PROMAC®

07-2016

Drilling-milling machine
Bohr-Fräsmaschine
Perceuse fraiseuse

FX-383V

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

2 CE Konformität
3 - 4 Sicherheitsvorschriften
5 Technische Daten, Maschinenbeschrieb
6 Elektrische Anlage
7 Auspacken, Hauptbedienungselemente
8-9 Detaillierter Maschinenbeschrieb
9-10 Installation
10-12 Bedienung
13-14 Wartung
15 Fehlerbehebung elektronische Regelung
16 Garantieschein

Instructions

Tabel de matières

2 Confomité CE
16-17 Consignes générales de sécurité
18 Données techniques
19 Schéma électrique
20 Déballage, Etat description de al machine
21-23 Description de la machine
23-25 Mise en service
25-26 Entretien
27 Dépannage du variateur

CE

Schweiz / Suisse
JPW (TOOL) AG
Tämperlistrasse 5
CH-8117 Fällanden Switzerland
www.promac.ch

France
TOOL France / PROMAC
57, rue du Bois Chaland, Z.I. du Bois Chaland
case postale 2935 FR-91029 Evry Cedex
www.promac.fr

CE-Conformity Declaration
CE-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE

Product / Produkt / Produit:

Drilling-milling machine
Bohr-Fräsmaschine
Perceuse fraiseuse

FX-383V

Brand / Marke / Marque:

PROMAC

Manufacturer / Hersteller / Fabricant:
JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden
Schweiz / Suisse / Switzerland

We hereby declare that this product complies with the regulations
Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt der folgenden Richtlinie entspricht
Par la présente, nous déclarons que ce produit correspond aux directives suivantes

2006/42/EC
Machinery Directive
Maschinenrichtlinie
Directive Machines

2014/30/EU
electromagnetic compatibility
elektromagnetische Verträglichkeit
compatibilité électromagnétique

designed in consideration of the standards
und entspechend folgender zusätzlicher Normen entwickelt wurde
et été développé dans le respect des normes complémentaires suivantes

EN ISO 12100:2010
EN 13128:2001+A2:2009
EN 12717:2001+A1:2009
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Responsible for the Documentation / Dokumentations-Verantwortung / Résponsabilité de Documentation:

Hansjörg Meier

Head Product-Mgmt. / Leiter Produkt-Mgmt. / Resp. Gestion des Produits
JPW (Tool) AG

2016-05-24 Alain Schmid, General Manager

JPW (Tool) AG, Tämperlistrasse 5, CH-8117 Fällanden
Schweiz / Suisse / Switzerland

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

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

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

Sollten Sie Fragen zum Betrieb der Maschine haben, wenden Sie sich bitte zuvor an den Händler, der Ihnen weiterhelfen kann, wenn Ihnen die Bedienungsanleitung keinen Aufschluss gibt.

ALLGEMEINE REGELN ZUM SICHEREN UMGANG MIT MASCHINEN

1. Zur eigenen Sicherheit immer erst die Bedienungsanleitung lesen, bevor die Maschine in Betrieb gesetzt wird. Die Maschine, deren Bedienung und Betriebsgrenzen kennenlernen, sowie deren spezifische Gefahr erkennen.

2. Schutzabdeckungen in betriebsfähigem Zustand halten und nicht abbauen.

3. Elektrisch betriebene Maschinen mit einem Netzanschlussstecker mit Schutzkontakt immer an eine Steckdose mit Schutzkontakt (Erdung) anschliessen. Werden Zwischenstecker ohne Schutzkontakt verwendet, muss der Schutzkontaktanschluss zur Maschine unbedingt hergestellt werden. Die Maschine niemals ohne Schutzkontaktanschluss (Erdung) betreiben.

4. Lose Spannhebel oder Schlüssel immer von der Maschine entfernen. Ein Verhalten entwickeln, dass immer vor dem Einschalten der Maschine geprüft wird, ob alle losen Bedienelemente entfernt wurden.

5. Arbeitsbereich hindernisfrei halten. Verstellte Arbeitsbereiche und Arbeitsflächen fordern Unfälle gerade zu heraus.

6. Maschine nicht in gefahrvoller Umgebung betreiben. Angetriebene Maschine nicht in feuchten oder nassen Räumen betreiben oder diese dem Regen aussetzen. Arbeitsfläche und Bereich immer gut beleuchten.

7. Kinder und Besucher von der Maschine fernhalten. Kinder und Besucher immer in sicherem Abstand zum Arbeitsbereich halten.

8. Die Werkstatt oder den Arbeitsraum vor unbefugtem Betreten absichern. Kindersicherungen in Form von verschliessbaren Riegeln, absperrbaren Hauptschaltern etc. anbringen.

9. Maschine nicht überlasten. Die Arbeitsleistung der Maschine wird besser und der Betrieb sicherer, wenn diese in den Leistungsbereichen betrieben wird, für welche sie ausgelegt ist.

10. Anbaugeräte nicht für Arbeiten einsetzen, für welche sie nicht ausgelegt sind.

11. Richtige Arbeitskleidung tragen; lose Kleidung, Handschuhe, Halstücher, Ringe, Hals- oder Handketten oder anderen Schmuck vermeiden. Diese könnten sich in bewegenden Maschinenteilen verfangen. Schuhe mit rutschfesten Sohlen tragen. Eine Kopfbedeckung tragen, die lange Haare vollständig abdeckt.

12. Immer eine Schutzbrille tragen. Hier gemäss den Unfallverhütungsvorschriften verfahren. Ebenso eine Staubmaske bei Arbeiten mit Staubanfall tragen.

13. Werkstücke festklemmen. Zum Halten des Werkstücks immer einen Schraubstock oder eine Spannvorrichtung verwenden. Dies ist sicherer als mit der Hand, und es stehen beide Hände zum Bedienen der Maschine frei.

14. Auf Standsicherheit achten. Fussstellung und körperliche Balance immer so halten, dass der sichere Stand gewährleistet ist.

15. Maschine immer in einwandfreiem Zustand halten. Hierzu die Schneidflächen der Werkzeuge scharf und sauber für die optimale Leistung halten. Die Betriebsanweisung für die Reinigung, das Schmieren und den Wechsel von Anbaugeräten beachten.

16. Maschine immer vom Netz trennen, bevor Wartungsarbeiten oder der Wechsel von Maschinenteilen, wie Bohrer, Schneidwerkzeuge etc. erfolgen.

17. Nur das empfohlene Zubehör verwenden. Dazu die Anweisungen in der Bedienungsanleitung beachten. Die Verwendung von ungeeignetem Zubehör birgt Unfallgefahren in sich.

18. Vemeiden Sie ein unbeabsichtigtes Inbetriebsetzen. Immer vor dem Herstellen des Netzanschlusses prüfen, ob der Betriebsschalter in der Stellung „0“ (Aus) steht.

19. Niemals auf der Maschine stehen. Schwere Verletzungen sind möglich, falls die Maschine kippt oder in Berührung mit dem Schneidwerkzeug kommt.

20. Schadhafte Maschinenteile prüfen. Beschädigte Schutzvorrichtungen oder andere Teile sollten vor dem weiteren Betrieb einwandfrei repariert oder ausgetauscht werden.

21. Maschine nie während des Betriebs verlassen. Immer die Netzversorgung abschalten. Maschine erst verlassen, wenn diese vollständig zum Stillstand gekommen ist.

22. Alkohol, Medikamente, Drogen: Maschine nie unter Einfluss von Alkohol, Medikamenten oder Drogen bedienen.

23. Sicher stellen, dass die Maschine von der Netzversorgung getrennt ist, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage, am Antriebsmotor etc. erfolgen.

Hinweise zur Arbeitssicherheit

Transport der Maschine

1. Die Maschine wiegt 285kg.
2. Für den Transport geeignete Transportmittel verwenden.
3. Die Maschinen sind stark kopflastig, beim Transport besteht Kippgefahr!

Arbeitsplatz

1. Die Beleuchtung und Belüftung des Arbeitsraumes muss ausreichend sein.
2. Die Beleuchtung für ein sicheres Arbeiten muss 300 LUX betragen.

Immer Schutzbrille tragen!

Lärmtest

Gemäß Punkt 1.7.4f der Maschinen-Richtlinien 89/392 EG
Es wurden 4 Messungen der Maschine bei Leerbetrieb vorgenommen:
- Das Mikrophon wurde am Kopf des Bedieners in einer mittleren Höhe angebracht.
- Der Dauergeräuschpegel betrug unter 70 dB (A).
- Der maximale Geräuschpegel C wurde immer unterhalb 130 dB gemessen.

ANMERKUNG:
Bei Maschinenbetrieb schwankt die Geräuschstärke je nach Art der verarbeitenden Materialien.
Der Bediener wird daher die Intensität abschätzen und die verantwortlichen Personen mit geeigneten Schutzmittel im Sinne des DL.vo 277/1991 ausrüsten müssen.

Elektrischer Netzanschluss

1. Das Modell FX-383V wird mit einem Netzkabel 400V, 50Hz geliefert. Die Anschlüsse sowie Änderungen des Netzanschlusses sind von einem Fachmann gemäss Norm EN60204-1, Punkt 5.3 vorzunehmen.
2. Die Absicherung muss min. 10 A sein.
3. Die genauen elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild der Maschine und dem elektrischen Plan, der dieser Anleitung beiliegt.
4. ***ACHTUNG:*** Für alle Service- oder Umrüstarbeiten sowie Reparaturen ist die Maschine vom elektrischen Netz zu trennen (Stecker ausziehen).
5. Das gelb/grüne Erdungskabel ist wichtig für die elektrische Sicherheit. Es ist daher auf die richtige Montage zu achten.

Technische Daten

Modell	**FX-383V**
Bohrleistung Stahl mm	32
Fräsleistung Stahl mm	75
Motor Volt	400
Motor kW	1.5
Drehzahlen min-1	stufenlos 150-2500
Bohrhub mm	150
Spindelkonus MK	3
Spindeldurchmesser mm	75
Tischgrösse mm	730 x 210
X - Achse mm	370
Y - Achse mm	170
T-Nutenbreite mm (3 Stück)	16
Masse (max) h/l/b mm	2100 x 1100 x 910
Gewicht netto kg	280

Maschinenbeschrieb

Mit der Bohr-/Fräsmaschine FX-383V steht ein universelles Bearbeitungszentrum zur Verfügung mit dem die vielfältigsten Zerspanungsarbeiten durchgeführt werden können, wofür sonst mehrere Maschinen erforderlich sind. Bei richtiger Bedienung und Wartung ist die sichere Funktion und die hohe Arbeitsgenauigkeit über Jahre hinaus gewährleistet.
Die Maschine sollte nur nach eingehendem Studium der Bedienungsanleitung und nur, wenn alle Handgriffe, die zur Bedienung gehören, sicher verstanden und beherrscht werden, in Betrieb gesetzt werden.

Dazu sollte die Maschine in ihren einzelnen Funktionen durchgefahren werden, ohne dass dabei die Maschine in Betrieb gesetzt wird.

MERKMALE

1. Die Bauart dieser Maschine erlaubt das Bohren und Fräsen mit verschiedensten Werkzeugen. Die Maschine ist mit einer elektronischen Steuerung der Tourenzahlen ausgestattet.

2. Die Maschine ist präzise verarbeitet und setzt erfahrenem Bedienungspersonal durch die einfache Handhabung keine Grenzen in der Anwendung.

3. Der Bohrvorgang kann durch folgende Methode erfolgen: Direkte manuelle Spindelhubbewegung für den Bohrvorgang.

4. Die stabile Säule verleiht der Maschine eine hohe Steifigkeit gegen Verzug und gewährleistet die hohe Genauigkeit.

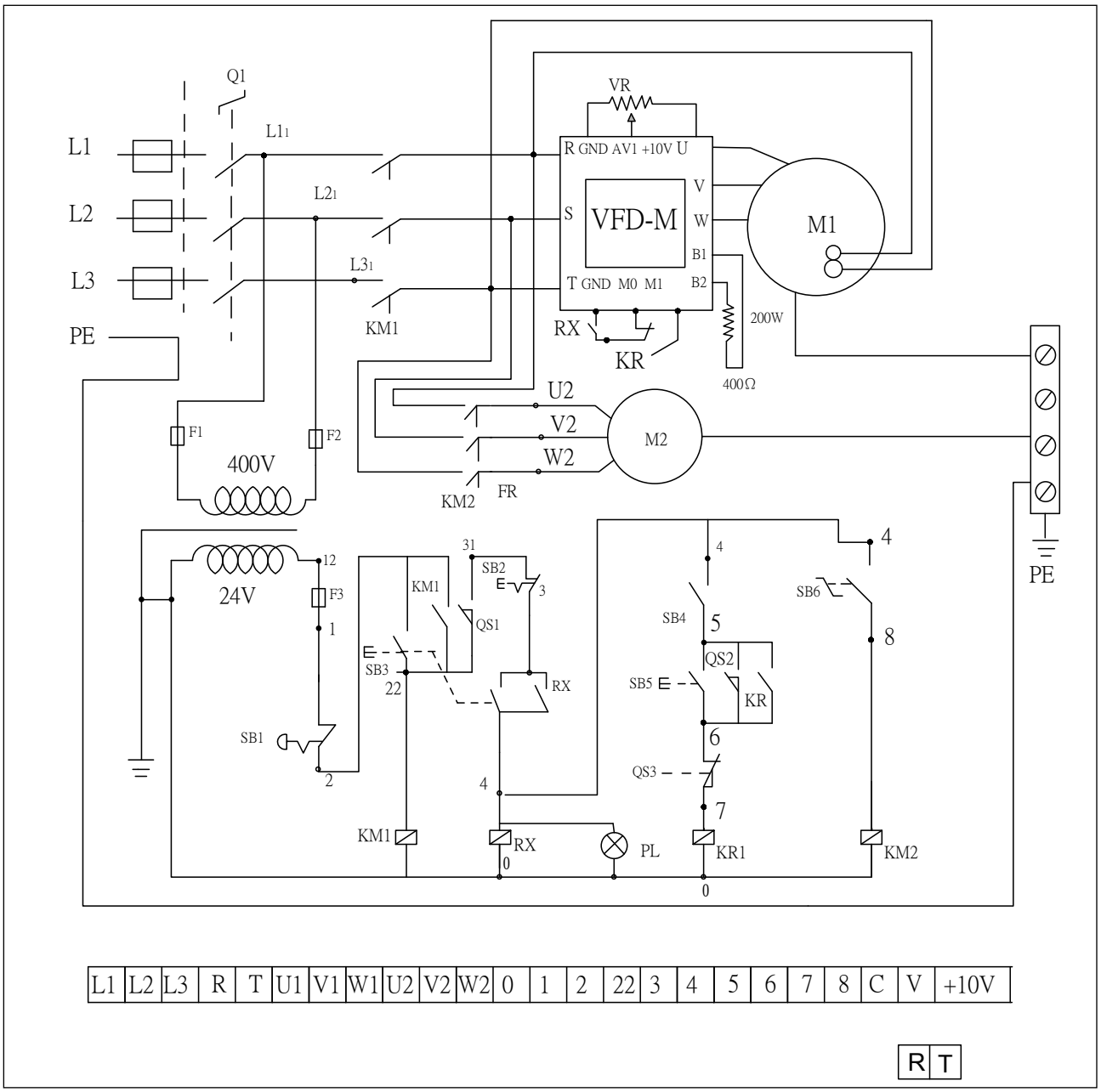
5. Der Maschinenkopf aus dichtem, gealtertem Grauguss gewährleistet die Beibehaltung der Genauigkeit, die durch die Bearbeitung, wie Schleifen und Präzisionsbohren gegeben ist.

6. Die Spindelgeschwindigkeit kann durch Drehen des Drehzahlwahlschalter stufenlos reguliert werden.

Elektrische Anlage

FX-383V

Das Elektroschema, 400Volt, das auch im Schaltschrank zu finden ist, enthält die notwendigen Angaben für den korrekten Anschluss Ihrer Maschine ans Netz. Der Netzanschluss muss von einem Fachmann erstellt werden.



L1	L2	L3	R	T	U1	V1	W1	U2	V2	W2	0	1	2	22	3	4	5	6	7	8	C	V	+10V

R	T

Auspacken

Lieferumfang:

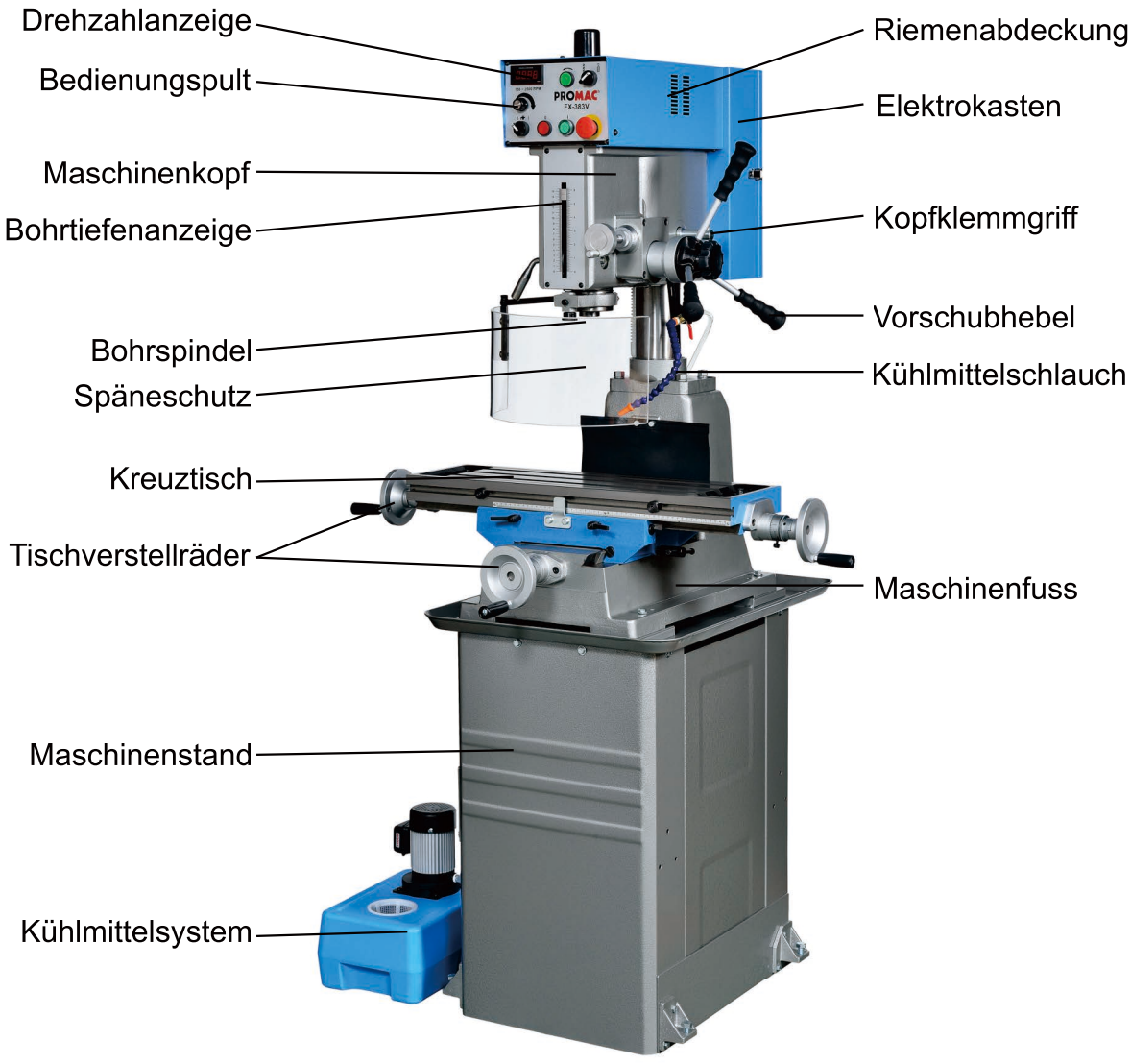
1 Bohrfräsmaschine Modell PROMAC FX-383V
1 Standfuss
1 Kühlmittelsystem
1 Werkzeugkasten

1 Bedienungsanleitung

1. Die Verpackung entfernen.
2. Befestigungschrauben der Maschine entfernen und Maschine von Palette nehmen.
3. Weiter vorgehen wie auf Seite 9 beschrieben.

HINWEIS
Auf keinen Fall Farbverdünner, Benzin oder ähnliches verwenden!

Hauptbedienungselemente



1 Bedienungspult

A. Starttaste - Startet den Motor
B. Stoptaste - Stoppt den Motor
C. Not-/Austaste - Stoppt den Motor sofort und unterbricht alle elektrischen Funktionen. Zum Entriegeln den Tastenknopf im Uhrzeigersinn drehen.
HINWEIS: Nach jedem STOP benötigt die Maschine 5 - 7 Sekunden um den Inverter zu regenerieren.
D. Umkehrtaste - Ändert die Drehrichtung der Spindel. Wird beim Gewindeschneiden benötigt.
E. Drehzahlanzeige - Zeigt die eingestellte Spindeldrehzahl an.
F. Drehzahlregelschalter - Durch Drehen wird die Spindeldrehzahl eingestellt.
G. Pumpenschalter - Schaltet die Kühlmittelpumpe Ein und Aus
H. Wahlschalter Bohren / Gewindeschneiden - stellt den gewünschten Modus ein.

2 Kühlmittelsystem

Das Kühlmittelsystem besteht aus Behälter Inhalt 8 Liter, Pumpe und Kühlmittelschläuchen. Verwenden Sie, mit Wasser gemischt, das PROMAC Kühlmittel 9179, Mischverhältnis 100 : 8.
Reinigung: Das Sieb des Behälters entfernen, den Behälter und das Sieb mit Wasser reinigen.

3 Maschinenkopf

Der Maschinenkopf kann 360° gedreht und in der Höhe verstellt werden.

1. Maschine abstellen.
2. Feststellgriff (I) lösen.
3. Mit dem Drehgriff den Kopf in die gewünschte Position heben oder senken. Den Kopf durch drehen auf der Säule in die gewünschte Stellung bringen.
4. Feststellgriff (I) festziehen.

WARNUNG: Der Feststellgriff muss vor Inbetriebnahme der Arbeit festgezogen werden, andernfalls können Maschine oder Personen Schaden nehmen.

4 Spindelvorschubmöglichkeiten

Durch Drehen der Vorschubgriffe kann die Bohrspindel aus- und eingefahren werden. Dies kann durch 2 Arten geschehen:

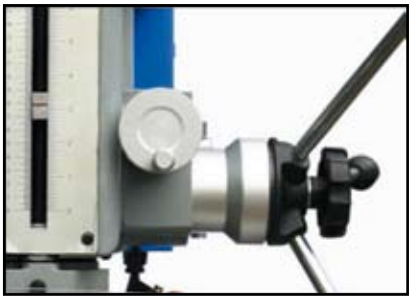
a) Normaler Vorschub durch drehen der Vorschubgriffe bei Bohr- und Gewindeschneidarbeiten.
b) Vorschub über den Feinvorschub mittels des Drehrades bei Fräsarbeiten.

5 Bedienung der Vorschubgriffe

Die Vorschubgriffe fassen und durch deren drehen im Gegenuhrzeigersinn die Spindel absenken.
Um die Spindel in die Ausgangsstellung zu bringen, die Vorschubgriffe im Uhrzeigersinn drehen, die Rückzugfeder unterstützt diesen Vorgang.

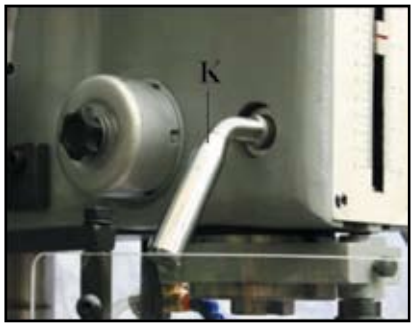
6 Spindel Feinvorschub

Mit dem Spindel Feinvorschub kann die Spindel in kleinen Vorschüben genauestens abgesenkt werden.
Den zentralen Drehgriff festziehen um den Fein Vorschub einzuschalten. Das Drehrad im Uhrzeigersinn drehen um die Spindel abzusenken. Auf der Skala kann das Mass des Vorschubes abgelesen werden - 1 Umdrehung entspricht 2.5mm.



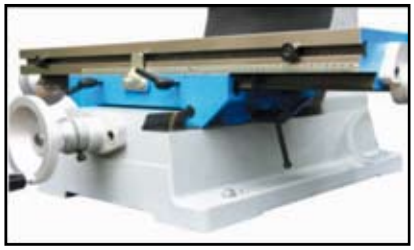
7 Spindel blockieren

Die Bohrspindel muss bei Fräsarbeiten blockiert werden, da sonst die Spindel zuviel Vibrationen hat.
Dazu den Klemmhebel (K) festziehen. Um die Spindel zu verstellen, muss der Klemmhebel (K) zuerst gelöst werden.



8 Maschinenfuss - Kreuztisch

Auf den Maschinenfuss ist der Kreuztisch augebaut. Dieser kann in die Achsen X und Y verstellt werden.



Maschineninstallation

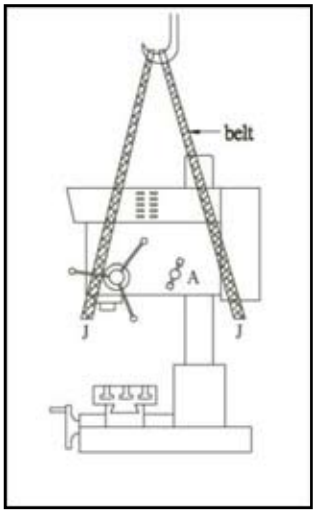
1 Maschine auf Maschinestand montieren

1.1. Kontrollieren, dass der Klemmgriff (A) festgezogen ist.

WARNUNG: Ist der Klemmgriff nicht festgezogen können Personen und Maschine Schaden nehmen.

1.2. Den Traggurt (Tragkraft 280kg) wie in Abbildung gezeigt an die Punkte (J) am Maschinenkopf legen.

1.3. Die Maschine auf den Maschinenstand stellen und befestigen.



Reinigung der Maschine

Die Maschinen wurde für den Transport gegen Rost geschützt. Dieser Schutz muss vor Inbetriebnahme gereinigt werden und die blanken Stahlteile mit dem PROMAC Gleitbahnöl Artikel 100385 eingestrichen werden.

2 Anbau der losen Teile

A) Die Handdrehräder an den Kreuztisch stecken und mit einem 3mm Inbusschlüssel sichern

B) Die Vorschubgriffe auf die Vorschubwelle schrauben und festziehen.

A. Handdrehräder

B. Vorschubgriffe

C. Den Drehgriff für die Kopfverstellung auf die Welle stecken und die Sicherungsschraube mit einem 5mm Inbusschlüssel festziehen.

D. Den biegsamen Kühlmittelschlauch an den Kühlmittelhahn am Maschinenkopf montieren.

C. Drehgriff D. Kühlmittelschlauch

3 Elektrischer Netzanschluss

Die Maschine muss von einer Fachkraft an das 400 Volt Stromnetz angeschlossen werden. Bitte folgendes beachten, dass damit die Maschine gestartet werden kann:

3.1. Der Not-/ Ausschalter muss entriegelt werden.
3.2. Der Hauptschalter am Elektrokasten muss eingeschaltet sein.
3.3. Der Späneschutz (elektrisch gesichert) muss geschlossen positioniert sein.

Bedienung

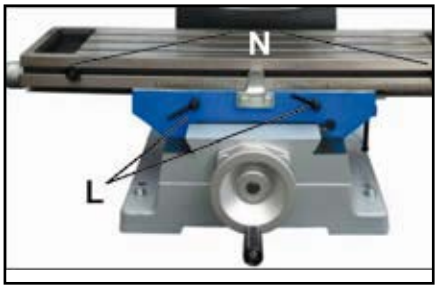
Spindeldrehzahl Einstellung

Die Spindeldrehzahl wird nach dem Maschinenstart eingestellt.
Die der Arbeit entsprechende Drehzahl durch Drehen des Drehknopfes (F) regulieren. Die Drehzahl kann von 150 - 2500 1/min eingestellt werden.

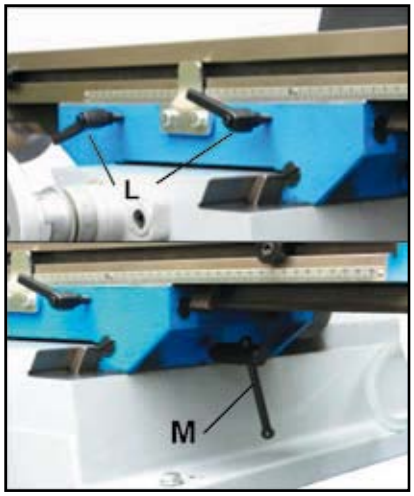
Bedienungsvorgang

1. Maschinenbereitschaft wie in Punkt 3.3 beschrieben kontrollieren.
2. Kontrollieren, dass der Maschinenkopf gesichert ist.

WARNUNG: Ist der Klemmgriff nicht festgezogen können Personen und Maschine Schaden nehmen.



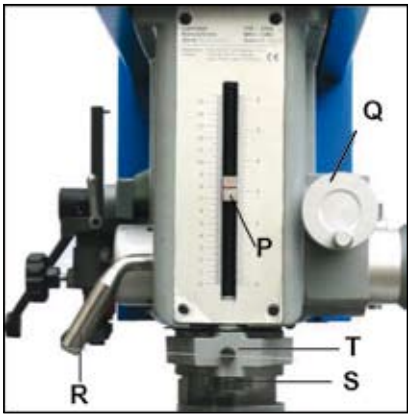
3. Das Werkstück auf dem Kreuztisch fest aufspannen.
4. Das Werkstück durch verstellen des Kreuztisch positionieren. Y- Achse um den Tisch Vor- oder Rückwärts zu fahren. Y- Achse um den Tisch links oder rechts zu verstellen.
5. Die Tische sichern durch festziehen der Feststellgriffe (L) für die Y- Achse und die Feststellgriffe (M) für die X- Achse wie folgt:
   - Bei Bohrarbeiten beide Tische festziehen.
   - Bei Fräsarbeiten den nicht benötigten Tisch festziehen.
6. Die Endanschläge (N) positionieren.
7. Die Bohrspindel runterfahren bis das Werkzeug das Werkstück berührt.
8. Den Tiefenanschlag setzten wie in Punkt 4.3 beschrieben.
9. Die Spindel wenig heben damit das Werkzeug frei vom Werkstück ist.
10. Den benötigten Modus - Bohren oder Gewindeschneiden - beim Wahlschalter (H) und wählen.
11. Die Starttaste (D) drücken - die Spindel beginnt zu drehen. Die Spindeldrehzahl einstellen wie im Punkt 4.1 beschrieben.
12. Wenn benötigt, das Kühlmittelsystem zuschalten - Schalter (D).



Einstellungen zu Fräsenarbeiten

Der Wahlschalter ist in Position Bohren gestellt.

1. Mittels der Vorschubhebel die Spindel (Fräser) exakt gegen das Werkstück fahren und durch festziehen des Drehgriffes (O) in die Feinstellung einrasten. Der Tiefeneinstellung steht nun auf der Marke Null (0).
2. Die gewünschte Frästiefe (P) durch drehen des Einstellrades (S) auf die gewünschte Tiefe einstellen.
3. Die Feststellgriffe (L) des Tisches lösen, die Feststellgriffe (M) festziehen.
4. Die Frästiefe ist durch drehen der Feineinstellung (Q) ein zustellen. Die Spindel ist vor Aufnahme der Fräsarbeiten unbedingt mit dem Feststellhebel zu blockieren.
   Vor jeder weiteren Frästiefeneinstellung (Q) ist der Feststellhebel (R) wieder zu lösen.
5. Mit den Drehrädern des Tisches die Fräsarbeiten einleiten.



Einstellungen zu Bohrarbeiten

Der Wahlschalter ist in Position Bohren gestellt.

1. Mittels der Vorschubhebel die Spindel (Bohrer) exakt gegen das Werkstück fahren und durch Festziehen des Feststellhebels (R) die Spindel festklemmen.
2. Die gewünschte Bohrtiefe (P) durch Drehen des Einstellrades (S) einstellen.
3. Die Feststellhebel (R) lösen.
4. Durch Drehen der Vorschubhebel die Bohrarbeiten einleiten bis die gewünschte Bohrtiefe erreicht ist.

Einstellungen zu Gewindeschneidarbeiten

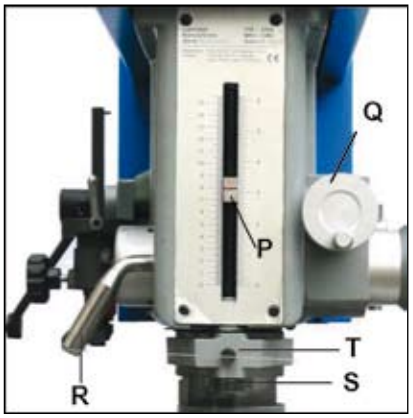
HINWEIS: Für Gewindeschneid-Arbeiten müssen niedrige Drehzalen eingestellt werden, sonst können die Werkzeuge beschädigt werden.

Der Wahlschalter ist in Position Gewinndebohren gestellt.

1. Mittels der Vorschubhebel die Spindel (Gewindebohrer) exakt gegen das Werkstück fahren und durch Festziehen des Feststellhebels (R) die Spindel festklemmen.
2. Die gewünschte Bohrtiefe (P) durch Drehen des Einstellrades (S) einstellen.
3. Die Feststellhebel (R) lösen.
4. Durch Drehen der Vorschubhebel den Gewindebohrer in das Bohrloch einführen, bis er selbstständig bohrt.
5. Bei Erreichen der gewünschten Bohrtiefe schaltet die Drehrichtung der Bohrspindel automatisch auf Rücklauf und der Gewindebohrer fährt selbstständig aus dem Bohrloch.

Bohrtiefeneinstellung

1. Zu Beginn der Einstellung das Werkzeuge exakt auf das Werkstück fahren (Null einstellen).
2. Den Tiefenanschlag durch lösen der Schraube (T) entsperren.
3. Durch Drehen am Einstellrad (S) wird die gewünschte Bohrtiefe eingestellt.
4. Die Einstellungen durch festziehen der Schraube (T) sichern.



Werkzeug aus der Bohrspindel entfernen

Werkzeuge können mit 2 Arten in der Spindel befestigt werden.

Nicht verschraubte Werkzeuge

1. Die Maschine vom Stromnetz trennen.
2. Die Tischfläche mit einem Holzplatte oder Ähnliches vor Schlägen schützen.
3. Den Maschinenkopf auf ungefähr 250mm zum Arbeitstisch heben.
4. Die Bohrspindel 100mm absenken und festklemmen (R).
5. Die Schlitzlochungen (V) der Spindelhülse und Bohrspindel ausrichten, dass diese durchgehend ist.
   Den Auftreibkeil (U) in die Schlitzlochung einführen. Mit einem Hammer auf den Keil schlagen und damit das Werkzeug aus dem Konussitz treiben.

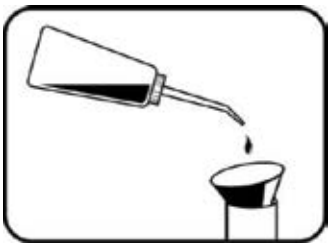
Verschraubte Werkzeuge

1. Die Maschine vom Stromnetz trennen.
2. Die Tischfläche mit einem Holzplatte oder Ähnliches vor Schlägen schützen.
3. Den Maschinenkopf auf ungefähr 250mm zum Arbeitstisch heben.
4. Die Schutzkappe über der Bohrspindel entfernen und die Spindelschraube 3 Umgänge lösen.
5. Mit einem Kunststoffhammer auf die Spindelschraube schlagen, der Werkzeughalter löst sich aus dem Konussitz.
6. Die Spindelschraube ganz lösen, so dass das Werkzeug ganz entfernt werden kann.

HINWEIS. Der Spindel- und Werkzeugkonus muss immer gereinigt werden um einen einwandfreien Sitz und Rundlauf zu gewährleisten.

Regelmässige Wartungen
Nachstehend sind die wichtigsten Wartungseingriffe angeführt, die in tägliche, wöchentliche, monatliche und halbjährliche Eingriffe unterteilt werden können. Die Nichteinhaltung der vorgesehenen Arbeiten bedingt einen vorzeitigen Verschleiss und geringere Leistung der Maschine.

Tägliche Wartung
- Allgemeine Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen.
- Wiederherstellen des Kühl- und Schmiermittelstandes (Falls Kühlmittelsystem montiert ist).
- Reinigung des Spindelkonus.
- Kontrolle des Werkzeugverschleisses.
- Funktionieren der Schutzabdeckungen und Notfalltasten kontrollieren.



Wöchentliche Wartung
- Allgemeine, sorgfältige Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen und insbesondere des Schmier- und Kühlmittelbehälters.
- Reinigung und Schmierung der Spindel und der Führungen des Arbeitstisches.
- Schärfung der Werkzeuge.
- Schutzabdeckungen und Notfalltasten auf Funktion und allfällige Defekte kontrollieren.
- Getriebeöl kontrollieren.

Monatliche Reinigung
- Alle Schrauben nachziehen.
- Schutzabdeckungen und Vorrichtungen auf ihre Integrität kontrollieren.

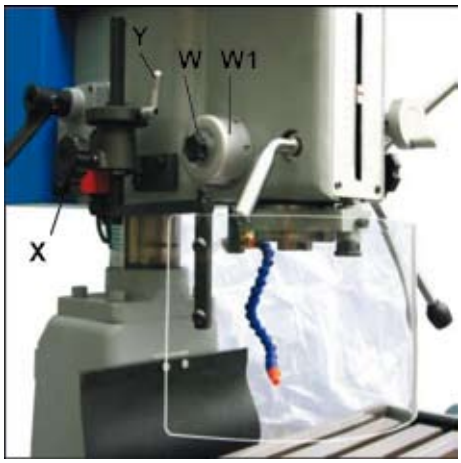
Ausserordentliche Wartungen
Die ausserordentliche Wartung ist vom Fachpersonal durchführen zu lassen. Es empfiehlt sich auf jeden Fall, sich an Ihren Maschinenhändler zu wenden.
Als ausserordentliche Wartung ist auch die Wiederherstellung der Schutzabdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen anzusehen.

Ausserbetriebssetzung
Wenn die Bohrmaschine längere Zeit nicht verwendet wird, empfiehlt es sich:
- den elektrischen Netzstecker zu ziehen.
- den Kühlmittelbehälter zu leeren (wenn vorhanden).
- die Maschine sorgfältig zu reinigen und ausreichend zu konservieren.
- falls erforderlich, die Maschine mit einer Plane zudecken.

Entsorung
Allgemeine Vorschriften
Bei der endgültigen Abrüstung und Verschrottung der Maschine muss der Art und der Zusammensetzung der zu entsorgenden Materialien Rechnung getragen werden. Dies bedeutet im Einzelnen:
- Eisenhaltige Materialien und Gusseisen, die allerdings immer nur aus Metall bestehen, bei welchem es sich um einen sekundären Rohstoff handelt, müssen, vorbehaltlich der Vergütung der enthaltenen Bestandteile, den zur Einschmelzung ermächtigten Eisenwerken übergeben werden.
- Die elektrischen Bestandteile, einschliesslich Netzkabel und elektronisches Material, welches als dem städtischen Müll assimilierbar eingestuft wird,kann direkt der Verwaltung der Müllabfuhr übergeben werden.
- für die gebrauchte Mineral-, synthetischen oder gemischten Oele, wasserlöslichen Oele und Fette, bei welchen es sich um Spezialmüll handelt, muss man sich zwecks Lagerung, Transport und anschliessender Entsorgung an das Konsortium für Gebrauchtöle wenden.

Anmerkung: Da die Vorschriften und Gesetze für die Entsorgung in dauerndem Wandel begriffen sind und daher Änderungen und Neubestimmungen unterliegen, ist der Verwender angehalten, sich über die jeweiligen Vorschriften zur Abrüstung der Werkzeugmaschinen zu unterrichten, die von den oben genannten Normen abweichen können. Die angeführten Hinweise sind in jedem Fall als allgemein und rein richtungsweisend anzusehen.

Rückzugfeder



Die Rückzugfeder führt die Bohrspindel in die Ausgangsstellung zurück. Die Federdruck kann je nach schwere des montierten Werkzeugs verstellt werden.

HINWEIS: Die Rückzugfeder mit Federgehäuse ist sorgfältig zu lösen und stark festzuhalten, sie steht unter Vorspannung.

1. Den Feststellknopf (W) wenig lösen.
2. Das Federgehäuse (W1) um die Feder mehr zu Spannen in Gegenuhrzeigerrichtung drehen und einrasten lassen.
3. Den Feststellknopf (W) festziehen.

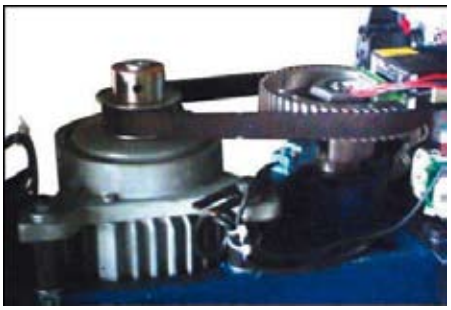
Späneschutz

HINWEIS: Der Kunststoffschutz muss bei allen Arbeiten immer geschlossen sein.

Den durchsichtigen Schutz regelmäßig reinigen, damit eine gute Sicht auf die Arbeiten gewährt ist. Einstellungen können wir folgt vorgenommen werden:

1. Die Höhe kann durch lösen und festziehen der Feststellknopfes (X) verstellt werden.
2. Der Schutz kann auch mittels Klemmgriff (Y) verstellt werden.

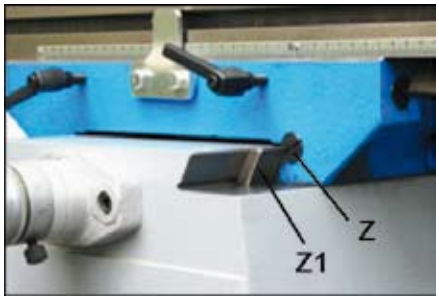
Keilriemen ersetzen



Die Maschine ist für die exakte Kraftübertragung mit einem Zahnriemen ausgerüstet. Er unterliegt einem Verbrauch und muss bei Bedarf ersetz werden.

1. Den Kopfschutz entfernen.
2. Die Motorspannschrauben lösen.
3. Den Motor in Richtung Riemenscheibe schwenken damit der Riemen frei wird.
4. Den Riemen entfernen und ersetzen.
5. Mittel des Motoren den Zahnriemen so Spannen, dass dieser in der freien Stellung ca. 5-10mm durchgebogen werden kann.
6. Die Motorspannschrauben festziehen.
7. Den Kopfschutz montieren.

Tischspiel-Einstellungen



Die Arbeitstische werden mit konischen Einstellkeilen (Z1) eingestellt. Die Tische wurden werkseitig genauesten eingestellt, es kann jedoch infolge Transport und Montage der Maschine Nacheinstellungen nötig werden.
Mit der Einstellschraube (Z) wird der Tisch so eingestellt, dass er kein Spiel mehr aufweist, sich aber auch leicht verfahren lässt.

Fehlerbehebung elektronische Regelung

FX-383V

HINWEIS: Eingriffe in die Elektronik dürfen nur von geschultem Personal vorgenommen werden!

Bevor Manipulationen an der Elektronik vorgenommen werden, sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die elektrische Stromzufuhr unterbrechen.
2. Die elektronischen Teile sind sehr empfindlich. Es ist darauf zu achten, dass die Montage oder Demontage der Teile nicht mit blosser Hand oder unter Benützung von metallenen Werkzeugen vorgenommen werden.
3. Der DC- Kondensator steht auch bei nicht eingeschaltener Maschine unter Spannung. Um Verletzungen zu vermeiden, vergewissern sie sich, dass die LED-Anzeige ganz erloschen ist.
4. Darauf achten, dass die Grundplatte der Elektronik einwandfrei rein ist.
5. Niemals die Stecker des Ausgangs (U/V/W) des Motoreglers (DC) direkt mit dem Wechsel-Stromkreis (AC) verbinden.

HINWEIS zur Fehlersuche: Das PROMAC Modell FX-383VC ist mit einem elektronischen Diagnostikprogramm ausgerüstet, welches Hinweise auf Fehler wie: Motorüberlastung, zu hohe oder zu niedrige Spannung etc. gibt. Entdeckt die Maschine einen Fehler, wird sie automatisch gestoppt und der Fehler wird auf der LED-Anzeige gezeigt. Folgen Sie dem untenstehenden Beschrieb, um den Fehler zu beheben.
Den Startdrücker (Reset) drücken, um die Maschine wieder zu starten.

O.C	Die Hochspannungs-Teile zeigen einen abnormalen Strom an.	Kontrollieren, ob die Spannung des Motors mit dem elektronischen Motorregler übereinstimmt. Die Verkabelung zwischen dem elektronischen Motorregler und Motor überprüfen.
O.U	Der elektronische Motorregler hat entdeckt, dass die Gleich-Spannung (DC) den erlaubten Wert überschritten hat.	Kontrollieren, ob die Eingangsspannung im Kreise mit dem elektronischen Motorregler übereinstimmt.
O.H	Der Sensor der elektronischen Motorregelung hat eine übermäßige Erhitzung festgestellt.	Sich vergewissern, dass die Ventilationsschlitze nicht verstopft sind. Kontrollieren, ob die Kühlkörper frei von Fremdkörpern und Schmutz sind.
O.L	Der elektronische Motorregler hat übermäßigen Strombedarf entdeckt. Der elektronische Motorregler kann während 60 Sekunden mit einer Überbelastung von 150% belastet werden.	Kontrollieren, ob der Motor überlastet wurde.
o.c.A	Zu hoher Strom während der Beschleunigung.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen.
o.c.d	Zu hoher Strom während der Reduktion der Geschwindigkeit.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen.
d.c.n	Zu hoher Strom bei gleichmäßiger Belastung.	Die Verdrahtung am Ausgang des Motorreglers auf fehlerhafte Isolation prüfen.
C.F.F	Erdung- oder Sicherungsfehler.	1. Kontrollieren, ob die Erdung richtig montiert ist. 2. Die Sicherung ersetzen. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.
C.F 1-3	Die elektronische Motorregelung hat einen internen Fehler entdeckt.	1. Die Maschine ausschalten. 2. Die Maschine nochmals starten. 3. Leuchtet die LED-Anzeige mit denselben Fehlerziffern, müssen Sie Ihre Servicestation benachrichtigen.

Remarque : le non-respect de ces prescriptions peut entraîner des accidents graves

Comme toutes les machines, cette machine présente certains risques caractéristiques inhérents à son fonctionnement et à sa manipulation. L'utilisation attentive et la manipulation correcte de la machine diminuent considérablement les risques d'accidents potentiels. En cas de non-respect des mesures de prudence normales, les risques d'accidents sont inéluctables pour les utilisateurs.

La machine n'a été conçue qu'aux seules fins indiquées. Nous voulons vous faire bien comprendre que la machine ne peut fonctionner ni après avoir été modifiée, ni d'une manière pour laquelle elle n'a pas été conçue.

Si vous avez des questions à propos du fonctionnement de cette machine, n'hésitez pas à vous adresser d'abord au revendeur qui pourra vous conseiller si la notice d'utilisation ne vous donne pas d'éclaircissements.

CONSIGNES GÉNÉRALES POUR UNE MANIPULATION DES MACHINES EN TOUTE SECURITÉ

1. Pour votre sécurité, commencez toujours par lire la notice d'utilisation avant de mettre la machine en service. Pour connaître la machine, son utilisation et ses caractéristiques d'exploitation et identifier les risques spécifiques qu'elle présente.

2. Conserver les capots de protection en ordre de marche et ne pas les démonter.

3. Toujours brancher les machines électriques munies d'une fiche mâle de secteur à contact de terre sur une prise femelle à prise de terre (terre). Si l'on utilise une prise intermédiaire sans contact de terre, le branchement à la prise de terre de la machine doit impérativement être établi. Ne jamais faire fonctionner la machine si elle n'est pas reliée électriquement à la terre.

4. Toujours retirer de la machine les leviers de serrage ou clés amovibles. Adopter un comportement consistant à toujours vérifier avant la mise sous tension de la machine si tous les éléments amovibles ont bien été retirés.

5. Eloigner tout obstacle de la plage de travail de la machine. Les plages et plans de travail mal réglés déclenchent immédiatement des accidents.

6. Ne pas faire fonctionner la machine dans un environnement à risques. Ne pas utiliser la machine motorisée dans des salles humides ou ruisselant d'eau et ne pas l'exposer à la pluie. Le plan de travail et la plage de travail doivent être toujours bien éclairés.

7. Tenir les enfants et les visiteurs à l'écart de la machine. Tenir toujours les enfants et les visiteurs à distance de sécurité de la plage de travail.

8. Interdire l'accès de l'atelier ou de la salle de travail aux personnes non autorisées. Installer des sécurités enfants sous la forme de verrous fermant à clé, d'interrupteurs généraux verrouillables, etc.

9. Ne pas surcharger la machine. On améliore le rendement de la machine et la sécurité du fonctionnement si la machine est utilisée dans les limites de puissance pour lesquelles elle a été conçue.

10. Ne pas ajouter d'accessoires supplémentaires en vue d'opérations pour lesquelles ils ne sont pas conçus.

11. Porter des vêtements d'atelier appropriés ; éviter de porter des vêtements amples, des gants, des foulards, des bagues, des chaînes au cou ou aux poignets ou d'autres bijoux. Ils risquent de se prendre dans les éléments mobiles de la machine. Porter des chaussures à semelle antidérapante. Porter un couvre-chef recouvrant entièrement les cheveux longs.

12. Porter en permanence des lunettes de sécurité. Bien respecter les réglementations de prévention des accidents. Par ailleurs, porter un masque anti-poussière pour les travaux dégageant de la poussière.

13. Fixer les pièces en les serrant. Pour maintenir la pièce, toujours utiliser un étau ou un dispositif de serrage. C'est plus sûr qu'à la main, et les deux mains sont libres pour utiliser la machine.

14. Veiller à la stabilité. Toujours conserver la position des pieds et l'équilibre du corps de façon à garantir votre stabilité.

15. Toujours conserver la machine en parfait état. A cet effet, tenir les surfaces de coupe aiguisées et propres pour un rendement optimum. Suivre scrupuleusement la notice d'utilisation pour le nettoyage, le graissage et le remplacement des outils portés.

16. Retirer toujours la fiche de secteur avant de procéder aux interventions de maintenance ou au remplacement d'éléments de la machine tels que la lame de scie, les outils de coupe, etc.

17. N'utiliser que les accessoires recommandés. Pour cela, respecter les instructions figurant dans la notice d'utilisation. L'utilisation d'un accessoire inapproprié est synonyme de risques d'accidents.

18. Eviter toute mise en marche involontaire. Toujours vérifier, avant le branchement au secteur, si l'interrupteur principal se trouve bien en position „0" (Arrêt).

19. Ne jamais monter sur la machine. Des accidents graves peuvent se produire si la machine bascule ou entre en contact avec l'outil de coupe.

20. Vérifier les éléments de machine endommagés. Les dispositifs de sécurité ou autres éléments endommagés doivent être parfaitement réparés ou remplacés avant toute utilisation ultérieure.

21. Ne jamais s'éloigner de la machine en cours de fonctionnement. Toujours couper l'alimentation secteur. Ne s'éloigner de la machine que lorsque cette dernière est complètement à l'arrêt.

22. Alcool, médicaments ou drogues : ne jamais utiliser la machine en étant sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.

23. S'assurer que la machine est coupée de l'alimentation au secteur avant d'effectuer une intervention sur les circuits électriques, le moteur, etc.

Consignes relatives à la sécurité du travail

Transport de la machine
1. La machine pèse 285kg.
2. Utiliser un mode de transport adapté.
3. La machine ayant un centre de gravité déporté vers le haut ; elle risque de se renverser lors du transport.

Poste de travail
1. L'éclairage et la ventilation de la salle doivent être suffisants.
2. L'éclairage pour un travail en toute sécurité doit être de 300 LUX.

Portez vos lunettes de protection!

Niveau sonore

en conformité avec le point 1.7.4f de la Directive Machines 89/392 CEE. Il a été effectué 4 mesures sur la machine fonctionnant à vide.
- le mircrophone a été placé à proximité de la tête de l'opérateur de taille moyenne.
- la machine émet à vide un niveau sonore inférieur à 70 dB (A)
- le niveau maxi de la pression acoustique instantanée PONDEREE C a toujours été inférieur à 130 dB.

NOTA BENE : avec la machine en marche, le niveau sonore variera selon les matériaux usinés. Par conséquent, l'utilisateur devra en apprécier l'intensité et fournir le cas échéant au personnel des casques de protection auriculaire, selon les termes du D.L. vo 277/1991.

Branchement électrique au secteur
1. La machine FX-383V est livrée avec un câble de branchement sur le secteur en 230 V / 50 Hz. Le branchement ainsi que les modifications du branchement au secteur doivent être effectués par un spécialiste conformément à la norme EN 60204-1, § 5.3.
2. Le fusible de protection doit être au minimum de 10 A.
3. Vous trouverez les caractéristiques électriques précises sur la plaque signalétique de la machine et sur le schéma électrique joint à la présente notice.
4. ***ATTENTION :***Pour toutes les interventions de maintenance ou de modification et les réparations, débrancher la machine (retirer la fiche mâle).
5. Le câble de mise à la terre vert/jaune est important pour la sécurité électrique. Il faut donc vérifier que le branchement est correctement effectué.

Données techniques

FX-383V

Modèle.....FX-383V

Capacité de perçage dans l'acier, mm 32
Capacité de fraisage dans l'acier, mm 75
Moteur à courant continu, volt 400
Moteur, kW 1.5
Vitesse tpm..... variable 150-2500
Descente de broche, mm 150
Cône de broche CM 3
Diamètre de la broche, mm 75
Dimensions de la table, mm ..... 730 x 210
Course X, mm 370
Course Y, mm 170
Largeur des rainures en T, mm (3 pces)..... 16
Encombrement (maxi) h/p/l mm ..... 2100 x 1100 x 910
Poids net, kg..... 280

Présentation générale

Avec une utilisation conforme à ses capacités et une maintenance régulière, son bon fonctionnement et sa grande précision de travail sont garantis pour de longues années.
La machine ne doit être utilisée que par du personnel qui a pris soin d'étudier le manuel d'utilisation, qui comprend et maîtrise son maniement.

Pour cela chaque fonction de la machine doit être exécutée à vide et maîtrisée, avant qu'elle soit utilisée en production.

PARTICULARITÉS

1. Cette perceuse est conçues pour le perçage avec divers outils. Elle est équipées d'un variateur de sélection de la vitesse de broche.

2. La machine est construite avec précision. Un personnel qualifié ne rencontre pas de limite grace à la simplicité de son utilisation.

3. Le perçage s'effectue par la méthode de descente manuelle de la broche.

4. La colonne et les glissières à queue d'aronde confèrent à la machine une grande rigidité contre les déformations et garantissent une haute précision de travail.

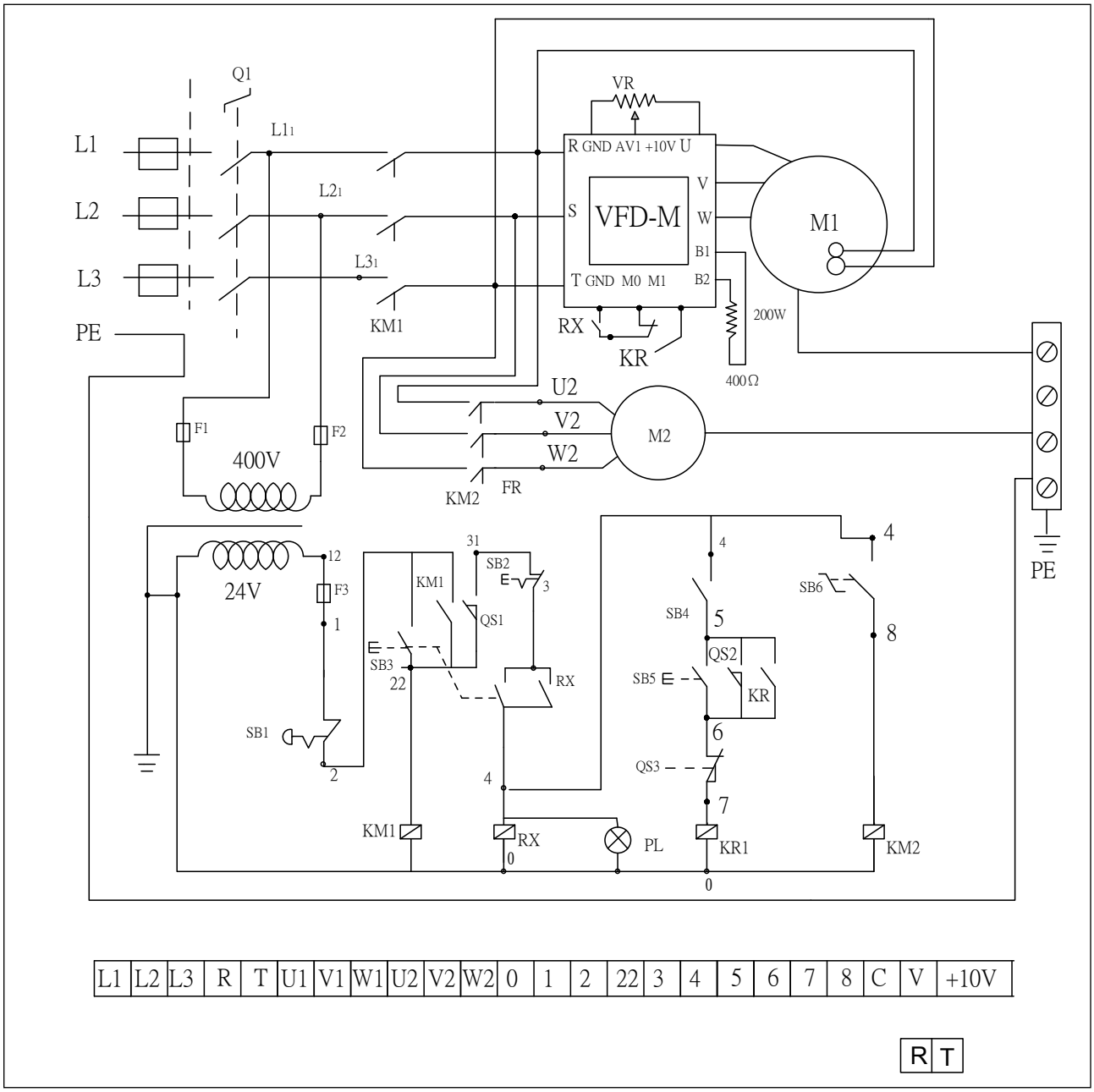
5. La tête de la machine, en fonte grise vieillie, est renforcée par des nervures de rigidité. Elle est également garante de la précision, consécutive aux soins apportés lors de l'usinage de ses coulisses et de ses alésages.

6. Le choix de la vitesse de broche se fait simplement à l'aide du potentiomètre de vitesse.

Schéma électrique

FX-383V

Le schéma du câblage électrique en 400V, qui est également affiché dans le coffret électrique, contient les indications nécessaires au raccordement correct de la machine au réseau.



Déballage

FX-383V

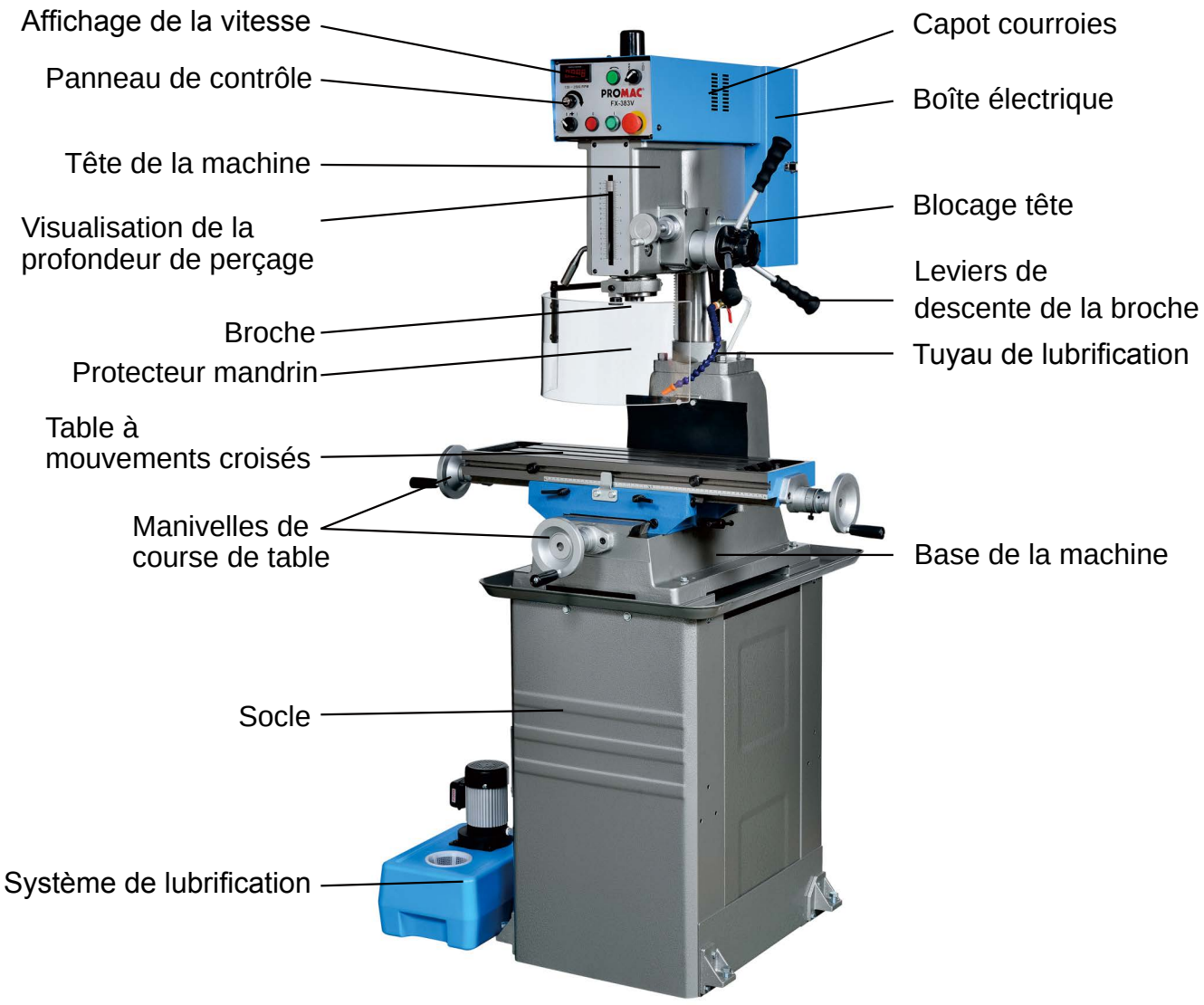
Livrée avec:

1 Perceuse-fraiseuse modèle PROMAC FX-383V
1 Socle
1 Système de lubrification
1 Boîte à outils
1 Mode d‘emploi

1. Oter l’emballage.
2. Dévisser les boulons de fixation et enlever la machine de la palette.
3. Ensuite suivre les indications à la page 22.

AVERTISSEMENT
Ne pas utiliser de diluant de couleurs, d’essence ou similaires!

Etat descriptif de la machine



2.1 Panneau de commande

A. Interrupteur ON (Marche) – Démarrage du moteur.
B. Interrupteur OFF(Arrêt) – Arrêt du moteur.
Si le courant n'est pas coupé, appuyer sur l'interrupteur ON pour redémarrer la machine.
C. Bouton d'arrêt d'urgence - Arrête immédiatement la machine. Quand le courant est coupé. Avant de démarrer la machine, débloquer l'interrupteur en le tournant en sens horaire.
Remarque : Lors du redémarrage de la machine, attendre 5 à 7 secondes pour que l'onduleur délivre le courant électrique.
D. Interrupteur d'inversion - Permettre d'inverser le sens de rotation de la broche. Ceci est utilisé pour sortir de l'opération de taraudage.
E. Afficheur digital - Permettre d'indiquer la vitesse de rotation de la broche en tr / min.
F. Le potentiomètre permet de changer la vitesse de rotation de la broche.
G. Interrupteur de lubrification – Permettre le démarrage de la lubrification.
H. Sélecteur de perçage / taraudage - Permet de sélectionner le mode de fonctionnement.

2.2 Réservoir et pompe de lubrification

Le réservoir contient l'huile de lubrification permettant de refroidir et lubrifier la pièce à usiner pendant la coupe. Remplir du liquide lubrifiant le réservoir lors de la première utilisation de votre nouvelle machine. Un nettoyage est nécessaire lorsque le filtre est bouché par la limaille de fer. Enlever le filtre et laisser s'écouler l'huile de lubrification avant son nettoyage.

2.3 Tête de la machine

La tête de la machine peut tourner à 360° autour de la colonne. Cela lui donne une plus grande latitude de travail suivant la taille des pièces à usiner.
1. Mettre la machine hors tension.
2. Déserrer la poignée de blocage (I-Fig. 2).
3. ever ou baisser la tête à l'aide de la manivelle. Saisir fermement la tête et la faire tourner en la poussant à gauche ou à droite.
4. Serrer la poignée de blocage (I-Fig. 2).
Garder toujours la tête de la machine verrouillée après avoir réglé sa hauteur.
AVERTISSEMENT! La poignée déverrouillée peut entraîner des dommages matériels et des accidents corporels.

2.4 Descente de la broche

Abaisser l'outil de perçage ou de coupe en descendant la broche.
Il existe deux possibilités pour descendre l'outil de coupe.
La première consiste à utiliser le levier.
Les poignées sont destinées à effectuer des mouvements rapides et de grande amplitude.
La deuxième consiste à utiliser la manivelle pour faire des mouvements fins et lents.

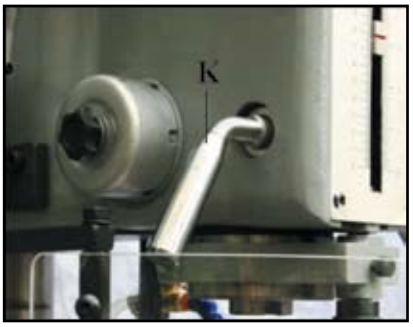
2.5 Utiliser les leviers de descente

Saisir la poignée et tirer vers le bas.
Ne pas lâcher le levier à moins que le mandrin soit bloqué ou la broche soit en position haute. Faire monter la broche à l'aide des leviers.

2.6 Manivelle micrométrique

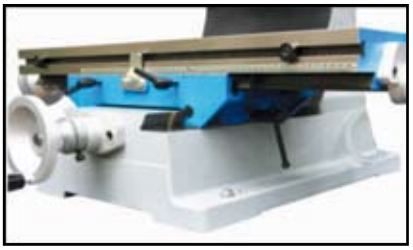
Cette manivelle sert à effectuer des réglages fins de descente de broche.
Il suffit de saisir la poignée de la manivelle et tourner.
Descendre la broche en tournant la manivelle dans le sens horaire; le faire monter en tournant celle-ci dans le sens anti-horaire. Effectuer des mouvements fins à l'aide de la manivelle. Le contrôle de profondeur se fait à l'aide du vernier de position derrière la manivelle.
1 tour = 2,5 mm ou 1 pouce.

2.7 Verrouillage de la broche



La tête de la machine est équipée d'un système de blocage de la descente de la broche. Le verrouillage de descente de la broche est nécessaire pour bloquer l'outil lors du fraisage et du perçage. Il suffit de tourner la poignée de blocage K jusqu'à ce qu'elle soit bien serré.
Tourner dans le sens horaire pour libérer la broche.
Libérer la broche quand ce n'est pas utile pour une opération.

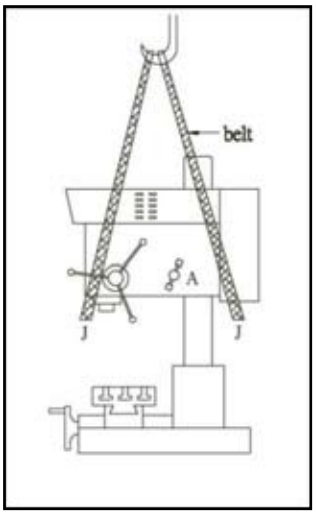
2.8 La base de la machine



La base de la machine est constituée d'une table croisée et d'un socle. La base de la machine a pour fonction de soutenir la pièce à usiner. La table se déplace d'avant en arrière, gauche à droite lors du réglage et du fraisage de la pièce à usiner.

3 Installation de la machine

3.1 Ancrer la machine au sol



1. Vérifier si la tête de la machine est montée et verrouillée sur la colonne à l'aide de la poignée de blocage (A, fig. 3).
   AVERTISSEMENT: Le fait de ne pas verrouiller la tête de la machine peut entraîner des dommages matériels ou des accidents corporels.
2. Soulever la machine à l'aide d'une sangle (avec une capacité de charge d'environ 280kgs) fixée en deux points J (fig. 3).
3. Placer la machine sur une assisse solide et dans un endroit spacieux, car la tête de celle-ci peu tourner à 360°.

Premier nettoyage
La machine a été recouverte d'huile antirouille pour la protéger durant le transport. Nettoyer l'huile antirouille sur les surfaces métalliques recouvertes. Puis, appliquer de l'huile/la graisse sur les surfaces métalliques à protéger.

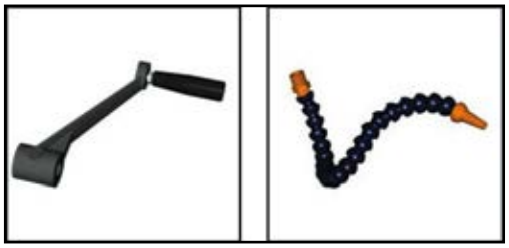
3.2 Montage des accessoires

A. Manivelle B. . Leviers de descente

A. Monter les manivelles à la table de travail. Fixer les manivelles en serrant la vis de réglage à l'aide d'une clé Allen n°3.
B. Monter les leviers de descente à la tête de la machine et serrer avec une clé.

C. Monter la poignée sur l'axe de la machine. Fixer celui-ci en serrant la vis de réglage à l'aide d'une clé Allen n°5.

D. Buse de pulvérisation (livrée avec l'option du système de refroidissement)
La buse est installée sur la machine si celle-ci est livrée avec l'option du système de refroidissement.



C. Poignée **D. Buse de pulvérisation**

3.3 Raccordement électrique

Avant de brancher la machine à une source de courant, s'assurer que la tension électrique de celle-ci correspond aux caractéristiques électriques de la machine, à savoir 220V/ monophasé ou 400V / triphasé. Si la machine ne démarre pas quand les fils sont connectés, vérifier:

1. Que l'interrupteur d'arrêt d'urgence n'est pas enclenché.
2. Que la porte du boîtier électrique est bien fermée et (verrouillée).
3. Que le protecteur mandrin est bien en place (fermé).
4. Mise en service

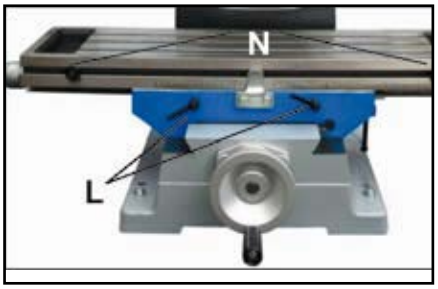
4 Mise en service

4.1 Modification la vitesse de la broche

Il est possible de modifier la vitesse de la broche pendant que la machine est en marche.
Régler la vitesse de la broche à l'aide du potentiomètre (F-fig.1) pour obtenir la vitesse adéquate. La vitesse de la broche varie de 150 à 2500 tr/min.

4.2 Cycle de l'opération

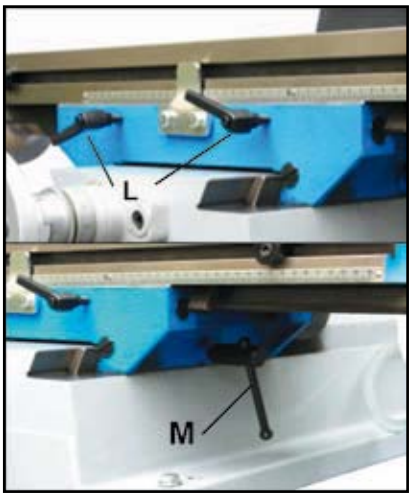
1. Vérifier que les 3 éléments mentionnés au paragraphe 3.3 ont été effectués correctement.
2. Vérifier que la tête est bien verrouillée.
   AVERTISSEMENT! La tête déverrouillée peut entraîner des dommages matériels et des accidents corporels.
3. Fixer la pièce à usiner à la table à l'aide d'un étau ou de cales de serrage.
4. Positionner la pièce à usiner à l'aide des la manivelles. Déplacer la table d'avant et en arrière sur l'axe Y, de gauche et à droite sur l'axe X.
5. Bloquer la table à l'aide des deux leviers de blocage (L-fig. 4) de l'axe Y et la poignée de blocage (M-fig.4) de l'axe X. Verrouiller en les tournant dans le sens horaire et déverrouiller en les tournant dans le sens anti-horaire.



Utilisations suggérées:

- Bloquer les deux axes de la table.
- Bloquer la table sur l'axe non utilisé pendant le fraisage.

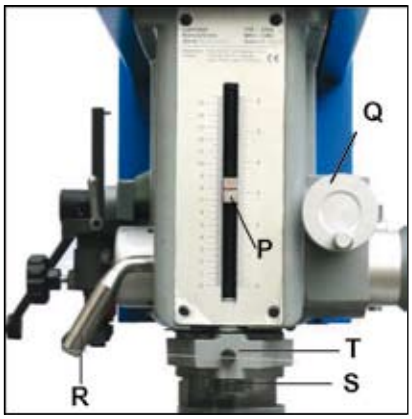
6. Régler les butées de table (N-fig. 4).
7. Amener la pointe de la perceuse à la surface de la pièce à usiner à l'aide de la poignée manivelle (O-fig. 6) et la maintenir dans cette position.
8. Régler la position de la butée de profondeur (4,4) pour obtenir la profondeur requise.
9. Soulever un peu le foret ou le taraud de la pièce à usiner.
10. Sélectionner le mode de travail adéquat et la vitesse de la broche appropriée (H, F-fig.1).
11. Appuyer sur le bouton de démarrage (D-fig.1) pour démarrer la rotation de la broche.
12. Mettre la pompe de refroidissement en marche (G-fig. 1), si nécessaire.



AVERTISSEMENT! Pour raison de sécurité, appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter complètement la machine après chaque utilisation.
Appuyer sur le bouton d'arrêt seul ne permet pas à couper complètement l'alimentation de la machine.

4.2.1.1 Fraisage

13. Descendre la fraise à l'aide de la poignée manivelle et la bloquer à la position désirée en tournant le bouton de verrouillage sur la poignée (O-fig. 5). La butée de profondeur est désormais réglée à zéro.
14. Régler la position de la butée de profondeur (P–fig. 6) en tournant le bouton (S-fig. 6) jusqu'à l'obtention de la profondeur désirée.
15. Débloquer la table à l'aide des leviers de verrouillage (L-fig. 4) et de la manette de blocage (M-fig.4).
16. Commencer le fraisage à l'aide de la manivelle de table.
17. Abaisser la broche à l'aide de la manivelle micrométrique (Q-fig. 6) et verrouiller à l'aide de la manette de blocage (R-fig. 6). Tout autre réglage de profondeur nécessite le déverrouillage de la broche avant de tourner la manivelle micrométrique (Q-fig. 6). Déver rouiller la broche en tournant la manette de blocage dans le sens anti-horaire et puis pousser vers l'intérieur.



4.2.1.2 Perçage

13. Amener la pointe du foret à la surface de la pièce à usiner à l'aide des leviers de descente et bloquer la broche à l'aide de la manette de blocage (R-fig. 6).
14. Débloquer la broche de la butée de profondeur de perçage (P-fig. 6) en tournant le bouton (S-fig.6) jusqu'à l'obtention de la profondeur désirée.
15. Déverrouiller le mandrin à l'aide de la manette de blocage (R-fig. 6) en la tournant dans le sens antihoraire et puis pousser celle-ci vers l'intérieur.
16. Commencer le perçage en utilisant les leviers de descente.

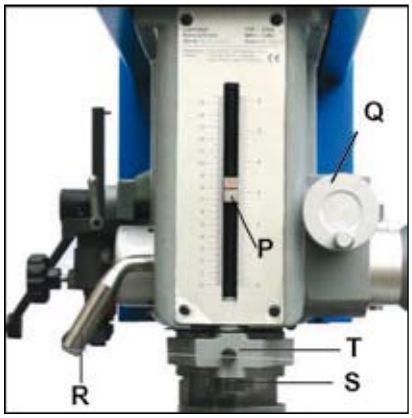
4.2.1.3 Taraudage

En général, le taraudage s'effectue à vitesse lente. Un taraudage à grande vitesse rend le travail plus rapide, mais il y a un risque important d'endommager l'outil et la pièce à usiner. Un réglage fin et précis de la butée de profondeur est nécessaire pour permettre à l'outil de changer de sens de rotation pendant l'opération. Celui-là est nécessaire aussi pour le démontage du taraud.

13. Amener la pointe du taraud à la surface de la pièce à usiner à l'aide des leviers de descente et verrouiller la broche à l'aide de la manette de blocage (R-fig. 6).
14. Régler la position de la butée de profondeur (M-tig.6) en tournant le bouton (S-fig. 6) pour obtenir la profondeur requise.
15. Déverrouiller la manette de blocage (R-fig. 6) en la tournant dans le sens anti-horaire et puis pousser celle-ci vers l'intérieur.
16. Commencer le taraudage en utilisant les leviers de des cente.

Remarque: Lors du taraudage, descendre la broche à fond pour lui permettre de s'arrêter et d'inverser le sens de rotation.

4.3 Réglage de la position de la butée de profondeur



1. Régler la profondeur à zéro en abaissant l'outil jusqu'à la surface de la pièce à usiner.
2. Débloquer la butée de profondeur en tournant le bouton de verrouillage (T-fig. 6)
3. Régler la position de la butée de profondeur en tournant le bouton (S-fig. 6) jusqu'à l'obtention de la profondeur désirée.
4. Verrouiller la butée de profondeur en tournant le bouton de verrouillage (T-fig. 6)

4.4 Démontage des outils de la broche

Il y a deux types de porte-outilporte-outil et leur démontage diffère légèrement.

Porte-outil à tenon

1. Mettre la machine hors tension.
2. Mettre une planche de bois fine sur la table de travail pour protéger la surface de celle-ci.
3. Amener la table de travail à environ 250 mm de distance sous le foret.
4. Abaisser la broche d'environ 100mm et bloquer avec la manette de blocage 2.7 K ou le bouton de verrouillage (O-fig.5).
5. Insérer le chasse cône (U-fig. 7) dans l'ouverture (V-fig. 7) de la broche et appuyer sur l'extrémité du chasse cône U-fig. 7), puis l'enfoncer à l'aide d'un marteau pour que le foret tombe.

Porte-outil à tirant fileté

1. Débrancher la machine de la source d'alimentation.
2. Placer une planche de bois sur la table de travail pour protéger la surface.
3. Soulever le capuchon du haut de broche.
4. Amener le boulon du porte-outil juste au-dessus de la broche. Tourner le boulon du porte-outil à l'aide d'une clé hexagonale.
5. Taper sur le haut du boulon pour libérer le porte-outil. Dévisser le porte-outil et puis détacher le tire-fond de celui-ci.

5 Entretien

5.1 Nettoyage et entretien général

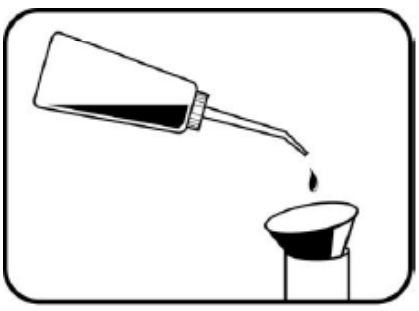
Prendre l'habitude de nettoyer la machine après chaque utilisation.

Vérifier et nettoyer régulièrement les sabords et les évents pour avoir une meilleure aération.

Graisser légèrement toutes les surfaces métalliques exposées pour éviter la corrosion.

Appuyer sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter complètement la machine après utilisation. Appuyer sur le bouton d'arrêt seul ne permet pas de couper l'alimentation de la machine.

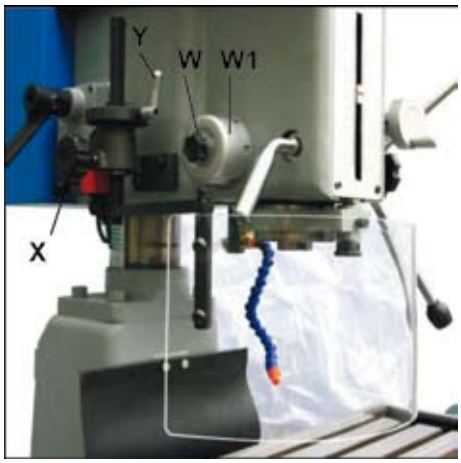
5.2 Lubrification



Graisser les parties mobiles de la machine avant l'utilisation et faire le plein de l'huile de lubrification pendant le fonctionnement de la machine pour assurer la stabilité de l'outil et celle de la pièce en cours d'usinage.

1. Lubrifier la colonne et la broche.
2. Graisser le support de la colonne pour faciliter le mouvement vertical de la table de travail.

5.3 Le ressort de rappel



Le ressort de rappel fait remonter la broche. Il doit être périodiquement retendu pour permettre à la broche de remonter correctement.

1. Déverrouiller le bouton (W)
2. Tourner le boîtier du ressort (W1) pour serrer le ressort.
3. Resserrer le bouton (W) pour verrouiller le ressort.

5.4 Le protecteur mandrin

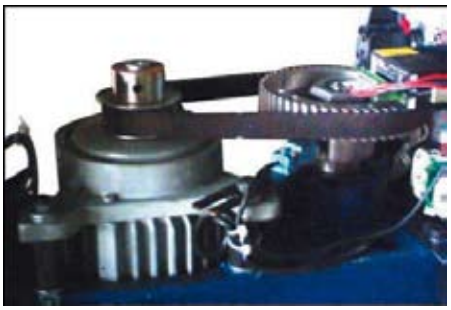
La protection transparente est indispensable pour tout travail de perçage ou de taraudage. Nettoyer la protection régulièrement pour permettre de voir clairement la pièce pendant l'usinage. Effectuer les réglages comme suit.

- Verrouiller la hauteur verticale à l'aide du bouton de réglage (X)
- Bloquer la rotation horizontale et la position du protecteur mandrin à l'aide du levier (U).

5.5 Remplacement de la courroie de transmission

Cette machine est équipée d'une poulie et d'une courroie de distribution pour avoir un meilleur freinage et une meilleure résistance à la torsion. Remplacer la courroie de distribution lorsque celle-ci est usée ou abîmée.

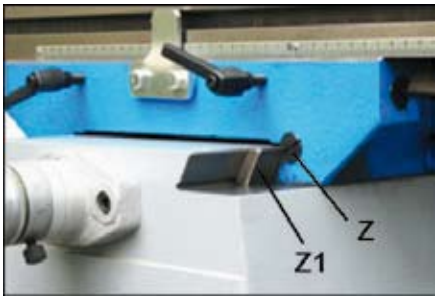
1. Ouvrir le couvercle de la machine.
2. Desserrer les vis pour libérer le moteur.
3. Faire glisser le moteur vers la poulie.
4. Soulever ou retirer la courroie de distribution.
5. Remplacer la courroie.
6. Faire glisser le moteur de la poulie et serrer la courroie. Vérifier que les dents de la courroie sont bien insérées dans les rainures de la poulie de distribution. Tirer la courroie de côté d'environ 5-10mm pour voir si la tension de celle-ci est bonne.
7. Serrer les vis pour fixer le moteur en place.
8. Remettre le couvercle.



5.6 Réglage de la table croisée

La machine est équipée d'un lardon de réglage Z1 (Fig.9) pour compenser l'effet de l'usure et du jeu excessif de la table croisée. Pour compenser l'effet du jeu excessif, régler le lardon en tournant la vis Z (Fig.9) à l'aide d'un tournevis. Si le lardon P est trop tendu, desserrer la vis Z (Fig.9) en tournant dans le sens anti-horaire.

- Vous devez sentir une légère résistance de la table lorsque vous déplacez celle-ci.



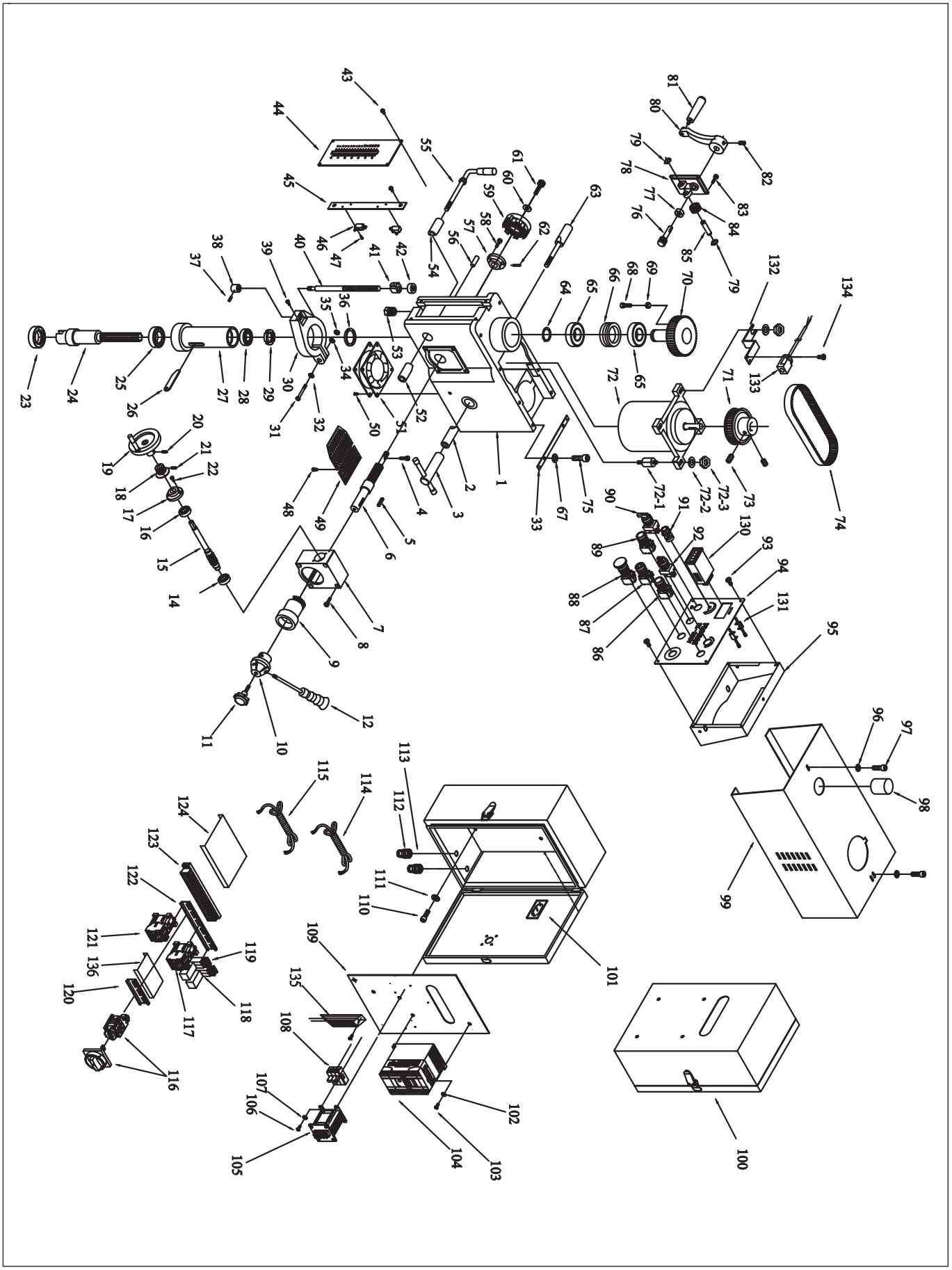
6 Dépannage du variateur

Faire comme suit avant de faire fonctionner tous les composants électroniques.
Remarque : Seul un personnel qualifié peut effectuer les réglages électroniques.

1. Mettre la machine hors tension.
2. Ne pas retirer ou installer les pièces électroniques avec les mains ou les outils en métal, car elles sont extrêmement délicates.
3. Comme du courant demeure toujours dans le condensateur même après que le courant électrique a été coupé, attendre que la lumière d'affichage disparaisse avant tout travail de dépannage pour éviter les risques d'accident.
4. Porter une attention particulière à la carte électronique, de sorte qu'elle soit toujours en bon état de fonctionnement.
5. Ne jamais relier le courant alternatif directement au connecteur de sortie (U / V / W) du variateur de vitesse. Le programme auto-diagnostic du système électronique vous tient au courant des situations telles que la surcharge du moteur, la tension trop basse ou trop haute, etc. La machine s'arrête im médiatement lorsque le programme détecte une erreur. Celle-ci sera affichée sur l'affichage numérique du variateur. Suivre les instructions pour corriger les erreurs. Fermer le boîtier électrique et brancher la machine à une source d'alimentation.

Code	Description de l'erreur	Solution
O.C	Le variateur de tension a pour fonction de détecter si le courant de sortie dépasse la valeur normale.	* Vérifier si la tension du moteur correspond à celle du variateur. * Vérifier la connexion entre le variateur et le moteur. * Vérifier si le moteur est en surcharge.
O.U	Le variateur du moteur a détecté une haute tension D.C. dont la valeur dépasse la limite acceptable.	* Vérifiez si la tension du courant d'entrée correspond à celle du variateur de tension. * L'alternance fréquente entre le démarrage et l'arrêt et le changement répété entre le sens horaire et anti-horaire entraînent une haute tension D.C. ainsi que l'auto-protection du système.
O.H	Le variateur de tension du moteur indique une surchauffe de celui-ci.	* Vérifiez si la tension du courant d'entrée correspond à celle du variateur. * S'assurer que le dispositif de refroidissement n'est pas affecté pardes corps étrangers ou par la saleté.
O.L	Le convertisseur de fréquence détecte que la sortie dépasse 150% des normes normales durant 1 minute.	* Vérifier si le moteur est en surcharge. Ex: 1. Les outils de coupe et les forets sont-ils émoussés? 2. Le diamètre de la broche, la transmission, la vitesse et la Charge sont-ils appropriés ?
o.c.A	Le courant électrique est trop élevé pendant l'accélération.	* Vérifier si la connexion de sortie du dispositif de réglage du moteur n'est pas mal isolée.
o.c.d	Le courant électrique est trop élevé pendant l'accélération.	*Vérifier si la connexion de sortie du dispositif de réglage du moteur n'est pas mal isolée.
d.c.n	Le courant électrique est trop élevé pendant l'accélération.	* Vérifier si la connexion de sortie du dispositif de réglage du moteur n'est pas mal isolée.
C.F.F	Erreurs de fils de mise à la terre ou de sécurité.	* Vérifier la mise à la terre. * Remplacer les fusibles de sécurité. * Lorsque l'afficheur indique en permanence le même code d'erreurs sur l'écran, demander plus d'informations auprès du service après-vente.
C.F 1 ~ 3 ou d'autres	Anormalie détectée à l'intérieur du convertisseur de fréquence	* Mettre la machine hors tension. * Redémarrer celle-ci. * Lorsque l'afficheur indique en permanence le même code d'erreurs sur l'écran, demander plus d'informations auprès du service après-vente.

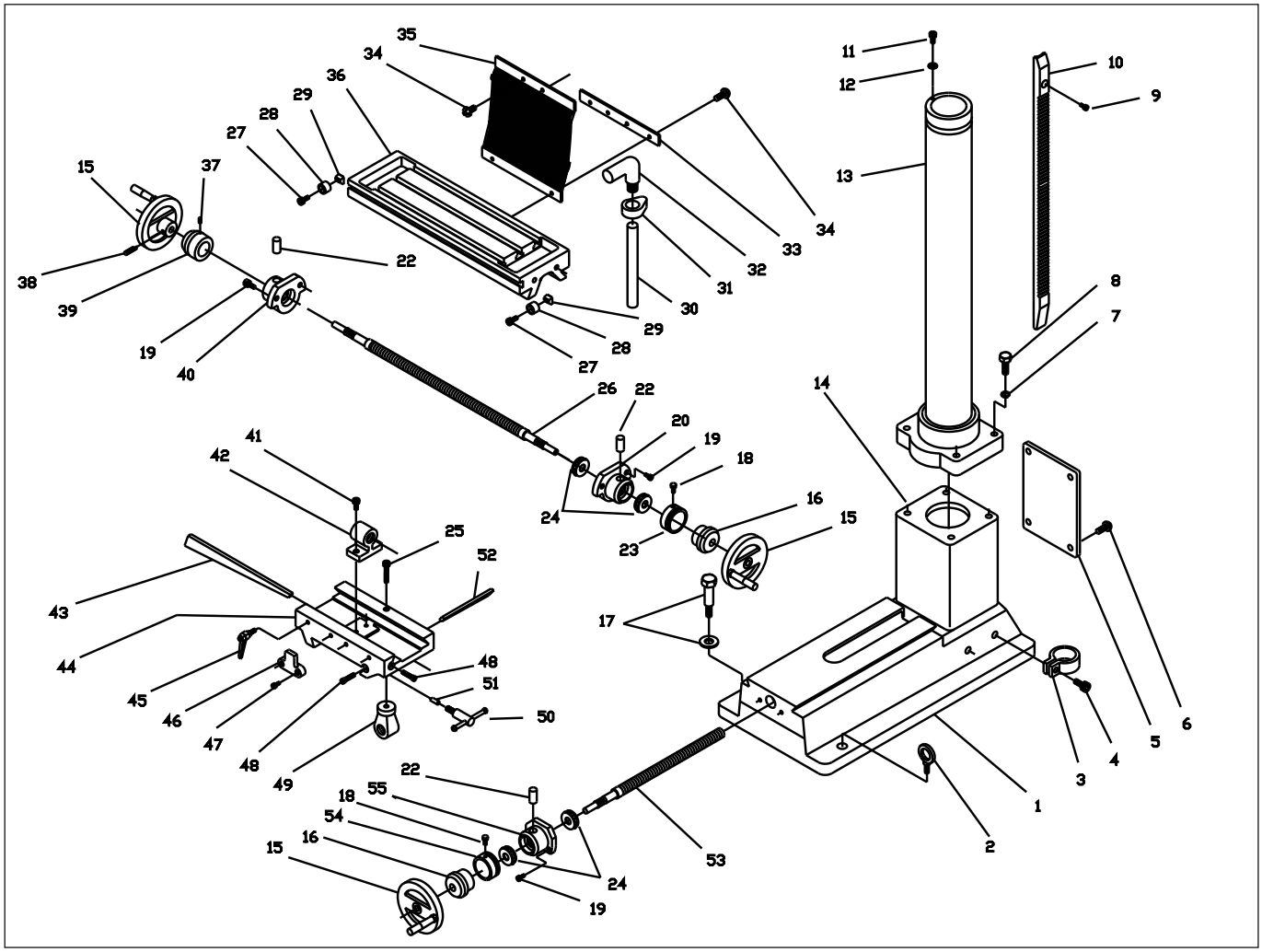
FX-383V

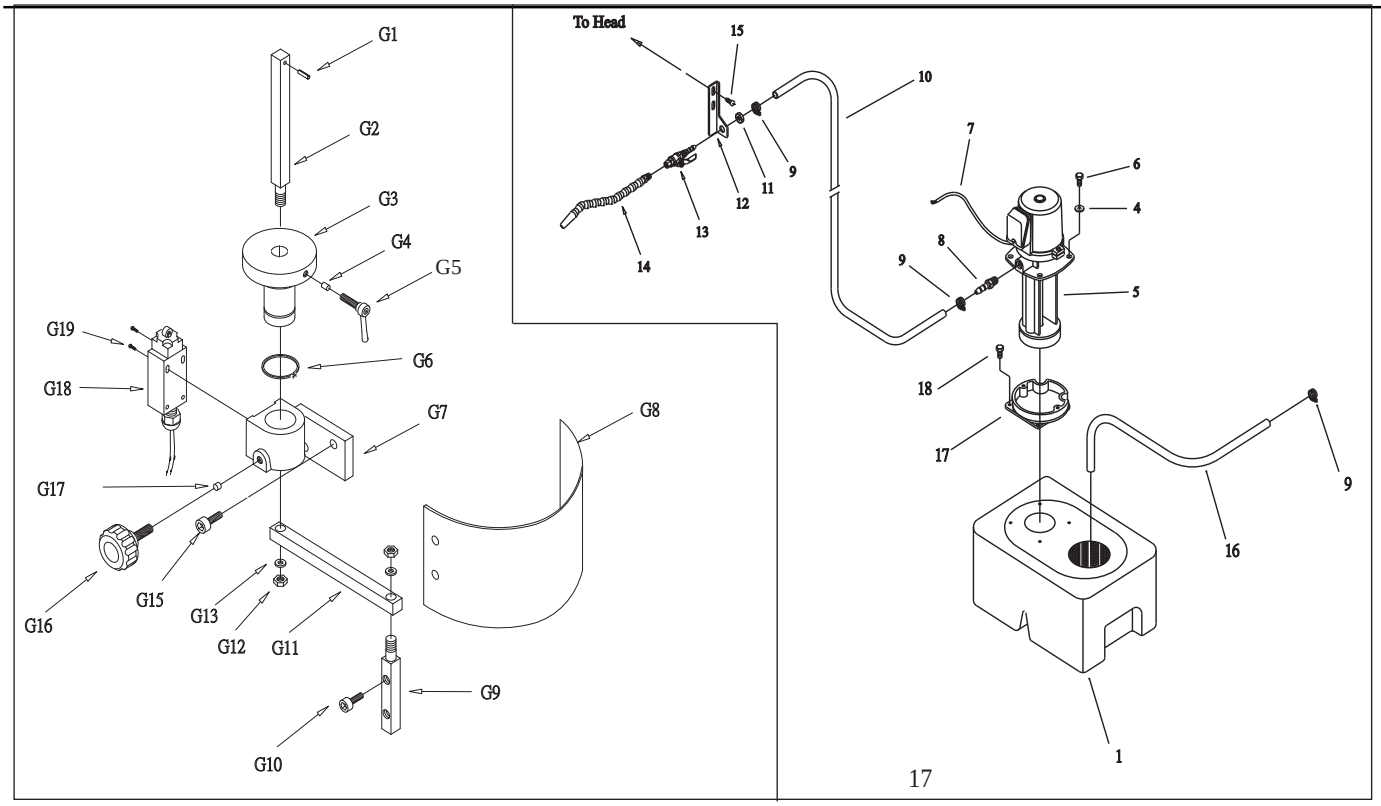


FX-383V

Maschinenkopf / Tête de la machine

1	PM-383V001	Spindelkopf / Poupée
2	PM-383V002	Klemmhülse / Boulon
3	PM-383V003	Klemmhebel / Poignée
4	PM-383V004	Schraube / Vis
5	PM-383V005	Keil / Clavette 7x7x20
6	PM-383V006	Vorschubwelle / Axe
7	PM-383V007	Vorschubgehäuse / Carcasse
8	PM-383V008	Schraube / Vis
9	PM-383V009	Kupplungsflansch / Flasque
10	PM-383V010	Griffnabe / Support de bras de descente
11	PM-383V011	Feststellschraube / Vis de serrage
12-13	PM-383V012	Griff mit Stange / Poignée avec tige filetée
14	855174	Kugellager / Roulement 6202ZZ
15	PM-383V015	Welle / Axe
16	855174	Kugellager / Roulement 6202ZZ
17	PM-383V017	Deckel / Couvercle
18	PM-383V018	Skalenring / Graduation
19	PM-383V019	Handrad / Manivelle
20	PM-383V020	Schraube / Vis 5/16" x 3/8"
21	PM-383V021	Schraube / Vis 1/4" x 1/4"
22	PM-383V022	Schraube / Vis 3/16" x 3/8"
23	PM-383319	Simmerring / Joint 45x72x10
23-29	PM-383V024K	Spindel komplett / Arbre complète
25	PM-383318	Rollenlager / Roulement 30207
26	944477	Austreiber / Chasse outils
27	PM-383V027	Spindelhülse / Douille
28	PM-386002	Rollenlager / Roulement 30206
29	PM-383V029	Mutter / Ecrou
30	PM-383V030	Flansch / Flasque
31	PM-383V031	Schraube / Vis 1/4"x50mm
32	PM-309162	Federing / Rondelle 1/4"
33	PM-383V033	Steg / Plate
34	PM-309162	Federing / Rondelle 1/4"
35	PM-387099	Mutter / Ecrou 1/4"
36	PM-383V036	Gummiring / Rondelle gomme
37	PM-383V037	Schraube / Vis
38	PM-383V038	Griff / Poignée
39	PM-383V039	Schraube / Vis
40	PM-383V040	Stange / Tige
41	PM-383V041	Flansch / Flasque
42	PM-383V042	Mutter / Ecrou
43	PM-320006	Schraube / Vis 3/16" x 5/16"
44	PM-383V044	Skalenplatte / Tableau
45	PM-383V045	Steg / Plate
46	PM-383V046	Mikroschalter / Inter micro
47	PM-383V047	Schraube / Vis
48	PM-383V048	Schraube / Vis
49	PM-383V049	Platte / Plate
50	PM-383V050	Schraube / Vis
51	PM-383V051	Lüfter / Ventilateur
52	PM-383V052	Klemmhülse / Boulon
53	PM-383V053	Verschraubung / Verroullier
54	PM-383V054	Klemmhülse / Boulon
55	PM-383V055	Klemmhebel / Poignée
56	PM-383V056	Stift / Goupille
57	PM-383V057	Federplatte / Support ressort
58	PM-320006	Schraube / Vis 3/16" x 5/16"
59	PM-383V059	Rückzugfeder / Ressort de rappel
60	PM-383V060	Scheibe / Rondelle 25x2x6mm
61	PM-383V061	Griffschraube / Vis de serrage
62	PM-383V062	Stift / Goupille 3x20
63	PM-383V063	Klemmbolzen / Boulon de serrage
64	PM-383V064	Sicherungsring / Circlip S45
65	PM-942214	Kugellager / Roulement 6009ZZ
66	PM-383V066	Distanzring / Bague de distance
67	PM-383V067	Scheibe / Rondelle
68	PM-383V068	Schraube / Vis
69	PM-383V069	Mutter / Ecrou
70	PM-383V070	Riemenradwelle / Arbre avec poulie
71	PM-383V071	Riemenrad / Poulie
72	PM-383V072	Motor / Moteur 2HP, 3PH, 400V
72-1	PM-383V072-1	Halter / Support
72-2	PM-374072-2	Scheibe / Rondelle 5/16"
72-3	PM-225126	Mutter / Ecrou M8
73	PM-383V073	Schraube / Vis
74	PM-383V074	Zahnriemen / Courroire
75	PM-383V075	Schraube / Vis
76	PM-383V076	Schneckenwelle / Axe
77	PM-383V077	Messingring / Rondelle
78	PM-383V078	Flansch / Flasque
79	PM-374024	Seegerring / Rondelle
80	PM-383V080	Hebel / Levier
81	PM-383V081	Griff / Poignèe
82	PM-374050	Schraube / Vis 3/8" x 3/8"
83	PM-383V083	Schraube / Vis 1/4"x25mm
84	PM-383V084	Zahnrad / Engrenage
85	PM-383V085	Welle / Axe
86	PM-383520	Wahlschalter / Inter de selection
87	PM-383502	Starttaste / Inter Start
88	PM-378104	Not-/Ausschalter / Inter coupe poing
89	PM-383324	Stoptaste / Inter Stop
90	PM-816085-P	Pumpenschalter / Inter pompe
91	PM-383V091	Drehzahlregelschalter / Inter vitesse
92	PM-820914	Umkehrschalter / Inter reverse
93	PM-383V093	Schraube / Vis
94	PM-383V094	Schalterplatte / Plateau interrupteur
95	PM-383V095	Flansch / Flasque
96	PM-383V096	Scheibe / Rondelle
97	PM-383V097	Schraube / Vis
98	PM-383V098	Andeckung / Couvercle
99	PM-383V099	Deckel / Couvercle
100	PM-383V100	Elektrokasten / Boîte electrique
101	PM-383V101	Scheibe / Verre
102	PM-383V102	Scheibe / Rondelle
103	PM-383V103	Schraube / Vis
104	PM-383V104	Frequenzumrichter / Inverter
105	PM-383V105	Tranformator / Transformateur
106	PM-383V106	Schraube / Vis
107	PM-383V107	Scheibe / Rondelle
108	PM-353823	Sicherungseinzatz / Porte fuse 0.5A
109	PM-383V109	Montageplatte / Paneau
110	PM-383V110	Schraube / Vis
111	PM-383V111	Scheibe / Rondelle
112	PM-315669	Verschraubung / Verroullier
113	PM-315669	Verschraubung / Verroullier
114	PM-383V114	Kabel / Câble / power cable
115	PM-383V115	Kabel / Câble / pump cable
116	PM-918800	Hauptschalter / Inter principal
117	PM-383V117	Kontaktschütz / Contacteur
118	PM-383V118	Relais / Relais
119	PM-383V119	Relais / Relais
120	PM-383V120	Träger / Barre
121	PM-383V121	Kontaktschütz / Contacteur
122	PM-383V122	Träger / Barre
123	PM-383V123	Klemmensteg / Serre câble
124	PM-383V124	Montageplatte / Paneau
130	PM-383V130	Digitalanszeige / Affichage digitale
131	PM-383V131	Schraube / Vis
132	PM-383V132	Platte / Plate
133	PM-383V133	Sensor / Sensor
134	PM-383V134	Schraube / Vis
135	PM-383V135	Bremswiderstand / Resisteur
136	PM-383V136	Halter / Support


35
34
36
29
28
27
15
37
38
39
19
40
22
33
32
31
30
29
28
27
26
22
20
19
18
16
15
23
24
41
42
25
52
43
44
45
46
47
48
49
48
51
50
17
11
12
13
10
9
8
7
14
6
5
4
3
2
1
22
18
55
54
16
15
24
19
53


G1
G2
G3
G4
G5
G19
G18
G6
G7
G8
G17
G16
G15
G13
G12
G11
G9
G10
To Head
15
10
9
11
12
13
14
7
6
4
8
9
5
18
17
16
9
1

FX-383V

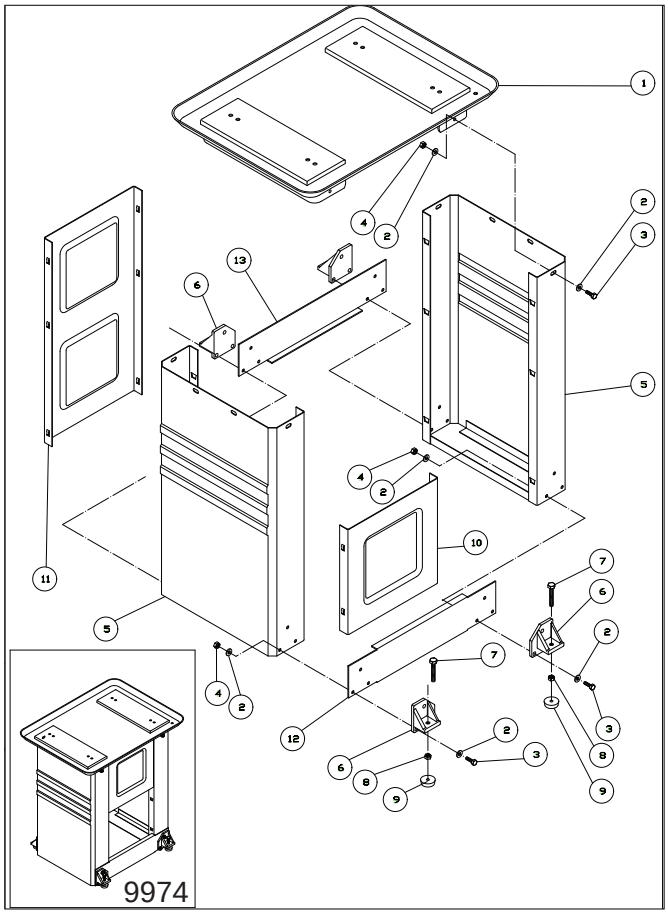
1	PM-383V201	Fussgehäuse / Pied
2	PM-3834220	Haken / Crochet
3	PM-3834201	Briede / Collier
4	PM-3834202	Schraube / Vis 3/16"x5/16"
5	PM-383V205	Deckel / Couvercle
6	PM-383V206	Schraube / Vis
7	PM-374032	Federring / Rondelle 1/2"
8	PM-362016	Schraube / Vis 1/2" x 2"
9	PM-383V209	Schraube / Vis
10	PM-383V210	Zahnstange / Cermaillère
11	PM-383V211	Schraube / Vis
12	2PM-383V211	Scheibe / Rondelle
13	PM-383V213	Säule / Colonne
14	PM-383V214	Säulenflansch / Base colonne
15	PM-383401	Handrad / Manivelle
16	PM-383V216	Kupplung / Couplage
17	PM-3834169	Schraube / Vis
18	PM-383V218	Feststellschraube / Vis de serrage
19	PM-374070	Schraube / Vis 5/16" x 3/4"
20	PM-383V220	Flansch / Flasque
22	PM-3834168	Schmiernippel / Raccord graissage
23	PM-383V223	Skalenring / Bague scale
24	PM-383403	Drucklager / Roulement 51103
25	PM-3834175	Schraube / Vis 5/16" x 2"
26	PM-383V226	Spindel / Axe
27	PM-3834176	Schraube / Vis 1/4" x 5/8"
28	PM-383430	Büchse / Bague
29	PM-383429	Anschlag / Arrêt
30	PM-3834200	Schlauch / Tube
31	PM-3834199	Briede / Collier
32	PM-3834198	Verschraubung / Raccord
33	PM-383419	Steg / Support
34	PM-3833131	Schraube / Vis

35	PM-383418	Schutzbalg / Souflette protectrice
36	PM-383V236	Tisch / Table
37	PM-3834166	Stift / Goupille 5x40
38	PM-3834189	Schraub / Vis 1/4" x 5/16"
39	PM-383V239	Kupplung / Couplage
40	PM-383V240	Flansch / Flasque
41	PM-3834171	Schraube / Vis
42	PM-383423	Spindelmutter / Ecrou
43	PM-383427	Stellkeil / Clavette de reglage
44	PM-383V244	Flansch / Flasque
45	PM-383413	Klemmhebel / Levier
46	PM-383414	St oppl at t e / Pl aque st op
47	PM-383VB47	Schraube / Vis
48	PM-383412	Stellschraube / Vis de reglage
49	PM383415	Spindelmutter / Ecrou
50	PM-383VB50	Klemmhebel / Levier
51	PM-383V251	Klemmstück / Pièce de serrage
52	PM-383407	Stellkeil / Clavette de reglage
53	PM-383V253	Spindel / Axe
54	PM-383V254	Skalenring / Bague scale
55	PM-383V255	Flansch / Flasque

G1-		
G17	PM-3833194	Schutz komplett / Protection complète
G1	PM-383V301	Stift / Goupille 3x16
G2	PM-383V302	4-kant Welle / Barre
G3	PM-383V303	Drehsupport / Support
G4	PM-383V304	Klemmstück / Pièce de serrage
G5	PM-383V305	Klemmgriff / Poignée de serrage
G6	PM-750216	Sicherungsring / Circlip S30
G7	PM-383V307	Halter / Flasque
G8	PM-383V308	PVC Schutz / Portécteur PVC
G9	PM-383V309	4-kant Welle / Barre
G10	PM-101515	Schraube / Vis M8x12
G11	PM-383V311	4-kant Arm / Bra
G12	PM-374051	Mutter / Ecrou 3/8"
G13	PM-374202	Federring / Rondelle 3/8"
G15	PM-315609	Schraube / Vis M8x20
G16	PM-383V315	Klemmgriff / Poignée de serrage
G17	PM-383VG17	Distanz/ Entretoise
G18	PM-383V317	Mikroschalter / Inter micro
G19	PM-383V318	Schraube / Vis

1	PM--10015-13	Behälter / Réservoir
4	PM-320032	Scheibe / Rondelle
5	PM-206508	Pumpenmotor / Pompe
6	PM-320046	Schraube / Vis
7	PM-383V115	Kabel / Câble
8	PM-315813	Verschraubung / Verroulliage
9	PM-919109	Briede / Collier
10	PM-918090	Schlauch / Tuyeau
11	PM-374049	Mutter / Ecrou
12	PM-937202	Halter / Support
13	PM-918092	Hahn / Robinet
14	PM-937201	Schlauch flexibel / Tuyeau
15	PM-320046	Schraube / Vis
16	PM-919102	Schlauch / Tuyeau
17	PM-206416	Platte / Flansch
18	PM320046	Schraube / Vis

FX-383V



1	PM-383V401	Spänewanne
2	PM-383V402	Scheibe / Rondelle
3	PM-383V403	Schraube / Vis
4	PM-383V404	Mutter / Ecrou
5	PM-383V405	Wandteil / Support
6	PM-383V406	Flansch / Flasque
7	PM-383V407	Schraube / Vis
8	PM-383V408	Mutter / Ecrou
9	PM-383V409	Fuss / Pied
10	PM-383V410	Seitenblech / Couvercle
11	PM-383V411	Seitenblech / Couvercle
12	PM-383V412	Verstrebung / Support
13	PM-383V413	Verstrebung / Support
	9974	Standaufbau / Tenez Assemblée

PROMAC®

Garantie

Wir gewähren Ihnen auf den unten eingetragenen Artikeln Garantie auf die Dauer von 24 Monaten ab Laufdatum. Einzige Voraussetzung: dieses ausgefüllte persönliche Garantie-Zertifikat muss der zur Reparatur eingesandten Maschine beigefügt sein.

Par ce document nous nous engageons à réparer l'article mentionné ci-dessous en garantie pendant une période de 24 mois à partir de la date d'achat. Cette garantie ne sera pas honorée si ce certificat dûment complété n'est pas renvoyé avec la machine en question pour toute réparation.

_____
Modell / Modèle

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

_____
Serie-Nr. / N° de série

_____

_____
Kaufdatum / Date de l'achat

_____

Händler-Stempel Cachet du revendeur