den Bolzen aus der Nut zu lösen. Dadurch wird der Gabelgriff (C) freigelegt. Bewegen Sie den Griff in die Position „manuell“ (C1). Heben Sie den Drucktaster (S) an und sichern Sie den Bolzen in der Nut.
  - Verwenden Sie den Wahlschalter manuell/automatisch (B) und wählen Sie das Griff-Symbol aus.
  - Stellen Sie die Schnittgeschwindigkeit mithilfe des Geschwindigkeitsreglers (F) ein.
  - Schalten Sie den Hauptschalter (A) AN.
- Überprüfen Sie, dass die Leuchtanzeige (C) aufleuchtet.
- Laden Sie das Werkstück und klemmen Sie es ordnungsgemäß fest.
  - Öffnen Sie das hydraulische Mengenregelventil (B) (3.6) vollständig, indem Sie das Ventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Öffnen Sie den Durchflussregler (A) ebenfalls bis zum Anschlag, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.

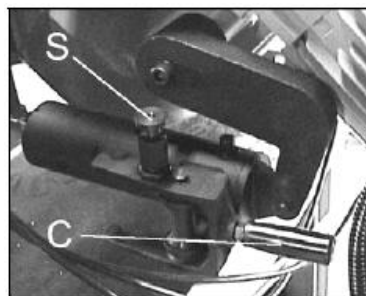


- Betätigen Sie den Kippschalter (C) um den Arbeitsgang zu starten.
- Setzen Sie die Geschwindigkeit des Sägebands zurück.
- Bitte verringern Sie die Absenkgeschwindigkeit des Sägearms durch Anpassen des Mengenregelventils (A), wenn Sie Rohre mit dünnen Wandungen schneiden.
- Drücken Sie den Nothalt-Knopf (E), um alle Funktionen abzuschalten. Der Notfallknopf lässt sich wieder lösen, indem man den Pilzknopf (E) im Uhrzeigersinn dreht. Der Knopf kommt nach oben und der Arbeitsgang kann erneut gestartet werden.
- Normalerweise beginnt man mit dem Sägen, indem man das hydraulische Mengenregelventil (A) leicht entgegen dem Uhrzeigersinn von 2 auf 3 stellt, um die Absinkgeschwindigkeit des Sägearms unter Kontrolle zu haben. Sinkt der Arm zu schnell herab, drehen Sie das hydraulische Mengenregelventil (B) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn, um das Absinken zu stoppen. Wenn der Sägearm zu schnell herabsinkt, kann es sein, dass das Sägeband durch das Werkstück angehalten wird und sich die Maschine sofort abschaltet. Drücken Sie den Notfall-Knopf (E) auf der Bedienplatte und (K) SX-823DG im Fuß, sodass alle Maschinenfunktionen unverzüglich angehalten werden.

**C1**



**C2**



## B. Automatischer Säge-Arbeitsgang

- Sägearm anheben.
  - Schließen Sie das hydraulische Mengenregelventil (A) indem Sie das Ventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
  - Heben Sie den Drucktaster (S) an, um den Bolzen aus der Nut zu lösen. Dadurch wird der Gabelgriff (C) freigelegt. Bewegen Sie den Griff in die Position „automatisch“ (C2). Heben Sie den Drucktaster (S) an und sichern Sie den Bolzen in der Nut.
  - Verwenden Sie den Wahlschalter manuell/automatisch (B) und wählen Sie „automatisch“.
  - Wählen Sie die Schnittgeschwindigkeit mithilfe des Geschwindigkeitswahlknopfes (F).
  - Schalten Sie den Hauptschalter (A) AN.
- Überprüfen Sie, ob die Leuchtanzeige (C) aufleuchtet.
- Laden Sie das Werkstück und klemmen Sie es ordnungsgemäß fest.
  - Drücken Sie den Start-Knopf (D) um die Maschine in Gang zu setzen. Prüfen Sie, dass das Sägeband in die richtige Richtung läuft.
  - Ziehen Sie den Sägearm leicht herunter, damit evtl. Luftblasen aus dem hydraulischen Zylinder verschwinden.
  - Um den Sägearm herunterzulassen und den Arbeitsgang zu beginnen, passen Sie das hydraulische Mengenregelventil (A) an, indem Sie das Ventil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
  - Drücken Sie den Nothalt-Knopf (E), um alle Funktionen abzuschalten. Um die Maschine wieder zu starten, dreht man den Pilzknopf (E) im Uhrzeigersinn. Der Knopf kommt nach oben und der Arbeitsgang kann erneut gestartet werden.
  - Normalerweise beginnt man mit dem Sägen, indem man das hydraulische Mengenregelventil (A) leicht entgegen dem Uhrzeigersinn von 2 auf 3 stellt, um die Absinkgeschwindigkeit des Sägearms unter Kontrolle zu haben. Sinkt der Arm zu schnell herab, drehen Sie das hydraulische Mengenregelventil (B) (3.6) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn, um das Absinken zu stoppen. \* Hinweis: Wenn der Sägearm zu schnell herabsinkt, kann es sein, dass das Sägeband durch das Werkstück angehalten wird und sich die Maschine sofort abschaltet. Sollte dies der Fall sein, drücken Sie auf den Notfall-Knopf (E), sodass alle Maschinenfunktionen unverzüglich angehalten werden.

**SÄGERICHTUNG**

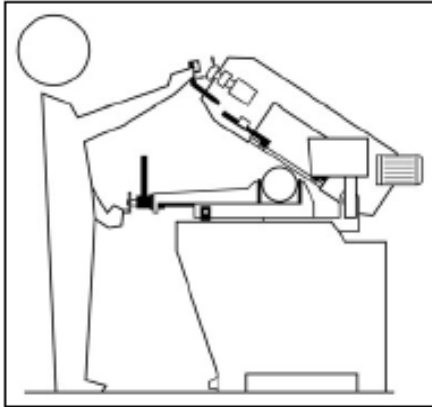


## 4 WIE MAN DIE BANDSÄGE KORREKT VERWENDET

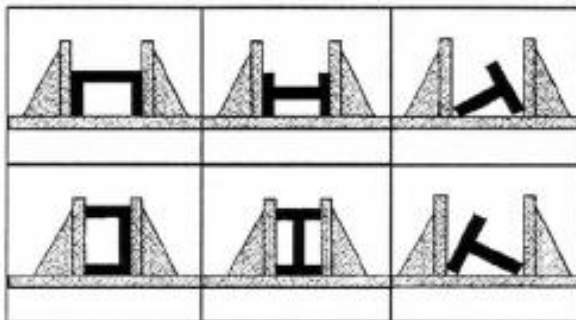
### 4.1 Empfehlungen und Hinweise zur Verwendung der Maschine

Die Maschine wurde zum Sägen von Baumaterialien aus Metall verschiedener Formen und Profile entwickelt. Sie ist für den Einsatz in Werkstätten, Drehereien und für allgemeine mechanische Rohbauarbeiten bestimmt.

Es ist nur eine Person erforderlich, um die Maschine zu bedienen. Die Maschine muss, wie auf dem Bild gezeigt, aufgestellt werden.



- Bitte vergewissern Sie sich vor jedem Sägevorgang, dass das Werkstück sicher in die Schraubstock-Backen geklemmt wurde und dass das Ende angemessen gestützt wird.
- Die unten angeführten Abbildungen zeigen Beispiele für das geeignete Einspannen von unterschiedlichen Stangen-Querschnitten. So werden die Sägekapazitäten der Maschine berücksichtigt, und man erreicht eine gute Leistungsfähigkeit und lange Lebensdauer des Sägebands.



- Verwenden Sie keine Sägebänder, die eine andere Größe haben als in der Maschinenspezifikation angegeben.
- Bleibt das Sägeband im Schnitt stecken, muss man sofort den Schalterdrücker loslassen und die Maschine ausschalten. Öffnen Sie langsam den Schraubstock, nehmen Sie das Werkstück heraus und überprüfen Sie den Zustand des Sägebands und der Zahnung. Wechseln Sie aus, was beschädigt ist.
- Bevor Sie Reparaturen an der Maschine durchführen, sollten Sie Ihren Händler zu Rate ziehen.

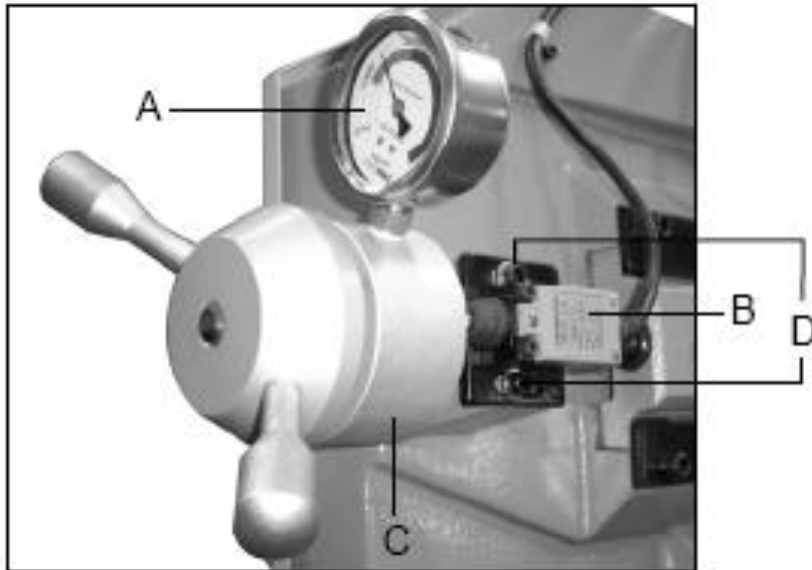


## 5 SO STELLEN SIE IHRE MASCHINE RICHTIG EIN

### 5.1 Aufbau der Sägebandspannung

Man erreicht die ideale Spannung des Sägebands durch Drehen des Handrades bis die Nadel auf dem Spannungsmessgerät (A) die richtige Bandspannung anzeigt.

Die Maschine funktioniert nicht, solange der Mikroschalter nicht durch Kontaktaufnahme mit der Spannvorrichtung (C) eingeschaltet wird.



Sollte die Spannung korrekt aufgebaut sein, der Mikroschalter (B) aber keinen Kontakt haben oder nicht richtig auslösen, nehmen Sie folgende Anpassung vor.

- Lösen Sie die Stellschrauben (D).
- Drücken Sie den Mikroschalter (B) in Richtung Spannvorrichtung (C). Stellen Sie sicher, dass der Plunger richtig gedrückt wird.
- Ziehen Sie die Stellschrauben (D) wieder fest, damit der Mikroschalter (B) fixiert ist.

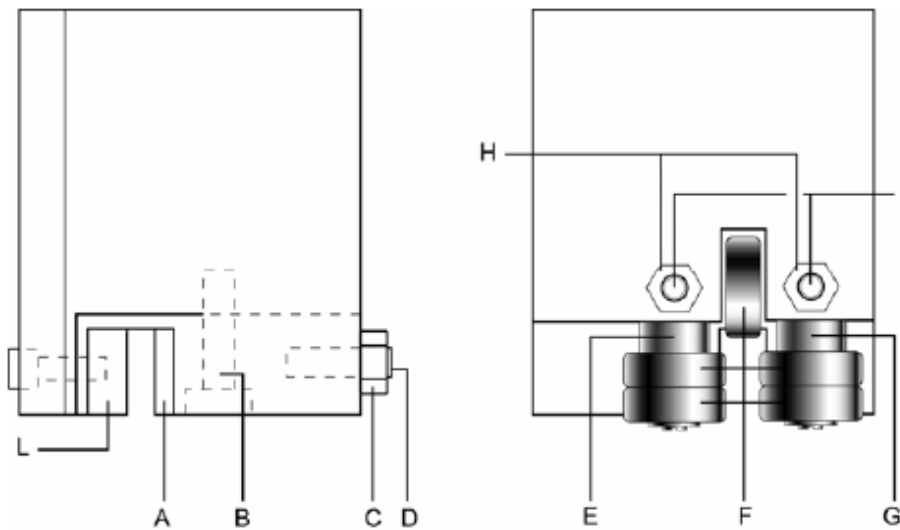
### 5.2 Anpassung des Sägebands

- Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung.
- Benutzen Sie einen Inbusschlüssel um die Innensechskantschraube (A) auf der eckigen Schlossplatte zu lösen.
- Halten Sie den Griff (B) und die Führungsschiene, sodass die Führungsschiene so nah wie möglich am Material ist, ohne dabei den Schnitt zu behindern.
- Ziehen Sie die Innensechskantschraube an (A).
- Schließen Sie die Maschine wieder an die Stromversorgung an.



### Führungsblöcke des Sägebands

Das Sägeband wird durch verstellbare Bandlager geführt, die der Dicke des Sägebands entsprechend mit minimalem Spiel fixiert werden (siehe Abbildung).



Sollte ein Austausch des Sägeband notwendig werden, achten Sie bitte darauf nur 0,9 mm dicke Sägebänder zu verwenden, da die Bandlager hierauf ausgelegt sind. Sollten Sägebänder mit einer abweichenden Stärke verwendet werden, müssen folgende Anpassungen durchgeführt werden:

- Lösen Sie die Muttern (C), Schrauben (B) und den Stellschrauben (D), wodurch Sie den Durchlass zwischen den Bandlagern erweitern.
- Lösen Sie die Muttern (H) und die Stellschrauben (I) und drehen Sie die Stifte (E - G) um den Durchlass zwischen den Kugellagern (F) zu erweitern.
- Befestigung des neuen Sägebands: setzen Sie den Bandführung (A) auf das Sägeband indem Sie die Stellschrauben lösen. Ein Spielraum von 0,04 mm muss gegeben sein, damit sich das Sägeband bewegen kann. Verschrauben Sie die entsprechende Mutter und Schraube (B). Drehen Sie die Stifte (E - G) bis die Führungsschienen am Sägeband anliegen (siehe Abbildung) und befestigen Sie dann die Stellschrauben (I) und die Mutter (H).
- Stellen Sie sicher, dass zwischen Sägebandrücken und des Bandlagers (L) ein Spielraum von mindestens 0,2 bis 0,3 mm ist. Lösen Sie, wenn nötig, die Schrauben, mit denen die Blöcke befestigt sind und passen Sie diese an.

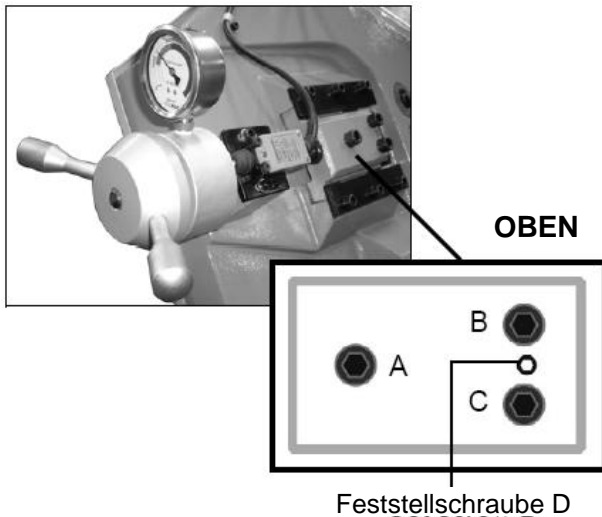
**BEVOR SIE DIE FOLGENDEN ARBEITSGÄNGE DURCHFÜHREN, MUSS DAS NETZKABEL VOLLSTÄNDIG VON DER STROMVERSORGUNG GETRENNT SEIN.**

### 5.3 Wechseln des Sägebands

Zum Wechseln des Sägebands:

- Sägearm anheben.
- Sägeband mit Hilfe des Handrads lösen. Schutzvorrichtung vom Sägeband entfernen, die Schwungradabdeckung des Sägebands öffnen und das alte Sägeband aus den Schwungrädern und Führungsblöcken herausnehmen.
- Bringen Sie das neue Sägeband an, indem Sie es zuerst zwischen die Bandführungen und dann auf die Lauffläche der Schwungräder legen. Achten Sie hierbei insbesondere auf die Ausrichtung der Sägezähne.
- Spannen Sie das Sägeband und vergewissern Sie sich, dass es exakt auf den Schwungrädern sitzt.
- Bringen Sie das bewegliche Endstück der Führungsschiene und den Schwungrad-Schutz unter Verwendung der entsprechenden Knöpfe an. Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheits-Mikroschalter aktiviert ist, da die Maschine ansonsten bei Wiederherstellung der elektrischen Verbindung nicht startet.

### 5.4 Das Sägeband an die Laufräder anpassen



Feststellschraube D

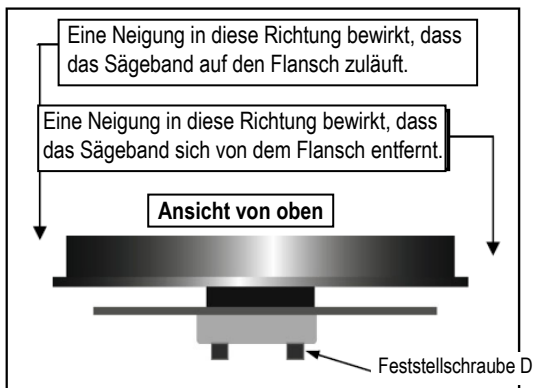
1. Lösen Sie die Sechskantschraubenmuttern A, B und C.

2. Verwenden Sie für Feststellschraube D einen Inbusschlüssel, um die Neigung des Laufrads anzupassen.

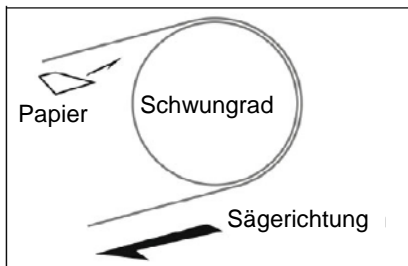
- Ein Drehen der Feststellschraube D im Uhrzeigersinn bewirkt das sich das Laufrad neigt und somit das Sägeband näher an den Flansch herankommt.
- Ein Drehen der Feststellschraube D entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt das sich das Laufrad so neigt, dass sich das Sägeband vom Flansch entfernt.

Wenn das Sägeband zu weit läuft, löst es sich.

Nach der Anpassung, müssen die Sechskantschraubenmuttern in folgender Reihenfolge befestigt werden: A, B und C.



### Prüfung der Sägebandanpassung



Nehmen Sie ein Stück Papier und schieben Sie es zwischen Sägeband und Laufrad, während es läuft.

- Wird das Papier zerschnitten, dann ist das Sägeband zu nah am Flansch. Nochmals anpassen.
- Entfernt sich das Sägeband vom Flansch, bitte erneut anpassen. Bitte nochmals anpassen.

**WARNUNG:** Bitte verwenden Sie immer Sägebänder mit den in diesem Handbuch angegebenen Maßen und für welche die Sägebandführungs-Köpfe eingestellt sind. Ansonsten folgen Sie im Kapitel "Beschreibung des Arbeitsgangs" Abschnitt Inbetriebnahme.

## **6 ROUTINE- UND SONDERWARTUNGEN**

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

### **6.1 Tägliche Wartung**

- Allgemeines Säubern der Maschine um angesammelte Sägespäne zu entfernen.
- Das Abflussloch für schmierfähige Kühlmittel reinigen, um zu überschüssige Flüssigkeit vermeiden.
- Schmierfähiges Kühlmittel auffüllen.
- Sägeband auf Abnutzungserscheinungen überprüfen.
- Den Sägebügel in oberste Position bringen und das Sägeband teilweise entspannen um unnütze Streckspannung zu vermeiden.
- Überprüfung der Funktionstüchtigkeit von Schutz- und Nothalt-Vorrichtungen.

### **6.2 Wöchentliche Wartung**

- Gründliches Reinigen der Maschine um Sägespäne zu beseitigen, insbesondere vom Schmiermitteltank.
- Pumpe aus ihrem Gehäuse entfernen, Reinigung des Ansaugfilters und des Ansaugbereichs.
- Reinigung des Filters des Pumpen-Ansaugtrichters und des Ansaugbereichs.
- Benutzen Sie Druckluft um die Sägeführungen zu reinigen (Führungslager und Abflussloch des schmierfähigen Kühlmittels).
- Reinigung von Schwungrad-Gehäuse und Sägeband-Gleitflächen des Schwungrads.

### **6.3 Monatliche Wartung**

- Prüfen, ob die Laufrad-Schrauben des Motors fest angezogen sind.
- Prüfen, ob die Führungslager des Sägebands im Kopfbereich einwandfrei arbeiten.
- Prüfen, ob die Schrauben von Getriebemotor, Pumpe und Unfallschutzvorrichtungen fest angezogen sind.

### **6.4 Halbjährliche Wartung**

- Durchgangsprüfung des potentiellen Schutzschalters der Ausrüstung.

### **6.5 Wartung sonstiger Maschinenteile**

Der Schneckenantrieb befindet sich auf der Maschine und ist laut Hersteller wartungsfrei.

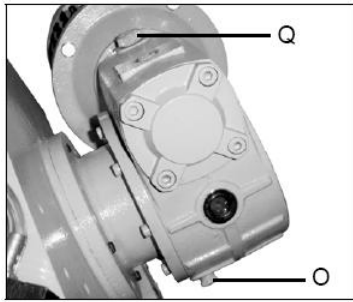
### **6.6 Öle für das schmierfähige Kühlmittel**

Verwenden Sie das biologisch abbaubare Kühlschmiermittel PROMAC 9176. DER MINIMALE PROZENTSATZ VON ÖL IN WASSER GELÖST SOLLTE 8 - 10 % BETRAGEN.

### **6.7 Altöl-Entsorgung**

Die Entsorgung dieser Produkte unterliegt strengen Vorschriften. Bitte beachten Sie Kapitel "ABMESSUNGEN FÜR DEN MASCHINENTRANSPORT, MONTAGE" Abschnitt Demontage.

### **6.8 Das Getriebe**



Das Getriebe benötigt einen regelmäßigen Ölwechsel. Das Öl muss bei einer neuen Maschine nach 6 Monaten und danach jedes Jahr gewechselt werden.

Vor Wechsel des Getriebeöls sollten Sie die Maschine von der Stromversorgung trennen.

- Den Sägearm senkrecht stellen.
- Lösen Sie die Sechskantschraube (O) und setzen Sie die Abflussöffnung (O) frei, um Getriebeöl abzulassen.
- Setzen Sie die Schraube (O) wieder ein, wenn das Öl vollständig abgelaufen ist.
- Den Sägearm wieder in die Waagerechte bringen.
- Füllen Sie ca. 3 Liter Getriebeöl durch das Loch der Entlüftungsschraube (Q) in das Getriebe ein.

Das Öl sollte SHELL-Getriebeöl oder Mobile-Getriebeöl Nr. 90 entsprechen. Verwenden Sie das PROMAC Produkt 100381.




### **6.9 Sonderwartung**

Die Sonderwartung muss von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen, sich an Ihren nächstgelegenen Händler und/oder Importeur zu wenden. Der Wiedereinsatz von Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen und -geräten (des Reduktionsstücks), der Motor, die Motorenpumpe und andere elektronische Komponenten benötigen ebenfalls eine Sonderwartung.

## 7 TECHNISCHE DATEN




### 7.1 Tabelle der Zerspanleistung und technische Details

SX-823DGV1

SCHNITTKAPAZIÄT			
90°	227mm	220mm	260x110mm
45°	150mm	145mm	200x125mm
60°	90mm	85mm	
45°(L)	110mm	110mm	160x110mm

Bandmotor	kW	1.1
DURCHMESSER DES SCHWUNGRADS	mm	295
ABMESSUNG DES SÄGEBANDS	mm	27x0,9x2460
SCHNITTGESCHWINDIGKEIT DES SÄGEBANDS	m/min	20~85
ÖFFNUNG SCHRAUBSTOCK	mm	260
NEIGUNG DES SÄGEBÜGELS	°	40
HÖHE DES AUFSPANNTISCHES	mm	900
GEWICHT DER MASCHINE	kg	280

SX-827DGVI

SCHNITTKAPAZIÄT			
90°	270mm	260mm	350x220mm
45°	240mm	220mm	240x160mm
60°	160mm	150mm	
45°(L)	210mm	180mm	180x180mm

Bandmotor	kW	1.5
DURCHMESSER DES SCHWUNGRADS	mm	380
ABMESSUNG DES SÄGEBANDS	mm	27x0,9x3160
SCHNITTGESCHWINDIGKEIT DES SÄGEBANDS	m/min	20~85
ÖFFNUNG SCHRAUBSTOCK	mm	355
NEIGUNG DES SÄGEBÜGELS	°	40
HÖHE DES AUFSPANNTISCHES	mm	900
GEWICHT DER MASCHINE	kg	360



STAHLARTEN						KENNDATEN		
USE	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Hardness BRINELL HB	Hardness ROCKWELL HB	R=N/mm <sup>2</sup>
Baustahl	Fe360	St37	E24	----	----	116	67	360÷480
	Fe430	St44	E28	43	----	148	80	430÷560
	Fe510	St52	E36	50	----	180	88	510÷660
Unlegierter Stahl	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540÷690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700÷840
	C50	CK50	----	----	1050	202	94	760÷900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830÷980
Federstahl	50CrV4	50CrV4	50CV40	735 A 50	6150	207	95	1140÷1330
	60SiCr8	60SiCr7	----	----	9262	224	98	1220÷1400
Legierter Stahl zum Härten, Vergüten und Nitrierhärten	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
Legierter Stahl mit Härteschicht	18NiCrMo7	----	20NCD7	En 325	4320	232	100	760÷1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690÷980
Legierter Stahl für Lager	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690÷980
Werkzeugst ahl	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
	58CrMo1713	----	Y60SC7	----	S5	244	102	800÷1030
Edelstahl	X12Cr13	4001	----	----	410	202	94	670÷885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590÷665
	X8CrNi1910	----	----	----	----	202	94	540÷685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17. 12	316 S 16	316	202	94	490÷685
Kupferlegierungen Sondermessing Bronze	Aluminium-Kupferlegierung G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620÷685
	Sondermangan/Silizium-Messing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038					140	77	375÷440
	Manganbronze SAE43-SAE430					120	69	320÷410
	Phosphorbronze G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56.5	265÷314
Gusseisen	Grauguss G25					212	96	245
	Kugelgraphit-Gusseisen GS600					232	100	600
	Temperguss W40-05					222	98	420

## 8 MATERIALKLASSIFIZIERUNG UND WAHL DES WERKZEUGS

Da es das Ziel ist, hervorragende Schnittqualität zu erhalten, müssen die verschiedenen Parameter wie Härte des Materials, Form und Stärke, Querschnitt des Materials, die Auswahl des Sägebands, Schnittgeschwindigkeit und Kontrolle der Sägerahmen Senkung entsprechend kombiniert werden. Diese Spezifikationen müssen daher sinnvoll nach praktischen Erwägungen und den gesunden Menschenverstand zu einem Betriebszustand kombiniert werden, um einen optimalen Zustand zu erreichen, der keine unzähligen Vorgänge an der Maschine benötigt, wenn viele verschiedene Arbeiten durchgeführt werden sollen. Die verschiedenen Probleme, die von Zeit zu Zeit auftauchen, können leichter gelöst werden, wenn der Benutzer eine gute Kenntnis dieser Daten hat.

### 8.1 Materialbestimmung

Die obige Tabelle listet die Daten von sägefähigen Materialien auf, damit Sie anschließend das richtige Werkzeug für die Bearbeitung heraussuchen können.

### 8.2 Wahl des Sägebands

Zuerst muss die Zahnweite gewählt werden, mit anderen Worten, die Anzahl der Zähne pro Zoll (25,4 mm), die für das zu bearbeitende Material angemessen erscheint. Bitte diesen Kriterien folgen:

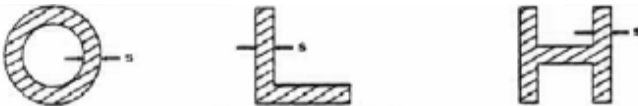
- Für Einzelteile, die einen dünnen und/oder unterschiedlich beschaffenen Abschnitt besitzen, z. B. Profile, Rohre und Platten, benötigt man Feinzähne. Die Zahnanzahl für gleichzeitiges Sägen beträgt hier 3 bis 6.
- Für Teile mit großem Querschnitt und massiven Abschnitten benötigt man weit auseinanderliegende Zähne, um eine größere Menge an Sägespänen und ein besseres Eindringen der Zähne zu erreichen.
- Auch Stücke, die aus weichen Materialien oder Plastik (Leichtmetall, weiche Bronze, Teflon, Holz etc.) bestehen, benötigen weit auseinander liegende Zähne.
- Für Stücke, die im Gebinde geschnitten werden, benötigt man eine kombinierte Zahnordnung.

### 8.3 Zahnabstand

Wie bereits erwähnt, hängt dies von den folgenden Faktoren ab:

- **Härte des Materials**
- **Größe des Abschnitts**
- **Wandstärke**


TABELLE ZUR SÄGEZAHN-AUSWAHL		
STÄRKE	Z STUFENLOSE ZAHNANORDNUNG	Z KOMBINIERTE ZAHNANORDNUNG
BIS 1,5	14	10/14
VON 1 BIS 2	8	8/12
VON 2 BIS 3	6	6/10
VON 3 BIS 5	6	5/8
VON 4 BIS 6	6	4/6
MEHR ALS 6	4	4/6



S = STÄRKE


MASSIV $\phi$ ODER L MM	Z STUFENLOSE ZAHNANORDNUNG	Z KOMBINIERTE ZAHNANORDNUNG
BIS 30	14	10/14
VON 30 BIS 60	8	8/12
VON 40 BIS 80	6	6/10
MEHR ALS 90	4	4/6



$\phi$ =DURCHMESSER

L =



BREITE

#### 8.4 Schnitt- und Vorlaufgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit (m/min) und die Vorlaufgeschwindigkeit (cm<sup>2</sup>/min = Fläche, die die Sägezähne bei der Spanbeseitigung zurücklegt) werden durch Hitzeentwicklung an den Zahnsitzen begrenzt.

- Die Schnittgeschwindigkeit ist dem Materialwiderstand ( $R = N/mm^2$ ), seinem Härtegrad (HRC) und der Größe des breitesten Abschnitts untergeordnet.
- Durch ein zu große Vorlaufgeschwindigkeit (= Absenken des Sägebügels) neigt das Sägeband dazu vom optimalen Schneideweg abzuweichen. Es entstehen dann keine gradlinige Schnitte, sei es vertikal oder horizontal.

Man findet die beste Kombination dieser beiden Parameter, indem man sich die Späne genau ansieht.

Lange, spiralenförmige Späne weisen auf optimales Schneiden hin.

Sehr feine oder zermahlene Späne weisen auf zu geringe Einspeisung und/oder zu geringen Schneidedruck hin

Dicke und/oder blaue Späne geben Hinweise auf eine Überlastung des Sägebands.

#### 8.5 Einfahren des Sägebands

**Wenn man das erste Mal sägt, ist es eine gute Übung, das Sägeband einzufahren, indem man eine Reihe von Schnitten auf niedriger Vorlaufgeschwindigkeit macht (= 30-35 cm<sup>2</sup>/min beim Material mit normalen Ausmaßen unter Berücksichtigung der Schnittleistung und mit einem massiven Abschnitt normalen Stahls mit  $R = 410-510 N/mm^2$ ). Besprühen Sie die Schneidefläche großzügig mit schmierfähigem Kühlmittel.**

#### 8.6 Struktur de Sägebands

Am häufigsten werden Bimetall-Sägebänder verwendet. Sie bestehen aus einer Siliziumstahl-Sägebandverstärkung und einer lasergeschweißten Schneide aus Schnellstahl (HSS). Die Bestände sind in M2, M42 und M51 klassifiziert und unterscheiden sich durch unterschiedliche Härtegrade. Die Härtegrade ergeben sich durch einen zunehmenden Prozentsatz an Cobalt (Cc) und Molybdän (Mo) in den Metalllegierungen.

#### 8.7 Ausführungen von Sägebändern

Sie unterscheiden sich hauptsächlich in ihren Konstruktionsmerkmalen, wie z. B.:

- **Form** und **Schnittwinkel** der Zahnung
- **Abstand**
- **SATZ**

## Form und Winkel eines

**NORMALEN ZAHNS:**  $0^\circ$  Winkel und gleichbleibender Abstand.



Gebräuchlichste Form für Quer- und Schrägschnitte von massiven kleinen und mittleren Profilen oder Rohren, in beschichtetem Baustahl und Grauguss oder gewöhnlichem Metall.

**ZAHN MIT POSITIVEM SPANWINKEL:**  $9^\circ - 10^\circ$  positiver Spanwinkel und gleichbleibender Abstand.



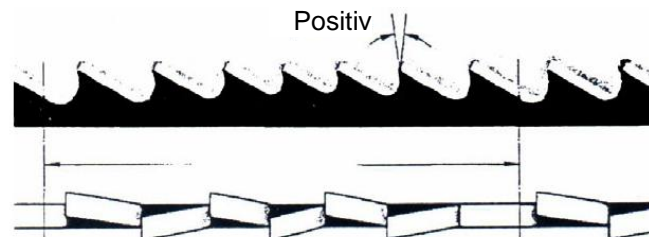
Insbesondere für Quer- und Schrägschnitte in massive Abschnitte oder Große Rohre und vor allen Dingen für alle härteren Materialien (hochlegierter Stahl, Edelstahl, spezielle Bronze und geschmiedetes Roheisen).

**KOMBINIERTER ZAHN:** Abstand variiert zwischen Zahn und demzufolge auch eine variierenden Zahngröße und Hakenzahnentiefe. Der Abstand wechselt zwischen den Zähnen, wodurch ein glatterer, leiserer Schnitt entsteht sowie eine längere Lebensdauer des Sägebands entsteht, da es zu weniger Vibrationen kommt.



Ein weiterer Vorteil den die Benutzung dieser Art von Sägebändern bietet, ist dass es möglich ist, mit nur einem Sägeband eine große Bandbreite an verschiedenen Materialien (Größe, Art) zu verarbeiten.

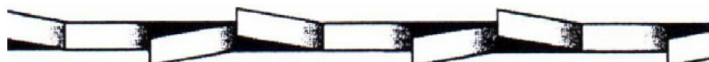
**KOMBINIERTER ZAHN:**  $9^\circ - 10^\circ$  positiver Spanwinkel.



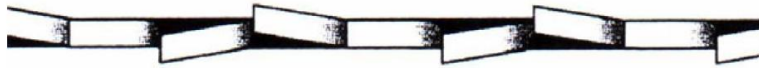
Diese Sägeband-Ausführung ist am besten für das Schneiden von Profilstäben und großen, dicken Rohren sowie für das Schneiden von massiven Stäben bei Maximal-Laufleistung geeignet. Mit den Abständen 3-4 und 4-6 erhältlich.

## SÄTZE

Durch geschränkte Zähne, die sich aus dem Span des Sägekörpers biegen, kommt es im Werkstück zu einem breiten Schnitt.



**SATZ NORMALER ODER SPANWINKEL-ZÄHNE:** Schneidzähne, die nach links und rechts gehen und von einem geraden Zahn abgewechselt werden.



Verwendbar für Materialien, die mehr als 5 mm messen. Wird für das Schneiden von Stahl, Gussteilen und harten Materialien, die nicht aus Eisen bestehen, benutzt.

**WELLEN-SATZ:** Sägezahnsatz in glatten Wellen.



Man assoziiert diesen Satz mit sehr feinen Zähnen. Er wird hauptsächlich für das Schneiden von Rohren und dünnen Profilstäben (1 bis 3 mm) verwendet.

**ALTERNATIV-SATZ (IN GRUPPEN):** Gruppen von Schneidzähnen, die nach links und rechts gehen und von einem geraden Zahn abgewechselt werden.



Man assoziiert diesen Satz mit sehr feinen Zähnen. Er wird bei sehr dünnem Material verwendet (unter 1 mm).

**ALTERNATIV-SATZ (EINZELZÄHNE):** Schneidzähne, die nach rechts und links gehen.

Dieser Satz wird für das Schneiden von weichen Materialien, die nicht aus Eisen bestehen, Plastik und Holz verwendet.



## 9 GERÄUSCHMESSUNG


Die Messung erfolgte bei einer Umweltgeräuschkulisse von 65 db. Die Geräuschmessung für den Leerbetrieb betrug 71 db. Der Geräuschpegel während des Schneidens von kohlenstoffarmen Stahl betrug 73 db.

**HINWEIS:** Der Geräuschpegel hängt davon ab, welche Materialien bearbeitet werden. Der Benutzer muss deshalb die Geräuschbelastung individuell bestimmen und nötigenfalls den Bediener mit entsprechenden Schutzvorrichtungen gemäß Gesetz 277/1991 ausrüsten.

## 11 FEHLERSUCHE

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

### 11.1 Fehlerdiagnose durch Sägeband- und Schnittanalyse

<u>STÖRFALL</u>	<u>MÖGLICHE URSACHE</u>	<u>LÖSUNG</u>
<b>ZAHNBRUCH</b> 	<p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Falsche Zahnung</p> <p>Späne die an den Zähnen und in den Zwischenräumen hängen bleiben bzw. Material das verklebt</p> <p>Schadhaftes oder zu hartes Material</p> <p>Das Werkstück findet keinen Halt im Schraubstock.</p>	<p>Vermindern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie weniger Druck anwenden. Justieren Sie die Bremsvorrichtung.</p> <p>Ändern Sie die Geschwindigkeit und/oder die Art des Sägebands.</p> <p>Beachten Sie das Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“, Abschnitt <i>Tabelle zur Wahl des Sägebands gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit</i>.</p> <p>Wählen Sie das passende Sägeband. Sie auch Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Ablauföffnungen für das Kühlmittel an der Sägebandführung verklebt sind. Außerdem sollte ein ausreichender Kühlmittelfluss gegeben sein, um die Entfernung der Späne vom Sägeband zu erleichtern.</p> <p>An der Materialoberfläche können sich Rost oder andere Verunreinigungen abgelagert haben, die das Material härter als das Sägeband selbst machen können. Die Verhärtung kann direkt zu Beginn des Schnitts auftreten, oder aber Regionen betreffen, die weiter hinten oder innerhalb des Materials liegen. Die Verhärtungen können durch Produktionsmittel wie Gießsand oder Schweißabfall etc. entstehen.</p> <p>Diese Materialien bitte nur im Ausnahmefall verwenden. Bitte sein Sie dann äußerst vorsichtig und säubern und entfernen Sie schnellstmöglich alle Unreinheiten.</p> <p>Überprüfen Sie das Einspannen des Werkstücks.</p>

## STÖRFALL

## MÖGLICHE URSACHE

Das Sägeband steckt im Material fest.  
Schneiden eines scharfen oder unregelmäßigen Profilstabs.  
Sägeband von geringer Qualität  
Ein vorher abgebrochener Zahn steckt noch Schnitt  
Der Schnitt wird in einer vorherigen Kerbe fortgesetzt

Vibrationen

Falsche Verzahnung oder Form

Schmier- oder Kühlmittel reichen nicht aus oder eine falsche Flüssigkeit wird verwendet

Die Zähne sind entgegen der Sägerichtung ausgerichtet.

## LÖSUNG

Verringern Sie den Vorschub und den Schneidedruck.  
Gehen Sie äußerst vorsichtig an die Arbeit.

Verwenden Sie ein Sägeband von guter Qualität.

Entfernen Sie alle verbliebenen Teile.

Drehen Sie das Werkstück, sodass Sie an anderer Stelle schneiden können.

Überprüfen Sie das Einspannen des Werkstücks.

Ersetzen Sie das Sägeband durch ein besser passendes. Siehe auch Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“, Abschnitt *Sägebandarten*.  
Passen Sie die Sägebandführungspuffer an.

Überprüfen Sie den Füllstand im Tank.

Verstärken Sie den Fluss des Schmiermittels/Kühlmittels.  
Überprüfen Sie, dass Abflussloch und Ablaufrohr nicht verstopft sind.

Überprüfen Sie den Prozentsatz der Emulsion.

Verändern Sie die Ausrichtung der Zähne.

## STÖRFALL

### **VORZEITIGE ABNUTZUNG DES SÄGEBANDS**



## MÖGLICHE URSACHE

Fehlerhaftes Einfahren des Sägebands

Die Zähne sind entgegen der Sägerichtung ausgerichtet.

Sägeband von geringer Qualität

Zu schneller Vorschub

Falsche Schnittgeschwindigkeit

Schadhaftes oder zu hartes Material

Schmier- oder Kühlmittel reichen nicht aus oder eine falsche Flüssigkeit wird verwendet

## LÖSUNG

Siehe auch Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“, Abschnitt *Sägeband-Einfahren*.

Verändern Sie die Ausrichtung der Zähne.

Verwenden Sie ein Sägeband von guter Qualität.

Vermindern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie weniger Druck anwenden. Justieren Sie die Bremsvorrichtung.

Ändern Sie die Geschwindigkeit und/oder die Art des Sägebands.

Siehe auch Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“, Abschnitt

*Tabelle zur Wahl des Sägebands gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit*

An der Materialoberfläche können sich Rost oder andere Verunreinigungen abgelagert haben, die das Material härter als das Sägeband selbst machen können. Die Verhärtung kann direkt zu Beginn des Schnitts auftreten, oder aber Regionen betreffen, die weiter hinten oder innerhalb des Materials liegen. Die Verhärtungen können durch Produktionsmittel wie Gießsand oder Schweißabfall etc. entstehen.

Diese Materialien bitte nur im Ausnahmefall verwenden. Bitte seien Sie dann äußerst vorsichtig und säubern und entfernen Sie schnellstmöglich alle Unreinheiten.

Überprüfen Sie den Füllstand im Tank.

Verstärken Sie den Fluss des Schmiermittels/Kühlmittels. Überprüfen Sie, dass Kühlmitteldüse und Ablaufrohr nicht verstopft sind.

Überprüfen Sie den Prozentsatz der Emulsion.

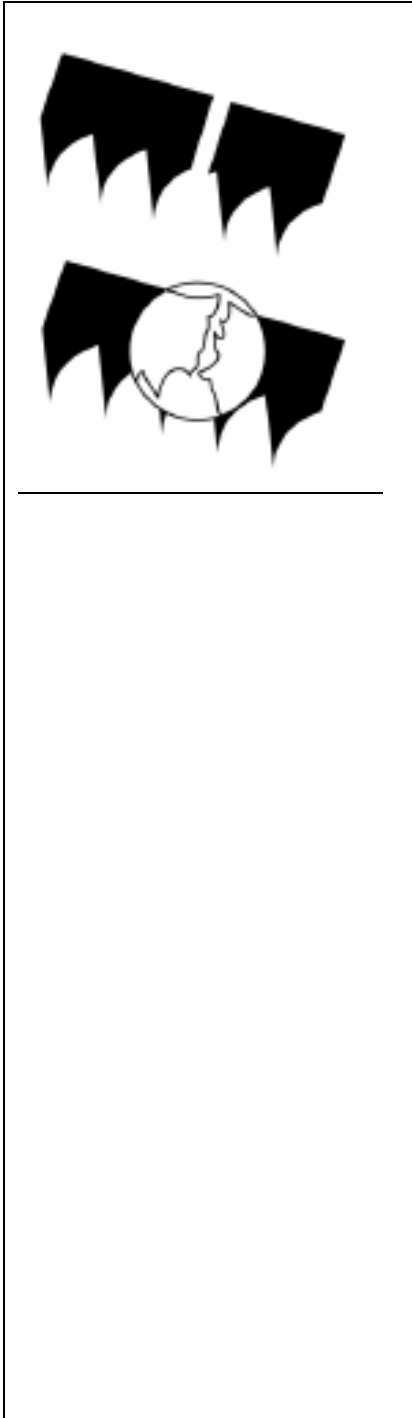
## **SÄGEBANDBRUCH**

Sägeband wurde falsch geschweißt

Das Schweißen des Sägebands besitzt die höchste



## STÖRFALL



## MÖGLICHE URSACHE

Zu schneller Vorschub

Falsche  
Schnittgeschwindigkeit

Falsche Zahnung

Das Werkstück findet keinen  
Halt im Schraubstock.

Das Sägeband berührt das  
Material vor Beginn des  
Sägens

Lösung

## LÖSUNG

Priorität. Die aufeinandertreffenden Oberflächen müssen perfekt zusammenpassen. Nach dem Schweißvorgang dürfen keine Einschlüsse oder Blasen vorhanden sein; das geschweißte Stück muss absolut glatt und eben sein. Die Oberfläche muss gleichmäßig dick und ohne Wölbungen sein. Ansonsten könnte ein Gleiten zwischen die Sägebandführungspuffer Beulen oder sofortigen Bruch bedeuten.

Vermindern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie weniger Druck anwenden. Justieren Sie die Bremsvorrichtung.

Ändern Sie die Schnittgeschwindigkeit und/oder die Art des Sägebands.

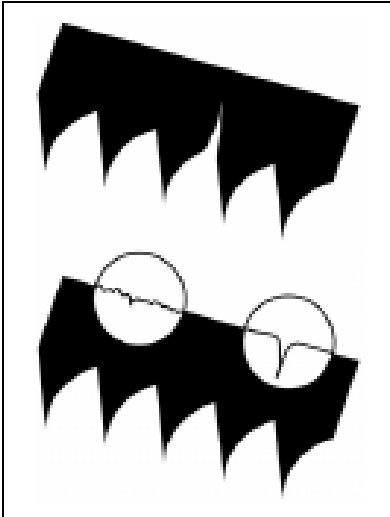
Beachten Sie das Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“, Abschnitt *Tabelle zur Wahl des Sägebands gemäß Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit*.

Wählen Sie das passende Sägeband. Siehe auch Kapitel „Materialklassifizierung und Wahl des Sägebands“.

Überprüfen Sie das Einspannen des Werkstücks.

Zu Beginn des Arbeitsgangs denken Sie bitte immer daran den Sägearm zu heben, bevor Sie den Sägemotor einschalten.

## STÖRFALL



## MÖGLICHE URSACHE

Die Sägebandführungen werden nicht eingestellt oder sind wegen mangelnder Wartung schmutzig

Der Führungsschlitten hat einen zu großen Abstand zum Werkstück

Falsche Positionierung des Sägebands auf den Schwungrädern

Schmier- oder Kühlmittel reichen nicht aus oder eine falsche Flüssigkeit wird verwendet

## LÖSUNG

Überprüfen Sie den Abstand zwischen den Führungen (siehe „Maschinenanpassung“, Abschnitt *Sägebandführungsschlitten*): durch sehr präzises Führen kann es zu Rissen und Brüchen der Zähne kommen. Vorsicht bei der Reinigung.

Bringen Sie den Kopf so nah wie möglich an das Werkstück heran, sodass nur noch der Sägeabschnitt, der am Schnitt beteiligt ist frei ist. So werden Abweichungen verhindert, die sich zu stark auf das Sägeband auswirken würden.

Die Rückseite des Sägebands scheuert aufgrund deformierter oder schlecht geschweißter Sägebänder (abgeschrägt) gegen die Stütze. Dies kann Risse und ein Wölbung des Rückenprofils hervorrufen.

Überprüfen Sie den Füllstand im Tank.

Verstärken Sie den Fluss des Schmiermittels/Kühlmittels.

Überprüfen Sie, dass Abflussloch und Ablaufrohr nicht verstopft sind.

Überprüfen Sie den Prozentsatz der Emulsion.

## **BÄNDER MIT SCHLIEREN ODER ÄTZUNGEN**

Beschädigte oder angeschlagene Sägebandführungen  
Zu stramme oder lose Sägebandführungen.

Bitte ersetzen.

Bitte anpassen (siehe Kapitel „Maschinenanpassung“, Abschnitt *Sägebandführung*).

## **SCHIEFE SCHNITTE**

Das Sägeband ist nicht parallel zum Tisch angebracht

Das Sägeband ist nicht rechtwinklig, da es zwischen den Bandführungen zu viel

Überprüfen Sie die Befestigung von der Sägebandführungen am Maschinenarm; sie darf nicht zu locker angebracht sein. Passen Sie die Schiene senkrecht an, bringen Sie die Winkel in eine Linie und passen Sie ggf. die Anschlagschrauben des Winkelschnitts an.

Überprüfen Sie und passen Sie die Sägebandführungsschiene

### STÖRFALL

--

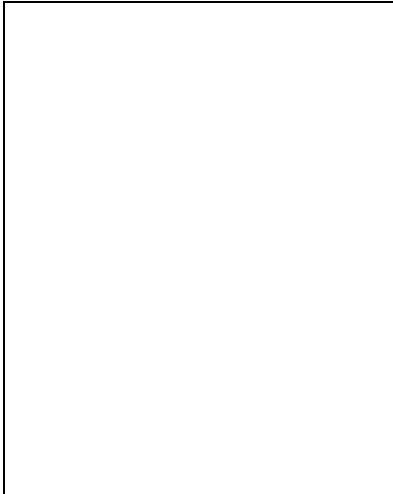
### MÖGLICHE URSACHE

Spiel gibt und die Sägebandführungsschiene schlecht angepasst ist.
Zu schneller Vorschub
Verschlissenes Sägeband
Falsche Zahnung

### LÖSUNG

senkrecht an, stellen Sie sicher dass genügend Spielraum zur Seite gelassen wird (siehe Kapitel „Maschinenanpassung“, Abschnitt <i>Sägebandführung</i> ). Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie weniger Druck anwenden. Justieren Sie die Bremsvorrichtung. Bringen Sie es so nah wie möglich an das Werkstück heran, sodass nur noch der Sägeabschnitt, der am Schnitt beteiligt, ist frei ist. So werden Abweichungen verhindert, die sich zu stark auf das Sägeband auswirken würden. Bitte ersetzen. Wenn Sie ein Sägeband mit zu vielen Zähnen benutzen, versuchen Sie eines mit weniger Zähnen (siehe Kapitel „Materialklassifizierung und Sägebandwahl“, Abschnitt <i>Sägebandarten</i> ).
---

### STÖRFALL



### MÖGLICHE URSACHE

Abgebrochene Zähne

Schmier- oder Kühlmittel reichen nicht aus oder eine falsche Flüssigkeit wird verwendet

### LÖSUNG

Eine unregelmäßige Arbeitsweise des Sägebands durch fehlende Zähne kann zu schiefen Schnitten führen. Überprüfen Sie das Sägeband und ersetzen Sie es nötigenfalls.

Überprüfen Sie den Füllstand im Tank.

Verstärken Sie den Fluss des Schmiermittels/Kühlmittels.

Überprüfen Sie, dass Abflussloch und Ablaufrohr nicht verstopft sind.

Überprüfen Sie den *Prozentsatz* der Emulsion.

### FEHLERHAFTER SCHNITT



Verschlossene Schwungräder Gehäuse der Schwungräder ist voller Späne

Die Stütze und der Führungsflansch des Sägebands sind so verschlissen, dass man die korrekte Ausrichtung des Sägebands nicht mehr sicherstellen kann. Dies führt zu fehlerhaften Schnitten; einem Rollen des Sägebands und die Spurzeichnung kann sich verengen. Bitte ersetzen. Mit Druckluft reinigen.

### VERSCHMIERTE SCHNITTOBERFLÄCHE



Zu schneller Vorschub

Sägeband von geringer Qualität

Verschlissenes Sägeband oder eingerissene und/oder abgebrochene Zähne

Falsche Zahnung

Der Führungsschlitten hat einen zu großen Abstand zum Werkstück

Schmier- oder Kühlmittel reichen nicht aus oder eine

Vermindern Sie die Vorschubgeschwindigkeit, indem Sie weniger Druck anwenden. Justieren Sie die Bremsvorrichtung.

Verwenden Sie ein Sägeband von guter Qualität.

Bitte ersetzen.

Das benutzte Sägeband hat wahrscheinlich zu große Zähne, versuchen Sie eines mit mehr Zähnen (siehe Kapitel „Materialklassifizierung und Sägebandwahl“, Abschnitt Sägebandarten).

Bringen Sie es so nah wie möglich an das Werkstück heran, sodass nur noch der Sägeabschnitt, der am Schnitt beteiligt ist, frei ist. So werden Abweichungen verhindert, die sich zu stark auf das Sägeband auswirken würden.

Überprüfen Sie den Füllstand im Tank.

**STÖRFALL**

--

**MÖGLICHE URSACHE**

falsche Flüssigkeit wird verwendet
------------------------------------

**LÖSUNG**

Verstärken Sie den Fluss des Schmiermittels/Kühlmittels. Überprüfen Sie, dass Abflussloch und Ablaufrohr nicht verstopft sind. Überprüfen Sie den Prozentsatz der Emulsion.
---

**GERÄUSCHE DER FÜHRUNGSBLÖCKE**

--

Angeschlagene Führungsschiene, verschlissene oder beschädigte Sägebandführungen
---

Schmutz und/oder Späne befinden sich zwischen Sägeband und Führungsschiene. Bitte ersetzen. Bitte ersetzen.
--

[www.promac.ch](http://www.promac.ch) / [www.promac.fr](http://www.promac.fr)

## Scie à ruban horizontale pour métal

Modèles SX-823DGV / SX-827DGV



## Contenu

<b>1</b>	<b><i>PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET RÈGLES DE SÉCURITÉ</i></b> .....	41
1.1	Conseils pour l'opérateur .....	41
1.2	La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » pour l'équipement électrique .....	41
1.3	La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » liée aux urgences .....	41
<b>2</b>	<b><i>DIMENSIONS DE LA MACHINE TRANSPORT INSTALLATION DÉMONTAGE</i></b> ..	43
2.1	Dimensions de la machine .....	43
2.2	Montage de la scie sur le socle de la machine .....	43
2.3	Exigences minimales pour l'installation de la machine .....	44
2.4	Ancrer la machine au sol .....	44
2.5	Instructions de montage: pièces détachées et accessoires .....	45
2.6	Désactiver la machine .....	45
2.7	Démontage (à cause de l'obsolescence et / ou de l'usure) .....	45
<b>3</b>	<b><i>LES PIÈCES FONCTIONNELLES DE LA MACHINE</i></b> .....	46
3.1	L'archet .....	46
3.2	Éléments de commande .....	46
3.3	Réglage de l'étau .....	47
3.4	Réglage de l'angle de coupe .....	48
3.5	La base .....	48
3.6	Dispositif limitant la descente de l'archet .....	48
3.7	Le cycle de l'opération .....	49
<b>4</b>	<b><i>Conseils pour l'utilisation de votre scie à ruban</i></b> .....	52
4.1	Recommandations et conseils pour utiliser la machine .....	52
<b>5</b>	<b><i>RÉGLER VOTRE MACHINE</i></b> .....	53
5.1	Régler la tension du ruban .....	53
5.2	Régler le guide lame .....	53
5.3	Changer la lame .....	54
5.4	Réglage du ruban par rapport aux volants .....	55
<b>6</b>	<b><i>Entretien ordinaire et spécial</i></b> .....	57
6.1	Entretien quotidien .....	57
6.2	Entretien hebdomadaire .....	57
6.3	Entretien mensuel .....	57
6.4	Entretien semestriel .....	57
6.5	Entretien des autres pièces de la machine .....	57
6.6	Huiles lubrifiantes .....	57
6.7	Élimination des huiles .....	57
6.8	Le réducteur .....	58
6.9	Entretien spécial .....	58

<b>7</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	59
7.1	Tableau de capacité de coupe et les détails techniques .....	59
<b>8</b>	<b>CATÉGORISATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX D'OUTIL</b> .....	61
8.1	Définition de matériaux .....	61
8.2	Choix du ruban .....	61
8.3	La longueur des dents .....	61
8.4	Vitesse de coupe et vitesse d'avance.....	62
8.5	Rodage du ruban Il est recommandé de faire fonctionner la machine en effectuant une série de coupes à une vitesse d'avance faible (= de 30 à 35 cm <sup>2</sup> / min sur le matériau de dimensions moyennes relatif à la capacité de coupe et à un plein en acier normal avec R = 410-510 Nimm 2), <b>Arroser abondamment la zone de coupe avec de l'huile de coupe.</b> .....	62
8.6	Structure de lame.....	62
8.7	Types de lame .....	62
<b>9</b>	<b>TESTS DE BRUIT</b> .....	64
<b>11</b>	<b>DÉPANNAGE</b> .....	65
11.1	Diagnostic de lame de scie et de coupe .....	65



# 1 PRÉVENTION DES ACCIDENTS ET RÈGLES DE SÉCURITÉ

Cette machine a été conçue dans le respect de l'ensemble des règlements de prévention des accidents nationaux et communautaires. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dégâts provoqués par une mauvaise utilisation et/ou une modification de dispositifs de sécurité.

## 1.1 Conseils pour l'opérateur

- Vérifier que la tension indiquée sur le moteur de la machine et celle du secteur sont les mêmes.
- Vérifier le bon fonctionnement de votre alimentation électrique et le système de mise à la terre; brancher le câble d'alimentation de la machine à la prise et relier le fil de terre (en jaune et vert) au système de mise à la terre.
- Quand l'archet est en position haute, le ruban ne doit pas tourner.
- Seule la partie de la lame utilisée pour couper peut demeurer sans protection. Enlever les protections de la tête réglable.
- Il est interdit d'utiliser la machine sans ses protecteurs.
- Toujours couper l'alimentation électrique de la machine avant de changer la lame ou d'effectuer tout travail d'entretien, même dans le cas d'un fonctionnement anormal de la machine.
- Porter toujours une protection oculaire appropriée.
- Tenir les mains ou les bras éloignés de la zone de coupe pendant que la machine est en marche.
- Ne pas déplacer la machine pendant la coupe.
- Ne pas porter des vêtements amples tels que : une chemise aux manches trop longues, des gants trop grands, des bracelets, des chaînes ou tout autre objet pouvant se coincer dans la machine pendant son fonctionnement. Attacher les cheveux longs.
- Tenir tout équipement, outil ou tout autre objet loin de la zone de travail.
- Effectuer une seule coupe à la fois. Ne jamais tenir dans vos mains plusieurs objets à la fois. Garder les mains aussi propres que possible.
- Effectuer toute opération interne, entretien ou réparation dans un endroit bien éclairé ou là où la lumière est complétée par des sources d'éclairage supplémentaires afin d'éviter les risques d'accident même léger.

## 1.2 La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » pour l'équipement électrique

- L'équipement électrique assure une protection contre les chocs électriques par contact direct ou indirect. Les éléments électriques de cet équipement sont logés dans un boîtier dont l'accès est limité par les vis qui ne peuvent être retirées qu'avec un outil spécifique; ces parties sont alimentées en courant alternatif de basse tension (24V). L'équipement est protégé contre les projections d'eau et les poussières.
- La protection du système contre les courts-circuits est assurée par des fusibles rapides et la mise à la terre; en cas de surcharge du moteur, la protection est assurée par thermique.
- Réarmer le bouton de démarrage en cas de coupure de courant.
- La machine a été testée conformément au point 20 de la norme EN 60204.

## 1.3 La norme européenne « CENELEC EN 60204-1 » liée aux urgences

- En cas de mauvais fonctionnement ou de danger, arrêter la machine aussitôt en appuyant sur le bouton « arrêt coup de poing ».
- Le retrait temporaire ou volontaire du couvercle de l'archet provoque la libération du micro-interrupteur, ce qui arrêtera automatiquement toutes les fonctions de la machine.

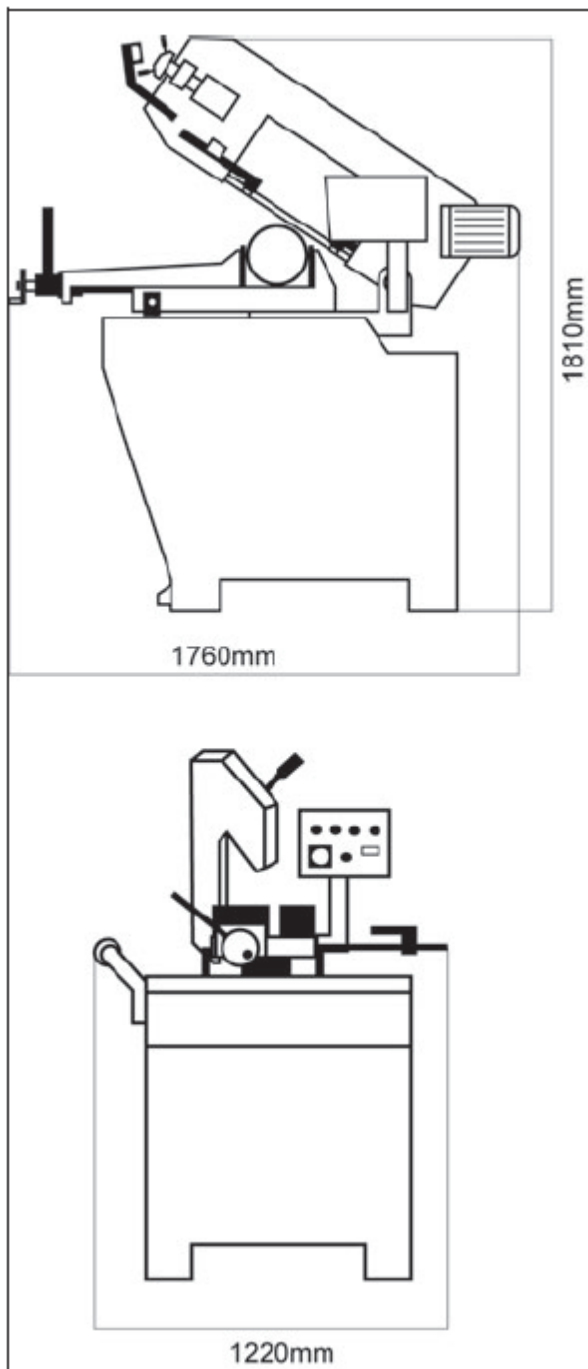
- En cas de rupture de la lame, le micro-interrupteur de mise hors tension arrêtera toutes les fonctions de la machine.

Remarque: Après un arrêt d'urgence, il est nécessaire d'activer le bouton de redémarrage avant de remettre la machine en service.

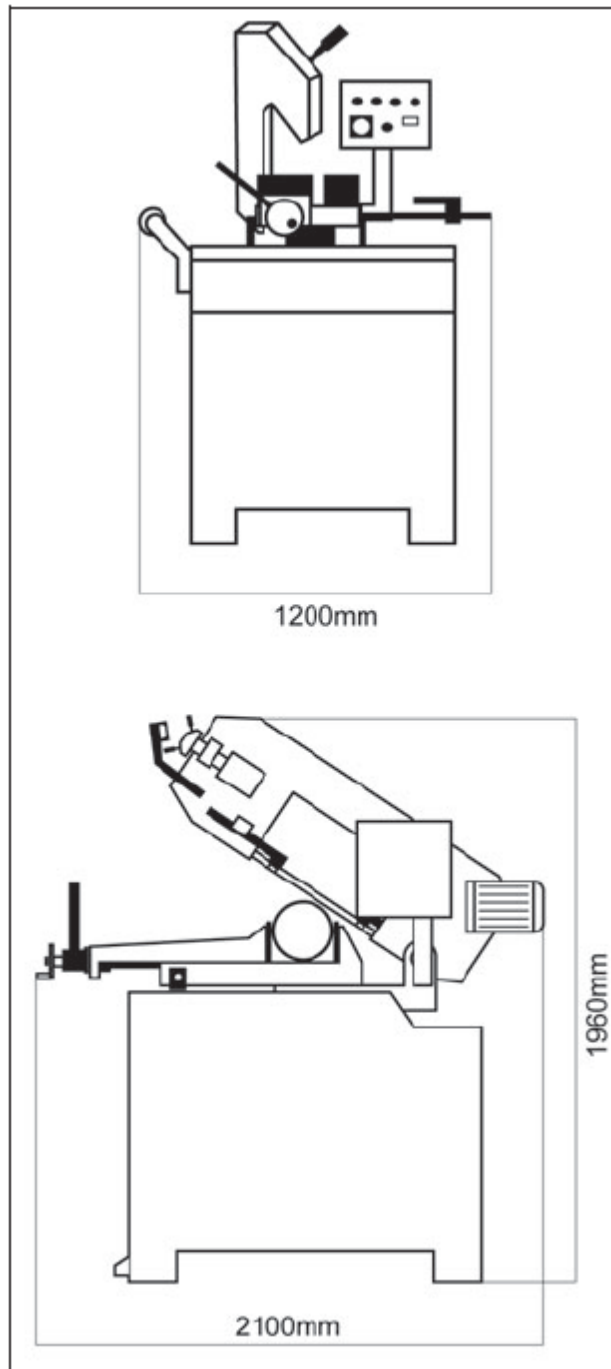
## 2 DIMENSIONS DE LA MACHINE TRANSPORT INSTALLATION DÉMONTAGE

### 2.1 Dimensions de la machine

SX-823DGV1



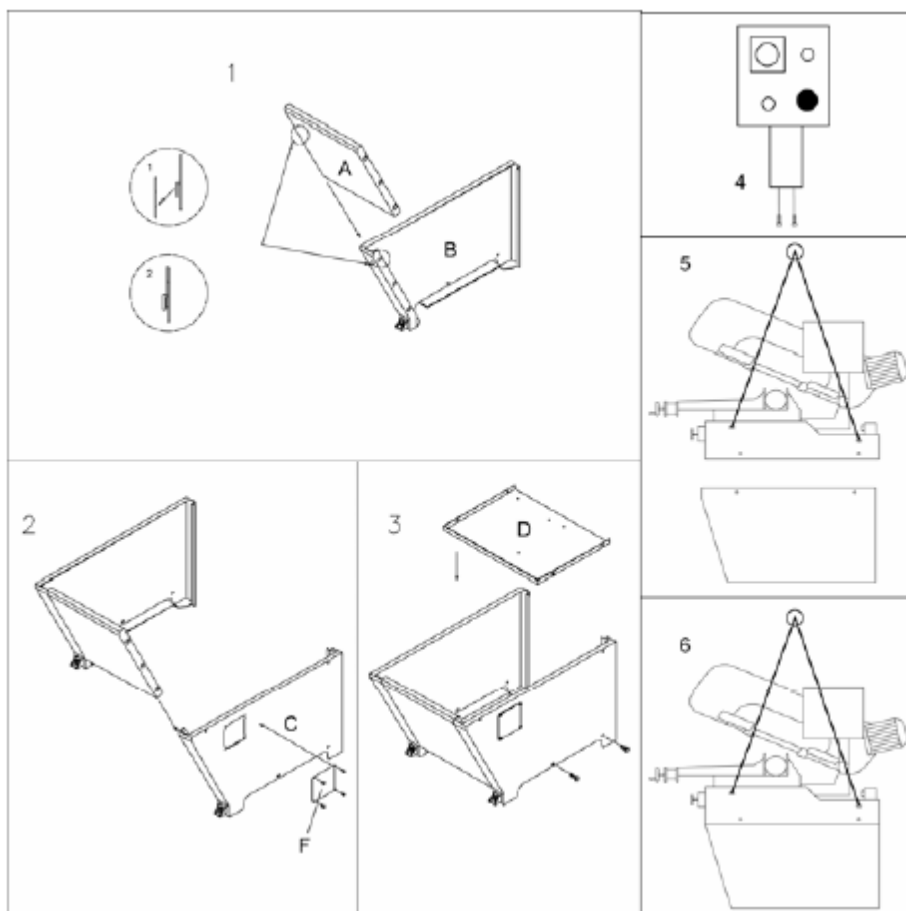
SX-827DGV1



### 2.2 Montage de la scie sur le socle de la machine

- Assembler les plaques A, B et C en insérant le tenon dans la mortaise comme illustrent le cercle 1 et 2 dans le schéma.
- Fixer la plaque inférieure D dans les plaques assemblées A, B et C en utilisant les vis à tête fournies.
- Relier la plaque F à la plaque C avec les vis à tête fournies.
- Fixer le boîtier électrique au moyen des deux vis à tête fournies.

- Monter l'unité de sciage sur le socle de la machine comme indiqué dans la figure 5.
- Fixer l'unité de sciage sur le socle au moyen des vis à tête fournies.

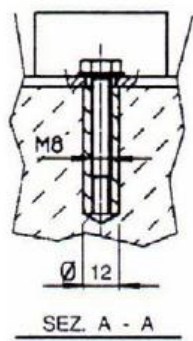


Si vous devez déplacer la machine dans son emballage d'origine, utilisez un chariot élévateur à fourche ou levez-la à l'aide des sangles comme illustré dans la figure 6.

### 2.3 Exigences minimales pour l'installation de la machine

- La tension et la fréquence du courant doivent répondre aux exigences relatives au moteur de la machine.
- La température ambiante doit se situer entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- L'humidité relative ne doit pas dépasser 90%.

### 2.4 Ancrer la machine au sol



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 figure en utilisant des vis et des éléments d'expansion ou des tirants enfoncés dans le béton. Veiller à ce qu'elle soit à l'horizontale.

## 2.5 Instructions de montage: pièces détachées et accessoires

Monter les composants fournis:

SX-823DGV I SX-827DGV I

Détail 1 Monter la butée de coupe

Détail 2 Monter la servante à rouleau et l'aligner sur la table de l'étau.

## 2.6 Désactiver la machine

- Il est conseillé de procéder comme suit lorsque la scie à ruban n'est pas utilisée pendant une longue période:
  - 1) Retirer la fiche secteur du panneau d'alimentation électrique.
  - 2) Détendre la lame.
  - 3) Relâcher le ressort de rappel.
  - 4) Vider le réservoir de liquide de refroidissement.
  - 5) Nettoyer et graisser la machine avec soin.
  - 6) Couvrir la machine si nécessaire.

## 2.7 Démontage (à cause de l'obsolescence et / ou de l'usure)

### Règles générales

Lorsque la machine est hors d'usage et / ou mis au rebut, démonter l'appareil et procéder en fonction du type et de la composition de pièces décrits ci-dessous:

- 1) Les pièces en fonte ou en matériaux *ferreux*, composées uniquement de métal, sont des matières premières secondaires et peuvent être reprises par une fonderie après avoir retiré les contenus (indiqués dans le point 3).
- 2) Les composants électriques, y compris le câble et les matériels électroniques (cartes magnétiques, etc), entrent dans la catégorie de déchets ménagers et sont assimilés à des déchets urbains, selon les lois locales, étatiques ou fédérales, et peuvent être pris en charge par le service public des déchets.
- 3) Les huiles minérales, synthétiques et / ou mixtes usagées, ainsi que les huiles et graisses émulsionnées sont considérées comme des déchets dangereux ou spéciaux et doivent être collectées, transportées et éliminées par le service de traitement des déchets spéciaux.

Remarque: Les normes et la législation sur les déchets sont en évolution constante et soustraient au changement. Il est conseillé à l'utilisateur de se tenir au courant à tout moment de la réglementation concernant l'élimination des déchets qui peuvent différer de celle décrite ci-dessus.

### 3 LES PIÈCES FONCTIONNELLES DE LA MACHINE

#### 3.1 L'archet

Il s'agit de la partie de la machine constituée d'organes en mouvement (moteur ou moteur à vitesse variable, volants d'inertie), serrage et guidage (guides lame réglable, blocs de guidage de la lame) de l'outil.

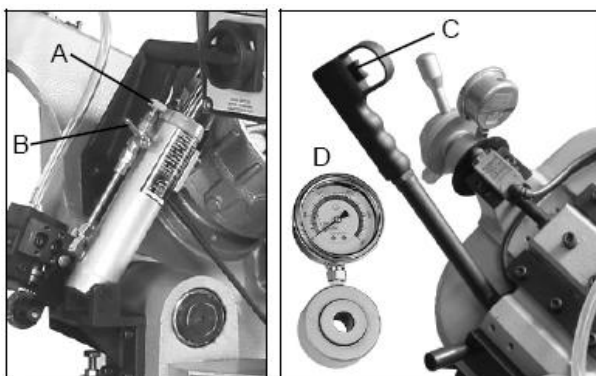
SX-823DGVI



SX-827DGVI



#### 3.2 Eléments de commande

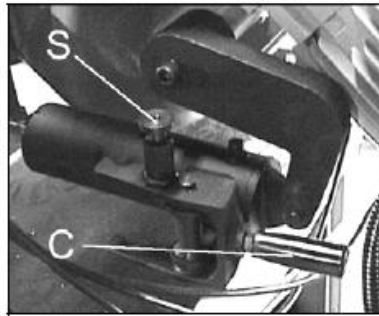


- A. Régulateur de débit hydraulique
- B. Valve de réglage hydraulique
- C. Gâchette
- D. Jauge de tension de lame

C1

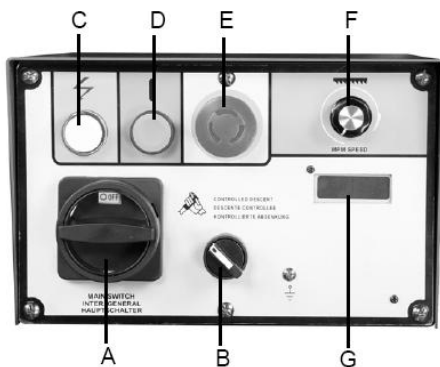


C2



- C. Manette
- S. Bouton-poussoir
- C1. Position « Manuel »
- C2. Position « Automatique »

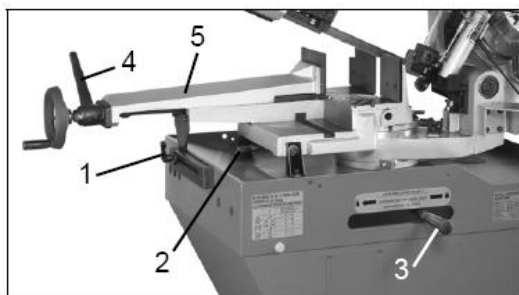
## SX-823DGVI / SX-827DGVI



- A. Interrupteur principal
- B. Sélecteur « Manuel / Automatique »
- C. Voyant
- D. Bouton de démarrage automatique
- E. Bouton d'arrêt d'urgence
- F. Bouton de réglage de la vitesse
- G. Afficheur de vitesse

### 3.3 Réglage de l'étau

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



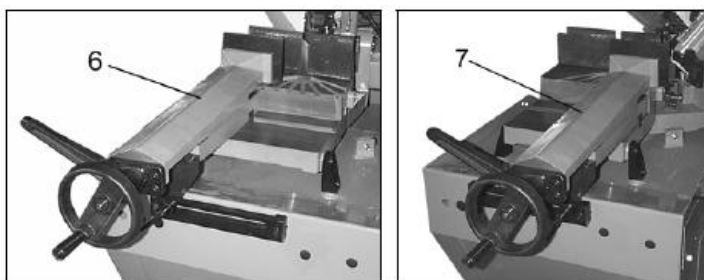
Pour déplacer l'étau dans les deux directions, les mâchoires de l'étau doit être desserrées à deux endroits.

- Desserrer le support en tournant la manette (1) dans le sens antihoraire.
- Libérer l'étau en plaçant le levier (2) vers la gauche.
- Il est désormais possible de déplacer l'étau (5) vers la droite (7) ou vers la gauche (6) en le poussant avec une main posée sur l'étau et l'autre sur la manette (1).
- Une fois qu'il est à l'endroit voulu, bloquez-le en déplaçant le levier (2) vers la droite.
- Bloquer le support (1) en tournant la manette dans le sens horaire.

Charger la pièce à usiner.

- Placer la pièce à usiner entre les mâchoires.
- Approcher les mâchoires de la pièce à usiner au moyen du volant de sorte que celles-là soient en contact avec le matériau. Serrer la pièce à usiner et avec le levier (4). Appuyer sur le bouton de démarrage automatique (D). A la fin de la coupe, desserrer l'étau en soulevant le levier (4). Les mâchoires de l'étau s'ouvrent dès que le levier (4) est desserré. Cela permet de serrer rapidement les pièces de taille identique.

### 3.4 Réglage de l'angle de coupe



#### Coupes d'onglet

- A droite, les coupes d'onglet sont possibles jusqu'à 60 degrés. Pour cela, la mâchoire d'étau doit être positionnée à gauche (6).
- A gauche, les coupes d'onglet sont possibles jusqu'à 45 degrés. Pour cela, la mâchoire d'étau doit être positionnée à droite (7).
- Desserrer le levier (3) et tourner l'archet jusqu'au bout. Vérifier ensuite si l'index est placé sur 45 degrés. Sinon, régler l'angle désiré au moyen des vis à tête.

### 3.5 La base

- Il s'agit d'une structure soutenant l'ARCHET (le bras tournant pour la coupe progressive et le système de blocage), l'ETAU, la BUTEE et la SERVANTE soutenant la pièce à scier. Le socle de la machine contient également le RESERVOIR pour le réfrigérant et la POMPE.

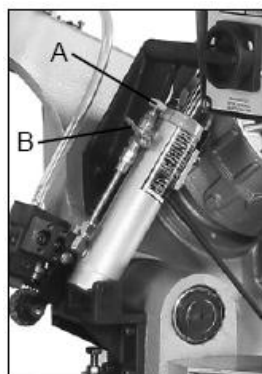
SX-823DGV1



SX-827DGV1



### 3.6 Dispositif limitant la descente de l'archet



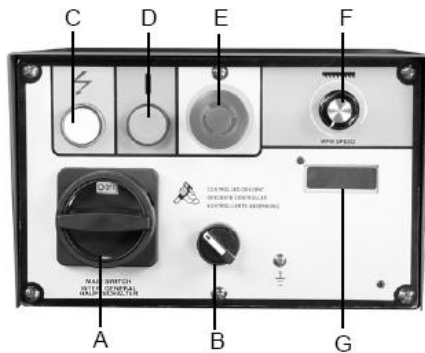
Le vérin hydraulique convient parfaitement à la coupe de profilés de faible épaisseur ou en acier inoxydable, qui nécessite une descente permanente et en conséquence un bon degré de rendement de la lame de scie durant toute la phase de travail.

En réglant le régulateur de débit (A), il est possible d'adapter ce dispositif aux exigences et utilisations les plus diverses. Le niveau (B) est interrupteur marche / arrêt pour contrôler le débit hydraulique.

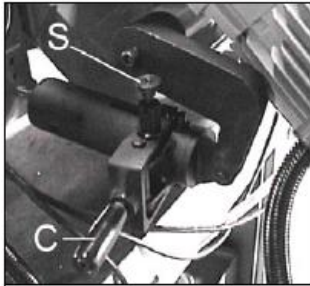


### 3.7 Le cycle de l'opération

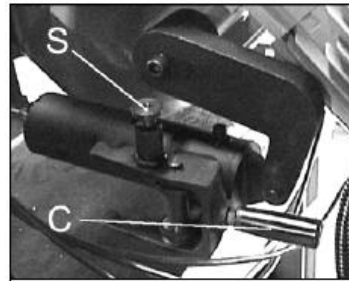
Avant de commencer à travailler, tous les éléments principaux de la machine doivent être réglés de façon optimale.



C1



C2



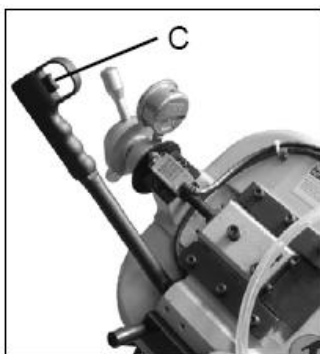
Étapes:

#### A. Déclenchement manuel par moyen de gâchette

- Soulever le bras de sciage.
- Fermer le régulateur de débit hydraulique situé sur le cylindre (B)(3.6) en tournant la valve jusqu'au bout dans le sens horaire.
- Lever le bouton à ressort (S) pour libérer la broche de son trou. Cela permettra de libérer la manette (C). Mettre la manette sur la position « Manuel » (C1). Lever le bouton à ressort (S) et introduire la broche dans son trou.
- Choisir le symbole manette au moyen du sélecteur « Manuel/Automatique » (B).
- Régler la vitesse de coupe en tournant le bouton de réglage de vitesse (F).
- Mettre l'interrupteur principal (A) sur ON (MARCHE).

S'assurer que le voyant (C) est allumé.

- Poser la pièce à scier et la serrer correctement.
- Ouvrir entièrement le régulateur de débit hydraulique (B)(3.6) en tournant la valve jusqu'au bout dans le sens antihoraire.

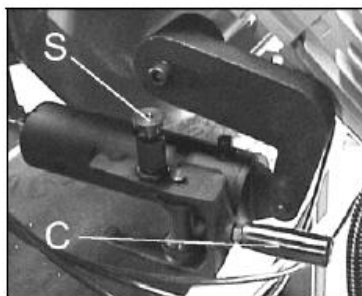


- Appuyer sur la gâchette (C) pour démarrer l'opération.
- Rétablir la vitesse du ruban.
- Pour couper des tubes aux parois minces, réduire la vitesse de descente de l'archet en réglant le régulateur de débit (A).
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (E) pour arrêter toutes les fonctions. Pour libérer le bouton d'arrêt d'urgence, tourner le bouton-champignon (E) dans le sens horaire. Le bouton remontera rapidement et la coupe pourra continuer.
- En général, commencer les coupes en tournant doucement le régulateur de débit hydraulique (A) de 2 à 3 dans le sens antihoraire pour régler la vitesse de descente de l'archet. Si l'archet descend trop vite, tourner le régulateur de débit hydraulique (B) jusqu'au bout dans le sens horaire pour arrêter sa descente. Un archet qui descend trop vite peut engendrer le blocage de lame dans la pièce à usiner et interrompre le fonctionnement de la machine. Pour arrêter immédiatement toutes les opérations de la machine, appuyer sur les boutons d'arrêt d'urgence dont (E) est situé sur le panneau et (K) sur le socle de la machine pour le modèle SX-823DG.

**C1**



**C2**



## **B. Mode de coupe automatique**

- Soulever le bras de sciage.
- Fermer le régulateur de débit hydraulique (A) en tournant la valve jusqu'au bout dans le sens horaire.
- Lever le bouton à ressort (S) pour libérer la broche de son trou. Cela permettra de libérer la manette (C). Déplacer la manette sur la position « Automatique » (C2). Lever le bouton à ressort (S) et introduire la broche dans son trou.
- Choisir le mode « Automatique » au moyen du sélecteur « Manuel/Automatique » (B).
- Régler la vitesse de coupe en tournant le bouton de réglage de vitesse (F).
- Mettre l'interrupteur principal (A) sur ON (MARCHE).

S'assurer que le voyant (C) est allumé.

- Poser la pièce à scier et la serrer correctement.
- Démarrer la machine en appuyant sur le bouton de démarrage (D). S'assurer que la lame tourne dans le bon sens.

- Baisser légèrement l'archet pour éliminer les bulles d'air dans le vérin hydraulique.
- Régler le régulateur de débit hydraulique (A) en tournant légèrement la valve dans le sens antihoraire de façon à ce que l'archet descende et commence à scier.
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (E) pour arrêter toutes les fonctions. Pour libérer le bouton d'arrêt d'urgence, tourner le bouton (E) dans le sens horaire. Lorsque le bouton remonte, la coupe peut recommencer.
- En général, commencer les coupes en tournant doucement le régulateur de débit hydraulique (A) de 2 à 3 dans le sens antihoraire pour régler la vitesse de descente de l'archet. Si l'archet descend trop vite, tourner le régulateur de débit hydraulique (B)(3.6) jusqu'au bout dans le sens horaire pour arrêter sa descente. Un archet qui descend trop vite peut engendrer le blocage de lame dans la pièce à usiner et interrompre le fonctionnement de la machine. Dans ce cas, appuyer sur les boutons d'arrêt d'urgence (E) pour arrêter immédiatement toutes les opérations de la machine.

**SENS DE COUPE DE LA LAME DE SCIE**

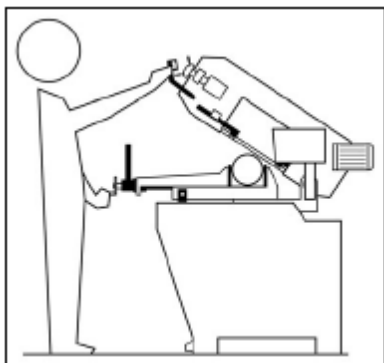


## 4 **Conseils pour l'utilisation de votre scie à ruban**

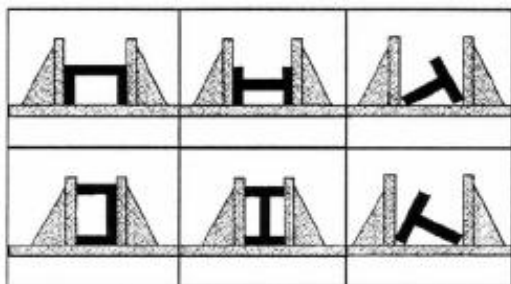
### 4.1 **Recommandations et conseils pour utiliser la machine**

La machine a été conçue pour couper des matériaux de construction en métal, de formes et de profils divers, requis dans les ateliers, les ateliers de tournage et pour des constructions mécaniques en général.

Un seul opérateur est nécessaire pour manœuvrer la machine. Il doit rester debout comme le montre l'image.



- Avant d'effectuer une coupe, veiller à ce que la pièce soit serrée fermement dans l'étau et que l'extrémité de celle-ci soit soutenue de façon appropriée.
- Les chiffres figurés ci-dessous sont les exemples qui montrent comment, en tenant compte de la capacité de coupe de la machine, serrer proprement des barres de section différente pour assurer une bonne performance et durabilité de la lame.



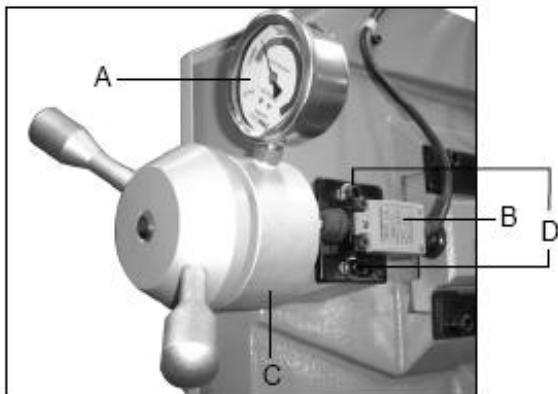
- Ne pas utiliser des lames de dimensions différentes de celles indiquées dans les spécifications de la machine.
- Si la lame de scie est bloquée pendant la coupe, libérer immédiatement le bouton de marche, éteindre la machine, ouvrir lentement l'étau, retirer la pièce et vérifier si la lame de scie ou les dents ne sont pas endommagées. Remplacer la lame si ses dents sont cassées.
- Se renseigner auprès du revendeur avant de procéder à la réparation de l'appareil.

## 5 RÉGLER VOTRE MACHINE

### 5.1 Régler la tension du ruban

Pour assurer la tension idéale du ruban, tourner le volant de tension jusqu'à ce que l'aiguille soit correctement positionnée sur la jauge de tension (A).

La machine ne fonctionnera pas si le micro-interrupteur n'est pas correctement connecté au dispositif de tension (C).



Procéder comme suit lorsque la tension est correctement réglée, mais le micro-interrupteur (B) n'est pas connecté ou déclenché de manière appropriée.

- Desserrer les vis de réglage (D).
- Approcher le micro-interrupteur (B) au dispositif de tension (C). S'assurer que le piston est correctement rentré.
- Serrer les vis de fixation (D) pour fixer le micro-interrupteur (B) en place.

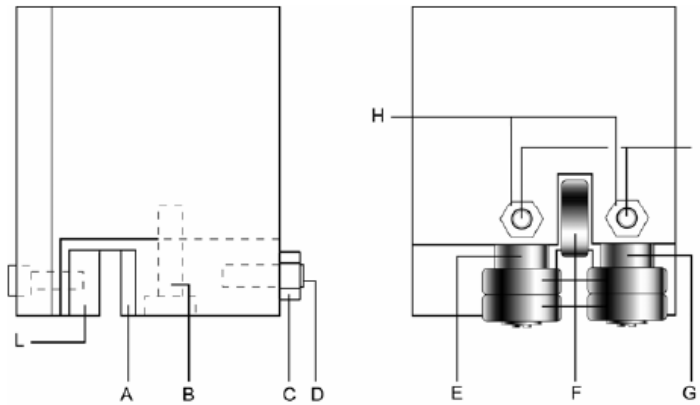
### 5.2 Régler le guide lame

- Débrancher la machine de la source d'alimentation.
- Desserrer la vis à six pans creux (A) à l'aide d'une clé hexagonale.
- Tenir la poignée (B) et coulisser le guide lame coulissant de sorte que celui-ci soit aussi proche que possible du matériau sans pour autant perturber le bon fonctionnement de la coupe.
- Puis bloquer la vis à six pans creux (A).
- Rebrancher la machine à la source d'alimentation.



### Blocs de guide lame

La lame de scie est guidée par des blocs de guidage réglables qui ont été réglés, pendant le contrôle, en fonction de l'épaisseur de la lame de scie avec un jeu minimal comme illustré dans la figure.



Lors du changement de lame, veiller à toujours utiliser des lames de scie de 0,9 mm d'épaisseur pour laquelle les blocs de guides lame ont été préréglés. En cas de lames de scie dentées de différentes épaisseurs, il est recommandé de procéder au réglage suivant :

- Desserrer l'écrou (C) et la vis (B). Puis desserrer la cheville (D) en élargissant le passage entre les blocs.
- Desserrer les écrous (H) et les chevilles (I) et faire tourner les broches (E - G) pour élargir le passage entre les supports (F).
- Pour monter une nouvelle lame : poser le bloc (A) sur la lame, desserrer les chevilles en laissant un jeu de 0,04 mm pour le glissement de la lame dentée, bloquer l'écrou et la vis (B), tourner les broches (E - G) jusqu'à ce que les supports soient en contact avec la lame comme indiqué dans la figure, puis fixer les chevilles (I) et l'écrou (H).
- S'assurer que le jeu entre la lame et la denture du haut du bloc (L) est de 0,2 à 0,3 mm minimum de large. Desserrer les vis fixant les blocs et régler en conséquence si nécessaire.

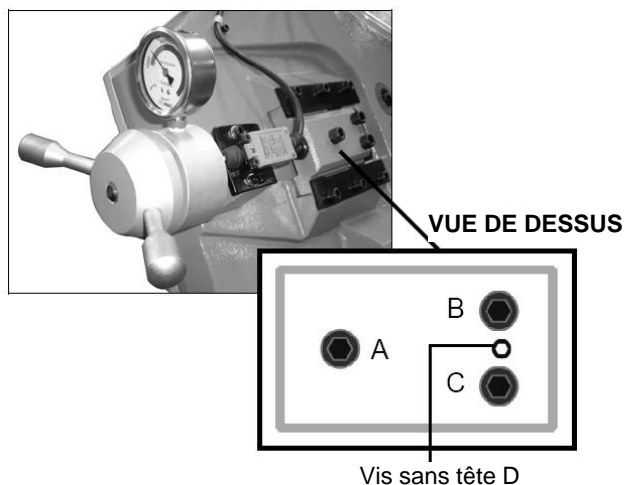
**Débrancher tout alimentation et câble électrique avant d'effectuer les opérations suivantes.**

### 5.3 Changer la lame

Pour changer la lame:

- Soulever l'archet.
- Desserrer la lame de scie au moyen du volant, retirer le couvercle amovible de la lame de scie, ouvrir les couvercles des volants et retirer l'ancienne lame de scie des volants et des blocs de guide lame.
- Placer la nouvelle lame en la posant d'abord entre les blocs de guidage et ensuite dans la voie des volants, en faisant particulièrement attention au sens de coupe des dents.
- Serrer la lame de scie et s'assurer qu'elle est parfaitement positionnée sur les volants.
- Remonter les couvercles de la lame de scie et des volants et les fixer avec les poignées correspondantes. S'assurer que le micro-interrupteur de sécurité est activé, sinon la machine ne démarrera pas même après l'avoir connectée.

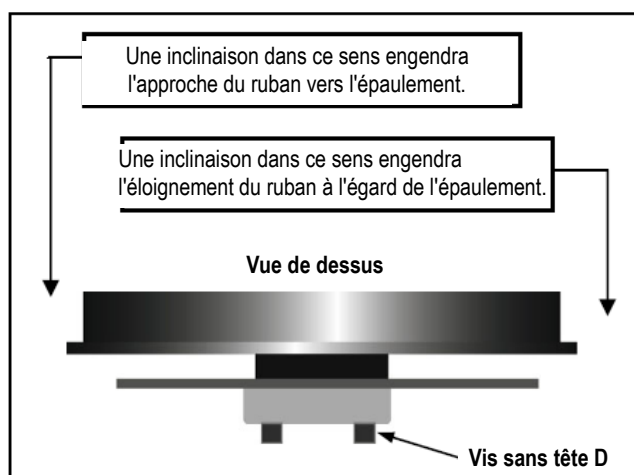
## 5.4 Réglage du ruban par rapport aux volants



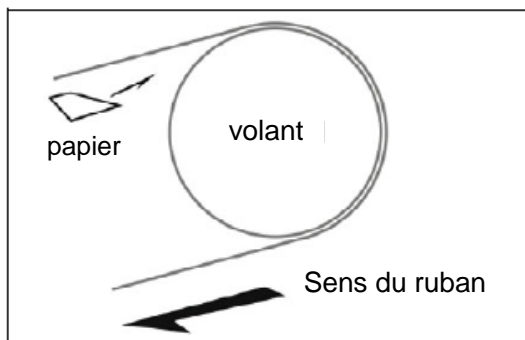
1. Desserrer les vis à tête hexagonale A, B et C.
2. Manœuvrer la vis sans tête D à l'aide d'une clé Allen pour régler l'inclinaison du volant.
  - Incliner le volant en tournant la vis D dans le sens horaire de sorte que le ruban s'approche de l'épaulement du volant.
  - Incliner le volant en tournant la vis D dans le sens antihoraire pour que le ruban s'écarte de l'épaulement du volant.

Si le ruban s'écarte trop loin, il sortira des volants.

Quand le réglage est terminé, serrer les vis dans cet ordre: A, B et C.



## Vérifier le réglage du ruban



Faire glisser une bande de papier entre le ruban et le volant lorsque la machine est en cours d'exécution.

- Si le papier est coupé c'est que le ruban s'approche trop près de l'épaule. Régler à nouveau.
- Si le ruban se déplace en sens opposé de l'épaule. Alors régler à nouveau.

**AVERTISSEMENT:** Utiliser toujours les lames dont les dimensions sont les mêmes que celles spécifiées dans ce manuel et pour lesquelles les guides lame ont été installés. Voir, le cas échéant, le chapitre « Description du cycle d'opération » dans la section Mise en route.



## **6 Entretien ordinaire et spécial**

Les travaux d'entretien figurant ci-dessous sont classés selon qu'ils sont quotidiens, hebdomadaires, mensuels et semestriels. Toute négligence à l'égard des opérations indiquées ci-dessous conduira à une usure prématurée et à une mauvaise performance de la machine.

### **6.1 Entretien quotidien**

- Nettoyage général de la machine pour ôter les copeaux accumulés.
- Nettoyer le trou de vidange de l'huile de lubrification pour éviter l'excès de liquide.
- Faire le plein d'huile lubrifiante.
- Vérifier l'usure de la lame.
- Soulever l'archet et détendre partiellement le ruban pour lui épargner une tension inutile.
- Vérifier le bon état de fonctionnement des protecteurs et des boutons arrêts d'urgence.

### **6.2 Entretien hebdomadaire**

- Nettoyage complet de la machine pour enlever les copeaux, surtout ceux installés dans le réservoir d'huile de coupe.
- Sortir le groupe de son corps, nettoyer le corps et le filtre d'aspiration.
- Nettoyer le filtre de la tête d'aspiration et la zone autour de celui-ci.
- Nettoyer les guides lame (les supports de guidage et le trou de vidange de l'huile lubrifiante) au moyen de l'air comprimé.
- Nettoyer le capot protecteur du ruban et les surfaces des volants sur lesquelles est placé le ruban.

### **6.3 Entretien mensuel**

- Vérifier si les vis du volant sont bien serrées.
- Vérifier que les supports de guide lame sur les têtes sont en parfait état de marche.
- Vérifier le serrage des vis du moto-réducteur, du vérin et de la protection contre les accidents.

### **6.4 Entretien semestriel**

- Test de continuité du circuit de la protection potentielle de l'équipement.

### **6.5 Entretien des autres pièces de la machine**

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

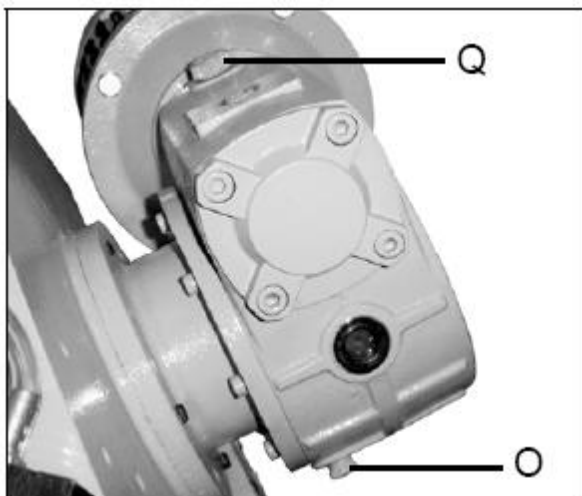
### **6.6 Huiles lubrifiantes**

Compte tenu de la vaste gamme de produits sur le marché, l'utilisateur peut choisir le produit le plus adapté à ses besoins en prenant comme référence le type SHELL LUTEM OIL ECO. Le pourcentage minimal d'huile diluée dans l'eau est de 8 à 10%.

### **6.7 Élimination des huiles**

L'élimination de ces produits est soumise à une réglementation stricte. Veuillez vous reporter au chapitre sur "**Dimensions de la machine Transport - Installation**", à la section du *Démantèlement*.

## 6.8 Le réducteur



Le réducteur nécessite un changement périodique de l'huile. Pour une nouvelle machine, il est nécessaire de changer l'huile au bout du 6e mois après sa mise en service et une fois par an par la suite.

Pour changer l'huile du réducteur.

- Débrancher la machine de la source d'alimentation.
- Lever l'archet et le maintenir en position verticale.
- Pour soutirer l'huile de transmission, retirer le bouchon de vidange (O) en desserrant la vis à six pans creux (O).
- Remplacer la vis (O) quand la boîte est complètement vidée.
- Placer le bras de sciage en position horizontale.
- Remplir le réducteur d'environ 0,3 litre d'huile de transmission à travers le trou de la vis de purge (Q). Prendre comme référence l'huile SHELL du type huile de transmission ou huile de transmission automobile # 90.

## 6.9 Entretien spécial



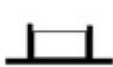
L'entretien spécial doit être effectué par un personnel qualifié. Nous vous conseillons de contacter votre revendeur et / ou importateur dans votre région. La remise en état des équipements de protection et celle des dispositifs de sécurité, du moteur, du moteur du groupe, et d'autres composants électriques nécessitent également une maintenance spéciale.

## 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 7.1 Tableau de capacité de coupe et les détails techniques

SX-823DGI




CAPACITE DE COUPE

CUTTING CAPACITY			
90°	227mm	220mm	260x110mm
45°	150mm	145mm	200x125mm
60°	90mm	85mm	
45°(L)	110mm	110mm	160x110mm

MOTEUR ELECTRIQUE - ROTATION DE LAME	kW	1.1
DIAMETRE DU VOLANT	mm	295
DIMENSIONS DE LAME	mm	27x0.9x2460
VITESSE DU RUBAN	m/m in	20~85
OUVERTURE DE L'ÉTAU	mm	260
INCLINAISON DE L'ARCHET	°	40
HAUTEUR DE LA TABLE DE TRAVAIL	mm	900
POIDS DE LA MACHINE	Kg	280

SX-827DGI

CAPACITE DE COUPE

CUTTING CAPACITY			
90°	270mm	260mm	350x220mm
45°	240mm	220mm	240x160mm
60°	160mm	150mm	
45°(L)	210mm	180mm	180x180mm

MOTEUR ELECTRIQUE - ROTATION DE LAME	kW	1.5
DIAMETRE DU VOLANT	mm	380
DIMENSIONS DE LAME	mm	27x0.9x3160
VITESSE DU RUBAN	m/min	20~85
OUVERTURE DE L'ÉTAU	mm	355
INCLINAISON DE L'ARCHET	°	40
HAUTEUR DE LA TABLE DE TRAVAIL	mm	900
POIDS DE LA MACHINE	Kg	360

TYPES D'ACIER						CARACTÉRISTIQUES		
UTILISATION	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	HB de dureté Brinell	HB de dureté Rockwell	R = N / mm <sup>2</sup>
Aciers 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
Aciers au carbone	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540÷690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700÷840
	C50	CK50	----	----	1050	202	94	760÷900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830÷980
Acier à ressort	50CrV4	50CrV4	50CV40	735 A 50	6150	207	95	1140÷1330
	60SiCr8	60SiCr7	----	----	9262	224	98	1220÷1400
Aciers alliés pour trempe et revenu et à la nitruration	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
Aciers alliés de cémentation	18NiCrMo7	----	20NCD7	En 325	4320	232	100	760÷1030
	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690÷980
Alliés pour supports	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690÷980
Aciers à outils	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
	58CrMo1713	----	Y60SC7	----	S5	244	102	800÷1030
Aciers inoxydables	X12Cr13	4001	----	----	410	202	94	670÷885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590÷665
	X8CrNi1910	----	----	----	----	202	94	540÷685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	316 S 16	316	202	94	490÷685
Alliages de cuivre, de laiton spécial et de bronze	Alliage d'aluminium et de cuivre G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620÷685
	Manganèse spécial / laiton au silicium G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038					140	77	375÷440
	SAE43 bronze au manganèse SAE430					120	69	320÷410
	Phosphor bronze G-CuSn12 7013/2a UNI					100	56.5	265÷314
Fonte	G25 fonte brute, fonte grise					212	96	245
	Fonte graphitée sphéroïdale GS600					232	100	600
	Fonte malléable W40-05					222	98	420

## 8 CATÉGORISATION DES MATÉRIAUX ET CHOIX D'OUTIL

Pour réaliser une excellente qualité de coupe, il est nécessaire de prendre en compte un grand nombre de paramètres spécifiques au matériau et à la capacité de l'outil, tels que la dureté du matériau, sa forme et son épaisseur, la section transversale de coupe de la pièce à usiner, la sélection du type de ruban utilisé, la vitesse de coupe et le contrôle de la descente de l'archet. Toutes ces spécifications doivent donc être harmonieusement combinées dans une seule opération pour assurer les conditions optimales d'opération et diminuer les efforts au travail. Il sera plus facile de résoudre une grande partie des problèmes surgissant de temps à autre si l'opérateur dispose d'une bonne connaissance de ces spécifications.

### 8.1 Définition de matériaux

Sur le tableau ci-dessus figurent les caractéristiques des matériaux à couper. Choisir donc le bon outil à couper.

### 8.2 Choix du ruban

Tout d'abord, choisir une denture adaptée au matériau à couper en prenant compte de son nombre de dents par pouce (25,4 mm), selon ces critères suivants:

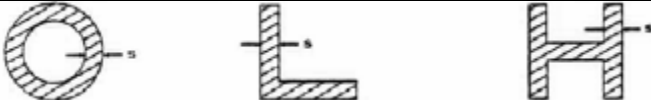
- Les pièces de section faible et/ou variable tels que les profilés, tuyaux et plaques requièrent une denture étroite de sorte que le nombre de dents utilisées simultanément pour la coupe soit de 3 à 6.
- Une denture avec des dents espacées donne de bonnes coupes avec des pièces à section large et des solides. Elle permet d'effectuer des coupes avec les pièces de grand volume et d'avoir une meilleure pénétration des dents dans les matériaux.
- Celle-ci est également adaptée aux matériaux souples ou en plastique (alliages légers, bronze doux, Téflon, bois, etc.);
- Les pièces découpées en paquets nécessitent une denture type combo.

### 8.3 La longueur des dents

Comme il a été dit plus haut, cela dépend de facteurs suivants:


- **Dureté du matériau**
- **Dimensions de la section**
- **Épaisseur de paroi.**

TABLEAU DE CHOIX DE LA DENTURE DU RUBAN		
Épaisseur mm	TYPE DENTS EN CONTINU Z	TYPE DENTS COMBINEES Z
Jusqu'à 1,5	14	10/14
DE 1 À 2	8	8/12
DE 2 À 3	6	6/10
DE 3 À 5	6	5/8
DE 4 À 6	6	4/6
Supérieur à 6	4	4/6




S = ÉPAISSEUR

PLEIN OU L MM	TYPE DENTS EN CONTINU Z	TYPE DENTS COMBINEES Z
Jusqu'à 30	14	10/14
DE 30 À 60	8	8/12
DE 40 À 80	6	6/10
PLUS DE 90	4	4/6



$\phi$  = DIAMÈTRE L = LARGEUR



#### 8.4 Vitesse de coupe et vitesse d'avance

La vitesse de coupe (m / min) et la vitesse d'avance (cm  $z$  / min = surface parcourue par les dents pendant la coupe) sont limitées par la chaleur produite à l'extrémité des dents.

- La vitesse de coupe est fonction de la résistance du matériau ( $R = N/mm^2$ ), à sa dureté (HRC) et aux dimensions de sa plus grande section.
- Une trop grande vitesse d'avance (= abaissement du châssis) tend à provoquer l'écartement du ruban de son parcours idéal de coupe, produisant ainsi des coupes non rectilignes tant sur le plan vertical que horizontal.

La forme des copeaux est un indice de la bonne combinaison (ou non) de ces deux paramètres.

Les copeaux longs en forme de spirale sont un indice de coupe idéale.

Les copeaux très fins ou pulvérisés sont un signe de l'insuffisance de pression de charge et / ou de coupe.

Les copeaux épais et / ou gros indiquent une surcharge de la lame.

#### 8.5 Rodage du ruban Il est recommandé de faire fonctionner la machine en effectuant une série de coupes à une vitesse d'avance faible (= de 30 à 35 cm $z$ / min sur le matériau de dimensions moyennes relatif à la capacité de coupe et à un plein en acier normal avec $R = 410-510 N/mm^2$ ), Arroser abondamment la zone de coupe avec de l'huile de coupe.

#### 8.6 Structure de lame

Les lames en bi-métal sont les plus couramment utilisées. Elles sont constituées d'une lame d'acier au silicium avec un tranchant recouvert d'acier rapide (AR) soudé au laser. Le type de stocks se divise en trois catégories, M2, M42, M51. Ils diffèrent les uns des autres en raison de leur dureté due à l'augmentation du pourcentage de Cobalt (Cc) et du molybdène (Mo) contenus dans l'alliage métallique.

#### 8.7 Types de lame

Ils diffèrent essentiellement par leurs caractéristiques constructives, telles que:

- **La forme et l'angle de** coupe de la denture
- **Le pas**
- **Le type de denture**

**La forme et l'angle de la denture**

**Denture régulière** : Inclinaison à  $0^\circ$  et longueur constante.



C'est la forme la plus couramment utilisée pour effectuer une coupe transversale inclinée dans du plein en petites et moyennes sections ou de tubes, laminés en acier doux et en fonte grise ou en métal normal.

**DENTURE À INCLINAISON POSITIVE:** Inclinaison positive à  $9^\circ - 10^\circ$  et longueur non-constante.



positive

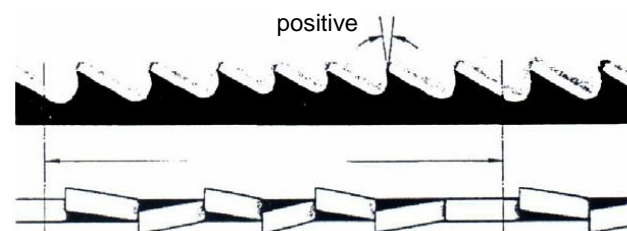
Usage particulier pour effectuer les coupes en travers ou inclinées avec les pleins ou les grands tubes, mais surtout avec les matériaux plus durs (aciers fortement alliés et inoxydables, bronze et fonte brute).

**DENTURE COMBO :** Denture dont le pas des dents varie des unes aux autres et, par conséquent, la taille des dents et la profondeur des orifices diffèrent. Le pas variable des dents ~~variable~~ permet d'assurer une coupe plus lisse et plus silencieuse. Elle permet également de prolonger la durée de vie de la lame en réduisant les vibrations jusqu'à zéro.



couper une large gamme de matériaux différents en taille et en type avec une seule lame.

**DENTURE COMBO:** Inclinaison positive à  $9^\circ - 10^\circ$ .



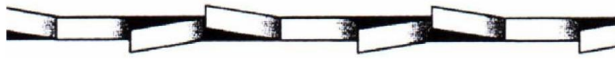
Ce type de lame est adaptée à découper, à la capacité maximum de la machine, les barres profilées, les grands tubes épais et les barres pleines. Pas disponibles: 3-4/4-6.

## AVOYAGES

Dents de scie inclinées vers les deux côtés de la scie, garantissant une coupe large de la pièce.



**Denture régulière ou inclinée :** Ce type de denture a des dents droites et inclinées en alternance vers les côtés droit et gauche.



Il est généralement utilisé pour couper les pièces de dimensions supérieures à 5 mm, les matériaux en acier ou en fonte et des matériaux non ferreux mais durs.

**Denture ondulée :** Denture ondulée comme les mouvements de vagues en douceur.



Ce type de denture a des dents très fines et est principalement utilisé pour couper les tubes et les barres profilées minces (1 à 3 mm).

**Denture en alternance (en groupe):** Ce type de denture a des groupes de dents droites positionnées en alternance à des côtés droite et gauche.



Ce type de denture a des dents très fines et est principalement utilisé pour couper les matériaux très fins (moins de 1 mm).

**Denture en alternance (dent individuelle):** Ce type de denture a des dents à droite et des autres à gauche.

Ce type de denture est utilisé pour couper les matériaux tendres non ferreux, les plastiques et les bois.



## 9 TESTS DE BRUIT

Le test a eu lieu dans un environnement dont le niveau sonore des bruits est de 65db. Le niveau sonore de la machine à vide a été de 71 dB. Le niveau sonore de la machine pendant la coupe d'un acier au carbone doux était de 73dB.

REMARQUE: Le niveau sonore des bruits de la machine en marche peut varier en fonction des matériaux en cours de traitement. Il est donc à l'utilisateur d'évaluer l'intensité des bruits et, si nécessaire, de fournir aux opérateurs des équipements de protection individuelle adéquate, comme requis par la loi 277/1991.



## 11 DÉPANNAGE

Ce chapitre dresse une liste des défauts et des défaillances éventuels qui risquent de se produire pendant le fonctionnement de la machine ainsi que des suggestions pour y remédier.

### 11.1 Diagnostic de lame de scie et de coupe

#### ERREUR

#### **DENTS CASSÉES**



#### CAUSE POSSIBLE

Avance trop rapide

Vitesse de coupe incorrecte

Longueur de denture inappropriée

Copeaux adhérant sur les dents et dans les voies ou matériau qui collent

Défauts de matériau ou matériau trop dur

Mauvaise préhension de la pièce dans l'étau.  
La lame se coince dans le matériau

Commencer par la coupe de profilés tranchants de forme irrégulière.

Lame de scie de mauvaise qualité

Les dents cassées n'ont pas été enlevées de l'outil.

#### MESURE DE RÉPARATION

Diminuer la vitesse d'avance en appliquant une pression de coupe moins élevée. Régler le dispositif de freinage.

Changer la vitesse et/ou le type de lame de scie.

Voir Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », dans la section *Tableau Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance.*

Choisir une lame appropriée.

Voir le chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil »

Vérifier si les orifices de sortie de réfrigérant sur les blocs de guide lame sont bouchés et si le flux de réfrigérant est suffisant pour évacuer les copeaux de la lame de scie.

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 des inclusions dans le profilé à cause des agents tels que le sable coulé, déchets de soudure, etc., utilisés lors de la production.

Éviter de couper ces matériaux. Au cas où la coupe est nécessaire, procéder avec le plus grand soin, nettoyer et enlever ce genre d'impuretés au plus vite possible.

Vérifier la préhension de la pièce dans l'étau.

Réduire la vitesse d'avance et essayer une pression de coupe plus faible.

Accorder une plus grande attention lors de commencer la coupe.

Utiliser une lame de qualité supérieure.

Enlevez toutes les pièces laissées sur l'outil.

Coupe reprise sur une rainure faite précédemment.

Vibrations

Longueur ou forme de denture inappropriée.

Réfrigérant et lubrifiant insuffisant ou mauvaise émulsion.

Dents placées dans le mauvais sens

Effectuer la coupe ailleurs en tournant la partie.

Vérifier la préhension de la pièce dans l'étau.

Remplacer la lame de scie par une autre plus adaptée. Voir le chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil » dans la section Types de lame de scie. Régler les blocs de guide lame.

Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir. Augmenter le flux du réfrigérant-lubrifiant et vérifiez que le trou et le tuyau de sortie du liquide ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.

Placer les dents dans le bon sens.

## ERREUR

### USURE PRÉMATURÉE DE LA LAME DE SCIE



## CAUSE POSSIBLE

Rodage incorrect de la lame

Dents placées dans le mauvais sens  
Lame de scie de mauvaise qualité  
Avance trop rapide

Vitesse de coupe incorrecte

Défauts de matériau ou matériau trop dur

Réfrigérant-lubrifiant insuffisant ou mauvaise émulsion.

## MESURE DE RÉPARATION

Voir le chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil » dans la section Rodage de la lame de scie. Placer les dents dans le bon sens.

Utiliser une lame de qualité supérieure.

Réduire la vitesse d'avance, en baissant la tension de coupe. Régler le dispositif de freinage.

Changer la vitesse et/ou le type de lame de scie.

Voir Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », dans la section *Tableau Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance.*

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 des inclusions dans le profilé à cause des agents tels que le sable coulé, déchets de soudure, etc., utilisés lors de la production. Éviter de couper ces matériaux. Au cas où la coupe est nécessaire, procéder avec le plus grand soin. Nettoyer et enlever les impuretés au plus vite possible.

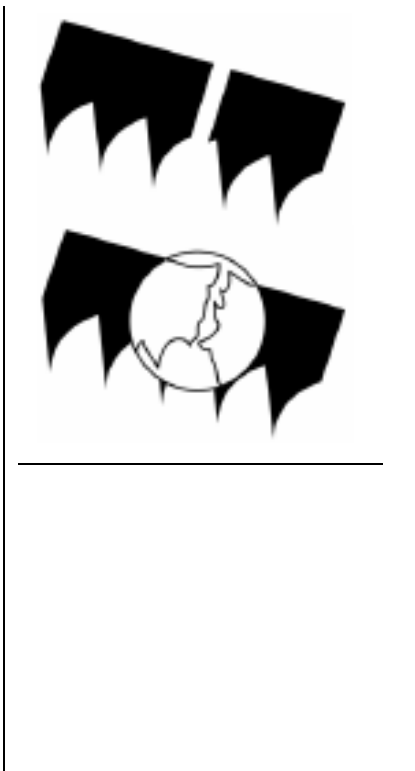
Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir. Augmenter la vitesse du réfrigérant.

S'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.

## DENTS CASSÉES

Lame de scie soudée incorrectement

La qualité de soudage de la lame de scie est d'une extrême importance. 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. Ils doivent avoir la même épaisseur et ne doivent pas être bosselés qui pourraient causer des bosses ou la cassure pendant le glissement entre les blocs de guidage.



Avance trop rapide

Vitesse de coupe incorrecte

Longueur de denture inappropriée

Mauvaise préhension de la pièce dans l'étau.

La lame de scie touche la pièce à scier au début de la coupe.

MESURE DE RÉPARATION

Réduire la vitesse d'avance, en baissant la tension de coupe. Régler le dispositif de freinage.

Changer la vitesse et/ou le type de lame de scie.

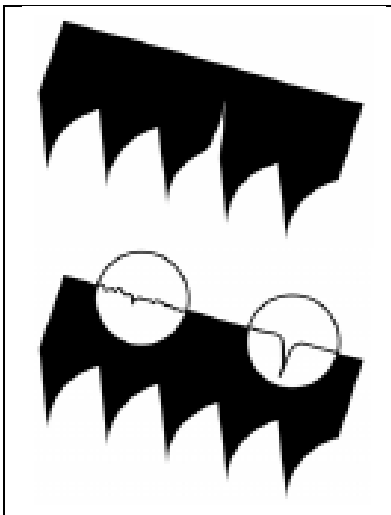
Voir Chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil », dans la section *Tableau Choix de la lame de scie en fonction de la vitesse de coupe et d'avance.*

Choisir une lame appropriée. Voir le chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil ».

Vérifier la préhension de la pièce dans l'étau.

Lors de commencer la coupe, descendre l'archet avant de démarrer le moteur de la lame.

## **ERREUR**



## **CAUSE POSSIBLE**

Blocs de guidage non réglés ou encrassés dû à un manque d'entretien

Bloc de guide lame trop éloigné du matériau à couper

Mauvaise position de la lame sur les volants

Réfrigérant-lubrifiant insuffisant ou mauvaise émulsion.

## **MESURE DE RÉPARATION**

Vérifier l'espace entre les blocs de guidage (voir « Réglage de la machine » dans la section Guidage de la lame de scie) : un guidage extrêmement précis peut entraîner des fissures et la rupture des dents. Nettoyer avec le plus grand soin. Approcher la tête le plus près possible de la pièce à usiner de façon à ce que seules les dents d'attaque soient libres. Ce qui permet d'éviter des déflexions qui risqueraient de susciter une tension trop importante de la lame.

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 arrière.

Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir. Augmenter la vitesse du réfrigérant. S'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés. Vérifier le pourcentage d'émulsion.

## **RUBANS RAYÉS OU ERRAFLÉS**

Blocs de guidage endommagés ou morcelés  
Paliers de guidage coincés ou relâchés.

Remplacez-les.

Régler les paliers (voir « Réglage de la machine » dans la section Guidage de la lame de scie).

## **COUPE NON DROITE**

Lame de scie n'est pas parallèle au contre-étau

Lame de scie non perpendiculaire en raison du jeu important entre les blocs de guidage et des blocs mal réglés.

Avance trop rapide

Lame de scie usée

Vérifier si les fixations des guides lame ne sont pas trop lâches par rapport au contre-étau et mettre les blocs en position verticale ; aligner, si nécessaire, les degrés et ajuster les vis de butée pour les coupes d'onglet. Vérifier et régler les blocs de guidage en position verticale ; rajuster le jeu du guidage latéral (voir « Réglage de la machine » dans la section Guidage de la lame de scie).

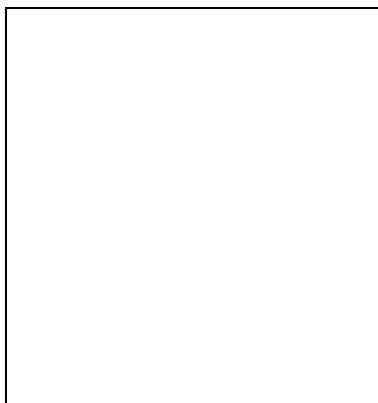
Réduire la vitesse d'avance, en baissant la tension de coupe. Régler le dispositif de freinage.

Approcher la lame le plus près possible de la pièce à usiner

Longueur de denture  
inappropriée

de façon à ce que seules les dents d'attaque soient libres. Ce qui permet d'éviter des déflexions qui risqueraient de solliciter extrêmement la lame. Remplacer la lame. En cas d'utilisation d'une lame de scie au nombre de dents élevé, la remplacer par une lame avec moins de dents (voir le chapitre « Classification des matériaux et choix de l'outil » dans la section Types de lame de scie).

### ERREUR



### CAUSE POSSIBLE

Dents cassées

Réfrigérant-lubrifiant insuffisant ou mauvaise émulsion.

### MESURE DE RÉPARATION

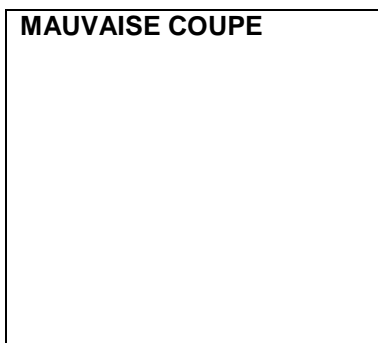
Une coupe irrégulière de la lame de scie due au manque de dents peut provoquer des écarts par rapport à la ligne de coupe. Contrôler la lame de scie et la remplacer si nécessaire.

Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir.

Augmenter la vitesse d'écoulement du réfrigérant-lubrifiant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés.

Vérifier le pourcentage d'émulsion.

### MAUVAISE COUPE



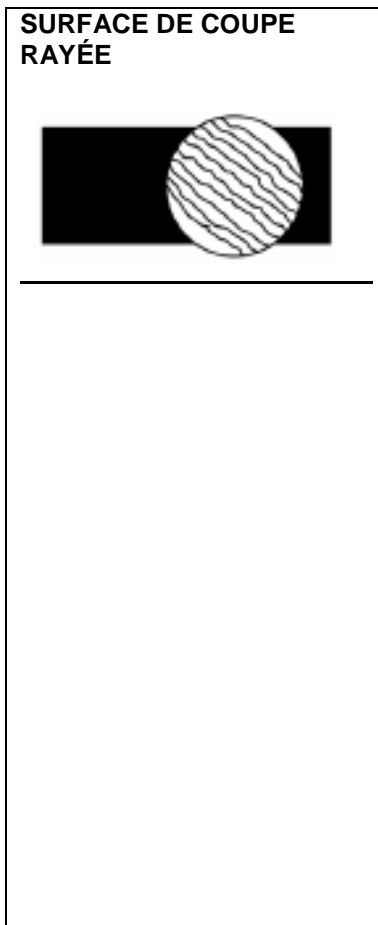
Volants usés

Le carter du volant est rempli de copeaux.

Le support et la bride du guide du ruban sont usés de telle sorte qu'ils ne peuvent plus assurer l'alignement de la lame de scie, ce qui entraîne des coupes de mauvaise qualité. Il se peut que les rouleaux de ruban et le tracé de traction soient fuselés. Remplacer les rouleaux de ruban et le tracé de traction.

Nettoyer avec de l'air comprimé.

### SURFACE DE COUPE RAYÉE



Avance trop rapide

Lame de scie de mauvaise qualité

Lame de scie usée ou dents rognées et/ou cassées

Longueur de denture inappropriée

Bloc de guide lame trop éloigné du matériau à couper

Réfrigérant-lubrifiant insuffisant ou mauvaise émulsion.

Réduire la vitesse d'avance, en baissant la tension de coupe.

Régler le dispositif de freinage.

Utiliser une lame de qualité supérieure.

Remplacer la lame.

Il se peut que l'espace entre les dents de la lame de scie utilisée soit trop grand. Utiliser une lame de scie avec plus de dents (voir Chapitre « **Classification des matériaux et choix de l'outil** », dans la section Types de lame de scie).

Approcher la lame le plus près possible de la pièce à usiner de façon à ce que seules les dents d'attaque soient libres. Ce qui permet d'éviter des déflexions qui risqueraient de solliciter extrêmement la lame.

Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir.

Augmenter la vitesse d'écoulement du réfrigérant-lubrifiant et s'assurer que l'orifice et le tuyau d'évacuation ne sont pas bouchés.

Vérifier le pourcentage d'émulsion.

### FONCTIONNEMENT BRUYANT DES BLOCS DE GUIDAGE



Paliers ébréchés, usés ou coussinets endommagés

Saleté et/ou copeaux entre la lame et les paliers de guidage.

Remplacez-les.

Remplacez-les.

