ROTHENBERGER



Rogroover

Gebrauchsanweisung
User´s manual
Mode d´emploi
Manual de instrucciones
Istruzioni per l´uso
Manual de instruções

www.rothenberger.com/manuals

- 887090116-5.6506
- 887090216-5.6505
- 887090816-5.6508
- 887091916-5.6507
- 887092016-5.6509















GENERAL

DEUTSCH Seite 4

Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garntie! Technische Änderungen vorbehalten!

ENGLISH Page 16

Please read retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications.

FRANÇAIS Page 28

Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jetter! La garantie est annulée lors de dommages dûs à une manipulation erronée! Sous rèserve de modificaions techniques.

ESPAÑOL Página 40

¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garntía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas.

ITALIANO Pagina 52

Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell' uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche.

PORTUGUES Pagina 64

Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se garantia! Reservado o direito de alterações técnicas.

WARRANTY

MODELL-MODELE-MODELO-MODELLO-MODELO

NAME DES KÄUFERS-BUYER'S NAME-NOM DE L'ACHETEUR-
NOMBRE DE COMPRADOR-NOME DELL'ACQUIRENTE-NOME DO COMPRADOR:

ADRESSE-ADDRESS-ADRESSE-DIRECCIÓN-INDIRIZZO-DIRECÇAO:

NAME DES VERKÄUFERS-DEALER'S NAME-NOM DU VENDEUR
NOMBRE DE VENDEDOR-NOME DEL VENDITORE-NOME DO VENDEDOR:

ADRESSE-ADDRESS-ADRESSE-DIRECCIÓN-INDIRIZZO-DIRECÇAO:

EINKAUFSDATUM-DATE OS PURCHASE-DATE DE L'ACHAT
FECHA DE ADQUICISIÓN-DARA DI ACQUISTO-DATA DE COMPRA:

UNTERSCHRIFT DES VERKÄUFERS:
DEALER'S SIGNATURE:
SIGNATURE DU VENDEUR:
FIRMA DEL VENDEDOR:
FIRMA DEL VENDITORE:
ASSINATURA DO VENDEDOR:

UNTERSCHRIFT DES VENDEUR:
BUYER'S SIGNATURE:
SIGNATURE DU L'ACHETEUR:
FIRMA DEL COMPRADOR.
FIRMA DELL'ACQUIRENTE:
ASSINATURA DO COMPRADOR:

ROTHENBERGER
Werkzeuge GmbH
Industriestrasse, 7
D-65779 KELKHEIM

Anmerkung

- Sicherstellen, dass dem Benutzer diese Betriebsanleitung übergeben wird.
- Vor Benutzung der Maschine sorgfältig diese Betriebsanleitung durchlesen, um einen sicheren und leistungsfähigen Betrieb zu gewährleisten.
- Diese Betriebsanleitung immer an einem zugänglichen Ort aufbewahren, damit der Bediener darin nachschlagen kann, wann immer er dies wünscht.
- Sicherstellen, dass die später beschriebenen [Sicherheitsmaßnahmen] eingehalten werden, um Unfällen wie Brand, elektrischen Schlägen und Verletzungen vorzubeugen.
- Vor Benutzung der Maschine sorgfältig diese [Sicherheitsmaßnahmen] durchlesen und die Maschine unter Einhaltung der Anleitungen bedienen.
- Maschine niemals anders als in dieser Betriebsanleitung beschrieben verwenden.

Definition von GEFAHR und VORSICHT

Die Hinweise teilen sich in dieser Betriebsanleitung in GEFAHR und VORSICHT auf.
GEFAHR: weist auf Tätigkeiten hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Benutzers führen können, wenn die Maschine unsachgemäß eingesetzt wird.
VORSICHT: weist auf Tätigkeiten hin, die zu Verletzungen des Benutzers oder Materialschäden führen können, wenn die Maschine unsachgemäß eingesetzt wird.
Die mit VORSICHT gekennzeichneten Elemente können unter bestimmten Umständen auch zu schwerwiegende Folgend führen.
Sich vergewissern, dass diese für die Sicherheit wichtigen Hinweise befolgt werden.
- Unverzüglich von unserem Vertreter eine neue Betriebsanleitung anfordern, wenn diese verloren geht oder beschädigt wird.
- Betriebsweise, Sicherheitsvorschriften, Teile und Spezifikationen können zur Qualitätsverbesserung ohne Vorankündigung geändert werden. In diesem Fall können Inhalt, Fotografien, Abbildungen usw. dieser Betriebsanleitung von dem gekauften Produkt abweichen.

Sicherheitsmaßnahmen

GEFAHR

1) Verwendung der richtigen Spannung sicher stellen.
   Sicher stellen, dass die auf dem Leistungsschild der Hauptanlage oder in der Betriebsanleitung angegebene Spannung verwendet wird. Weicht die Spannung von der Vorgabe ab, kann dies zu Überhitzung, Rauchbildung oder Brand führen.
2) Vor der Einführung des Steckers in die Versorgungssteckdose prüfen, dass der Schalter auf AUS steht.
   Wird der Stecker bei eingeschaltetem Schalter in die Steckdose eingeführt, kann sich die Maschine plötzlich in Gang setzen und zu Unfällen führen.
   Sich vergewissern, dass der Schalter auf AUS steht.
3) Sicher stellen, dass keine Stromschläge auftreten.
   Stecker nicht mit nassen Händen anfassen.
   Maschine nicht im Regen oder an Orten benutzen, wo die Maschine nass werden kann.
   Sicher stellen, dass die Maschine zur Vermeidung von Stromschlägen geerdet ist.
4) Bedingungen des Aufstellungsorts berücksichtigen.
   Maschine nicht im Regen, an nassen oder feuchten Orten oder an Orten verwenden, wo leicht Wasser in die Maschine eindringen kann. Feuchtigkeit verringert die Motorisolierung und kann zu Stromschlägen führen.
   Maschine nicht in der Nähe entzündlicher Flüssigkeiten oder Gase wie Benzin oder Terpentin einsetzen. Dies kann zu Bränden oder Explosionen führen.
5) Nur vorgegebene Zubehörteile und Zusatzgeräte verwenden.
   Niemals Zubehörteile oder Zusatzgeräte verwenden, die von den Vorgaben in der Betriebsanleitung oder in unserem Katalog abweichen. Dies kann zu Unfällen oder Verletzungen führen.
6) Hauptanlage in folgenden Fällen AUSSCHALTEN und Stecker aus der Stromversorgungssteckdose ziehen.
   Wenn die Maschine nicht benutzt wird oder bei Austausch, Reparatur, Reinigung oder Prüfung von Teilen.
   Beim Austausch von Zubehörteilen.
   In Gefahrensituationen (einschließlich Ausfall der Stromversorgung).
   Bei der Einführung des Steckers kann die Hauptanlage unerwartet zu Funktionieren aufhören und zu Unfällen führen.

7) Maschine bei jeglicher Anomalie sofort anhalten.
   Wenn der Betrieb der Maschine nicht gleichmäßig erfolgt oder Anomalien wie ungewöhnliche Gerüche, Schwingungen oder Geräusche festgestellt werden, Maschine sofort anhalten. Symptome in [Fehlerlokalisierungsmethode] der Betriebsanleitung überprüfen und den entsprechenden Anweisungen folgenden. Der fortgesetzte Einsatz der Maschine kann zu Überhitzung, Rauchbildung oder Brand führen und Unfälle oder Verletzungen verursachen.
   Kommt es an der Hauptanlage zu Überhitzung oder Rauchbildung, nicht versuchen, diese zu zerlegen, sondern eine Prüfung und Reparatur anfordern.
8) Arbeitsplatz sauber halten.
   Arbeitstisch und Arbeitplatz in einwandfreiem Zustand halten und für gute Beleuchtung sorgen. Unordentliche Arbeitsplätze und Arbeitstische sind Unfallursachen.
9) Unbefugten nicht den Zugang zur Maschine gestatten.
   Unbefugten nicht die Berührung der Hauptanlage, des Stromversorgungskabels oder die Bedienung der Maschine gestatten.
   Unbefugten und insbesondere Kindern nicht den Zugang zum Arbeitsplatz gestatten.
10) Maschine niemals überlasten.
    Maschine nur unter dafür bestimmten Bedingungen einsetzen. Maschine zur Gewährleistung des sicheren und leistungsfähigen Betriebs gemäß der Kapazität der Hauptanlage in Betrieb nehmen. Die Überlastung der Maschine kann nicht nur zu Materialschäden sondern auch Unfällen führen.
    Maschine nicht so einsetzen, dass der Motor anhalten kann oder es zu Rauchbildung oder Bränden kommt.
11) Glatte Kleidung tragen.
    Keine Krawatten, Kleidungsstücke mit offenen Ärmeln, lose Kleidung, Accessoires wie Ketten usw. tragen, die in die Drehteile eingeklemmt werden können.
    Bei der Witterung ausgesetzten Arbeiten wird das Tragen von Gummihandschuhen und Schuhen mit Sicherheitskappe empfohlen. Rutschige Handschuhe und Schuhe können Ursache von Unfällen sein.
    Langes Haar mit einer Kappe oder Netzen bedecken, um dessen Einklemmung in Drehteile zu verhindern.
    Helm, Sicherheitsschuhe usw. tragen, wenn das Arbeitsumfeld dies erfordert.
12) Niemals in einer gezwungenen Stellung arbeiten.
    Gleichgewicht bewahren und sich dabei fest aufstellen, um Stürze und Verletzungen zu vermeiden.
13) Werkzeuge wie zum Beispiel Schraubenschlüssel entfernen.
    Vor dem EINSCHALTEN des Schalters prüfen, dass sich in der Maschine keine Prüf- und Einstellungswerkzeuge befinden. Wird die Maschine mit darin befindlichen Werkzeugen verwendet, kann dies zu Unfällen und Verletzungen führen.
14) Mit großer Vorsicht an der Maschine arbeiten.
    Unter stetiger Aufmerksamkeit auf die Bedienungs-, Arbeitsmethoden und den Zustand der unmittelbaren Umgebung arbeiten. Fahrlässigkeit kann zu Unfällen und Verletzungen führen.
    Niemals mit geringer Konzentration wie zum Beispiel bei Müdigkeit, unter Alkoholeinwirkung, bei Krankheit, unter der Einwirkung von Medikamenten usw. an der Maschine arbeiten.
15) Nicht gefährlich am Stromversorgungskabel herumhantieren.
    Maschine nicht am Kabel hängend tragen oder deren Stecker entnehmen, indem am Kabel gezogen wird.
    Kabel nicht an heißen Gegenständen, Fetten oder Ölen und Messern oder Gegenständen mit scharfen Kanten liegen lassen.
    Zur Vorbeugung von Beschädigungen nicht auf das Kabel treten, nicht am Kabel ziehen und Kabel nicht verdrehen. Dies kann zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen mit Brandgefahr führen.
16) Sorgfältige tägliche Wartung vornehmen.
    Zum Austausch von Zusatzgeräten und Teilen die Anweisungen der Betriebsanleitung einhalten. Stromversorgungskabel und Stecker regelmäßig prüfen. Bei Beschädigung deren Reparatur durch den Vertreter oder örtlichen Fachhändler anfordern.
    Wird ein Verlängerungskabel benutzt, dieses regelmäßig prüfen und bei Beschädigung austauschen. Bei der Verwendung von Verlängerungen im Freien müssen diese für den Witterungseinsatz ausgelegt sein, um Stromschläge, Kurzschlüsse oder Brände zu vermeiden.

Einspannteile trocken, sauber, fett- und ölfrei halten. Fällt die Maschine aus der Hand, kann dies zu Verletzungen führen.

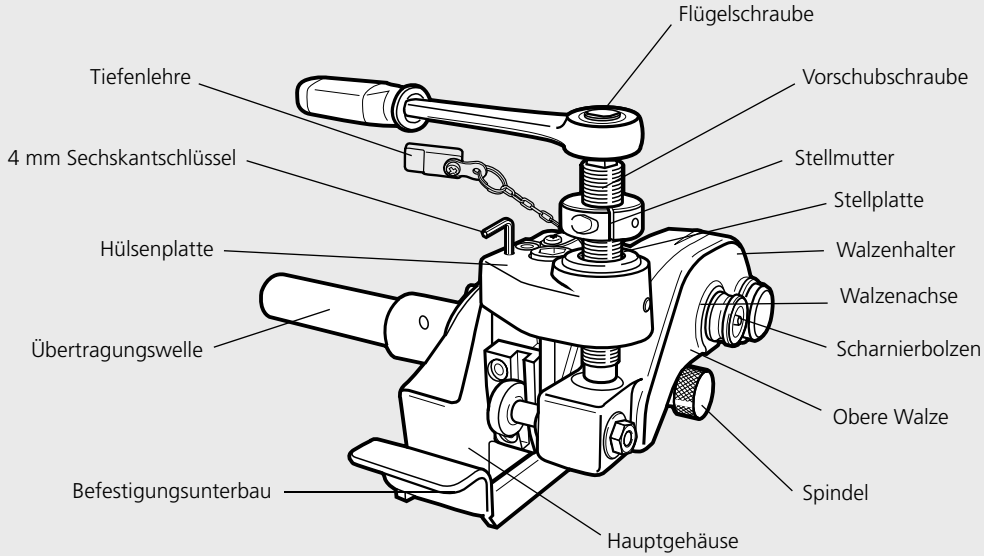
17) Prüfen, ob beschädigte Teile vorliegen.
Vor dem Einsatz der Maschine sorgfältig prüfen, vom normalen Betrieb und den spezifizierten Funktionen überzeugen.
Prüfen, dass keine Anomalien wie zum Beispiel eine mangelnde Einstellung der beweglichen Teile, Einspannungen, beschädigte Teile vorliegen und alle den Betrieb betreffenden Teile einwandfrei funktionieren.
Maschine nicht verwenden, wenn die Ein- und Ausschalter nicht funktionieren.
18) Maschine bei Nichtbenutzung sorgfältig aufbewahren.
Trocken und mit abgezogenem Schlüssel lagern und von Kindern fernhalten.
19) Zur Zerlegung und Reparatur der Maschine Hilfe eines durch ROTHENBERGER befugten Agenten anfordern.
Unsere Produkte genügen den entsprechenden Sicherheitsvorschriften. Diese nicht umbauen. Sicherstellen, dass jegliche Reparatur bei Ihrem Vertreter oder unserem örtlichen Fachhändler angefordert wird. Werden die Reparaturen von nicht dafür ausgebildetem oder qualifiziertem Personal vorgenommen, könnten diese den Betrieb der Maschine beeinträchtigen und dadurch Unfälle oder Verletzungen verursachen.

Gebrauchsanleitung für die tragbare Nutenmaschine

1) Walzen verwenden, die den Rohrmaßen gerecht werden (siehe Abb. 1.5)
Die mit dem Gerät gelieferten Walzen können nur für Stahlrohre mit 2"-6" (Bereich 10) und Stahlrohre mit 2"-3" (Bereich 40) benutzt werden. Für Stahlrohre anderer Maße sind sie nicht zu verwenden.
Da an den Walzen die geeigneten Rohre markiert sind, Walzen je nach Rohrmaß wechseln.
2) Niemals die Dreh- oder Arbeitsteile berühren.
Walzen und Drehrohre niemals mit den Händen anfassen, um Verletzungen an Händen und Fingern zu vermeiden.
3) Befestigungsunterbau verwenden, der der zu benutzenden Rohrgewindeschneidmaschine entspricht.
Wird ein anderer Befestigungsunterbau benutzt, kann dieser nicht richtig auf die Gewindeschneidro hrmaschine montiert werden.
4) Das Rohr muss richtig befestigt werden.
Rohr zur Befestigung in Drehrichtung an die Rohrg ewindeschneidmaschine ankoppeln und dabei 0,5 Grad in die richtige Richtung neigen.
Wird das Rohr im entgegengesetzten Sinne geneigt, gleitet es ab und verhindert das Nuten.
5) Flügelschraube richtig betätigen.
Flügelschraube beim Nuten 1/4-1/2 der Drehgeschwindigkeit des Rohrs drehe
Wird die Flügelschraube zu schnell gedreht, kann die Maschine beschädigt werden.
6) Sicherstellen, dass die Gewindeschneidmaschine und der Rohrbock auf einer ebenen und stabilen Fläche stehen.
Einsatz der Maschine und des Rohrbocks in einer instabilen Stellung vermeiden und dadurch der Sturzgefahr von Maschine und Rohr vorbeugen.
7) Nach Beendigung des Nutens unbedingt mit Lehren usw. die Maße der Teile prüfen.
(Siehe Maßtabelle des Nutenvorgangs durch Walzen mit der tragbaren Nutenmaschine.

Teilebenennung, Standardspezifikationen, Zubehörteile

Teilebenennung



Spezifikationen

Modell	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
Für den Einsatz mit	Super-ego 2" y Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Arbeitsleistung					

	SCH 10	SCH 40
Obere Walze 1"	1"	1"
Obere Walze 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Obere Walze 2"-6"	6"	3"

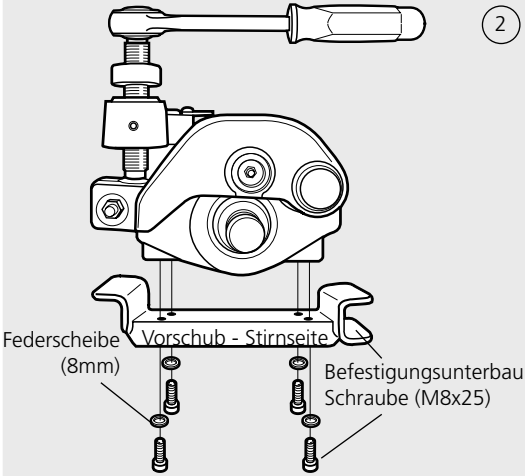
Nettogewicht (kg)	12.0	
Standardzubehör	Befestigungsunperbau übertragungswelle Sechskantschlüssel (3, 5, 6 mm.) Schraube nº8x25 (4st) + Scheibe nº8 (4 st)	+ Spindel zur befestigung von SUPERTRONIC,shranbe nº8x45 (4st), federshebe nº8 (4st), shranbe 1712x75 (4st), mutter M12 (4st), schebe nº8 (4st)

Wahlweises Zubehör	Baugruppe Spindel-Walze 1"	Befestigungsunperbau Rothenberger 4S
	Baugruppe Spindel-Walze 1.1/4" - 1.1/2"	Befestigungsunperbau Ridgid 300
	Baugruppe Spindel-Walze 2" - 6"	Befestigungsunperbau Ridgid 300 C
	Befestigungsunperbau Super-ego, Rothenberger 2"	Unterbau und Zubehör für Supertronic
	Befestigungsunperbau Super-ego, Rothenberger 3"	Halter für Rohr bis 4"
	Befestigungsunperbau Super-ego, 4"	Werkbank

Vorbereitung

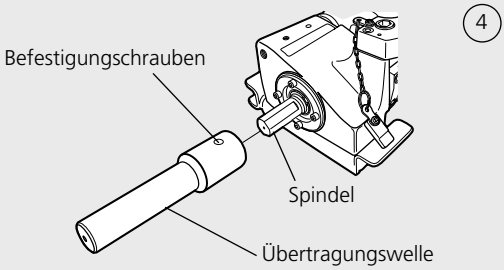
1) Zur Montage des Befestigungsunterbaus:
Befestigungsunterbau mit den gelieferten Schrauben (M8 x 25) und Federscheiben (8 mm) fest am Hauptgehäuse befestigen.
Befestigungsunterbau zur Befestigung in der gleichen Richtung wie die Rohrgewindeschneidemaschine anbringen (siehe Abb. 2 und 3).

VORSICHT
- Immer den Befestigungsunterbau verwenden, der der benutzten Rohrgewindeschneidmaschine entspricht. Der Befestigungsunterbau kann nicht sachgemäß an der Rohrgewindeschneidmaschine montiert werden, wenn ein Befestigungsunterbau für ein anderes Modell verwendet wird.
  Hinten am Befestigungsunterbau werden die Gewindeschneidmaschinen angegeben, an denen er montiert werden kann.
- Wird der Befestigungsunterbau entgegengesetzt zur eingesetzten Drehrichtung montiert, wird auf den Werkzeughalter der Gewindeschneidmaschine eine zu hohe unnötige Belastung mit dem nachfolgenden Schaden angewandt.
  Sicherstellen, dass der Befestigungsunterbau so montiert wird, dass er mit der eingesetzten Drehrichtung übereinstimmt.

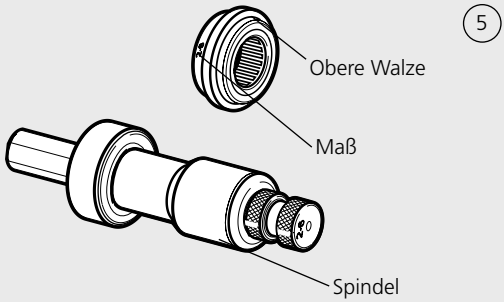


2) Zur Ankopplung der Übertragungswelle
Übertragungswelle vollständig in die Spindel einführen und danach unter Anziehen der beiden Schrauben gegen die ebene Fläche der Spindel die Welle an der Spindel befestigen. (Siehe Abb. 4)

VORSICHT
- Sich vergewissern, dass die Schrauben gemäß den Angaben gegen den flachen Teil der Spindel angezogen werden. Werden sie gegen die zylindrische Fläche angezogen, lockern sie sich beim Nuten und die Spindel dreht nicht richtig.

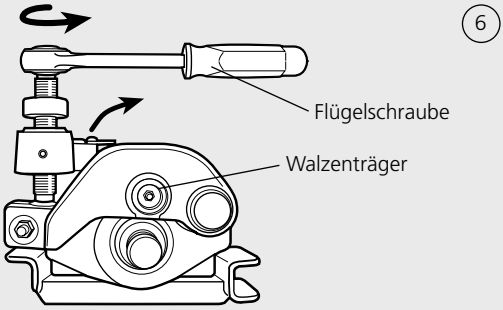


3) Für den Wechsel der Walzenanordnung:
Die Standardwalze ist für Rohre von 2" bis 6". Walzenanordnung (obere Walze und Spindel) wechseln, wenn Rohre unterschiedlicher Maße zu bearbeiten sind. Die entsprechenden Maße sind auf der Walze eingraviert. (Abb. 5).

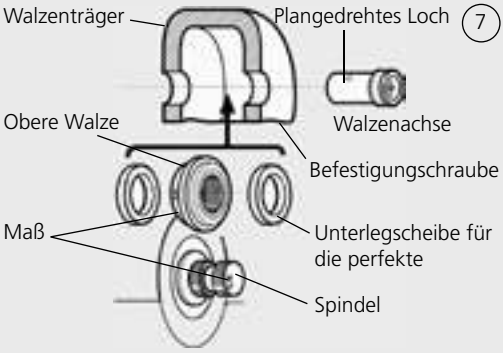


VORSICHT
Sicherstellen, dass die Walze durch eine Anordnung aus Walze und Spindel ausgetauscht wird. Wird nicht die geeignete Kombination verwendet, ist ein richtiges Nuten unmöglich.

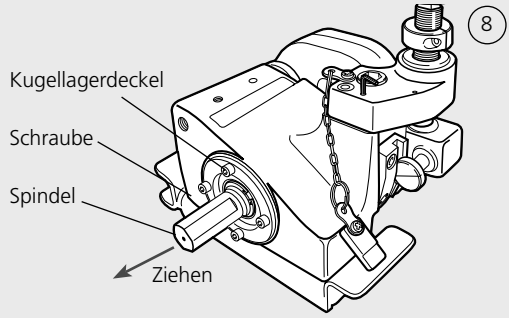
• Obere Walze
1) Flügelschraube zur Erhöhung des Walzenhalters bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersin drehen. (Abb. 6)
2) Befestigungsschraube der Walzenachse lockern und Walzenachse herausziehen: die obere Walze und die Anlaufscheibe trennen sich.



3) Obere Walze zur Montage in der Position montieren, die hinten auf der Maßmarkierung angegeben ist, Unterlegscheibe für Positionierung auf beiden Seiten der oberen Rolle einsetzen; Achse der oberen Rolle einsetzen und schließlich die plangedrehte Bohrung der Welle mit der Befestigungsschraube sichern. (Abb. 7)

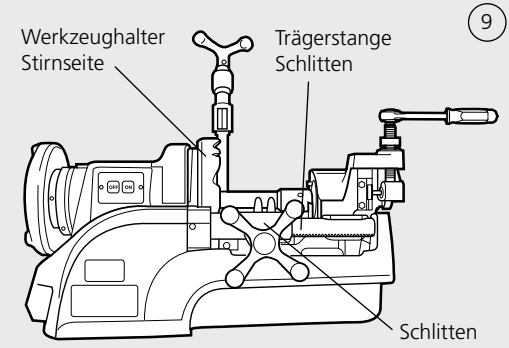


• Spindel:
1) Die vier Schrauben der Abdeckung des Kugellagers lockern, um den Kugellagerdeckel abzunehmen. (Abb. 8)
2) Die Spindel des Hauptgehäuses kann durch Ziehen an dieser entnommen werden.
3) Kugellager zur Anbringung einführen, Kugellagerdeckel aufsetzen und gut mit den vier Schrauben befestigen.

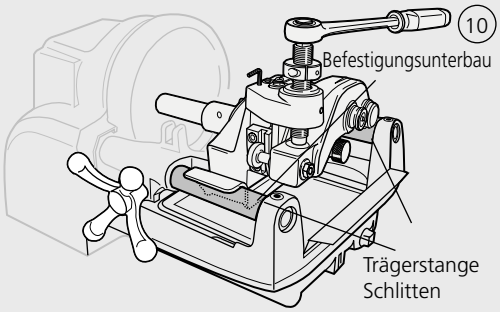


VORSICHT
• Obere Walze, Anlaufschiebe, Spindel und Kugellagerachse vor der Montage sorgfältig mit einem Tuch reinigen.
Kugellager und beide Seiten der oberen Walze gleichzeitig mit Fett füllen.

4) Über die Rohrgewindeschneidmaschine
GEFAHR
• Sicherstellen, dass die Gewindeschneidmaschine und der Rohrstützbock auf einer ebenen und festen Fläche stehen.
• Sicherstellen, dass die Gewindeschneidmaschine oder der Bock nicht in einer instabilen Stellung benutzt werden, da sie kippen können.
1) Werkzeughalter der Rohrgewindeschneidmaschine ganz öffnen.
2) Schlitten ganz zum Werkzeughalter Stirnseite ziehen. (Abb. 9)



3) Befestigungsunterbau an die Trägerstange des Schlittens stellen und die Übertragungswelle fest mit dem Werkzeughalter befestigen. (Siehe Abb. 10)



VORSICHT
- Den für die Gewindeschneidmaschine geeigneten Befestigungsunterbau verwenden.
- Befestigungsunterbau nur in Drehposition der Gewindeschneidmaschine montieren.
- Zur richtigen Montage auf Seite 10 unter "Zur Montage des Befestigungsunterbaus" nachschlagen.

3. Ansetzen des Rohrs

VORSICHT
- Das zu bearbeitende Rohr muss gleichmäßig rechtwinkling und ohne Sprünge geschnitten werden und darf keine Verformungen aufweisen. Ist die Schneidfläche schräg, weist sie Sprünge auf oder ist das Rohr verformt, kann keine nutenmaßgerechte Bearbeitung erfolgen. (Siehe Abb. 11)
- Tabelle 1 zeigt die Mindestlänge eines zu bearbeitenden Rohrs und die Höchstlänge des Rohrs, die ohne Stützbock zu bearbeiten ist.

Dieses Rohr kann nicht in den richtigen Maßen bearbeitet werden (11)

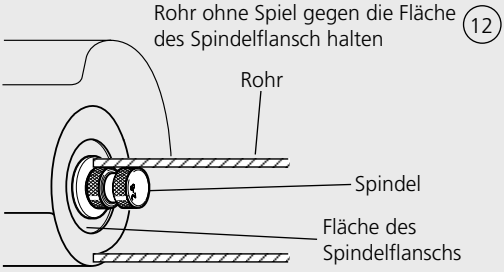
- Die Schneidfläche ist nicht rechtwinklig 
- Auf der Schneidfläche sind Sprünge 
- Das Rohr ist verformt 

GEFAHR
- Bei der Bearbeitung eines langen Rohrs gemäß Tabelle 1 sicherstellen, dass der Stützbock eingesetzt wird. Maschine und Rohr können kippen und dabei zu Unfällen führen.

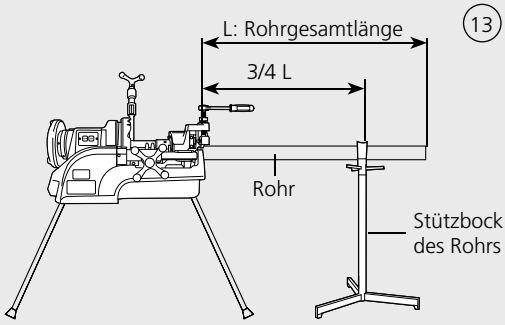
Tabelle 1: **Bearbeitbare Rohrlänge**

Rohrdurchmesser	Bearbeitbare Rohrlänge (MIN.)	Bearbeitbare Rohrhöchstlänge ohne Ein-satz des Stützbocks
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

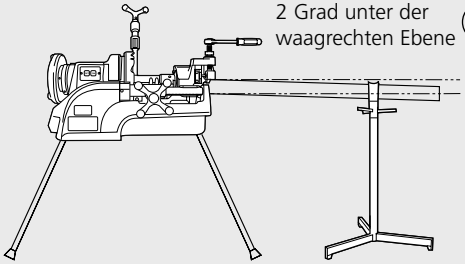
1) Einführung des Rohrs
Zu bearbeitendes Rohr einführen, bis es die Fläche des Spindelflanschs (Ring) berührt. (Siehe Abb. 12)



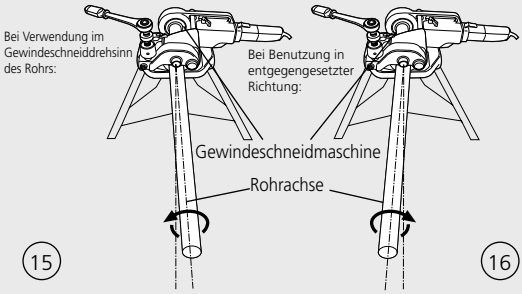
Für Rohre mit Längen, die über die Angaben in Tabelle 1 hinausgehen, ein Ende auf den Stützbock auflegen. Stützbock in einer Position aufstellen, die _ der Gesamtlänge des Rohrs entspricht. (Siehe Abb. 13)



2) Höhenanpassung des Rohrs
Da die nicht tragbaren Rohrgewindeschneidmaschine bezüglich der waagrechten Stellung 2 Grad abweicht, Höhe des Rohrstützbocks so anpassen, dass das Rohr 2 Grad unter der Waagrechten liegt. (Siehe Abb. 14)



3) Anpassung der Rohrabweichung
Rohr anlegen, indem es 0,5 Grad von der Spindel verschoben wird.
Die Verschiebungsrichtung ändert sich, wie aus den Abbildungen zu sehen ist, je nachdem, ob ein Befestigungsunterbau für den Gewindeschneiddrehsinn oder die Gegenrichtung benutzt wird.
Sich vergewissern, dass das Rohr gemäß dem Drehsinn der Gewindeschneidmaschine verschoben wird. (Siehe Abb. 15 und 16).

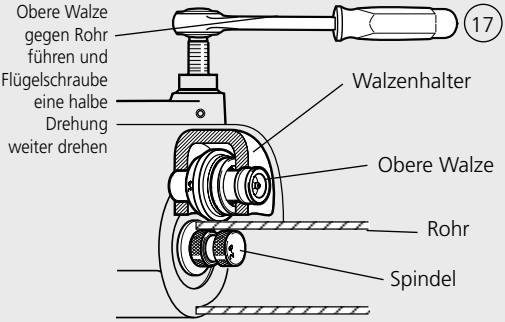


GEFAHR
- Wird das Rohr gerade auf die Spindel oder in umgekehrter Stellung gesetzt, rutscht es beim Nuten heraus und fällt herunter, was gefährlich sein kann.
- Nicht vergessen, beim der Anlegung des Rohrs den Drehsinn zu prüfen.

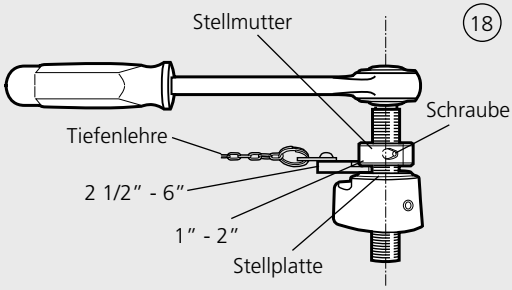
Betriebsanweisungen

1. Einstellung der Nutentiefe

1) Flügelschraube zum Absenken des Walzenhalters im Uhrzeigersinn drehen und obere Walze führen, bis sie leicht das Rohr berührt. Flügelschraube danach _ Umdrehung weiter drehen, um das Rohr fest gegen die Spindel zu führen (Abb. 17).



2) An der Stellplatte eine Tiefenlehre ansetzen. Raum gemäß der dem Rohrdurchmesser entsprechenden Stärke mit der Stellmutter verengen, Schraube fest anziehen und dabei die Stellmutter befestigen. (Abb. 18).



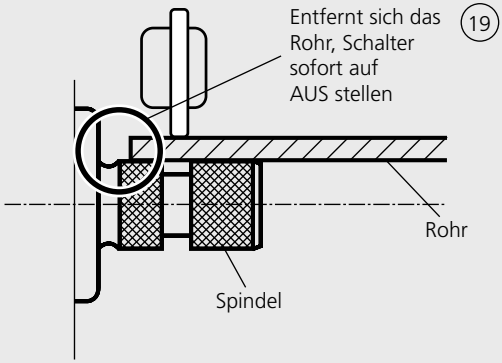
3) Lehre von der Stellplatte entfernen.

VORSICHT
- Die Tiefenlehre wird als Angabe für die Anpassung der Nutentiefe verwendet. Nach einem Probegewindeschneiden Feineinstellung der Stellmutter vornehmen, um die geeignete Nutentiefe zu erhalten.
- Durch Drehen der Stellmutter im Uhrzeigersinn wird die Nut weniger tief. Durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Nut tiefer.
  Eine ganze Umdrehung der Stellmutter ändert den Nutendurchmesser um etwa 0,7 mm.

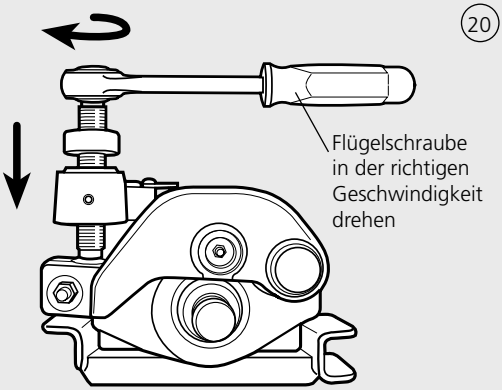
2. Nuten

1) Schalter der Gewindeschneidmaschine zum Drehen des Rohrs auf EIN stellen.
Rohr mehrere Umdrehungen durchführen lassen, bis sichergestellt ist, dass es sich nicht von der Fläche des Spindelflanschs entfernt.

GEFAHR
- Entfernt sich das Rohr von der Fläche des Spindelflanschs, Gewindeschneidmaschine sofort zum Anhalten der Rohrdrehung AUSSCHALTEN. Geht die Drehung weiter und das Rohr entfernt sich vom Flansch, kann es von der Spindel abrutschen, herunter fallen und dabei zu Unfällen führen. (Abb. 19).
  Flügelschraube lockern und Rohr erneut ansetzen. Rohr ein bisschen weiter neigen, wenn es sich weiterhin entfernt.

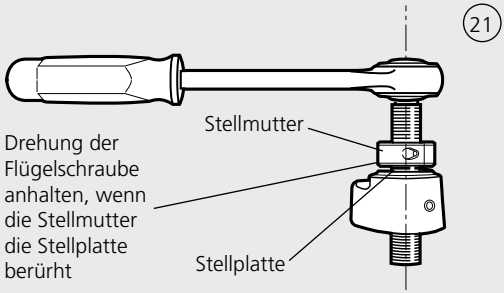


2) Flügelschraube nach der Vergewisserung, dass sich das Rohr nicht mehr entfernt, mit der in nachfolgender Tabelle 2 angegebenen geeigneten Geschwindigkeit drehen. (Abb. 20)



VORSICHT
- Wird die Flügelschraube unnötig schneller gedreht, können Kugellager und Maschine beschädigt werden. Sicherstellen, dass die Drehung mit der richtigen Geschwindigkeit erfolgt.

3) Beim Drehen der Flügelschraube bildet sich die Nut und die Stellmutter nähert sich der Stellplatte.
Wird die Flügelschraube bei Berührung der Stellmutter mit der Stellplatte nicht sanft gedreht, Drehung der Flügelschraube anhalten. (Abb. 21)



4) Wenn das Rohr nach angehaltener Drehung der Flügelschraube eine weitere ganze Umdrehung ausführt, Rohr unter AUSSCHALTEN des Schalters der Gewindeschneidmaschine anhalten.
5) Flügelschraube zur vollständigen Anhebung des Walzenhalters entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und Rohr aus der Spindel nehmen-
6) Bei der Verwendung von geschweißten Rohren tritt beim Kontakt der Rohrschweißnaht mit der Spindel-Walze an Rohr oder Maschine eine Art Schlag auf. Das ist völlig normal.
7)Beim Einsatz der Gewindeschneidmaschine zusammen mit der Supertronic für 3”-6”-Rohre (Kriechgang) die Vorschubrichtung und für 1-1.1/2”-Rohre die Rücklaufrichtung (Eilgang) benutzen.

Tabelle 2: **Drehgeschwindigkeit der Flügelschraube (Drehwinkel der Flügelschraube pro Rohrumdrehung)**

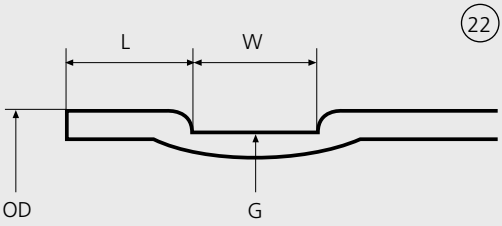
Stahlrohr Bereich 10	
Kupferrohr	1/2 Umdrehung
Stahlrohr Bereich 40	1/4 Umdrehung

3. Maßprüfung

Unbedingt für die Prüfung der Nutentiefe und der Maßwerte gemäß nachfolgender Tabelle 3 sorgen.

VORSICHT
- Die Maßwerte können je nach Dichtung leicht abweichen.
- In diesem Fall sicher stellen, dass die Bearbeitungsmaße gemäß der für die verwendete Dichtung vorgegebenen Maßtabelle geprüft werden.

(Siehe Tabelle 3) ---->



Vor der Anforderung von Reparaturen oder Wartungsleistungen

Werden an der Anlage Anomalien festgestellt, folgende Punkte prüfen und Vertreter oder Fachhändler.

GEFAHR
- Werden einige Probleme in der untenstehenden Tabelle nicht berücksichtigt, nicht versuchen, die Maschine zu zerlegen oder zu reparieren, sondern sich mit unserem Vertreter oder Fachhändler in Verbindung setzen.
- Werden Reparaturen von ungeschultem oder unqualifiziertem Personal durchgeführt, kann kein optimaler Betrieb erfolgen und es kann zu Unfällen oder Verletzungen kommen.

Tabelle 3: **Bearbeitungsnormmaße für gewalzte Nuten**

Nennwert A	Nennwert B	Außendurchmesser Rohr (O.D.)	Breite Dichtungsfläche (L)		Nutenbreite (w)		Nuten-durchmesser (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Ursachen und Lösungen

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen
Nut ist zu schmal oder zu breit	• Walzenanordnung entspricht nicht Rohrdurchmesser	• Walzenanordnung durch eine dem Rohrdurchmesser entsprechende Anordnung ersetzen
Nut erfolgt im Zickzack. Nut ist nicht parallel zur Fläche des Rohrendes	• Rohr wurde nicht rechtwinklig geschnitten	• Rohr rechtwinklig schneiden
Nutendurchmesser ist nicht auf ganzem Rohr-umfang gleichförmig	• Rohr ist elliptisch • Geschwindigkeit des Nutens zu hoch	• Kreisförmiges Rohr benutzen • Bei etwas niedrigerer Geschwindigkeit nuten
Aufweitung des Rohrendes ist zu groß	• Walzenanordnung entspricht nicht Rohrdurchmesser • Abweichungswinkel des Rohrs ist zu groß • Rohrstütze ist zu hoch • Geschwindigkeit des Nutens zu hoch	• Walzenanordnung durch eine dem Rohrdurchmesser entsprechende Anordnung ersetzen • Rohrabweichung auf 0” einstellen • Rohrstützenhöhe anpassen, um eine Abweichung von 2 Grad unter der Waagrechten zu erzielen. • Bei etwas niedrigerer Geschwindigkeit nuten
Rohr rutscht beim Nuten von Spindel ab	• Die Richtung der Rohrabweichung ist dem Gewindeschneidsinn der Gewindeschneidmaschine entgegengesetzt- • Rohr ist gegenüber Spindel zu waagrecht oder Abweichungswinkel ist zu klein • Stützbock ist zu niedrig	• Rohr in richtige Richtung gemäß dem Drehsinn der Gewindeschneidmaschine verschieben • Abweichungswinkel ein bisschen erhöhen • Höhe des Stützbocks so einstellen, dass das Rohr 2 Grad unter der Waagrechten liegt
Rohr entfernt sich beim Nuten und Drehung ist nicht gleichmäßig	• Spindelrändelung ist verstopft oder verschlissen • Geschwindigkeit des Nutens zu hoch	• Schutz mit Metallbürste oder Ähnlichem aus Spindelrändelung entfernen oder Spindel auswechseln • Bei etwas niedrigerer Geschwindigkeit nuten

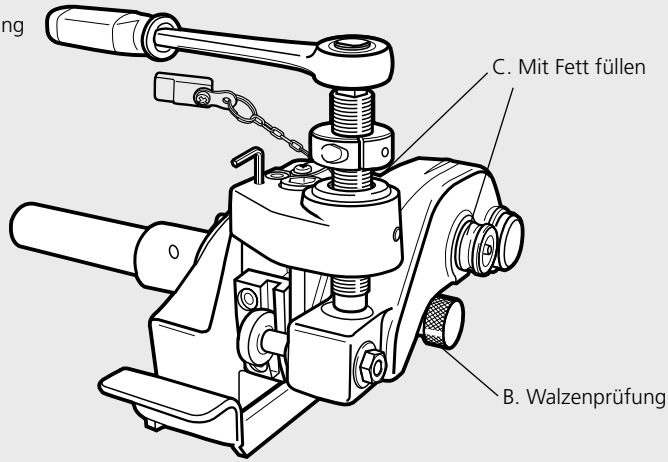
Tägliche Prüfung, Wartung

GEFAHR
Vor der Durchführung von Prüfung und Wartung den Stecker des Stromversorgungskabels aus der Steckdose ziehen. Die unerwartete Ingangsetzung kann zu Unfällen oder Verletzungen führen.

1) Schraubenprüfung (A)
Schrauben und Muttern eines jedes Maschinenteils prüfen und anziehen, falls sie lose sind.
2) Walzenprüfung (B)
Prüfen, dass die dem Rohrdurchmesser entsprechenden Walzen eingesetzt werden.
Mit falschen Walzen ist ein normales Nuten unmöglich.
Prüfen, dass die Walzen keine Grate oder Risse haben.
Mit defekten Walzen ist ein Präzisionsnuten unmöglich und die Maschine kann beschädigt werden. Diese durch neue Walzen ersetzen.

3) Regelmäßige Fettfüllung (C)
Die Fettfüllung muss regelmäßig erfolgen. Wird nicht mit Fett gefüllt, kann die Maschine vorzeitig verschleißen.
Kugellager der oberen Walze und des Hauptgehäuses beim Walzenwechsel mit ausreichend Fett füllen.
Vorschubschraube und Walzenachse einmal pro Monat durch die Schmiernippel schmieren.
Vorschubschraube und Walzenachse einmal im Monat mit den Schmiernippeln schmieren. Wird dies nicht gemacht, könnte sich die Walze verklemmen und die Maschine unbrauchbar machen.
Vorschubschraube und Walzenachse einmal im Monat mit den Schmiernippeln schmieren. Wird dies nicht gemacht, könnte sich die Walze verklemmen und die Maschine unbrauchbar machen.
4) Reinigung nach dem Einsatz (A)
Maschine und Walzen nach jedem Gebrauch zur Verlängerung der Haltbarkeit der Maschine reinigen.
5) Bei jedem Wechsel der Baugruppe Spindel-Walze die Schmierung prüfen und gegebenenfalls schmieren.

A. Allgemeine Prüfung



Reparaturanforderung

Diese Maschine wurde mit großer Präzision hergestellt; sollte sie daher nicht einwandfrei funktionieren, darf sie nicht vom Benutzer repariert werden. Für ihre Reparatur müssen Sie bei uns anrufen.
Sind Teile erforderlich oder bestehen irgendwelche Unklarheiten, setzen Sie sich bitte so schnell wie möglich mit uns in Verbindung.

Important

- Be sure to hand this instruction manual to the user.
- Carefully read through this operation manual before using the machine, to ensure safe and effective use.
- Be sure to keep this operation manual where the operator can refer to it whenever necessary.
- Be sure lo observe the (Safety Precautions) described below to prevent accidents such as fire, electric shock and injury.
- Read these [Safety Precautions] carefully before using the machine, and operate the machine according to the instructions.
- Do not use the machine in any way other than as described in this instruction manual.

Definitions of WARNING and CAUTION

In this operation manual, warnings are divided into WARNING and CAUTION.
WARNING: Indicates actions which could possibly result in death or severe injury to the user if the machine is used incorrectly death or heavy injuries of users, in handling the machine incorrectly.
CAUTION: Indicates actions which could possibly result in injury to the user, or physical damage, if the machine is used incorrectly.
Even items described as "CAUTION", could have serious results under certain conditions.
Be sure to observe these warnings carefully as they greatly affect safety...

- If this operation manual is lost or damaged, promptly order a replacement from our agent or sales agent.
- Parts and specifications are subject to change without prior notice, due to improvements in quality, performance or safety standards. In such cases, the contents, photographs, illustrations, etc. of this manual may be different lo the product you have purchased.

Safety Precautions

WARNING

1) Ensure you use the correct voltage.
   Be sure to use the voltage indicated on the name plate of the main unit or in the instruction manual. If the voltage is different from the voltage indicated overheating, smoke or fire may occur.
2) Check the switch is OFF, before inserting the plug into the power supply socket.
   If the plug is inserted into the power supply when the switch is ON, the machine may start operation abruptly, and is liable to cause accidents. Be sure to check the switch is OFF.
3) Be sure to avoid electric shock.
   Do not touch the plug with wet hands.
   Do not use the machine in rain or in places where water can easily get into the machine.
   Be sure to ground the machine to avoid electric shock.
4) Take notice of conditions at the work site.
   Do not use the machine in rain. humid or damp places. Or places where water can easily get into the machine.
   Humidity will lower insulation of the motor and cause electric shock.
   Do not use close to flammable fluids or gases, such as gasoline and thinner. Fire or explosion might occur.
5) Use designated accessories and attachments.
   Do not use accessories and attachments other than those designated in the operation manual or our calalogs. Accidents or injuries might result.
6) In the following cases, turn the main unit OFF and pull the plug out of the power supply socket.
   When the machine is not in use or pans are changed, repaired. cleaned or inspected.
   When accessories are changed.
   When hazards are expected (including electric power failure)
   When the plug is inserted, the main unit may start operation unexpectedly, causing accidents.
7) If any abnormality is noticed, stop operation immediately.
   When operation of the machine is not smooth or abnormalities such as unusual smells, vibration or noise are detected. immediately stop operation of the machine.

Check symptoms against the items in [Troubleshooting Methods) in the instruction manual, observe corresponding instructions. If the machine is being used continuously, overheating, smoke or fire might occur, causing accidents or injury,
If overheating or smoke from the main unit occurs, do not attempt an overhaul but ask for an inspection and repair.

8) Keep the work site clean.
Ensure you keep the work table and the work site in good order, and well lit.
A cluttered site and work table are liable to cause accidents.

9) Do not let authorised personnel come near the machine.
Do not let any people other than authorised personnel touch the main unit or the power supply cord or operate the machine.
Do not let people other than authorised personnel enter the work site, especially children.
Injuries might occur.

10) Do not use the machine with force.
Use the machine only for its designated purpose.
Operate according to the capacity of the main unit. To assure safe and effective operation. Forced operation may not only cause damage to the product but also accidents.
Do not use the machine in the any way that could cause the motor to lock, or cause smoke or fire.

11) Wear neat clothing.
Do not wear neck ties, clothes with open sleeves, loose clothing. accessories such as necklace, etc., which could get caught in the rotating pans.
When working outdoors, it is recommended to wear rubber gloves and shoes with stoppers.
Slippery gloves and shoes are liable to cause injuries.
Cover long hair with caps or hair nets, to prevent them getting caught m rotating pan.
Wear safety caps, safety shoes, etc. according to the working environment.

12) Do not work in unnatural posture.
Keep a firm footing and balance to avoid falling over and injuring yourself.

13) Remove tools such as wrenches.
Before turning ON the switch. check that tools used for inspection and adjustment have been removed.
If you use the machine when tools are left inside it. accidents and injuries may occur.

14) Operate the unit with great care.Always work with great attention to handling methods, working methods and surrounding conditions. Carelessness may result in accidents and injuries.
Do not operate the machine when concentration is lowered such as when tired. after drinking alcohol, when sick. affected by medicines, etc.

15) Do not handle the power supply cord carelessly.
Do not carry the product by the cord, or pull the plug out of the socket with the cord.
Do not place The cord near heated objects, fats & oils, cutters and objects with sharp edges.
Take care not to tread on the cord. pull the cord or apply unnecessary force resulting in damage to the cord.
Electric shock or short-circuit may occur, causing fire.

16) Perform careful maintenance daily.
When changing accessories and pans. follow the instruction manual.
Periodically inspect The power supply cord and plug. If damaged, ask to your sales agent or our sales branch for repairs.
If an extension cord is used. inspect the cord periodically, and if damaged, replace it.
If extension cords are used outdoors, use extension cords designed for outdoor use to prevent electric shock, short-circuit or fire.
Keep gripping pans dry and clear. and free of oil and grease. Slipping may cause injury.

17) Check for damaged parts.
Before using the machine, check both normal operation and specified functions.
Check for any abnormalities such as in adjustment of movable pans, tightening, damage to parts, and all parts affecting operation.
Do not use machines if the stop and start switches do not work.
In replacing or repairing a broken prosecute cover and other parts, follow the instruction manual.
If no instructions are specified in the instruction manual, ask your sales agent or our sales branch for repairs.

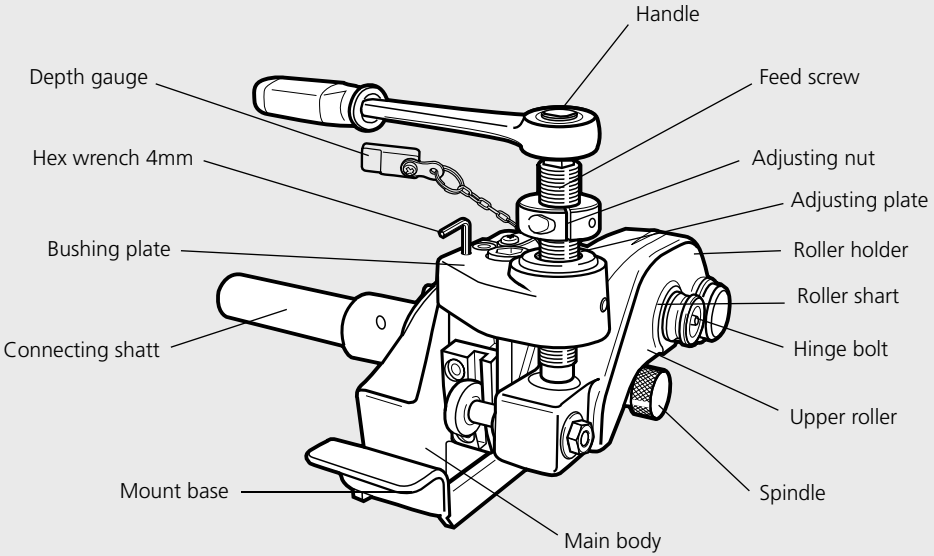
18) Store carefully when the machine is not in use.
Store in a dry place away from children and locked with a key.
19) For overhaul and repair of the machine, ask an appointed ROTHENBERGER agent.
Our products comply with corresponding safety standards. Do not remodel.
Be sure to ask your sales agent or our sales branch for any repairs.
If repairs are carried out by unskilled or unqualified personnel, the performance of the unit will be adversely affected and may result in accident or injury.

Instructions for using the Portable Groover

1) Use rollers that match the pipe size.
(Refer to Fig. I, 5)
The rollers supplied as standard can only be used for 2"- 6" steel pipe (Sch 10) and 2"- 3" steel pipe (Sch 40). They cannot be used for pipes of other sizes.
Since the appropriate sizes are marked on the rollers, replace the rollers according to the pipe size.
2) Never touch rotating parts or work pieces.
To prevent injury to hands and fingers, do not touch rotating rollers and pipes with your hands.
3) Attach the mount base that matches the pipe threading machine to be used.
If a different type of mount base is attached, it with not be possible to set it on the pipe threading machine correctly.
4) The pipe must be set correctly.
To set the pipe, allow it 10 engage the pipe threading machine in the direction it is rotating and shift it by 0.5 degree in the correct direction.
If the pipe is shifted in the reverse direction. it will slip, making grooving impossible.
5) Operate the handle correctly.
When grooving, turn the handle 1/4 to 1/2 of the speed that the pipe rotates.
If the handle is turned too quickly, the machine may be damaged.
6) Be sure to install the pipe threading machine and pipe stand on a stable flat place.
Avoid using the pipe threading machine and pipe stand in an unstable position or the machine and pipe may fall over.
7) After completing the groove, be sure to check on the size of each part with calipers, etc. (Refer to P. Roll groove processing size table)

Names of parts, Standard specifications, Accessories

Names of parts



Specifications

Model name	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
For use with	Super-ego 2" and Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Working capacity					

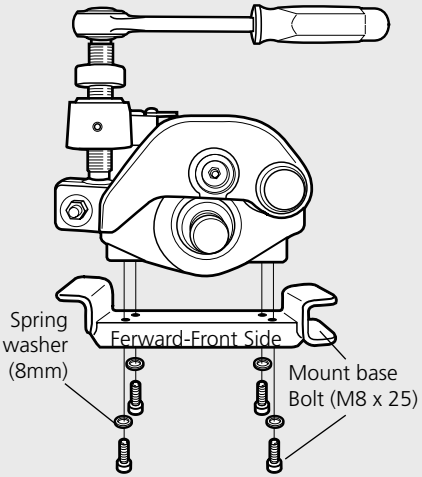
	SCH 10	SCH 40
Roller 1"	1"	1"
Roller 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Roller 2"-6"	6"	3"

Nett weight (kg)	12.0
Standard accessories	Mount Base, Conecting Shaft, Hex wrench (3, 5, 6 mm.), M8x25 Screws (4 uts) + M8 Spring washer (4 uts), + Sprindle for amaching Supertronic, nº8x45 screw (4uts), nº8 spring washer(4uts), M12x75 screw (4uts), M12 nut (4uts), M12 washer (8 uts)
Optional accessories	Conjunto rodillo husillo 1" · Spindle roller assembly 1.1/4" - 1.1/2" · Spindle roller assembly 2" - 6" · Mount Base Super-ego, Rothenberger 2" · Mount Base Super-ego, Rothenberger 3" · Mount Base Super-ego, 4" · Base para Rothenberger 4S · Mount Base Ridgid 300 · Mount Base Ridgid 300 C · Base y accesorios para Supertronic · Stand for 4" tubes · Work table

Setting up

1) Setting up:
Fix the mount base to the main body securely with the bolts supplied (M8 X 25) and the four spring washers (8 mm).
To attach the mount base, set it in the same direction as the direction of the pipe threading machine.(Refer to Figs. 2).

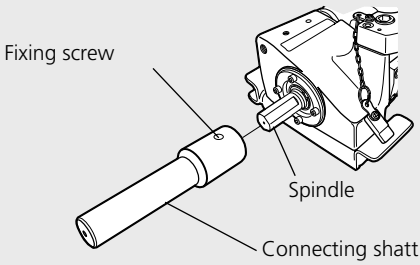
CAUTION
- Always set the mount base that matches the pipe threading machine used. The mount base cannot be attached to the pipe threading machine correctly if a mount base for a different type is used.
  Which pipe threading machine it can be attached to is indicated on the rear of the mount base.
- If the mount base is attached in the opposite direction to the rotating direction used, an unnecessary load will be applied to the pipe threading machine chuck, thereby resulting in damage.
  Be sure to attach the mount base so that it matches the rotation direction used.



2

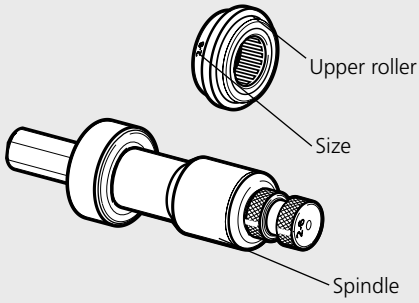
2) To Attach the Connecting Shaft:
Insert the connecting shaft fully into the spindle then fix the shaft on the spindle by tightening the two screws against the flat surface of the spindle.
(See Fig. 4).

CAUTION
- Be sure to tighten the screws against the flat part of the spindle as illustrated. If the cylindrical part is tightened, the screws Will come loose during grooving, and the spindle Will not turn properly.



4

3) To Replace the Roller Set:
The standard roller specifications are for steel pipe 2”to 6”.
Where other sizes of steel pipes are to be grooved, replace the roller set (upper roller and spindle). The appropriate sizes are stamped on: the roller (Fig. 5).

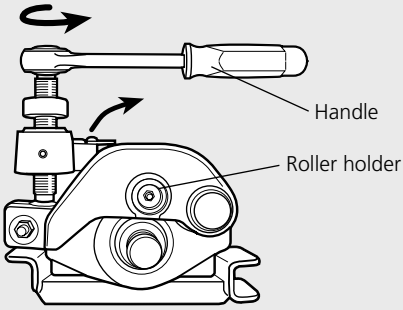


5

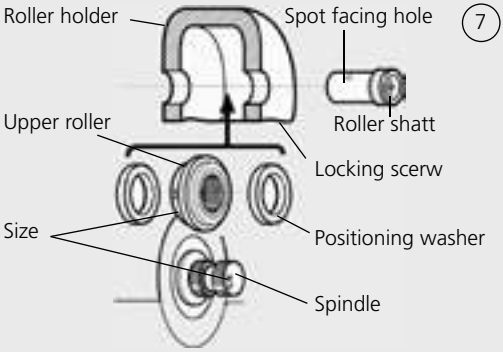
CAUTION
Be sure to replace the roller with the upper roller and spindle as a set. If a wrong 0combination is used, correct grooving will not be possible.

• Upper roller

1) Turn the handle anticlockwise to elevate the roller holder to the full. (Fig. 6)
2) Loosen the roller shaft locking screw and pull out the roller shaft: the upper roller and thrust washer will be detached.

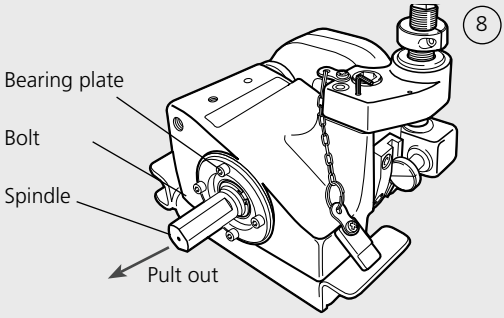


3) To attach the upper roller, set it in the Upper roller direction on which the roller size marking is located on the rear, insert both positioning washers on each side of the cipper roller, then insert the roller shaft and finally lock the shaft spot facing hole firmly with the locking screw. (Fig. 7).



• Spindle:

1) Loosen the 4 bolts in the bearing plate to remove the bearing plate. (Fig. 8)
2) The spindle can be detached from the main body by pulling it.
3) To attach the bearing, insert it, attach the bearing plate, then tighten it firmly with the 4 bolts.



CAUTION

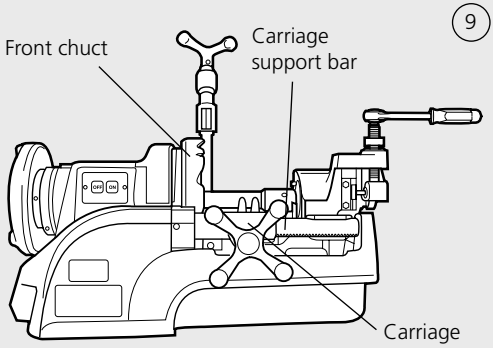
• Clean the upper roller, thrust washer, spindle and roller shaft thoroughly with a cloth before setting. Also, replenish the bearing and both faces of the upper roller with grease.

4) Attaching to the Pipe Threading Machine:

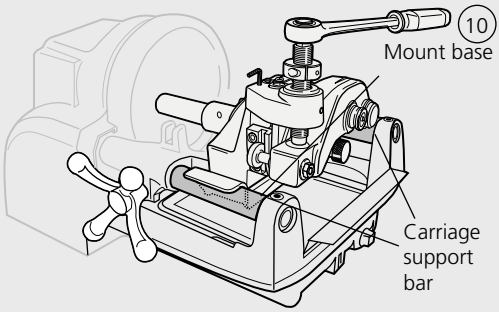
WARNING

• Be sure to install the pipe threading machine and pipe stand on a flat stable surface.
• Be sure to avoid using the machine and pipe stand in an unstable position since they may fall over.

1) Fully open the front chuck. on the pipe threading machine.
2) Pull the carriage completely towards the front chuck. (See Fig. 9).



3) Place the mount base on the carriage support bar, and tightly grasp the connecting shaft with the front chuck. (See Fig. 10).



CAUTION
- Use the mount base that matches the pipe threading machine.
- Attach the mount base only in the direction in which the pipe threading machine rotates.
- To attach it correctly, refer to "To Attach Mount Base" on Page 22.

3. Pipe Setting

CAUTION
- The pipe to be machined should be cut at right angles without any step difference, and the pipe used should be free of deformation. If the cut surface is tilted and has a step difference or the pipe is deformed, it cannot be machined to the correct grove size. (See Fig.11)
- Table 1 shows the minimum length of a machinable pipe and the maximum length of a pipe that can be machined without using the pipe stand.

The following pipe cannot be machined to the correct size (11)

- The cut surface is slanted



- There is a step difference on the cut surface



- The pipe is deformed

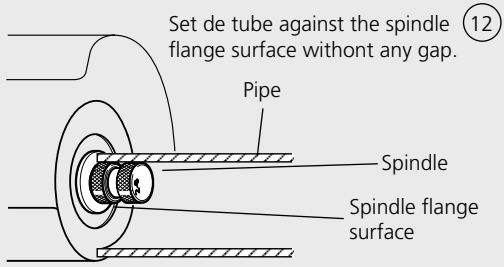


WARNING
- Where a long pipe is machined according to Table 1, be sure to use the pipe stand.
  The machine and pipe may fall over, thereby causing an accident.

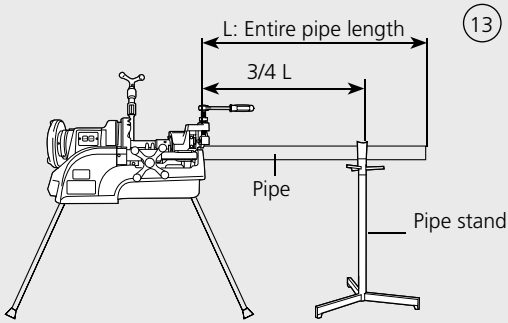
Table 1: **Machinable Pipe Length**

Pipe size	Machinable Pipe length (MIN.)	Maximum Machinable Length of Pipe without Using Pipe Stand
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

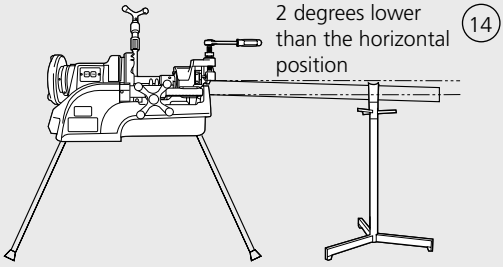
1) Inserting the pipe
Insert the pipe to be machined until it comes into contact with the spindle flange (collar) surface. (See Fig. 12).



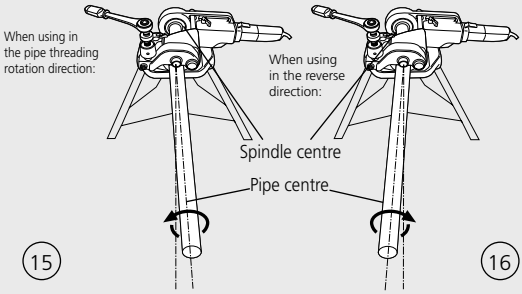
For a pipe exceeding the length indicated in Table 1 above, support one side with the pipe stand.
Set up the pipe stand in a position corresponding to 3/4 of the entire pipe length. (See Fig. 13).



2) Pipe height adjustment
Since the non portable pipe threading machine is approx. 2 degrees off the horizontal position, adjust the pipe stand height so that the pipe is 2 degrees lower. (See Fig. 14).



3) Pipe shifting adjustment
Set the pipe while shifting it by 0.5 degrees to the spindle.
When the mount base is used in either the pipe threading rotation direction or the reverse rotation direction, the direction of the shift is reversed as shown in the diagrams opposite.
Be sure to shift the pipe according to the pipe threading machine rotating direction. (Figs. 15 and 16)).

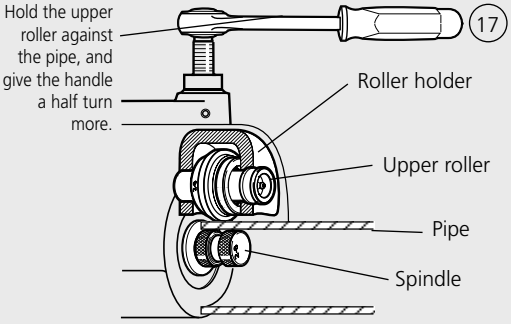


WARNING
- If the pipe is set straight on the spindle or set in the opposite direction, it will come off during grooving and fall down, which could be dangerous.
- Do not fail to check the rotation direction.

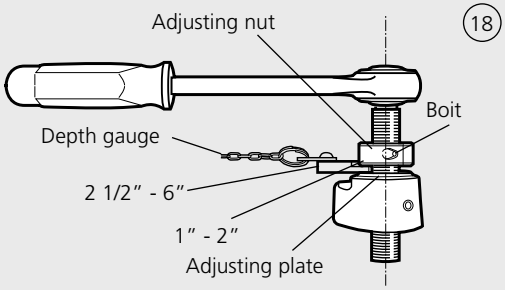
Instructions of operation

1. Groove Depth Adjustment

1) Turn the handle clockwise to lower the roller holder, and allow the upper roller to come into slight contact with the pipe. Later, give the handle a 1/2 turn to the handle to bring the pipe into close contact with the spindle. (Fig. 17) .



2) Place a depth gauge on the adjusting plate, adjust the space with the thickness matching the pipe size with an adjusting nut. Tighten the bolt firmly, then lock the adjusting nut. (Fig. 18).



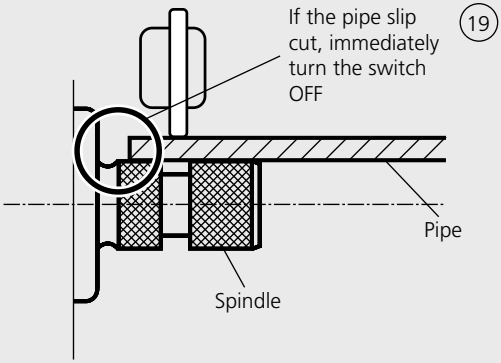
3) Pull the depth gauge away from the adjusting plate to remove it.

CAUTION
- The depth gauge is used as a guide for groove depth adjustment.
  After trial grooving, fine-adjust the adjusting nut to the appropriate groove depth.
  By turning the adjusting nut clockwise, the groove becomes shallower.
- By turning it anticlockwise, the groove becomes deeper.
  Giving a single turn to the adjusting nut changes the diameter of the groove by approx. 0.7 mm.

2. Grooving

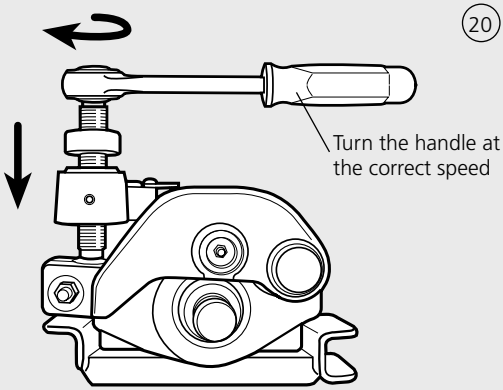
1) Turn the pipe threading machine switch "ON" to rotate the pipe.
Allow the pipe several turns to ensure that the pipe does not slip off the spindle flange surface.

WARNING
- If the pipe should slip off the spindle flange surface, turn the pipe threading machine "OFF" immediately to stop pipe rotation. If rotation continues with the pipe slipping out, the pipe will become detached from the spindle and fall down, which may cause an accident. (Fig. 19)
  Loosen the handle and re-set the pipe.
  If the pipe slips out, shift the pipe a little more.



19

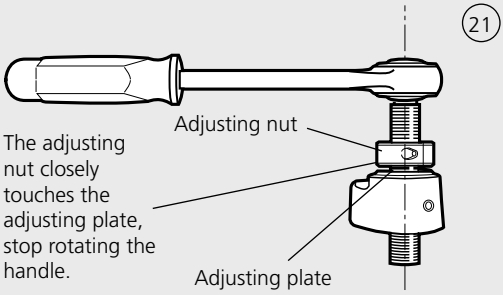
2) After ensuring that the pipe will not slip out, turn the handle according to the appropriate speed indicated in Table 2 below. (Fig. 20).



20

CAUTION
- If the handle is turned unnecessarily quickly, damage will be caused to the bearing and machine. Be sure to turn it at the correct speed

3) By turning the handle, the groove is formed and the adjusting nut approaches the adjusting plate. If the handle does not turn smoothly when the adjusting nut comes into close contact with the adjusting plate, stop rotating the handle. (Fig. 21)



21

4) Wher, after stopping turning the handle, the pipe continues one revolution, turn the threading machine OFF and stop the pipe.
5) Turn the handle anticlockwise to raise the roller holder to the full and detach .The pipe from the spindle.
6) When using welded tubing, the tube or the machine will produce a little jump as the weld bead comes into contact with the roller-spindle. This is perfectly normal.
7) When using the grooving machine with Supertronic, use feed speed (slow) for tubing of 3"-6" and reverse speed (fast) for tubing of 1-1.1/2".

Table 2: **Handle Rotation Speed (Degree of rotation of the handle for each revolution of the pipe)**

Schedule 10 Steel pipe	
Copper pipe	1/2 rotation
Schedule 40 Steel pipe	1/4 rotation

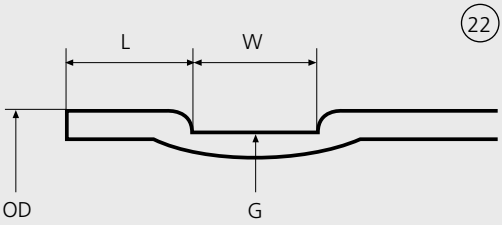
3. Checking the dimensions

Be sure to check the depth of the groove and the dimensions of each part of the machined pipe according to Table 3 below..

CAUTION

- The specified size for each joint may slightly differ.
- In such a case, make sure you check the machining size according to the specified size table for the joints used.

(See Table 3) ---->



Before requesting repairs or servicing

If any abnormalities occur with the unit, examine the following and inform your sales agent or our sales division.

WARNING

- If any problems are not dealt with below, do not attempt to overhaul or repair the unit by yourself, but call our sales agent or sales division.
- If repairs are performed by untrained or unskilled personnel, optimum performance cannot be attained, and accidents and injuries may occur

Table 3: **Roll Groove Standard Machining Size**

Nominal A	Nominal B	Pipe outer diameter (O.D.)	Seal surface width (L)		Groove width (w)		Groove diameter (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Causes and corrective measures

Trouble	Possible Causes	Corrective measures
Groove width is too narrow or too wide.	• The roller set differs from the pipe size	• Replace the roller set with one matching with the pipe size
The groove zigzags. The groove is not parallel with the surface of the pipe end	• The pipe has been cut at an angle	• Cut the pipe at right angles
Groove diameter is different around the whole circumference of the pipe	• The pipe is elliptical. • Grooving speed is too fast.	• Use a circular pipe • Grooving at a slightly lower speed is required
The pipe en flare (bell mouth) is too large	• The roller set differs from the pipe size • The pipe shift angle is too large • The pipe support is too high • The grooving speed is too high	• Replace the roller set with one matching the pipe size • Adjust the pipe shift angle to 0.5 degrees • Adjust the pipe support height so that the pipe is 2 degrees lower than the horizontal position • Grooving at a slightly lower speed is required
The pipe slips out of the spindle during grooving	• The pipe shift direction is opposite to the pipe threading machine rotating direction. • The pipe is too straight on the spindle or the angle of the shift is too small • The pipe stand is too low.	• Shift the pipe in the correct direction according to the pipe threading machine rotating direction • Make the shift angle a little larger • Adjust the pipe support height so that the pipe is 2 degrees lower than the horizontal position.
The pipe slips during operation and rotation is not smooth	• Spindle knurl is clogged or worn out • The grooving speed is too high	• Eliminate spindle knurl clogging with a wire brush or the like or replace the spindle • Grooving at a slightly lower speed is required

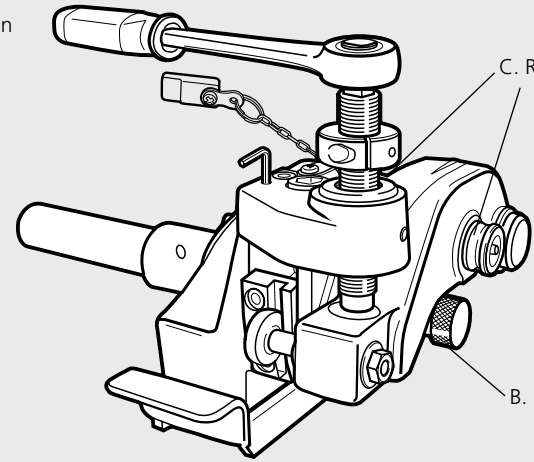
Daily inspection, maintenance

WARNING
Before performing inspection and maintenance, pull the power supply plug out of the socket.
Sudden operation may cause accidents or injury.

1) Inspection of screws (A)
Inspect screws and nuts on each part of the machine, and re-tighten if loose.
2) Inspection of rollers (B)
Check that rollers matching the type of pipe are used.
With incorrect rollers, normal grooving is impossible.
Check for chips and cracks m the rollers.
With broken rollers, precise grooving is impossible, and the machine will be damaged.
Replace with new rollers.

3) Periodic replenishment of grease (C)
Periodic greasing is required. Unless grease is replaced, the machine may wear out sooner than it should.
When replacing the roller set, replenish the upper roller bearing and main body bearing with sufficient grease.
Replenish the feed screw and roller shaft grease nipple with grease once a month.
Oil the leading screw and the arbor once a month via the greasefittings. If this is not done, the roller may jam and render the machine inoperative.
4) Cleaning after use (A)
To prolong the life of the machine, be sure to clean the machine and the rollers every time after use.
5) Whenever the roller-spindle assembly is changed, check that it is well oiled, and if necessary add oil.

A. Overall inspection



Requesting repairs

This machine is produced with great precision; therefore, should the machine fail to operate normally, do not repair it by yourself, but call us for repairs.
If parts are required or if you have any questions, please contact us, at your earliest convenience.

Nota

- Veiller à remettre ce manuel d'instructions à l'utilisateur.
- Avant d'utiliser la machine, lire attentivement ce manuel d'instructions pour assurer un fonctionnement sûr et efficace.
- Veiller à conserver ce manuel d'instructions dans un lieu accessible pour que l'opérateur puisse le consulter chaque fois qu'il le souhaite.
- Veiller à respecter les [Mesures de Sécurité] décrites ci-après pour prévenir des accidents tels que : incendie, secousse électrique et lésions.
- Avant d'utiliser la machine, lire attentivement ces [Mesures de Sécurité], et opérer la machine conformément aux instructions.
- Ne jamais utiliser la machine d'une manière différente de celle décrite dans ce manuel d'instructions.

Définition de DANGER et PRECAUTION

Dans ce manuel d'instructions, les avertissements se divisent en DANGER et PRECAUTION.
DANGER: Indique des actions pouvant provoquer la mort de l'utilisateur ou lui produire des lésions graves quand la machine est utilisée incorrectement.
PRECAUTION: Indique des actions pouvant provoquer des lésions à l'utilisateur, ou des dommages matériels, quand la machine est utilisée incorrectement.
Les éléments marquées PRECAUTION peuvent également provoquer des résultats graves sous certaines conditions.
Veiller à respecter soigneusement ces avertissements qui affectent la sécurité d'une manière importante.

- Si vous perdez ou abîmez ce manuel d'instructions, demandez-en immédiatement un autre à notre représentant.
- Pour améliorer la qualité, le fonctionnement ou les normes de sécurité, les pièces et les spécifications peuvent varier sans avertissement préalable. Dans ce cas, le contenu, les photographies, les illustrations, etc. de ce manuel peuvent différer du produit qui a été acheté.

Mesures de sécurité

DANGER

1) Veiller à utiliser la tension correcte.
   Veiller à utiliser la tension indiquée sur la plaque de caractéristiques de l'unité principale ou dans le manuel d'instructions. Si la tension est différente de celle indiquée, ceci peut entraîner surchauffes, fumées et incendies.
2) Avant d'introduire la fiche dans la prise d'alimentation, vérifier que l'interrupteur est DECONNECTE.
   Si l'on introduit la fiche dans la prise d'alimentation quand l'interrupteur est connecté, la machine commence à fonctionner brusquement et peut causer des accidents. Veiller à vérifier que l'interrupteur est DECONNECTE.
3) S'assurer qu'il n'y ait pas de secousses électriques.
   Ne pas toucher les fiches avec les mains mouillées.
   Ne pas utiliser la machine sous la pluie ou dans des lieux où la machine pourrait se mouiller.
   Veiller à mettre la machine à la terre pour éviter les secousses électriques.
4) Tenir compte des conditions du lieu d'installation.
   Ne pas utiliser la machine sous la pluie ou dans des lieux humides ou mouillés, ou dans des lieux où l'eau peut pénétrer facilement dans la machine. L'humidité réduit l'isolement du moteur et peut provoquer des secousses électriques.
   Ne pas utiliser la machine à proximité de fluides ou de gaz inflammables, tels qu'essence ou essence de térébenthine. Cela pourrait provoquer des incendies ou des explosions.
5) Utiliser uniquement les accessoires et les compléments spécifiés.
   Ne jamais utiliser d'accessoires ou de compléments autres que ceux spécifiés dans le manuel d'instructions ou dans notre catalogue. Cela pourrait provoquer des accidents ou des lésions.
6) Dans les cas suivants, DECONNECTER l'unité et débrancher la fiche de la prise d'alimentation de courant.
   Quand la machine n'est pas utilisée, ou au moment de changer, réparer, nettoyer ou inspecter des pièces.
   Au moment de changer les accessoires.
   Dans des situations de risque (y compris défaillance dans l'alimentation du courant).

Quand on introduit la fiche, l'unité principale peut commencer à fonctionner d'une manière inattendue et causer des accidents.

7) Devant toute anomalie, arrêter la machine immédiatement.
Quand le fonctionnement de la machine n'est pas uniforme ou si l'on détecte des anomalies telles que des odeurs inhabituelles, des vibrations ou des bruits, arrêter la machine immédiatement.
Vérifier les symptômes dans [Méthodes de Localisation de Pannes] du manuel d'instructions et suivre les instructions correspondantes. Si l'utilisation de la machine est continue, cela peut provoquer surchauffes, fumées et incendies, et causer accidents et lésions.
En cas de surchauffes ou de fumées dans l'unité principale, ne pas essayer de la démonter mais demander une révision et une réparation.

8) Conserver le lieu de travail propre.
Veiller à conserver la table de travail et le lieu de travail dans de parfaites conditions, et bien éclairés. Un lieu de travail et une table de travail désordonnés sont cause d'accidents.

9) Interdire au personnel non autorisé l'accès à la machine.
Ne permettre à aucune personne non autorisée de toucher l'unité principale ou le câble d'alimentation du courant, ou de manipuler la machine.
Interdire l'entrée dans le lieu de travail aux personnes non autorisées, tout spécialement aux enfants.

10) Ne jamais surcharger la machine.
Utiliser la machine uniquement dans les conditions de conception. Pour garantir un fonctionnement sûr et efficace, la faire fonctionner conformément à la capacité de l'unité principale. La surcharge de la machine peut provoquer non seulement des dommages matériels mais des accidents.
Ne pas utiliser la machine de manière que le moteur puisse s'arrêter, ou provoquer fumées et incendies.

11) Porter des vêtements lisses.
Ne pas porter de cravates, de vêtements avec des manches ouvertes, de vêtements flottants, d'accessoires tels des colliers, etc., pouvant s'accrocher dans les pièces tournantes.
Pour travailler en plein air, il est recommandé de porter des gants de caoutchouc et des chaussures à crampons. Des gants et des chaussures glissants peuvent provoquer des accidents.
Couvrir les cheveux longs avec des bonnets ou des filets, pour éviter qu'ils ne s'accrochent dans les pièces tournantes.
Porter un casque, des chaussures de sécurité, etc., si l'environnement de travail le requiert.

12) Ne jamais travailler dans une position forcée.
Conserver l'équilibre debout pour éviter chutes et lésions.

13) Retirer les outils tels que les clés pour écrous.
Avant de CONNECTER l'interrupteur, vérifier qu'il ne reste pas sur la machine d'outils utilisés pour l'inspection et le réglage. Si l'on utilise la machine avec un outil dessus, on peut provoquer des accidents et des lésions.

14) Travailler sur la machine avec grand soin.
Travailler toujours en veillant aux méthodes de manipulation et de travail, et à l'état de l'espace environnant. Les inattentions peuvent provoquer des accidents et des lésions.
Ne jamais travailler sur la machine quand on manque de concentration, quand on est fatigué, sous les effets de l'alcool, malade, sous les effets de médicaments, etc.

15) Ne pas manipuler dangereusement le câble d'alimentation électrique.
Ne pas transporter la machine suspendue du câble, et ne pas la débrancher en tirant sur le câble.
Ne pas laisser le câble à proximité d'objets, de graisses ou d'huiles chaudes, de lames ou d'objets aux bords affûtés.
Veiller à ne pas marcher sur le câble, à ne pas tirer dessus et à ne pas le forcer pour éviter de l'abîmer. Cela pourrait provoquer des secousses électriques ou des courts-circuits avec risque d'incendie.

16) Effectuer un entretien quotidien minutieux.
Pour changer compléments et pièces, suivre les instructions de ce manuel.
Inspecter régulièrement le câble d'alimentation électrique et la fiche. S'ils sont endommagés, demander leur réparation à votre représentant ou au distributeur local.
Si l'on utilise un câble de rallonge, l'inspecter périodiquement et le changer s'il est endommagé. Si l'on utilise des rallonges dans des espaces ouverts, ils doivent être conçus pour être utilisés en plein air pour éviter secousses électriques, courts-circuits ou incendies.
Conserver les parties de prise sèches, propres et libre de graisse et d'huile. Si elle vous échappe des

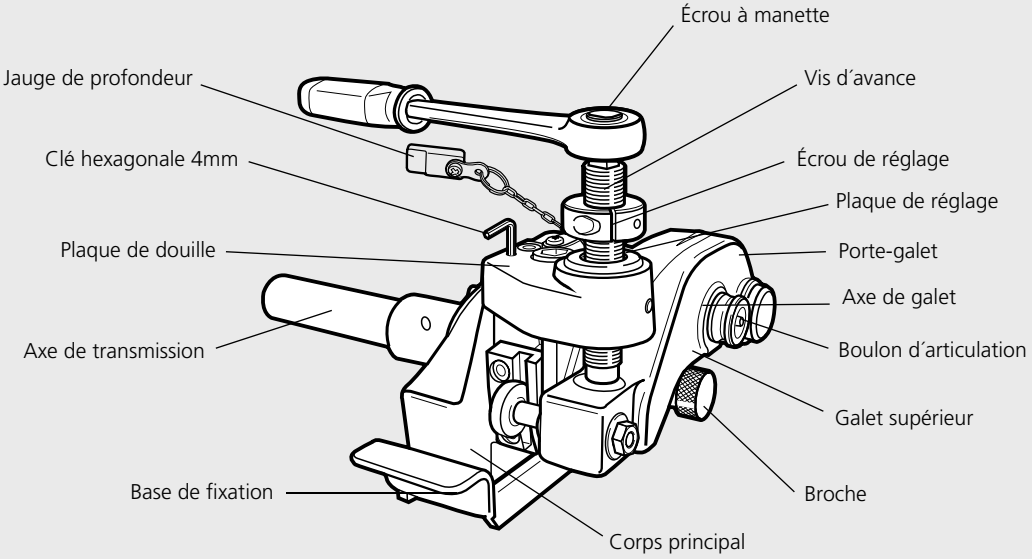
mains, la machine peut provoquer des lésions.
17) Vérifier s'il y a des pièces endommagées.
Avant d'utiliser la machine, vérifier soigneusement qu'il n'y pas de dommages sur le couvercle de protection et sur d'autres parties, et vérifier tant le fonctionnement normal que les fonctions spécifiées.
Vérifier qu'il n'y ait pas d'anomalie tels que dans le réglage des pièces mobiles, serrages, pièces endommagées, et sur toute pièce affectant le fonctionnement.
Ne pas utiliser les machines si les interrupteurs de démarrage et d'arrêt ne fonctionnent pas.
18) Quand on n'utilise pas la machine, la conserver soigneusement.
La garder dans un lieu sec, hors de la portée des enfants et sous clé.
19) Pour le démontage et la réparation de la machine, demander l'aide d'un agent autorisé de ROTHENBERGER.
Nos produits répondent à la réglementation de sécurité correspondante. Ne pas les réformer. Veiller à demander toute réparation à votre représentant ou à notre distributeur local. Si les réparations sont réalisées par un personnel non professionnel ou non qualifié, ceci pourrait affecter le fonctionnement de la machine et causer des accidents et des lésions.

Instructions d'utilisation de la Rainureuse Portative

1) Utiliser des galets s'ajustant à la mesure du tube (voir l'image 5)
Les galets fournis avec l'équipement peuvent s'utiliser uniquement pour des tubes en acier de 2"-6" (Cellule 10) et des tubes en acier de 2"-3" (Cellule 40). Ils ne peuvent pas être utilisés pour des tubes en acier de mesures différentes.
Etant donné qu'on marque sur les galets les tubes appropriés, changer les galets conformément à la mesure du tube.
2) Ne jamais toucher les parties tournantes ni les pièces de travail.
Pour éviter les lésions sur les mains et les doigts, ne jamais toucher les galets et les tubes tournants avec les mains.
3) Utiliser la base de fixation correspondant à la machine à fileter les tubes qui va être utilisée.
Si l'on utilise une base de fixation différente, il ne sera pas possible de la monter correctement sur la machine à fileter les tubes.
4) Le tube doit être correctement fixé.
Pour fixer le tube, le raccorder à la machine à fileter les tubes dans le sens de rotation, en l'inclinant 0,5 degrés dans la direction correcte.
Si le tube se penche dans le sens contraire, il glissera, empêchant le rainurage.
5) Actionner correctement l'écrou à manette.
Au moment de rainurer, faire tourner l'écrou à manette à _ - _ de la vitesse de rotation du tube.
Si l'on tourne l'écrou à manette trop vite, on peut abîmer la machine.
6) Veiller à ce que la machine à fileter et la jambe d'appui du tube soient placées dans un endroit plat et stable.
Eviter l'utilisation de la machine et de la jambe d'appui du tube dans une position instable pour éviter le risque de chute de la machine et du tube.
7) Après avoir terminé le rainurage, veiller à vérifier les mesures des pièces avec des calibres, etc.
(Voir le tableau des mesures de la procédure de rainurage par laminage avec Rainureuse Portative)

Nomenclature des pièces, Spécifications standards, Accessoires

Nomenclature des pièces



Spécifications

Modèle	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
Pour utiliser avec	Super-ego 2" et Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Capacité de travail					

	SCH 10	SCH 40
Galet 1"	1"	1"
Galet 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Galet 2"-6"	6"	3"

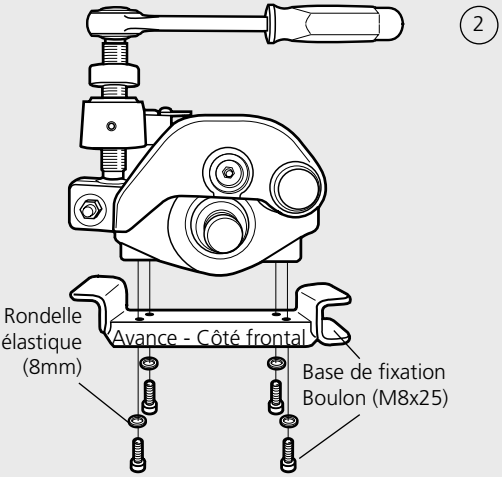
Poids net (kg)	12.0	
Accessoires standards	Base de fixation Axe de transsmisión Clés hexagonaless (3, 5, 6 mm.) Vis M8x24 (4uts) + rondelle M8 (4uts)	+ Broche à fixer Supertronic, vis nº8x45 (4uts), rondelle tipo ressort nº8 (4uts), vis M12x75 (4uts), écron M12 (4uts), rondelle M12 (8 uts)

Accessoires optionnels	Ensemble rouleau broche 1"	Base para Rothenberger 4S
	Ensemble rouleau broche 1.1/4" - 1.1/2"	Base para Ridgid 300
	Ensemble rouleau broche 2" - 6"	Base para Ridgid 300 C
	Base Super-ego, Rothenberger 2"	Base et accesoire pour Supertronic
	Base Super-ego, Rothenberger 3"	Suport pour tube jusqu'à 4"
	Base Super-ego 4"	Banc de travail

Préparation

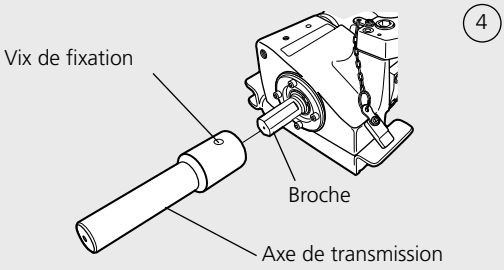
1) Pour monter la Base de fixation:
Fixer solidement la base de fixation au corps principal avec les boulons (M8 x 25) et les rondelles élastiques (8 mm) fournis.
Pour fixer la base de fixation, la placer dans la même direction que celle de la machine à fileter les tubes (Voir Figures 2 et 3).

PRECAUTION
- Utiliser toujours la base de fixation correspondant à la machine à fileter les tubes utilisée. La base de fixation ne peut être montée d'une manière appropriée sur la machine à fileter les tubes si l'on utilise une base de fixation pour un modèle différent.
  Sur la partie postérieure de la base de fixation sont indiquées les machines à fileter où elle peut être montée.
- Si l'on monte la base de fixation dans la direction opposée au sens de rotation employé, on applique une charge excessive inutile au porte-outils de la machine à fileter, avec le dommage consécutif. S'assurer de monter la base de fixation de sorte qu'elle coïncide avec le sens de rotation employé.

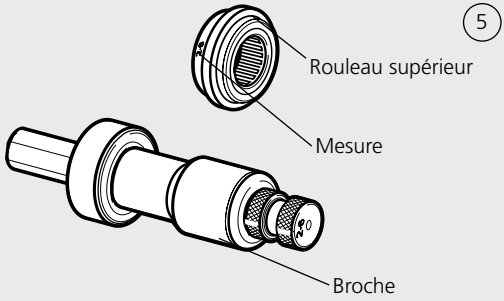


2) Pour accoupler l'Axe de Transmission
Introduire complètement l'axe de transmission dans la broche, puis fixer l'axe de la broche en serrant les deux boulons contre la surface plate de la broche. (Voir Figure 4).

PRECAUTION
- Veiller à serrer les boulons contre la partie de la broche comme indiqué. Si on les serre contre la surface cylindrique, les boulons se desserreront pendant le rainurage, et la broche ne tournera pas correctement.



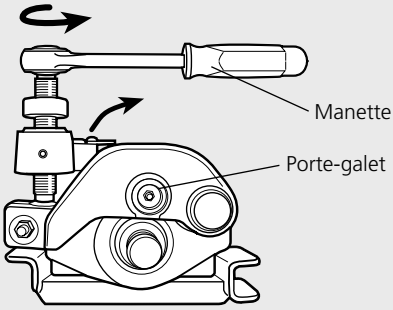
3) Pour changer l'ensemble galet:
Le galet standard est pour des tubes de 2" à 6". Quand il est nécessaire d'usiner des tubes de taille différente, changer l'ensemble galet (galet supérieur et broche). Les mesures correspondantes sont gravées sur le galet. (Figure 5).



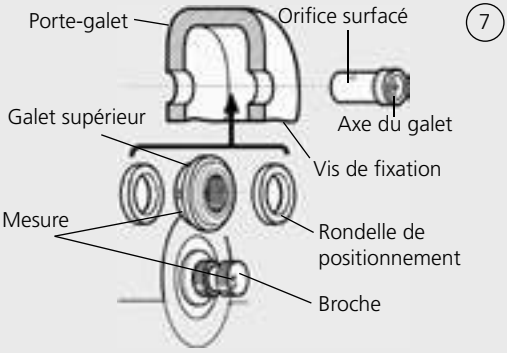
PRECAUTION
- Veiller à substituer le galet par un ensemble galet et broche. Si l'on n'utilise pas la combinaison appropriée, un rainurage correct sera impossible.

• Galet supérieur

1) Tourner la manette dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour lever au maximum le porte-galet. (Figure 6)
2) Desserrer la vis de fixation de l'axe du galet et retirer l'axe de galet : séparer le galet supérieur et la rondelle de poussée.

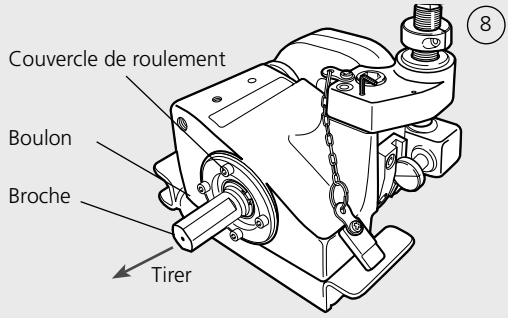


3) Pour monter le galet supérieur, le placer dans la position dont la mesure est marquée dans la partie postérieure, introduire les rondelles de positionnement de deux côtes du galet superieur, introduire l'axe du galet et finalement, assurer l'orifice surfacé de l'axe au moyen de la vis de fixation. (Figure 7).



• Broche :

1) Desserrer les quatre boulons du couvercle du roulement pour démonter le couvercle de roulement. (Figure 8)
2) Pour retirer la broche du corps principal, tirer dessus.
3) Pour placer le roulement, l'introduire, placer le couvercle du roulement et le fixer fermement avec les quatre boulons.



PRECAUTION

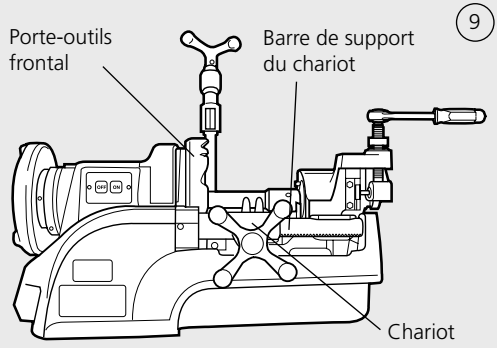
- Avant le montage, nettoyer soigneusement le galet supérieur, la rondelle de poussée, la broche et l'axe du galet à l'aide d'un chiffon.
- En même temps, remplir de graisse le roulement et les deux faces du galet supérieur.

4) Sur la Machine à fileter les tubes:

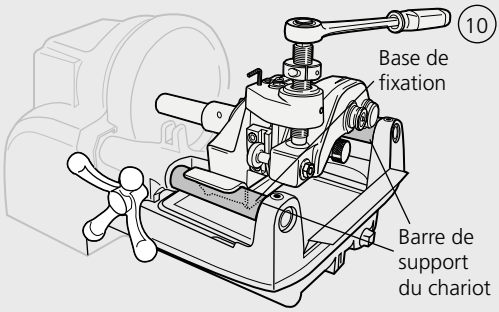
DANGER

- Veiller à ce que la machine à fileter et la jambe d'appui des tubes se trouvent sur une surface plane et stable.
- Veiller à ne pas utiliser la machine à fileter ni la jambe d'appui en position instable car ceux-ci pourraient basculer.

1) Ouvrir complètement le porte-outils de la machine à fileter les tubes.
2) Tirer le chariot complètement vers le porte-outils frontal. (Figure 9)



3) Situer la base de fixation sur la barre de support du chariot, et fixer solidement l'axe de transmission avec le porte-outils. (Voir Figure 10).



10

PRECAUTION
- Utiliser la base de fixation adéquate pour la machine à fileter.
- Monter la base de fixation uniquement dans la position de rotation de la machine à fileter.
- Pour la monter correctement, consulter "Pour Monter la Base de fixation" à la page 34.

3. Positionnement du tube

PRECAUTION
- Le tube à usiner doit être coupé d'aplomb de manière uniforme, sans failles, et il ne doit pas présenter de déformations. Si la surface de coupe est inclinée, présente des failles ou si le tube est déformé, il ne peut pas être usiné à la mesure correcte de rainure. (Voir Figure 11).
- Le Tableau 1 présente la longueur minimale de tube usinable et la longueur maximale de tube pouvant être usiné sans la jambe d'appui.

Ce tube ne peut pas être usiné aux dimensions correctes (11)

- La surface de coupe n´est pas d´aplomb



- Il y a des failles dans la surface de coupe



- Le tube est déforme

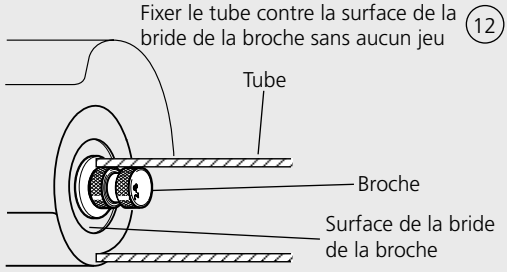


DANGER
- Quand on usine un long tube conformément au Tableau 1, veiller à utiliser la jambe d'appui. La machine et le tube pourraient basculer et causer des accidents.

Tableau 1: **Longueur de tube usinable**

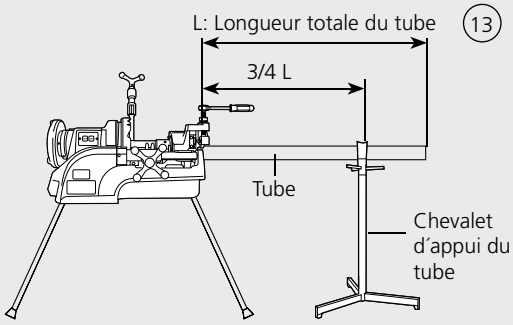
Diamètre du Tube	Longueur de Tube Usinable (MIN.)	Longueur maximale de Tube Usinable sans utiliser la Jambe d'appui
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

1) Introduction du tube
Introduire le tube à usiner jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface de la bride de la broche (collier). (Voir Figure 12)



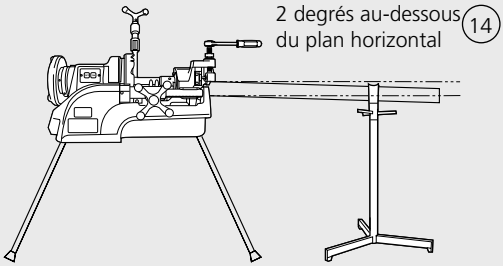
12

Pour des tubes dépassant la longueur indiquée dans le Tableau 1, appuyer une extrémité sur la jambe d'appui.
Situer la jambe d'appui du tube dans la position correspondant à _ de la longueur totale du tube. (Voir Figure 13).)

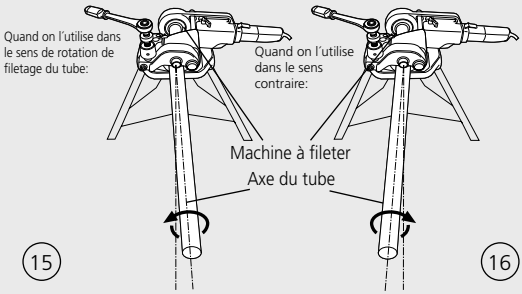


13

2) Réglage en hauteur du tube
Comme la machine non portables à fileter les tubes est déviée de 2 degrés par rapport à la position horizontale, régler la hauteur de la jambe d'appui du tube de sorte que le tube soit à 2 degrés au-dessous de l'horizontal. (Voir Figure 14)



3) Réglage de la déviation du tube
Situer le tube en le déplaçant à 0,5 degrés de la broche.
Le sens du déplacement se change en fonction de l'utilisation d'une base de fixation pour le sens de rotation de filetage ou dans le sens contraire, comme présenté dans les figures.
Veiller à dévier le tube conformément au sens de rotation de la machine à fileter. (Voir Figures 15 et 16)

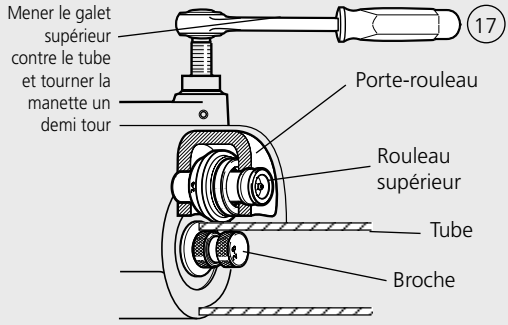


DANGER
- Si le tube se place droit sur la broche ou en position inversée, il sortira pendant le rainurage et il tombera, ce qui peut présenter un danger.
- Ne pas oublier de vérifier le sens de rotation lorsqu'on place le tube.

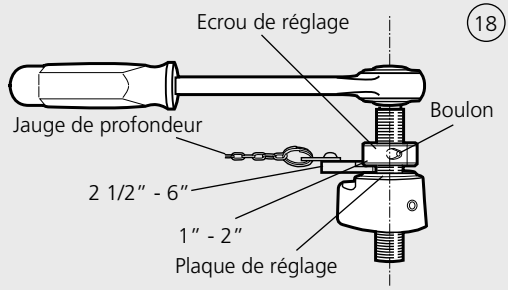
Instructions de fonctionnement

1. Réglage de la profondeur de la rainure

1) Tourner la manette dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire descendre le porte-galet, et mener le galet supérieur jusqu'à ce qu'il touche doucement le tube. Ensuite, tourner la manette 1/2 tour pour mener le tube fermement contre la broche (Figure 17).



2) Situer une jauge de profondeur sur la plaque de réglage. Réduire l'espace, conformément à l'épaisseur correspondant au diamètre du tube, moyennant écrou de réglage et serrer solidement le boulon, en fixant l'écrou de réglage. (Figure 18).



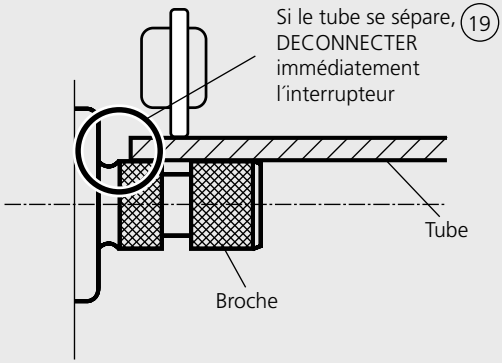
3) Retirer la jauge de la plaque de réglage.

PRECAUTION
- La jauge de profondeur s'utilise comme indication pour le réglage de la profondeur de la rainure. Après un filetage d'essai, réaliser un réglage fin de l'écrou de réglage pour obtenir la profondeur de rainure appropriée.
- En tournant l'écrou de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, la rainure sera moins profonde. En la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la rainure sera plus profonde. Un tour complet de l'écrou de réglage modifie le diamètre de la rainure d'environ 0,7 mm.

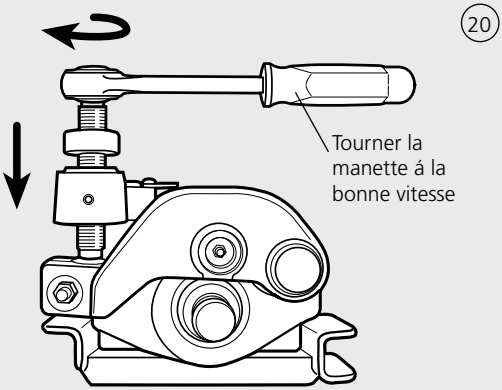
2. Rainurage

1) CONNECTER l'interrupteur de la machine à fileter pour tourner le tube.
Laisser tourner le tube plusieurs fois pour s'assurer qu'il ne se sépare pas de la surface de la bride de la broche.

DANGER
- Si le tube se sépare de la surface de la bride de la broche, DECONNECTER immédiatement la machine à fileter pour arrêter la rotation du tube. Si la rotation continue avec le tube se séparant de la bride, le tube peut sortir de la broche et tomber, ce qui pourrait provoquer des accidents. (Figure 19)
  Desserrer la manette et replacer le tube.
  Si le tube continue de se séparer, l'incliner un peu plus.

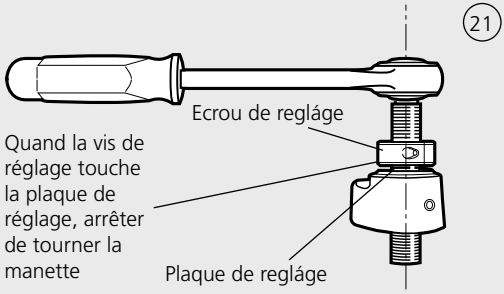


2) Après s'être assuré que le tube ne se sépare pas, tourner la manette à la vitesse appropriée indiquée dans le Tableau 2 présenté ci-après. (Figure 20).



PRECAUTION
- Si l'on tourne la manette à une vitesse plus élevée inutilement, il est possible d'endommager le roulement et la machine. Veiller à la tourner à la vitesse correcte.

3) En tournant la manette, la rainure se forme et l'écrou de réglage se rapproche de la plaque de réglage.
Si la manette ne tourne pas doucement quand l'écrou de réglage se met en contact avec la plaque de réglage, arrêter la rotation de la manette. (Figure 21).



4) Si, après avoir arrêté de tourner la manette, le tube fait un tour supplémentaire, arrêter le tube EN DECONNECTANT l'interrupteur de la machine à fileter.
5) Faire tourner la manette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour lever complètement le porte-galet et retirer le tube de la broche.
6) Quand on utilise du tube soudé, au moment où le cordon de soudure du tube entre en contact avec le rouleau-broche, il se produit une sorte d'à-coup dans le tube ou la machine. Ce qui est parfaitement normal.
7) En utilisant la machine à rainurer avec la supertronic, employer le sens d'avancement pour tubes de 3"-6" (vitesse lente) et le sens de recul pour tubes de 1-1.1/2" (vitesse rapide).

Tableau 2: **Vitesse de rotation de la manette (Angle de rotation de la manette pour chaque révolution du tube)**

Tube en acier Cellule 10	
Tube en cuivre	1/2 tour
Tube en acier Cellule 40	1/4 tour

3. Vérification des mesures

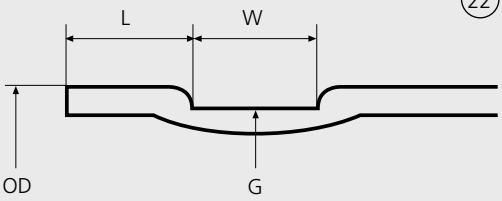
Veiller à vérifier la profondeur de la rainure et les valeurs des mesures conformément au Tableau 3 présenté ci-après.

PRECAUTION

- Les valeurs des mesures peuvent légèrement différer en fonction des joints.
- Dans ce cas, veiller à vérifier les mesures d'usinage conformément au tableau des mesures spécifiées pour le joint utilisé.

(voir Tableau 3) ---->

22



Avant de demander réparations ou maintenance

Si vous observez des anomalies sur l'unité, étudiez ce qui suit et informez-en votre représentant ou votre distributeur.

DANGER

- Si certains problèmes ne figurent pas dans le tableau ci-dessous, ne pas essayer de démonter ou de réparer la machine, et contacter notre représentant ou distributeur.
- Si des réparations sont effectuées par un personnel non entraîné, il sera impossible d'obtenir un fonctionnement optimal et ceci pourrait provoquer des accidents et des lésions.

Tableau 3: **Mesures Normalisées d'Usinage de Rainures Laminées**

Nominal A	Nominal B	Diamètre extérieur du tube (O.D.)	Largeur surface de joint (L)		Largeur rainurre (w)		Diamètre rainure (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Causes et solutions

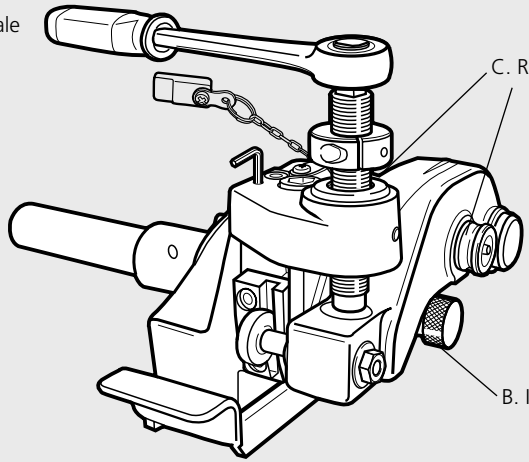
Problème	Causes éventuelles	Solution
La rainure est trop étroite ou trop large.	• L'ensemble galet ne correspond pas au diamètre du tube.	• Remplacer l'ensemble galet par un autre correspondant au diamètre du tube.
La rainure zigzague. La rainure n'est pas parallèle à la surface de l'extrémité du tube.	• Le tube n'a pas été coupé d'aplomb.	• Couper le tube d'aplomb.
Le diamètre de la rainure n'est pas uniforme sur toute la circonférence du tube.	• Le tube est elliptique. • La vitesse de rainurage est trop rapide.	• Utiliser un tube circulaire. • Rainurer à une vitesse un peu plus lente
Le renflement de l'extrémité du tube est trop grand.	• L'ensemble galet ne correspond pas au diamètre du tube. • L'angle de déviation du tube est trop grand. • L'appui du tube est trop haut. • La vitesse de rainurage est trop rapide.	• Changer l'ensemble galet par un autre correspondant au diamètre du tube • Régler la déviation du tube à "0. • Régler la hauteur de l'appui du tube pour obtenir une déviation de 2 degrés au-dessous du plan horizontal • Rainurer à une vitesse un peu plus lente.
Le tube sort de la broche à rainurer.	• Le sens de déviation du tube est opposé au sens de filetage de la machine à fileter. • Le tube est trop horizontal par rapport à la broche ou l'angle de déviation est trop petit. • La jambe d'appui est trop basse.	• Déplacer le tube dans le bon sens conformément au sens de rotation de la machine à fileter. • Augmenter un peu l'angle de déviation. • Régler la hauteur de la jambe d'appui de sorte que le tube reste 2 degrés au-dessous de la position horizontale.
Le tube se sépare durant le rainurage et la rotation n'est pas uniforme.	• Le moletage de la broche est aveugle ou usé. • La vitesse de rainurage est trop élevée.	• Eliminer la saleté du moletage de la broche à l'aide d'une brosse métallique ou similaire, ou changer la broche. • Rainurer à une vitesse un peu plus lente.

Inspection quotidienne, maintenance

DANGER
Avant d'effectuer l'inspection et la maintenance, débrancher la fiche du câble d'alimentation du courant. La mise en marche inattendue peut provoquer des accidents ou des lésions.

1) Inspections des boulons (A)
Inspecter les boulons et les écrous de chaque pièces de la machine, et les resserrer s'il y a lieu.
2) Inspection des rouleaux (B)
Vérifier qu'on utilise des galets correspondant au diamètre du tube.
Un rainurage normal est impossible avec des galets erronés.
Vérifier que les galets ne présentent pas de bavures ni de fissures.
Un rainurage de précision est impossible avec des rouleaux cassés et la machine pourrait s'endommager. Les remplacer par des galets neufs.
3) Remplissage périodique de graisse (C)
Un remplissage de graisse périodique est nécessaire. Dans le cas contraire, la machine pourrait s'user avant terme.
Au moment de changer l'ensemble galet, remplir suffisamment de graisse les roulements du galet supérieur et celui du corps principal.
Graisser une fois par mois, au moyen des graisseurs, la vis d'avance et l'axe du galet.
Graisser une fois par mois, au moyen des graisseurs, la vis d'avancement et l'axe du rouleau. Si l'on ne procède pas à cette opération, le rouleau pourrait coincer et inutiliser la machine.
4) Nettoyage après l'utilisation (A)
Pour rallonger la vie de la machine, veiller à nettoyer la machine et les galets après chaque utilisation.
5) Chaque fois que l'on change l'ensemble rouleau-broche, vérifier le graissage et, s'il y a lieu, procéder à son application.

A. Inspection générale



Demande de réparation

Cette machine a été fabriquée avec une grande précision ; c'est pourquoi, si la machine ne fonctionne pas correctement, l'utilisateur ne doit pas essayer de la réparer, mais nous appeler pour ce faire.
Si vous avez besoin de pièces, ou pour toute hésitation, contactez-nous dans les meilleurs délais.

Importante

- Asegurarse de entregar al usuario este manual de instrucciones
- Antes de utilizar la máquina, leer detenidamente este manual de instrucciones, para asegurarse de un funcionamiento seguro y eficiente.
- Asegurarse de guardar este manual de instrucciones en un lugar accesible para que el operario pueda consultarlo siempre que lo desee.
- Asegurarse de cumplir con las Medidas de Seguridad que se describen más adelante para prevenir accidentes tales como incendio, sacudida eléctrica y lesiones.
- Antes de utilizar la máquina, leer detenidamente estas Medidas de Seguridad, y operar la máquina de acuerdo con las instrucciones.
- No utilizar nunca la máquina de forma distinta a la descrita en este manual de instrucciones.

Definición de PELIGRO y PRECAUCION

En este manual de instrucciones, los avisos se dividen en PELIGRO y PRECAUCION.
PELIGRO: Indica acciones que puedan provocar la muerte del usuario o producirle lesiones graves cuando la máquina se usa incorrectamente.
PRECAUCION: Indica acciones que puedan producir lesiones en el usuario, o daños materiales, cuando la máquina se usa incorrectamente.
Los elementos marcados con PRECAUCION también pueden producir resultados graves bajo ciertas condiciones.
Asegurarse de atender cuidadosamente estos avisos que afectan de forma importante a la seguridad.

- Si se pierde o se daña este manual de instrucciones, pedir inmediatamente uno nuevo a nuestro representante.
- Para mejorar la calidad, el funcionamiento o las reglas de seguridad, las piezas y las especificaciones pueden variar sin previo aviso. En este caso, el contenido, las fotografías, ilustraciones, etc. de este manual pueden diferir del producto que se ha comprado

Medidas de seguridad

PELIGRO

1) Asegurarse de utilizar la tensión correcta.
   Asegurarse de que se utiliza la tensión indicada en la placa de características de la unidad principal o en el manual de instrucciones. Si la tensión es distinta de la indicada, se pueden producir sobrecalentamientos, humos o incendios.
2) Antes de introducir la clavija en el enchufe de alimentación, comprobar que el interruptor esté DESCONECTADO.
   Si se introduce la clavija en el enchufe cuando el interruptor está conectado, la máquina puede comenzar a funcionar de forma brusca pudiendo causar accidentes. Asegurarse de comprobar que el interruptor esté DESCONECTADO.
3) Asegurarse de que no se produzcan sacudidas eléctricas.
   No tocar las clavijas con las manos mojadas.
   No utilizar la máquina debajo de la lluvia o en lugares donde la máquina pueda mojarse.
   Asegurarse de poner la máquina a tierra para evitar sacudidas eléctricas.
4) Tener en cuenta las condiciones del lugar de la instalación.
   No utilizar la máquina bajo la lluvia, o en lugares húmedos o mojados, o en lugares en los que el agua pueda entrar fácilmente en la máquina. La humedad disminuye el aislamiento del motor y puede producir sacudidas eléctricas.
   No utilizar la máquina cerca de fluidos o gases inflamables, tales como gasolina o aguarrás. Se pueden provocar incendios o explosiones.
5) Utilizar solamente los accesorios y aditamentos especificados.
   No utilizar nunca accesorios o aditamentos distintos de los especificados en el manual de instrucciones o en nuestro catálogo. Se pueden producir accidentes o lesiones.
6) En los casos siguientes, DESCONECTAR la unidad principal y desenchufar la clavija del enchufe de alimentación de corriente.
   Cuando la máquina no se use o al cambiar, reparar, limpiar o inspeccionar piezas.
   Cuando se cambien los accesorios.
   En situaciones de riesgo (incluyendo fallo en la alimentación de corriente).

Al introducir la clavija, la unidad principal puede comenzar a funcionar inesperadamente, causando accidentes.

7) Ante cualquier anomalía, detener la máquina inmediatamente.
Cuando el funcionamiento de la máquina no sea uniforme o cuando se detecten anomalías tales como olores no habituales, vibraciones o ruidos, detener la máquina inmediatamente.
Comprobar los síntomas en "Métodos de Localización de Averías" del manual de instrucciones y seguir las instrucciones correspondientes. Si la utilización de la máquina es continua, se pueden producir sobrecalentamientos, humos o incendios, causando accidentes o lesiones.
Si se producen sobrecalentamientos o humos en la unidad principal, no intentar desmontarla solicitando en cambio una revisión y reparación.

8) Mantener limpio el lugar de trabajo.
Asegurarse de mantener la mesa de trabajo y el lugar de trabajo en perfectas condiciones, y bien iluminados. Un lugar de trabajo y una mesa de trabajo desordenados son causa de accidentes.

9) No permitir el acceso a la máquina de personal no autorizado.
No permitir a nadie que no sea personal autorizado, el tocar la unidad principal, el cable de alimentación de corriente o el manejo de la máquina.
No permitir la entrada al lugar de trabajo de personas no autorizadas, especialmente niños.

10) No sobrecargar nunca la máquina.
Utilizar la máquina solamente en condiciones de diseño. Para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente, hacerla funcionar de acuerdo con la capacidad de la unidad principal. La sobrecarga de la máquina pude provocar no solo daños materiales sino accidentes.
No utilizar la máquina de forma que pueda detenerse el motor, o producir humos o incendios.

11) Llevar ropa lisa.
No llevar corbatas, prendas con mangas abiertas, ropa floja, accesorios como collares, etc., que puedan quedar atrapados en piezas rotativas.
Cuando se trabaje a la intemperie, se recomienda llevar guantes de goma y zapatos con tacos. Los guantes y zapatos resbaladizos pueden ser motivo de accidentes.
Cubrir el pelo largo con gorros o redecillas, para evitar ser atrapados por piezas rotativas.
Llevar casco, zapatos de seguridad, etc., si el entorno de trabajo lo requiere.

12) No trabajar nunca en posición forzada.
Guardar el equilibrio colocándose sobre pie firme para evitar caídas y lesiones.

13) Retirar herramientas tales como llaves para tuercas.
Antes de CONECTAR el interruptor, comprobar que no haya herramientas utilizadas para inspección y ajuste en la máquina. Si se utiliza la máquina con herramientas dentro, se pueden producir accidentes y lesiones.

14) Trabajar en la máquina con gran cuidado.
Trabajar siempre prestando mucha atención a los métodos de manipulación , de trabajo y al estado del espacio circundante. Los descuidos pueden provocar accidentes y lesiones.
No trabajar nunca en la máquina cuando se tenga poca concentración, como cuando se está cansado, bajo los efectos del alcohol, estando enfermo, bajo los efectos de medicación, etc.

15) No manipular de forma peligrosa el cable de alimentación eléctrica.
No llevar la máquina suspendida del cable, ni desenchufarla tirando del cable.
No dejar el cable cerca de objetos, grasas o aceites calientes, cuchillas u objetos con bordes afilados.
Tener cuidado de no pisar sobre el cable, no tirar del cable ni forzarlo para evitar dañarlo. Se pueden causar sacudidas eléctricas o cortocircuitos con riesgo de incendio.

16) Llevar a cabo un minucioso mantenimiento diario.
Para cambiar aditamentos y piezas, seguir las instrucciones del manual.
Inspeccionar con regularidad el cable de alimentación eléctrica y la clavija. En caso de estar dañados solicitar su reparación por su representante o el distribuidor local.
Si se utiliza un cable de extensión, inspeccionarlo periódicamente y cambiarlo en caso de estar dañado. Si se utilizan extensiones en espacios abiertos, deben estar diseñadas para uso a la intemperie para evitar sacudidas eléctricas, cortocircuitos o incendios.
Mantener las partes de agarre secas, limpias y libres de grasa y aceite. Si se va de las manos, la máquina puede producir lesiones.

17) Comprobar si hay piezas dañadas.
Antes de utilizar la máquina, comprobar tanto

el funcionamiento normal como las funciones especificadas.
Comprobar que no haya anomalías tales como en el ajuste de las partes móviles, aprietes, piezas dañadas, y en cualquier pieza que afecte al funcionamiento.
No utilizar las máquinas si los interruptores de arranque y paro no funcionan.

18) Cuando no se utiliza la máquina, guardarla con cuidado.
Almacenarla en un sitio seco fuera del alcance de los niños y cerrada con llave.

19) Para el desmontaje y reparación de la máquina, pedir la ayuda de un agente autorizado de ROTHENBERGER.
Nuestros productos cumplen con la reglamentación de seguridad correspondiente. No reformarlos.
Asegurarse de solicitar cualquier reparación a su representante o a nuestro distribuidor local. Si las reparaciones fueran realizadas por personal no profesional o cualificado, podrían afectar al funcionamiento de la máquina pudiendo causar accidentes o lesiones.

Instrucciones de uso de la Ranuradora Portátil

1) Utilizar rodillos que se ajusten a la medida del tubo (Ver Fig. 1.5)
Los rodillos suministrados con el equipo solamente pueden utilizarse para tubos de acero de 2"-6" (SCH 10) y tubos de acero de 2"-3" (SCH 40). No se pueden utilizar para tubos de acero de otras medidas.
Puesto que en los rodillos se marcan los tubos apropiados, cambiar los rodillos de acuerdo con la medida del tubo.

2) No tocar nunca partes giratorias ni piezas de trabajo.
Para evitar lesiones en manos y dedos, no tocar nunca los rodillos y tubos giratorios con las manos.

3) Utilizar la base de fijación que corresponda a la máquina de roscar tubos que vaya a utilizarse.
Si se utiliza una base de fijación distinta, no será posible su montaje correcto en la máquina de roscar tubos.

4) El tubo debe sujetarse correctamente.
Para sujetar el tubo, acoplarlo a la máquina de roscar tubos en el sentido de giro inclinándolo 0,5 grados en la dirección correcta.
Si el tubo se inclina en el sentido contrario, deslizará, impidiendo el ranurado.

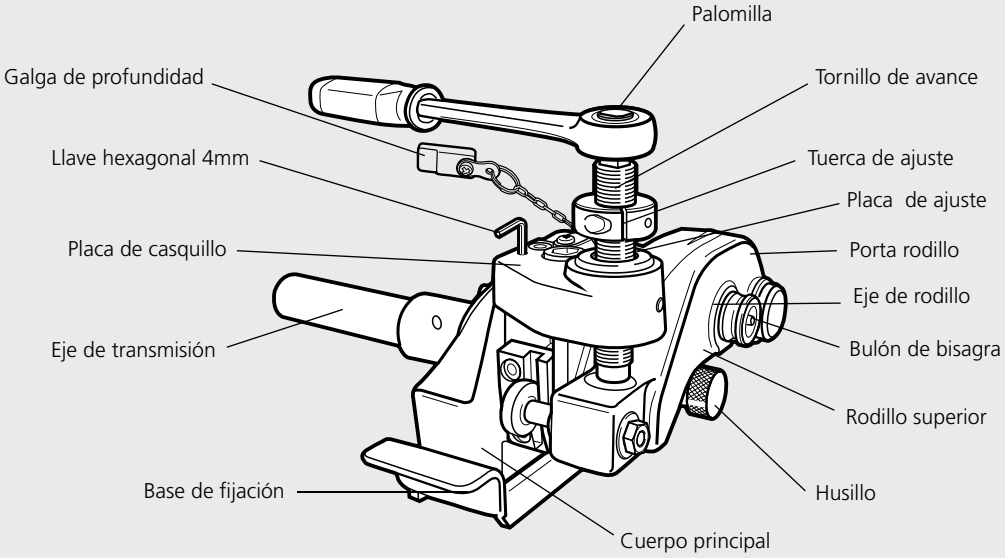
5) Accionar la palomilla correctamente.
Al ranurar, girar la palomilla a 1/4-1/2 de la velocidad de giro del tubo.
Si la palomilla se gira demasiado deprisa, se puede estropear la máquina.

6) Asegurarse de que la máquina de roscar y el caballete del tubo se sitúan sobre un lugar plano y estable.
Evitar la utilización de la máquina y el caballete del tubo en posición inestable evitando el riesgo de caída de la máquina y del tubo.

7) Después de terminar el ranurado, asegurarse de comprobar las medidas de las piezas con calibres, etc.
(Ver la tabla de medidas del procedimiento de ranurado por laminación con Ranuradora Portátil)

Nomenclatura de piezas, Especificaciones estándar, Accesorios

Nomenclatura de piezas



Especificaciones

Modelo	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
Para usar con	Super-ego 2" y Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Capacidad de trabajo					

	SCH 10	SCH 40
Rodillo 1"	1"	1"
Rodillo 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Rodillo 2"-6"	6"	3"

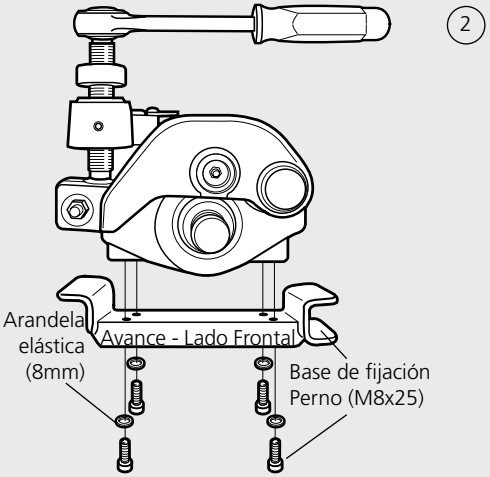
Peso neto (kg)	12.0	
Accesorios estándar	Base fijación Eje transmisión LLaves hexagonales (3, 5, 6 mm.) Tornillo M8X25 (4 uds) + Arandela muelle M8 (4 uds)	+ husillo para fijar Supertronic, Tornillo M8X45 (4 ud), Arandela muelle M8 (4 ud), Tornillo M12x75 (4 ud), Tuerca M12 (4 ud), Arandela M12 (8 ud)

Accesorios opcionales		
	Conjunto rodillo husillo 1"	Base para Rothenberger 4S
	Conjunto rodillo husillo 1.1/4" - 1.1/2"	Base para Ridgid 300
	Conjunto rodillo husillo 2" - 6"	Base para Ridgid 300 C
	Base para Super-ego, Rothenberger 2"	Base y accesorios para Supertronic
	Base para Super-ego, Rothenberger 3"	Soporte para tubo hasta 4"
	Base para Super-ego 4"	Banco de trabajo

Preparación

1) Para montar la Base de fijación:
Sujetar firmemente la base de fijación al cuerpo principal con los pernos (M8 x 25) y las arandelas elásticas (8 mm) suministrados.
Para sujetar la base de fijación, colocarla en la misma dirección que la de la máquina de roscar tubos (Ver Figura 2).

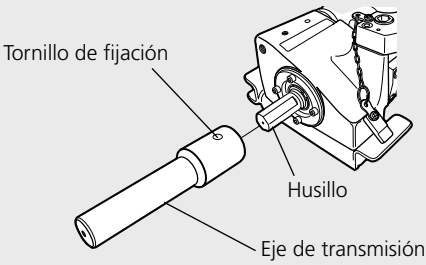
PRECAUCIÓN
- Utilizar siempre la base de fijación que corresponda a la máquina de roscar tubos utilizada. La base de fijación no puede montarse apropiadamente en la máquina de roscar tubos si se utiliza una base de fijación para un modelo diferente.
  En la parte posterior de la base de fijación se indican las máquinas de roscar en las que puede montarse.



2

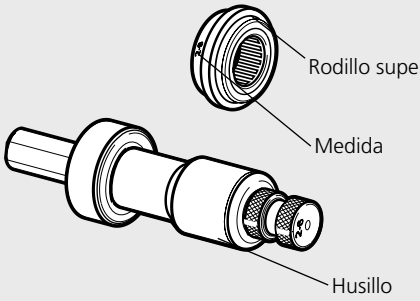
2) Para acoplar el Eje de Transmisión
Introducir completamente el eje de transmisión en el husillo fijando después el eje al husillo apretando los dos pernos contra la superficie plana del husillo. (Ver Figura 4).

PRECAUCIÓN
- Asegurarse de apretar los pernos contra la parte plana del husillo según se indica. Si se aprietan contra la superficie cilíndrica, los pernos se aflojarán en el ranurado, y el husillo no girará correctamente.



4

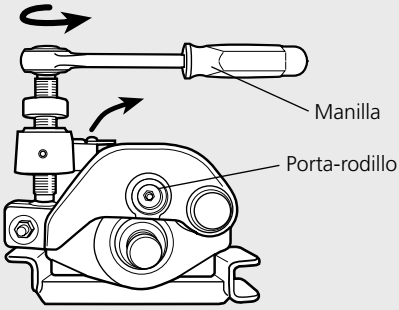
3) Para cambiar el conjunto de rodillo:
El rodillo estándar es para tubos de 2" a 6". Cuando haya que ranurar tubos de diferente medida, cambiar el conjunto de rodillo (rodillo superior y husillo).
Las medidas correspondientes están grabadas en el rodillo. (Figura 5).



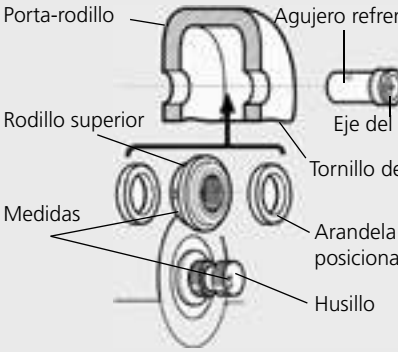
5

PRECAUCIÓN
Asegurarse de que el rodillo se cambia por un conjunto de rodillo y husillo. Si no se utiliza la combinación apropiada, será imposible un ranurado correcto.

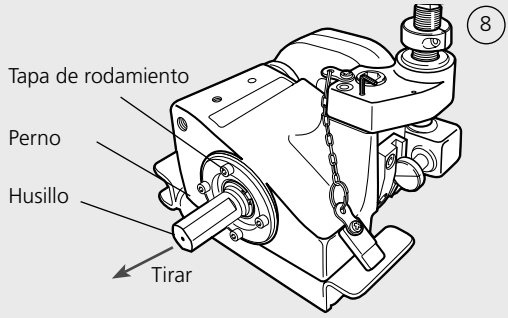
• Rodillo superior
1) Girar la manilla en sentido contrario a las agujas del reloj para subir a tope el porta rodillo. (Figura 6)
2) Aflojar el perno de fijación del eje del rodillo y sacar el eje del rodillo: se separarán el rodillo superior y la arandela de empuje.



3) Para montar el rodillo superior, colocarlo en la posición en que la marca de la medida esté en la parte de atrás, introducir las arandelas de posicionamiento a ambos lados del rodillo, introducir el eje del rodillo y finalmente afianzar el agujero refrentado del eje por medio del tornillo de fijación. (Figura 7).

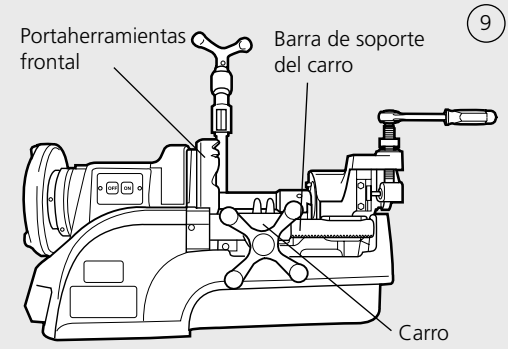


• Husillo::
1) Aflojar los cuatro pernos de la tapa del rodamiento para desmontar la tapa de rodamiento. (Figura 8)
2) Se puede sacar el husillo del cuerpo principal tirando de él.
3) Para colocar el rodamiento, introducirlo, colocar la tapa de rodamiento y fijarla firmemente con los cuatro pernos.

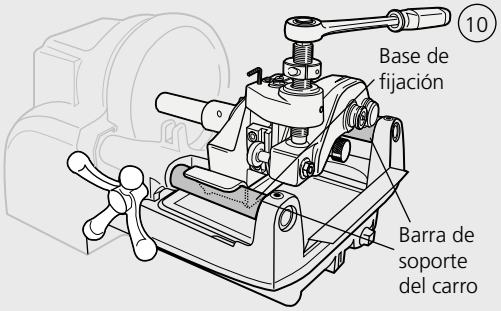


PRECAUCIÓN
• Antes de montar, limpiar a conciencia el rodillo superior, la arandela de empuje, el husillo y el eje del rodillo con un paño.
Al mismo tiempo, rellenar de grasa el rodamiento y ambas caras del rodillo superior.

4) Para sobre la máquina de roscar tubos:
PELIGRO
• Asegurarse de que la máquina de roscar y el caballeta de apoyo de los tubos estén sobre una superficie plana y estable.
• Asegurarse de no utilizar la máquina de roscar ni el caballete en posición inestable puesto que pueden volcar.
1) Abrir completamente el portaherramientas de la máquina de roscar tubos.
2) Tirar del carro completamente hacia el portaherramientas frontal. (Figura 9).



3) Situar la base de fijación en la barra de soporte del carro, y sujetar firmemente el eje de transmisión con el portaherramientas. (Ver Figura 10).



10

PRECAUCIÓN
- Utilizar la base de fijación adecuada para la máquina de roscar.
- Montar la base de fijación solamente en la posición de giro de la máquina de roscar
- Para montarla correctamente consultar "Para Montar la Base de fijación" en la página 46.

3. Colocación del tubo

PRECAUCIÓN
- El tubo a mecanizar debe cortarse a escuadra de forma uniforme, sin saltos y el tubo no debe presentar deformaciones. Si la superficie de corte está inclinada, presenta saltos o el tubo está deformado, no puede mecanizarse a la medida correcta de ranura. (Ver Figura 11).
- La Tabla 1 muestra la longitud mínima de un tubo mecanizable y la longitud máxima de tubo que se puede mecanizar sin el caballete de apoyo.

Este tubo no puede mecanizarse a las dimensiones correctas
11

- La superficie de corte no está a escuadra 
- Hay saltos en la superficie de corte 
- El tubo está deformado 

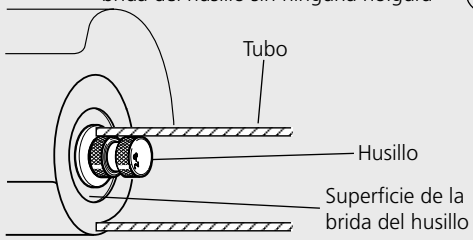
PELIGRO
- Cuando se mecanice un tubo largo de acuerdo con la Tabla 1, asegurarse de que se utiliza el caballete de apoyo. La máquina y el tubo pueden volcar causando accidentes

Tabla 1: **Longitud de tubo mecanizable**

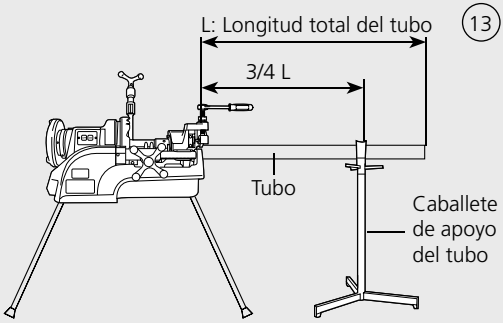
Diámetro del tubo	Longitud de Tubo Mecanizable (MIN.)	Máxima Longitud de Tubo Mecanizable sin el Uso del Caballete de Apoyo
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

1) Introducción del tubo
Introducir el tubo a mecanizar hasta que se ponga en contacto con la superficie de la brida del husillo (collar). (Ver Figura 12).

Sujetar el tubo contra la superficie de la brida del husillo sin ninguna holgura
12

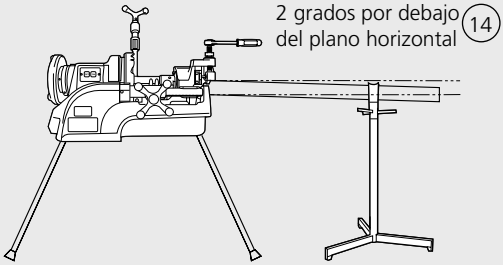


Para tubos que excedan de la longitud que se indica en la Tabla 1, apoyar un extremo sobre el caballete de apoyo.
Situar el caballete de apoyo del tubo en la posición correspondiente a _ de la longitud total del tubo. (Ver Figura 13).



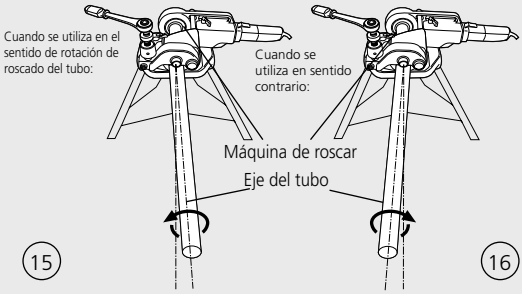
13

2) Ajuste del tubo en altura
Debido a que las máquinas no portátiles de roscar tubos está desviada 2 grados respecto la posición horizontal, ajustar la altura del caballete de apoyo del tubo de forma que el tubo esté a 2 grados por debajo de la horizontal. (Ver Figura 14)



3) Ajuste de la desviación del tubo
Situar el tubo desplazándolo a 0,5 grados del husillo. El sentido del desplazamiento se cambia en función de que se utilice una base de fijación para el sentido de rotación de roscado o sentido contrario, como se muestra en las figuras.
Asegurarse de desviar el tubo de acuerdo con el sentido de rotación de la máquina de roscar. (Ver Figuras 15 y 16)

.

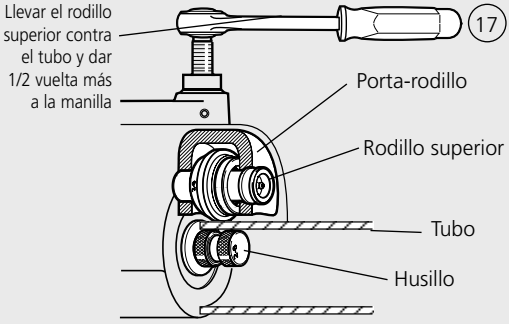


PELIGRO
- Si el tubo se coloca derecho sobre el husillo o en posición invertida, se saldrá durante el ranurado y se caerá, lo que puede ser peligroso.
- No olvidarse de comprobar el sentido de rotación al colocar el tubo.

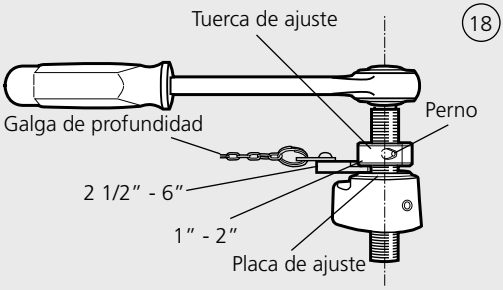
Instrucciones de funcionamiento

1. Ajuste de la profundidad de la ranura

1) Girar la manilla en el sentido de las agujas del reloj para bajar el porta rodillo, y llevar el rodillo superior hasta que toque suavemente el tubo. Después, girar la manilla 1/2 vuelta para llevar al tubo firmemente contra el husillo (Figura 17).



2) Situar una galga de profundidad en la placa de ajuste. Estrechar el espacio, de acuerdo con el espesor correspondiente al diámetro del tubo, por medio de una tuerca de ajuste, apretar el perno firmemente, fijando la tuerca de ajuste. (Figura 18).



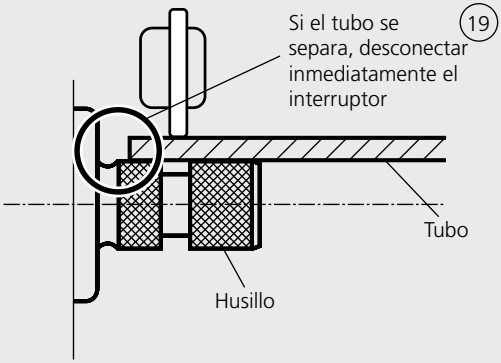
3) Retirar la galga de la placa de ajuste.

PRECAUCIÓN
- La galga de profundidad se utiliza como indicación para el ajuste de la profundidad de la ranura. Después de un ranurado de prueba, realizar un ajuste fino de la tuerca de ajuste para conseguir la profundidad de ranura apropiada.
- Girando la tuerca de ajuste en el sentido de las agujas del reloj, la ranura será menos profunda. Girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj, la ranura será más profunda.
  Una vuelta completa de la tuerca de ajuste modifica el diámetro de la ranura en 0,7 mm. Aprox.

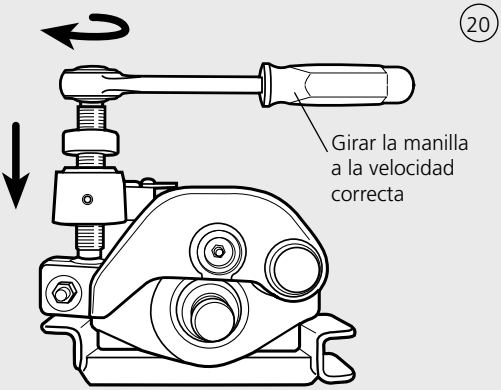
2. Ranurado

1) CONECTAR el interruptor de la máquina de roscar para girar el tubo.
Dejar girar el tubo varias vueltas para asegurarse de que no se separa de la superficie de la brida del husillo.

PELIGRO
- Si el tubo se separase de la superficie de la brida del husillo, DESCONECTAR inmediatamente la máquina de roscar para detener el giro del tubo. Si continúa el giro con el tubo separándose de la brida, el tubo puede salirse del husillo y caerse , pudiendo provocar accidentes. (Figura 19)
  Aflojar la manilla y volver a colocar el tubo.
  Si el tubo continúa separándose, inclinarlo un poco más.

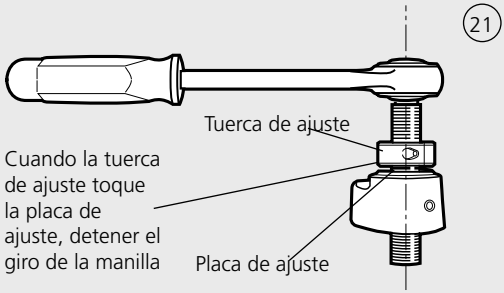


2) Después de asegurarse de que el tubo no se separa, girar la manilla a la velocidad apropiada indicada en la Tabla 2 que se da a continuación. (Figura 20).



PRECAUCIÓN
- Si la manilla se gira innecesariamente a más velocidad, se pueden dañar el rodamiento y la máquina. Asegurarse de que se gira a la velocidad correcta

3) Al girar la manilla, la ranura se va formando y la tuerca de ajuste se aproxima a la placa de ajuste.
Si la manilla no gira suavemente cuando la tuerca de ajuste se pone en contacto con la placa de ajuste, detener el giro de la manilla. (Figura 21).



4) Cuando, después de haber dejado de girar la manilla, el tubo completa una vuelta más, parar el tubo DESCONECTANDO el interruptor de la máquina de roscar.
5) Girar la manilla en sentido contrario a las agujas del reloj para subir completamente el porta rodillo y sacar el tubo del husillo.
6) Al usar tubo soldado, cada vez que el corddón entre en contacto con el rodillo, se producirá un salto en el tubo.
7) Al usar con SUPERTRONIC emplear sentido de avance para tubos de 3" y 6" (velocidad lenta) y sentido de retroceso para tubos menores (velocidad rápida).

Tabla 2: **Velocidad de giro de la manilla (Ángulo de giro de la manilla por cada revolución de tubo)**

Tubo de acero SCH 10	
Tubo de cobre	1/2 vuelta
Tubo de acero SCH 40	1/4 vuelta

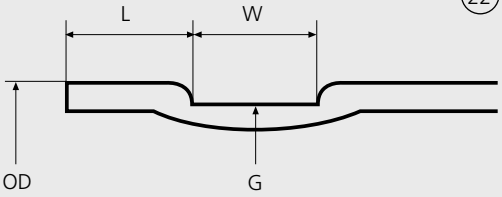
3. Comprobación de medidas

Asegurarse de comprobar la profundidad de la ranura y los valores de las medidas de acuerdo con la Tabla 3 que se da a continuación.

PRECAUCIÓN

- Los valores de las medidas pueden diferir ligeramente, en función de las juntas.
- En este caso, asegurarse de que se comprueben las medidas de mecanizado de acuerdo con la Tabla de medidas especificada para la junta utilizada..

(ver Tabla 3) ---->



22

Antes de solicitar reparaciones o mantenimiento

Si se observan anomalías en la unidad, estudiar lo siguiente e informar a su representante o a su distribuidor

PELIGRO

- Si algunos problemas no se tienen en cuenta en la tabla de abajo, no intentar desmontar o reparar la máquina, sino que debe de ponerse en contacto con nuestro representante o distribuidor.
- Si se realizan reparaciones por personal sin entrenamiento o no cualificado, no se podrá conseguir un funcionamiento óptimo y se podrán provocar accidentes y lesiones.

Tabla 3: **Medidas normalizadas de mecanización de ranuras laminadas**

Nominal A	Nominal B	Diámetro exterior del tubo (O.D.)	Anchura superficie de junta (L)		Anchura ranura (w)		Diámetro ranura (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Causas y soluciones

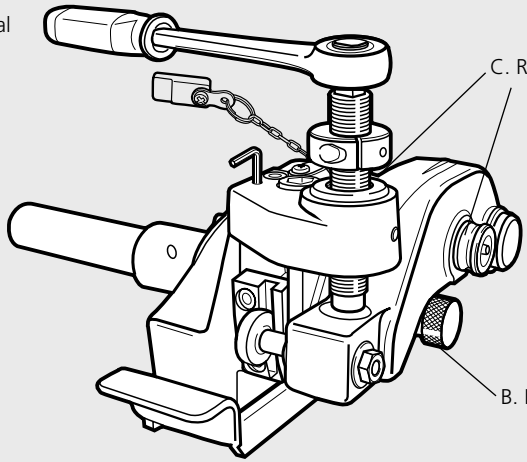
Problema	Posibles causas	Soluciones
La ranura es demasiado estrecha o demasiado ancha	• El conjunto de rodillo no corresponde al diámetro del tubo	• Reemplazar el conjunto de rodillo por uno que corresponda al diámetro del tubo
La ranura zigzaguea La ranura no es paralela ala superficie del extremo del tubo	• El tubo no ha sido cortado a escuadra	• Cortar el tubo a escuadra
El diámetro de la ranurano es uniforme en toda la circunferencia del tubo	• El tubo es elíptico • La velocidad de ranurado es demasiado rápida	• Utilizar un tubo circular • Ranurar a una velocidad un poco más baja
El abocardado del extremo del tubo es demasiado grande	• El conjunto de rodillo no corresponde al diámetro del tubo • El ángulo de desviación del tubo es demasiado grande • El apoyo del tubo está demasiado alto • La velocidad de ranurado es demasiado alta	• Cambiar el conjunto de rodillo por uno que corresponda al diámetro del tubo • Ajustar la desviación del tubo a “0 • Ajustar la altura del apoyo del tubo para conseguir una desviación de grados por debajo del plano horizontal • Ranurar a una velocidad un poco más baja
El tubo se sale del husillo al ranurar	• El sentido de la desviación del tubo es opuesto al del sentido de roscado de la máquina de roscar • El tubo está demasiado horizontal respecto al usillo o el ángulo de desviación es demasiado pequeño • El caballete de apoyo está demasiado bajo	• Desplazar el tubo en el sentido correcto de acuerdo con el sentido de giro de la máquina de roscar • Aumentar un poco el ángulo de desviación • Ajustar la altura del caballete de apoyo de forma que el tubo quede 2 grados por debajo de la posición horizontal.
El tubo se separa durante el ranurado y el giro no es uniforme	• El moleteado del husillo está cegado o gastado • La velocidad de ranurado demasiado elevada	• Eliminar la suciedad del moleteado del husillo con un cepillo metálico o similar o cambiar el husillo • Ranurar a una velocidad un poco menor

Inspección diaria, mantenimiento

PELIGRO
Antes de llevar a cabo la inspección y el mantenimiento, desenchufar la clavija del cable de alimentación de corriente. La puesta en marcha inesperada puede causar accidentes o lesiones.

Antes de llevar a cabo la inspección y el mantenimiento, desenchufar la clavija del cable de alimentación de corriente. La puesta en marcha inesperada puede causar accidentes o lesiones.
1) Inspección de pernos (A)
Inspeccionar pernos y tuercas de cada pieza de la máquina, y apretar si están flojos.
2) Inspección de rodillos (B)
Comprobar que se utilicen rodillos correspondientes al diámetro del tubo. Es imposible un ranurado normal con rodillos incorrectos
Comprobar que los rodillos no tengan rebabas ni grietas. Es imposible un ranurado de precisión con rodillos rotos y la máquina puede dañarse. Reemplazarlos por rodillos nuevos
3) Rellenado periódico de grasa (C).
Es necesario rellenar de grasa periódicamente. Si no se rellena de grasa, la máquina puede gastarse antes de lo debido.
Al cambiar el conjunto de rodillo, llenar con grasa suficiente los rodamientos del rodillo superior y el del cuerpo principal.
Engrasar una vez al mes, por medio de los engrasadores, el tornillo de avance y el eje del rodillo. Si no se lleva a cabo esta operación el rodillo podría atascarse e inutilizar la máquina.
4) Limpieza después de la utilización (A)
Para prolongar la vida de la máquina, asegurarse de limpiar la máquina y los rodillos cada vez que se utilice.
5) Siempre que se cambie el conjunto rodillo-husillo comprobar el engrase y en caso necesario proceder a su aplicación.

A. Inspección general



Solicitud de reparación

Esta máquina se ha fabricado con gran precisión; por tanto, si la máquina no funcionase correctamente, no debe repararse por el usuario, sino que deben llamarnos para su reparación.
Si se necesitan piezas o tienen cualquier duda, pónganse en contacto con nosotros lo antes posible.

Importante

- Assicurarsi di consegnare all'utente questo manuale d'istruzioni
- Prima dell'uso della macchina, leggere attentamente questo manuale d'istruzioni, per assicurare un funzionamento sicuro ed efficiente.
- Assicurarsi di conservare questo manuale d'istruzioni in un luogo accessibile affinché l'operaio possa consultarlo tutte le volte che lo desideri.
- Assicurarsi di osservare le [Misure di Sicurezza] di seguito descritte per avvisare riguardo incidenti tali come incendio, scosse elettriche e lesioni.
- Prima di usare la macchina, leggere attentamente queste [Misure di Sicurezza], ed operare con la macchina in accordo alle istruzioni.
- Non usare mai la macchina in modo diverso da quello descritto in questo manuale d'istruzioni.

Definizione di PERICOLO e PRECAUZIONE

In questo manuale d'istruzioni, gli avvisi si dividono in PERICOLO e in PRECAUZIONE
PERICOLO: Indica le azioni che possono provocare la morte dell'utente o produrre lesioni gravi quando la macchina viene usata in modo non corretto.
PRECAUZIONE: Indica le azioni che possono produrre lesioni all'utente, o danni materiali, quando la macchina viene usata in modo non corretto.
Gli elementi contrassegnati con PRECAUZIONE possono anche produrre seri risultati sotto certe condizioni.
Assicurarsi di prestare un'accurata attenzione a questi avvisi che riguardano in modo particolare la sicurezza.

- Se si perde o se si rovina questo manuale d'istruzioni, chiederne immediatamente uno nuovo al nostro rappresentante.
- Per migliorare la qualità, il funzionamento o le regola di sicurezza, i pezzi e le specifiche possono variare senza preavviso. In questo caso, il contenuto, le fotografie, le illustrazioni, ecc. di questo manuale possono differire dal prodotto acquistato

Misure di sicurezza

PERICOLO

1) Assicurarsi di utilizzare la tensione corretta.
   Assicurarsi di utilizzare la tensione indicata nella targhetta delle caratteristiche dell'unità principale o nel manuale d'istruzioni. Se la tensione è diversa da quella indicata, si possono produrre surriscaldamenti, fumi o incendi.
2) Prima di inserire la spina nella presa di alimentazione, verificare che l'interruttore sia DISINSERITO.
   Se si inserisce la spina nella presa quando l'interruttore è connesso, la macchina può cominciare a funzionare in modo brusco e può causare incidenti. Assicurarsi di verificare che l'interruttore è DISINSERITO.
3) Assicurarsi che non si verifichino scosse elettriche.
   Non toccare la spina con le mani bagnate.
   Non usare la macchina sotto la pioggia o in luoghi dove la macchina può bagnarsi.
   Assicurarsi di porre la macchina a terra per evitare le scosse elettriche.
4) Tener conto del luogo dell'installazione
   Non utilizzare la macchina sotto la pioggia, o in luoghi umidi o bagnati, o in luoghi in cui l'acqua può penetrare facilmente nella macchina. L'umidità diminuisce l'isolamento del motore e può produrre le scosse elettriche.
   Non usare la macchina vicino a fluidi o gas infiammabili, tali come benzina o acquaragia. Ciò potrebbe provocare incendi o esplosioni.
5) Usare solamente gli accessori ed aggiunte specificate.
   Non utilizzare mai accessori o aggiunte diverse da quegli specificati nel manuale d'istruzioni o nel nostro catalogo. Possono prodursi incidenti o lesioni.
6) Nei seguenti casi, DISINSERIRE l'unità principale e disinserire la spina della presa di alimentazione di corrente.
   Quando la macchina non viene usata o quando si cambia, si ripara, si pulisce o durante il controllo dei pezzi.
   Quando si cambino gli accessori.
   In situazioni di rischio (includendo interruzione nell'alimentazione di corrente)
   Quando si inserisce la spina, l'unità principale può cominciare a funzionare inavvertitamente, causando incidenti.

7) Di fronte a qualsiasi anomalia, arrestare la macchina immediatamente.
Quando il funzionamento della macchina non è uniforme o quando si scoprono anomalie tali come strani odori, vibrazioni o rumori, arrestare la macchina immediatamente.
Verificare i sintomi nei [Metodi di individuazione delle Avarie] del manuale d'istruzioni e seguire le relative istruzioni. Se l'uso della macchina è continuo, si possono produrre surriscaldamenti, fumi o incendi, causando incidenti o lesioni.
Se si producono dei surriscaldamenti o dei fumi nell'unità principale, non tentare di smontarla, si raccomanda di richiedere una revisione e una riparazione.
8) Mantenere pulito il posto di lavoro.
Assicurarsi di mantenere il banco di lavoro ed il posto di lavoro in perfette condizioni, e bene illuminati. Un posto di lavoro ed un banco di lavoro disordinati sono causa di incidenti.
9) Non permettere l'accesso alla macchina del personale non autorizzato.
Non permettere a nessuno che non sia personale autorizzato di toccare l'unità principale, il cavo di alimentazione di corrente o l'uso della macchina.
Non permettere l'entrata al luogo di lavoro delle persone non autorizzate, in special modo, i bambini.
10) Non sovraccaricare mai la macchina.
Usare la macchina solamente nelle condizioni a disegno. Per garantire un funzionamento sicuro ed efficiente, farla funzionare in accordo con la capacità dell'unità principale. Il sovraccarico della macchina può provocare non solo danni materiali ma anche incidenti.
Non usare la macchina in modo che possa arrestarsi il motore, o produrre fumi o incendi.
11) Indossare vestiario aderente.
Non indossare cravatte, vestiario con maniche aperte, non aderente, accessori come collane, ecc., che possono intrappolarsi nei pezzi rotativi.
Quando si lavora alle intemperie, si raccomanda di indossare guanti di gomma e scarpe con la suola a carro armato.
I guanti e le scarpe sdrucciolevoli possono provocare incidenti.
Coprire i capelli lunghi con berretti o reticelle, per evitare di rimanere intrappolati nei pezzi rotativi.
Indossare il casco, scarpe di sicurezza, ecc., se l'ambiente di lavoro lo richiede.
12) Non lavorare mai in posizione forzata.
Conservare l'equilibrio collocandosi su di una base ferma per evitare cadute e lesioni.
13) Rimuovere gli utensili tali come chiavi per dadi.
Prima di CONNETTERE l'interruttore, verificare che non ci siano gli strumenti utilizzati per il controllo e la regolazione nella macchina. Se si usa la macchina con gli strumenti dentro, si possono produrre incidenti e lesioni.
14) Lavorare nella macchina con molta cura.
Lavorare sempre prestando molta attenzione ai metodi d'uso, di lavoro ed allo stato dello spazio circostante. Le trascuratezze possono provocare incidenti e lesioni.
Non lavorare mai con la macchina quando si ha poca concentrazione, per esempio quando si è stanchi, sotto gli effetti dell'alcool, se ammalati, sotto gli effetti delle medicine, ecc.
15) Non maneggiare in modo pericoloso il cavo di alimentazione elettrica.
Non trasportare la macchina sospesa dal cavo, né disinserirla tirando dal cavo.
Non lasciare il cavo vicino ad oggetti, grassi od oli caldi, coltelli o oggetti con i bordi affilati.
Cercare di non pestare il cavo, non tirare dal cavo né forzarlo per evitare di danneggiarlo. Si possono causare scosse elettriche o cortocircuiti con rischio di incendio.
16) Realizzare una minuziosa manutenzione giornaliera.
Per cambiare aggiunte e pezzi, seguire le istruzioni del manuale.
Ispezionare con regolarità il cavo di alimentazione elettrica e la spina. In caso di trovarlo danneggiato richiederne la riparazione dal proprio rappresentante o dal distributore locale.
Se si utilizza una prolunga, ispezionarla periodicamente e cambiarla nel caso fosse danneggiata. Se si utilizzano le prolunghe in spazi aperti, devono essere studiate per essere usate alle intemperie per evitare scosse elettriche, cortocircuiti o incendi.
Mantenere le parti delle impugnature asciutte, pulite e libere da grasso ed olio. Se la macchina scivola dalle mani, può produrre lesioni.
17) Verificare la presenza di pezzi danneggiati.
Prima di usare la macchina, verificare verificare sia il funzionamento normale e sia le funzioni specificate.

Verificare che non ci siano anomale tali come nelle regolazioni delle parti mobili, serraggi, pezzi danneggiati, e su qualsiasi pezzo che riguardi il funzionamento.
Non usare le macchine se gli interruttori di marcia e arresto non funzionano.

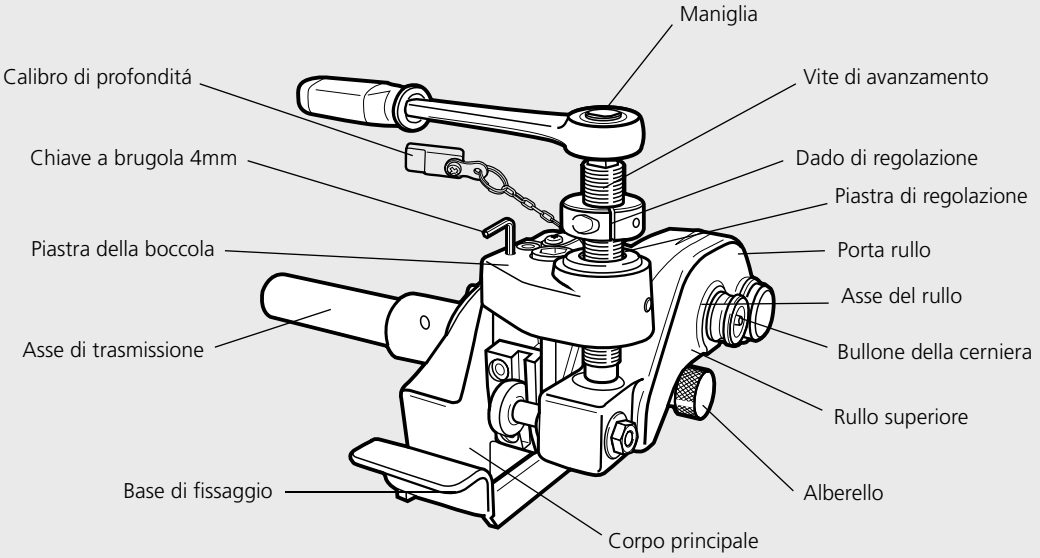
18) In caso di inutilizzo della macchina, conservarla con cura.
Immagazzinarla in un luogo asciutto e fuori dalla portata dei bambini e chiusa a chiave.
19) Per lo smontaggio e la riparazione della macchina, chiedere l'aiuto ad un agente autorizzato dalla ROTHENBERGER
20) I nostri prodotti adempiono il regolamento di sicurezza relativo. Non modificarli.
Assicurarsi di richiedere qualsiasi riparazione al proprio rappresentante o al nostro distributore locale. Se le riparazioni venissero realizzate da personale non professionista o non qualificato, potrebbero interessare il funzionamento della macchina ed essere causa di incidenti o lesioni.

Istruzioni d'uso della Scanalatrice Portatile

1) Utilizzare i rulli adatti alla misura del tubo (vedi Fig. 5)
I rulli forniti con la dotazione possono essere usati solo per tubi di acciaio di 2" –6" (Cartellino 10) e tubi di acciaio di 2" –3" (Cartellino 40). Non si possono usare per tubi di acciaio di altre misure. Poiché nei rulli si contrassegnano i tubi appropriati, cambiare i rulli in accordo con la misura del tubo.
2) Non toccare mai le parti girevoli né i pezzi di lavoro. Per evitare lesioni alle mani e dita, non toccare mai i rulli e i tubi girevoli con le mani.
3) Usare la base di fissaggio corrispondente alla macchina di filettatura tubi da usarsi.
Se si utilizza una base di fissaggio diversa, non sarà possibile il montaggio corretto nella macchina di filettatura tubi.
4) Il tubo deve essere bloccato in modo corretto.
Per bloccare il tubo, accoppiarlo alla macchina di filettatura tubi nel senso di rotazione inclinandolo di 0,5 gradi nella direzione corretta.
Se il tubo viene inclinato in senso contrario, scivolerà, impedendone la scanalatura.
5) Azionare la vite ad alette correttamente.
In fase di scanalatura, ruotare la vite ad alette a 1/4-1/2 della velocità di rotazione del tubo.
Se la vite ad alette gira troppo in fretta, si può rovinare la macchina.
6) Assicurarsi che la macchina di filettatura ed il cavalletto del tubo siano posti in un luogo piano e stabile.
Evitare l'uso della macchina ed il cavalletto del tubo in posizione instabile evitando il rischio di caduta della macchina e del tubo.
7) Una volta terminata la scanalatura, assicurarsi di verificare le misure dei pezzi con i calibri, ecc.
(Vedi la tabella delle misure del procedimento di scanalatura mediante laminatura con la Scanalatrice Portatile)

Nomenclatura dei pezzi, specifiche standard, accessori

Nomenclatura dei pezzi



Specifiche

Modello	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
Da usare con	Super-ego 2" y Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Capacità di lavoro					

	SCH 10	SCH 40
Rullo 1"	1"	1"
Rullo 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Rullo 2"-6"	6"	3"

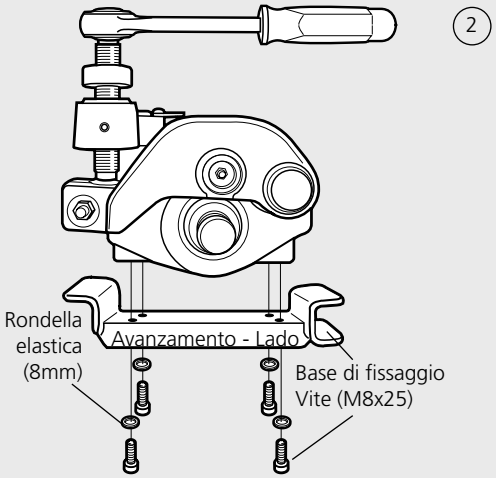
Peso netto (kg)	12.0	
Accessori standard	Base de fissagio Asse di trasmissione Chiavi a brugola (3, 5, 6 mm.) Vite M8x24 (4uts) + rondella tipo molla M8 (4uts)	+ Aberino per fissare Supertronic, vite n°8x45 (4uts), rondella tipo molla n°8 (4uts), vite M12x75 (4uts), dado M12 nut (4uts), rondellaM12 (8 uts)

Accessori opzionali	
Insieme rullo alberello 1"	Base per Rothenberger 4S
Insieme rullo alberello 1.1/4" - 1.1/2"	Base per Ridgid 300
Insieme rullo alberello2" - 6"	Base per Ridgid 300 C
Base per Super-ego, Rothenberger 2"	Base ed accessori per Supertronic
Base per Super-ego, Rothenberger 3"	Supporto per tubo fino a 4"
Base per Super-ego 4"	Banco di lavoro

Preparazione

1) Per montare la base di fissaggio:
Bloccare saldamente la base di fissaggio al corpo principale con le viti (M8 x 25) e le rondelle elastiche (8 mm) in dotazione.
Per bloccare la base di fissaggio, collocarla nella stessa direzione di quella della macchina di filettatura tubi (vedi figura 2 e 3).

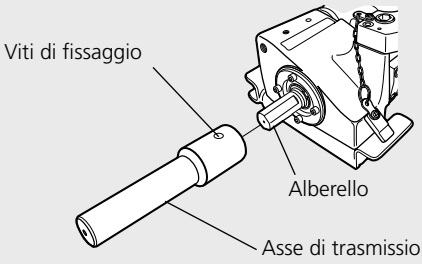
PRECAUZIONE
- Usare sempre la base di fissaggio relativa alla macchina di filettatura tubi utilizzata. La base di fissaggio non può essere montata appropriatamente nella macchina di filettatura tubi se si utilizza una base di fissaggio per un modello differente.
  Sulla parte posteriore delle base di fissaggio sono indicate le macchine di filettatura in cui può essere montata.
- Se si monta la base di fissaggio in direzione opposta alla direzione di rotazione impiegata, si applicherà un carico eccessivo non necessario al portautensili della macchina di filettatura, con il conseguente danno.
  Assicurarsi che la base di fissaggio venga montata in modo che coincida con la direzione di rotazione impiegata.



2

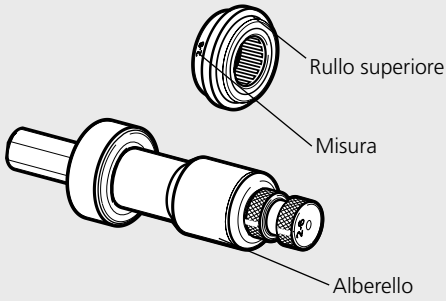
2) Per accoppiare l'asse di trasmissione
Inserire completamente l'asse di trasmissione nell'alberello fissando poi l'asse all'alberello stringendo le due viti contro la superficie piana dell'alberello. (Vedi figura 4).

PRECAUZIONE
- Assicurarsi di stringere le due viti contro la parte piana dell'alberello come riportato. Se si stringono contro la superficie cilindrica, le viti si allenteranno nella scanalatura, e l'alberello non girerà correttamente.



4

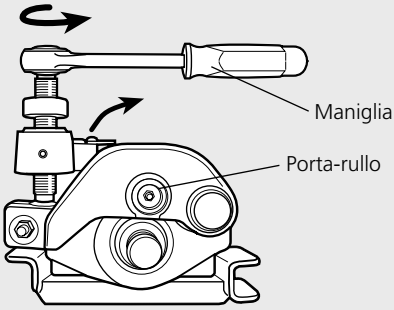
3) Per cambiare l'insieme del rullo:
Il rullo standard è per tubi da 2" a 6". Quando si deve lavorare tubi di diversa misura, cambiare l'insieme del rullo (rullo superiore e alberello). Le relative misure sono incise nel rullo. (Figura 5).



5

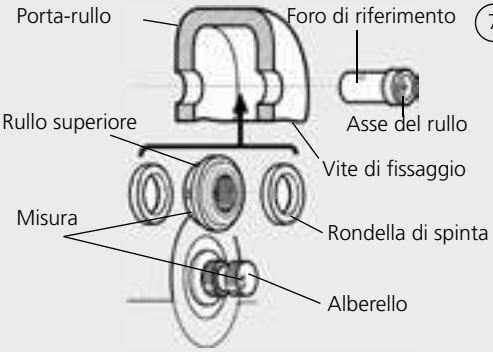
PRECAUZIONE
- Assicurarsi che il rullo si cambia con un insieme di rullo e alberello. Se non si utilizza la combinazione appropriata, sarà impossibile una corretta scanalatura.

• Rullo superiore
1) Girare la maniglia in senso antiorario per tirar su fino in battuta il porta rullo. (Figura 6)
2) Allentare la vite di fissaggio dell'asse del rullo ed estrarre l'asse dal rullo: si separeranno il rullo superiore e la rondella di spinta.



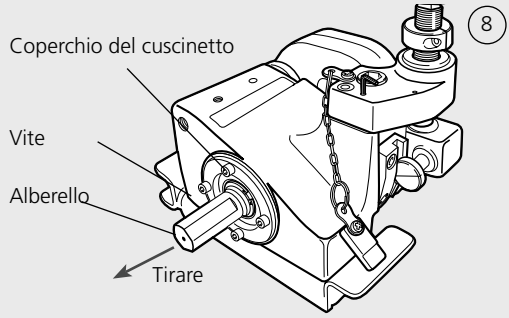
6

3) Per montare il rullo superiore, collocarlo nella posizione che il segno della misura sia nella parte posteriore, inserire le rondelle posizionanti da ognilato del rullo superiore, inserire l'asse del rullo e infine avvicinare il foro di spianatura dell'asse per mezzo della vite di fissaggio. (Figura 7).



7

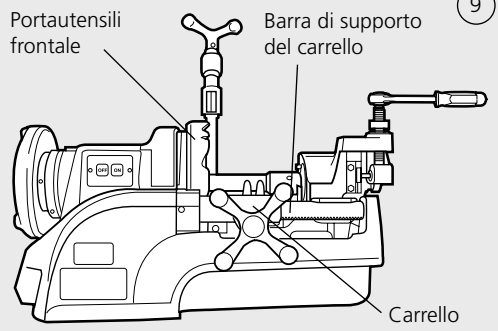
• Alberello:
1) Allentare le quattro viti del coperchio del cuscinetto per smontare il coperchio del cuscinetto. (Figura 8)
2) Si può estrarre l'alberello senza il corpo principale tirandolo.
3) Per collocare il cuscinetto, inserirlo, collocare il coperchio del cuscinetto e fissarlo saldamento con le quattro viti.



8

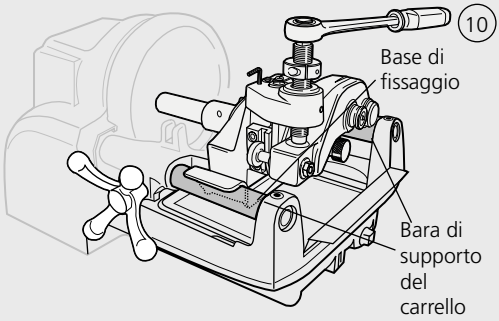
PRECAUZIONE
• Prima di montare, pulire a dovere il rullo superiore, la rondella di spinta, l'alberello e l'asse del rullo con un panno.
• Nel frattempo, riempire di grasso il cuscinetto ed ambedue i lati del rullo superiore

4) Per la macchina di filettatura tubi:
PERICOLO
• Assicurarsi che la macchina di filettatura ed il cavalletto di appoggio dei tubi siano su di una superficie piana e stabile.
• Assicurarsi di non usare la macchina di filettatura né il cavalletto in posizione instabile poiché possono rovesciarsi.
1) Aprire completamente il portautensili della macchina di filettatura dei tubi.
2) Spostare il carro completamente verso il portautensili frontale. (Figura 9).



9

3) Posizionare la base di fissaggio nella barra di supporto del carro, e bloccare saldamente l'asse di trasmissione con il portautensili. (Vedi Figura 10).



10

PRECAUZIONE
- Utilizzare la base di fissaggio adeguata per la macchina di filettatura.
- Montare la base di fissaggio solamente nella posizione di rotazione della macchina di filettatura
- Per montarla correttamente consultare "Per Montare la Base di fissaggio" alla pagina 58.

3. Collocazione del tubo

PRECAUZIONE
- Il tubo da lavorare deve essere tagliato a squadra in modo uniforme, senza salti ed il tubo non deve presentare deformazioni. Se la superficie di taglio è inclinata, presenta salti o il tubo è deformato, non può essere lavorato alla misura corretta di scanalatura. (Vedi Figura 11).
- La tabella 1 indica la lunghezza minima di un tubo lavorabile e la lunghezza massima di tubo che si può lavorare senza il cavalletto di appoggio.

Questo tubo non può essere lavorato alle corrette dimensioni (11)

- La superficie di taglio non è a squadra



- Presenza di salti nella superficie di taglio



- Il tubo è deformato

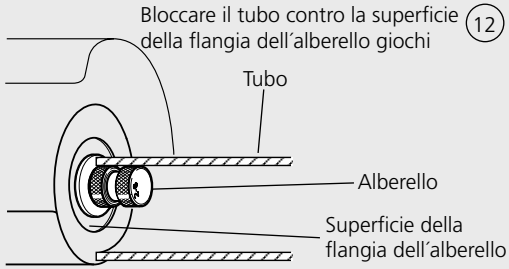


PERICOLO
- Quando si lavori un tubo lungo in accordo con la Tabella 1, assicurarsi che si utilizza il cavalletto di appoggio. La macchina ed il tubo possono rovesciarsi causando incidenti

Asse 1: **Lunghezza del tubo lavorabile**

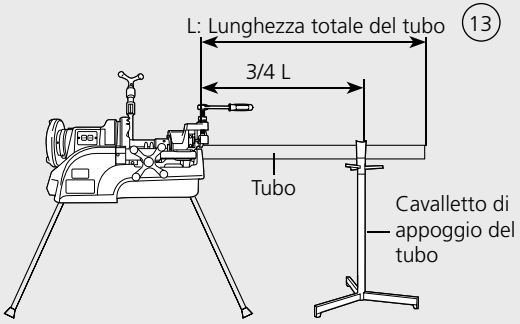
Diámetro del tubo	Lunghezza de tubo Lavorabile (MIN.)	Massima Lunghezza del Tubo lavorabile senza l'uso del cavalletto di appoggio
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

1) Inserimento del tubo
Inserire il tubo da lavorare sino a che entri in contatto con la superficie della flangia dell'alberello (collare). (Vedi Figura 12).



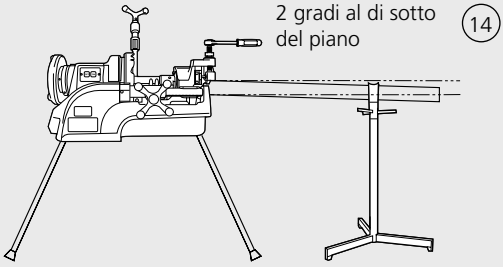
12

Per tubi che eccedono la lunghezza riportata della tabella 1, appoggiare un'estremità sul cavalletto di appoggio.
Situare il cavalletto di appoggio del tubo nella posizione corrispondente a _ della lunghezza totale del tubo. (Vedi Figura 13).

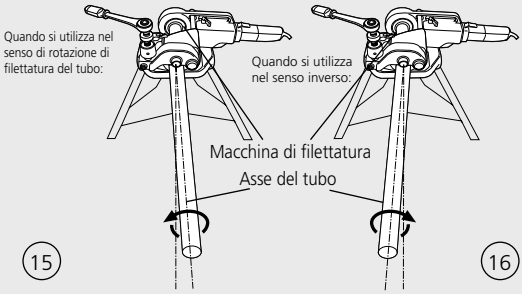


13

2) Regolazione del tubo in altezza
Dovuto al quale la macchina non portatili di filettatura dei tubi è deviata di 2 gradi rispetto alla posizione orizzontale, regolare l'altezza del cavalletto di appoggio del tubo in modo che il tubo sia a 2 gradi al di sotto dell'orizzontale. (Vedi Figura 14).



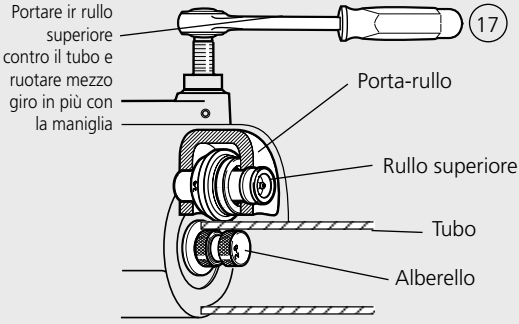
3) regolazione della deviazione del tubo
Posizionare il tubo spostandolo a 0,5 gradi dall'alberello.
Il senso dello spostamento si cambia in funzione di cui si utilizzi una base di fissaggio per il senso di rotazione di filettatura o in senso contrario, come riportato in figura.
Assicurarsi di deviare il tubo in accordo con il senso di rotazione della macchina di filettatura. (Vedi Figure 15 e 16).



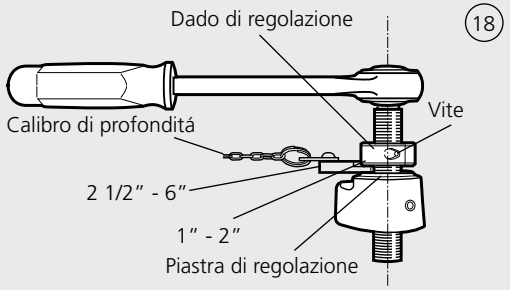
PERICOLO
- Se il tubo si colloca diritto sull'alberello o in posizione invertita, uscirà durante la scanalatura e cadrà,è ciò può essere pericoloso.
- Non dimenticare di verificare il senso di rotazione quando si colloca il tubo.

Istruzioni di funzionamento

1. Regolazione della profondità della scanalatura
1) Girare la maniglia in senso orario per far scendere il porta rullo, e portare il rullo superiore sino a che tocchi dolcemente il tubo. Poi, girare la maniglia 1/2 giro per portare il tubo contro l'alberello (Figura 17).



2) Situare un calibro di profondità sulla piastra di regolazione. Stringere lo spazio, in accordo con lo spessore corrispondente al diametro del tubo, per mezzo di un dado di regolazione, stringere saldamente la vite, fissando il dado di regolazione. (Figura 18).



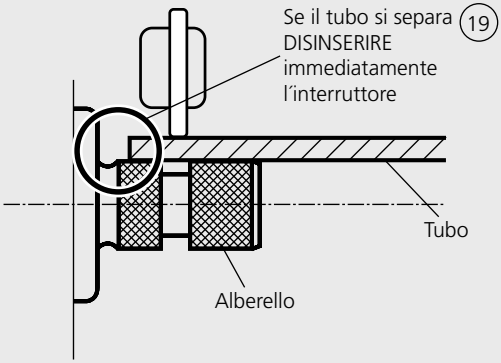
3) Rimuovere il calibro dalla piastra di regolazione.

PRECAUZIONE
- Il calibro di profondità viene utilizzato come indicazione per la regolazione della scanalatura. Dopo una scanalatura di prova, effettuare una regolazione fina del dado di regolazione per ottenere la profondità di scanalatura appropriata.
- Girando il dado di regolazione in senso orario, la scanalatura sarà meno profonda. Girandolo in senso antiorario, la scanalatura sarà profonda.

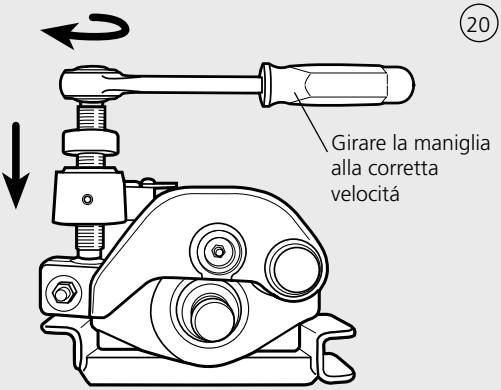
Un giro completo del dado di regolazione modifica il diametro della scanalatura di 0,7 mm. circa.

2. Scanalatura
1) CONNETTERE l'interruttore della macchina di filettatura per far girare il tubo.
Lasciar girare il tubo per dei giri per assicurarsi che non si separi dalla superficie della flangia dell'alberello.

PERICOLO
- Se il tubo si separa dalla superficie della flangia dell'alberello, DISINSERIRE immediatamente la macchina di filettatura per arrestare la rotazione del tubo. Se continua la rotazione con il tubo che si separa dalla flangia, il tubo può uscire dall'alberello e cadere, il quale può essere causa di incidenti. (Figura 19)
  Allentare la maniglia e ricollocare il tubo.
  Se il tubo si separa ancora, inclinarlo un po' di più.

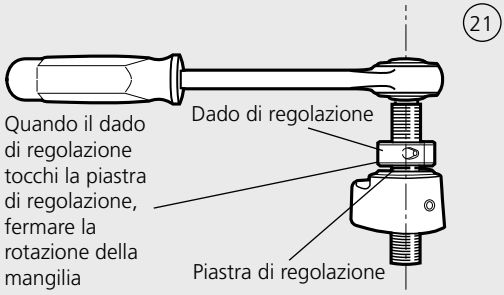


2) Una volta assicurati che il tubo non si separa, girare la maniglia alla velocità appropriata riportata nella tabella 2 di seguito illustrata. (Figura 20).



PRECAUZIONE
- Se la maniglia viene girata senza necessità a maggior velocità, si possono danneggiare il cuscinetto e la macchina. Assicurarsi di girare alla velocità corretta

3) Quando si gira la maniglia, la scanalatura si forma e il dado di regolazione si avvicina alla piastra di regolazione.
Se la maniglia non gira dolcemente quando il dado di regolazione entra in contatto con la piastra di regolazione, arrestare la rotazione della maniglia (Figura 21).



4) Se, una volta rilasciata la maniglia, il tubo completa ancora un giro, arrestare il tubo DISINSERENDO l'interruttore della macchina di filettature.
5) Girare la maniglia in senso antiorario per sollevare completamente il porta rullo ed estrarre il tubo dall'alberello.
6) Usando usa tubo saldato, quando il cordone di saldatura del tubo entra in contatto con il rullo-alberino, si verificherà una specie di colpo sul tubo o sulla macchina. Questo è perfettamente normale.
7) Quando si usa la scalanatrice assieme alla supertronic, impiegare il senso di avanzamento per tubi di 3"-6" (velocità lenta) ed il senso di ritorno per tubi di 1-1.1/2" (velocità rapida).

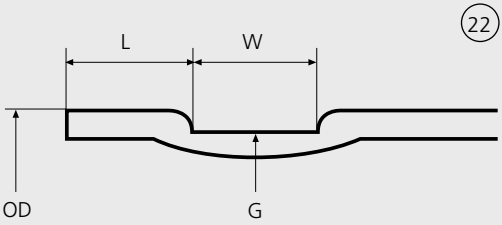
Tabella 2: **Velocità di giro della maniglia (Angolo di rotazione della maniglia per ogni giro del tubo)**

Tubo di acciaio Cartellino 10	
Tubo di rame	1/2 giro
Tubo di acciaio Cartellino 40	1/4 giro

3. Verifica delle misure
Assicurarsi di verificare la profondità della scanalatura ed i valori delle misure in accordo con la Tabella 3 di seguito riportata.

PRECAUZIONE
- I valori delle misure possono differire leggermente, in funzione delle guarnizioni.
- In questo caso, assicurarsi di verificare le misure di lavorazione in accordo con la tabella delle misure specificate per la guarnizione utilizzata.

(Tabella 3) ---->



Prima di richiedere riparazioni o manutenzione

Se si osservano anomalie nell'unità, leggere quanto sotto riportato ed informare il proprio rappresentante o distributore.

PERICOLO
- Se alcuni dei problemi non sono tenuti conto nella tabella sottostante, non tentare di smontare o di riparare la macchina, ma ci si deve porre in contatto con il nostro rappresentante o con il distributore.
- Se si realizzano le riparazioni da personale senza formazione o non qualificato, non potrà ottenere un funzionamento ottimale e potranno verificarsi incidenti e lesioni.

Tabella 3: **Misure Standard di Lavorazione di Scanalatura Laminate**

Nominale A	Nominale B	Diametro esterno del tubo (O.D.)	Larghezza di superficie della guarnizione (L)		Larghezza scanalatura (w)		Diametro scanalatura (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Cause e soluzioni

Problema	Possibili cause	Soluzioni
La scanalatura è troppo stretta o troppo larga	• L'insieme del rullo non corrisponde al diametro del tubo	• Sostituire l'insieme del rullo con uno che corrisponda al diametro del tubo
La scanalatura va a zig zag. La scanalatura non è parallela alla superficie dell'estremità del tubo	• Il tubo non è stato tagliato a squadra	• Tagliare il tubo a squadra
Il diametro della scanalatura non è uniforme su tutta la circonferenza del tubo	• Il tubo è ellittico. • La velocità di scanalatura è troppo veloce.	• Usare un tubo rotondo. • Scanalare ad una velocità un po' più bassa
L'allargamento dell'estremità del tubo è troppo grande	• L'insieme del rullo non corrisponde al diametro del tubo • L'angolo di deviazione del tubo è troppo grande • L'appoggio del tubo è troppo alto • La velocità del lavoro di scanalatura è troppo elevata	• Cambiare l'insieme del rullo con uno che corrisponda al diametro del tubo • Regolare la deviazione del tubo a 0. • Regolare l'altezza di appoggio del tubo per ottenere una deviazione di 2 gradi al di sotto del piano orizzontale. • Scanalare ad una velocità un po' più bassa
Il tubo esce dall'alberello quando si scanala	• Il senso della deviazione del tubo è opposto a quello del senso di filettatura della macchina di filettatura • Il tubo è troppo orizzontale rispetto all'alberello o l'angolo di deviazione è troppo piccolo. • Il cavalletto di appoggio è troppo basso.	• Spostare il tubo nel senso corretto in accordo con il senso di rotazione della macchina di filettatura. • Aumentare un po' l'angolo di deviazione . • Regolare l'altezza del cavalletto di appoggio in modo che il tubo rimanga 2 gradi al di sotto della posizione orizzontale.
Il tubo si separa durante il lavoro di scanalatura e il giro non è uniforme.	• La zigrinatura dell'alberello è sporca o usurata. • La velocità di scanalatura troppo elevata	• Eliminare la sporcizia dalla zigrinatura dell'alberello con una spazzola a ferro o simile o cambiare l'alberello. • Scanalare a una velocità un po'minore.

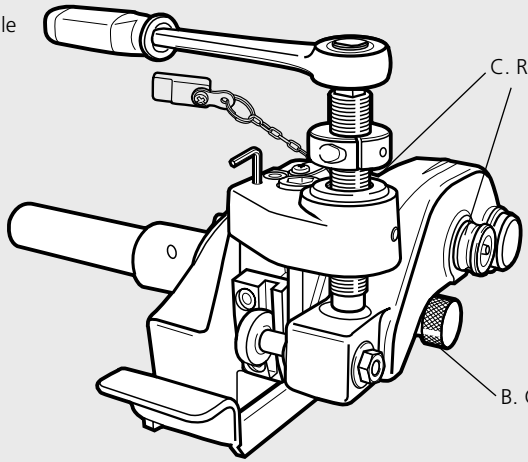
Controllo giornaliero, manutenzione

PERICOLO
Prima di realizzare il controllo e la manutenzione, disinserire la spina del cavo di alimentazione di corrente. L'avviamento inaspettato può causare incidenti o lesioni.

1) Controllo delle viti (A)
Controllare le viti e i dadi di ogni pezzo della macchina, e stringerli se sono allentati.
2) Controllo dei rulli (B)
Verificare che si utilizzino rulli corrispondenti al diametro del tubo
È impossibile una scanalatura normale con i rulli non corretti
Verificare che i rulli non abbiano bave né crepe
È impossibile una scanalatura di precisione con i rulli rotti e la macchina può danneggiarsi
Sostituirli con i rulli nuovi

3) Rabboccatura periodica di grasso (C)
È necessario rabboccare con grasso periodicamente.
Se non si rabbocca di grasso, la macchina può rovinarsi prima del dovuto.
Quando si cambia l'insieme del rullo, riempire con sufficiente grasso i cuscinetti del rullo superiore e quello del corpo principale.
Ingrassare una volta al mese, per mezzo degli ingrassatori, la vite di avanzamento e l'asse del rullo
Ingrassare una volta al mese, per mezzo degli ingrassatori, la vite di avanzamento e l'asse del rullo.
Se non si realizza questa operazione il rullo può ostruirsi ed inutilizzare la macchina.
4) Pulizia dopo l'uso (A)
Per prolungare la durata della macchina, assicurarsi di pulire la macchina ed i rulli dopo ogni uso.
5) Ad ogni cambio dell'insieme rullo-alberino verificare le lubrificazioni e nel caso, ripristinare la lubrificazione.

A. Controllo generalle



Richiesta di riparazione

Questa macchina è stata fabbricata con gran precisione; pertanto, se la macchina non funziona correttamente, non deve essere riparata dall'utente, ma deve rivolgersi a noi per la riparazione.
Se si necessitano pezzi o di fronte a qualsiasi dubbio, porsi in contatto con noi prima possibile.

Observação

- Não esquecer de entregar ao usuário este manual de instruções
- Antes de utilizar a máquina, ler atenciosamente este manual de instruções, para obter um funcionamento seguro e eficiente.
- Guarde este manual de instruções num lugar acessível para que o operário possa consultá-lo sempre que necessite.
- Cumprir sempre as [Medidas de Segurança] que se descrevem adiante para prevenir acidentes tais como incêndio, choque eléctrico e lesões.
- Antes de utilizar a máquina, ler atenciosamente estas [Medidas de Segurança], e utilizar a máquina de acoerdo com as instruções.
- Nunca utilizar a máquina de forma distinta à descrita neste manual de instruções.

Definição de PERIGO e PRECAUÇÃO

Neste manual de instruções, os avisos dividem-se em PERIGO e PRECAUÇÃO.
PERIGO: Indica ações que possam provocar a morte do usuário ou causar-lhe lesões graves quando a máquina é usada incorrectamente.
PRECAUÇÃO: Indica ações que possam causar lesões no usuário, ou danos materiais, quando a máquina se usa incorrectamente.
Os elementos marcados com PRECAUÇÃO também podem produzir resultados graves sob certas condições.
Preste muita atenção a estes avisos que afetam de forma importante à segurança.

- Em caso de perda ou danificação deste manual de instruções, pedir imediatamente um novo ao nosso representante.
- Para melhorar a qualidade, o funcionamento ou as regras de segurança, as peças e as especificações podem variar sem prévio aviso. Neste caso, o conteúdo, as fotografias, ilustrações, etc. deste manual podem diferir do produto que foi comprado.

Medidas de Segurança

PERIGO

1) Certificar-se de utilizar a tensão correcta.
   Certificar-se de que a tensão utilizada é a indicada na placa de características da unidade principal ou no manual de instruções. Se a tensão for diferente à indicada, pode ocorrer sobreaquecimentos, fumaças ou incêndios.
2) Antes de introduzir o plug na tomada de alimentação, comprovar que o interruptor esteja DESCONECTADO.
   Se o plug for introduzido na tomada quando o interruptor está conectado, a máquina pode começar a funcionar de forma brusca podendo causar acidentes. Comprovar que o interruptor esteja DESCONECTADO.
3) Precauções para que não sofra um choque eléctrico.
   Não tocar o plug com as mãos molhadas.
   Não utilizar a máquina sob chuva ou em lugares onde a máquina possa ser molhada.
   Verificar que a máquina tenha fio terra para evitar choques eléctricos.
4) Observar as condições do lugar da instalação da máquina.
   Não utilizar a máquina sob chuva, ou em lugares húmidos ou molhados, ou em lugares em que a àgua possa entrar fácilmente na máquina. A humidade diminui o isolamento do motor e pode causar choques eléctricos.
   Não utilizar a máquina perto de fluídos ou gases inflamáveis, tais como gasolina ou aguarrás. Pode provocar incêndios ou explosões.
5) Utilizar somente os acessórios e suplementos especificados.
   Não utilizar nunca acessórios ou suplementos distintos dos especificados no manual de instruções ou no nosso catálogo. Pode provocar acidentes ou lesões.
6) Nos seguintes casos, DESCONECTAR a unidade principal e desligar o plug da tomada de alimentação da corrente.
   Quando não se utilize a máquina ou ao trocar, consertar, limpar ou inspecionar peças.
   Quando se troquem os acessórios.
   Em situações de risco (incluindo falha na alimentação de corrente)

Ao introduzir o plug, a unidade principal pode começar a funcionar inesperadamente, causando acidentes.

7) Perante qualquer anomalía, deter a máquina imediatamente.
Quando o funcionamento da máquina não seja uniforme ou quando se detectem anomalías tais como cheiros não habituais, vibrações ou ruídos, deter a máquina imediatamente.
Comprovar os sintomas em [Métodos de Localização de Avarías] do manual de instruções e seguir as instruções correspondentes. Se a utilização da máquina é contínua, pode provocar sobreaquecimentos, fumaças ou incêndios, causando acidentes ou lesões.
Se houver sobreaquecimentos ou fumaças na unidade principal, não intentar desmontá-la , pedir uma revisão e conserto.

8) Manter limpo o lugar de trabalho.
Mantenha a mesa de trabalho e o local em perfeitas condições, e bem iluminado. A desordem no local de trabalho pode ser causa de acidentes.

9) Não permitir o acesso à máquina de pessoas não autorizadas.
Não permitir a ninguém que não seja pessoal autorizado, tocar a unidade principal, o fio de alimentação de corrente ou o manejo da máquina.
Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas ao lugar de trabalho, especialmente crianças.

10) Não sobrecarregar nunca a máquina.
Utilizar a máquina somente em condições de desenho. Para garantir um óptimo funcionamento, fazê-la funcionar de acordo com a capacidade da unidade principal. A sobrecarga da máquina pode provocar além de danos materiais também acidentes.
Não utilizar a máquina de forma que possa parar o motor, ou produzir fumaças ou incêndios.

11) Usar roupa adequada.
Não usar gravatas, prendas com mangas abertas, roupa frouxa, acessórios como colares, etc., que possam ficar presos em peças rotativas.
Quando o trabalho for à intemperie, recomenda-se utilizar luvas de borracha e sapatos com tacos. As luvas e sapatos resvalantes podem ser motivo de acidentes.
Cobrir os cabelos compridos com gorros ou redinhas, para evitar ser presos por peças rotativas.
Utilizar capacetes, sapatos de segurança, etc., se o ambiente de trabalho requer.

12) Nunca trabalhar em posição incômoda.
Guardar o equilibrio colocando-se sobre pé firme para evitar caídas e lesões.

13) Retirar ferramentas tais como chaves para porcas.
Antes de CONECTAR o interruptor, comprovar que não haja ferramentas utilizadas para inspeção e ajuste na máquina. Se utilizar a máquina com ferramentas dentro, correrá riscos de acidentes e lesões.

14) Trabalhar na máquina com muito cuidado.
Trabalhar sempre prestando muita atenção aos métodos de manipulação , de trabalho e ao estado do espaço circundante. Os descuidos podem provocar acidentes e lesões.
Não trabalhar nunca na máquina quando tenha pouca concentração, como quando esteja cansado, sob efeitos do álcool, estando doente, sob efeitos de medicamentos, etc.

15) Não manipular de forma perigosa o fio de alimentação eléctrico.
Não transportar a máquina pendurada pelo fio, nem desligá-la puxando o fio da tomada.
Não deixar o fio perto de objetos, gorduras ou óleos quentes, cutelas ou objetos com bordes afiados.
Tomar cuidado de não pisar sobre o fio, não puxá-lo nem forçar para evitar danos. Pode causar choques eléctricos ou curto-circuitos com riscos de incêndio.

16) Efetuar uma minuciosa manutenção diária.
Para trocar suplementos e peças, seguir as instruções do manual.
Inspecionar com regularidade a situação do fio de alimentação eléctrica e o plug. Em caso de estar danificados solicitar seu conserto pelo representante ou pelo distribuidor local.
Se utilizar um fio de extensão, inspecioná-lo periódicamente e trocar em caso de estar danificado. Se utilizar extensores em espaços abertos, devem estar desenhadas para uso à intemperie para evitar choques eléctricos, curto-circuitos ou incêndios.
Manter as partes de sujeição secas, limpas e livres de gorduras e óleos. Se a máquina se escapa das mãos, pode causar lesões.

17) Comprovar se há peças danificadas.

Antes de utilizar a máquina, comprovar cuidadosamente que não haja danos na cobertura de proteção e em outras partes, e comprovar tanto o funcionamento normal como as funções especificadas.
Comprovar que não haja anomalias tais como no ajuste das partes móveis, apêrtos, peças danificadas, e em qualquer peça que influa no funcionamento.
Não utilizar as máquinas se os interruptores de arranque e parada não funcionam

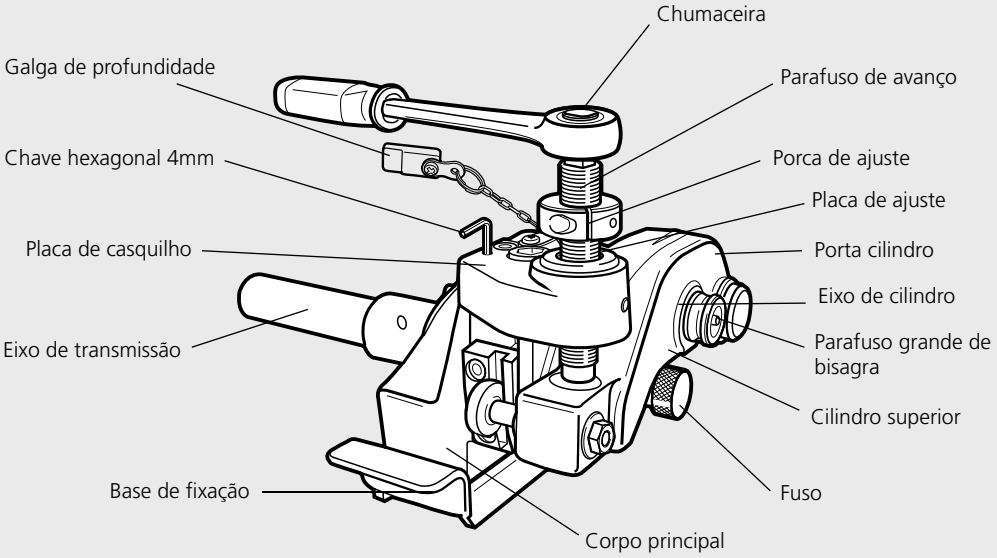
18) Guardar a máquina com muito cuidado, quando não estiver utilizando.
19) Guardá-la num lugar seco fora do alcance de crianças e fechada com chave.
20) Para a desmontagem e conserto da máquina, pedir a ajuda de um agente autorizado de ROTHENBERGER
Nossos produtos cumprem com a regulamentação de segurança correspondente. Não mudá-las. Qualquer conserto deve ser consultado com o representante ou nosso distribuidor local. Se os consertos for realizados por pessoal não profissional ou qualificado, poderia afetar no funcionamento da máquina causando acidentes ou lesões.

Instruções de uso da Ranhuradora Portátil

1) Utilizar cilindros que se ajustem à medida do tubo (Ver Fig. 1.5)
Os cilindros fornecidos com o equipamento somente podem ser utilizados para tubos de aço de 2"-6" (Cédula 10) e tubos de aço de 2"-3" (Cédula 40). Não podem ser utilizados para tubos de aço de outras medidas.
Já que os cilindros exigem os tubos apropriados, trocar os cilindros de acordo com a medida do tubo.
2) Não tocar nunca partes giratórias nem peças de trabalho.
Para evitar lesões nas mãos e dedos, nunca tocar os cilindros e tubos giratórios com as mão
3) Utilizar a base de fixação que corresponda à máquina de enroscar tubos que for utilizar.
Se utilizar uma base de fixação distinta, não será possível sua montagem correcta na máquina de enroscar tubos.
4) O tubo deve ser segurado correctamente.
Para segurar o tubo, uní-lo à máquina de enroscar tubos no sentido de giro inclinando-o 0,5 graus na direção correcta.
Se o tubo se inclina no sentido contrário, deslizará, impedindo a ranhura.
5) Accionar a chumaceira correctamente.
Ao ranhurar, girar a chumaceira a _ - _ da velocidade de giro do tubo.
Se a chumaceira gira muito depressa, pode estragar a máquina.
6) Certificar-se de que a máquina de enroscar e o cavalete do tubo situam-se sobre um lugar liso e estável.
Evitar a utilização da máquina e o cavalete do tubo em posição inestável evitando o risco de queda da máquina e do tubo.
7) Após efetuar o corte, comprovar as medidas das peças com calibres, etc.
(Ver a tabela de medidas do procedimento de ranhura por laminação com ranhuradora Portátil)

Nomenclatura de peças, Especificações estándar, Acessórios

Nomenclatura de peças



Especificações

Modelo	8870902	8870901	8870908	8870919	8870920
Para usar com	Super-ego 2" y Rothenberger 2"	Super-ego 3" Rothenberger 3"	Super-ego 4"	Rothenberger 4"	Supertronic 2000
Capacidade de trabalho					

	SCH 10	SCH 40
Cilindro 1"	1"	1"
Cilindro 1.1/4"-1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Cilindro 2"-6"	6"	3"

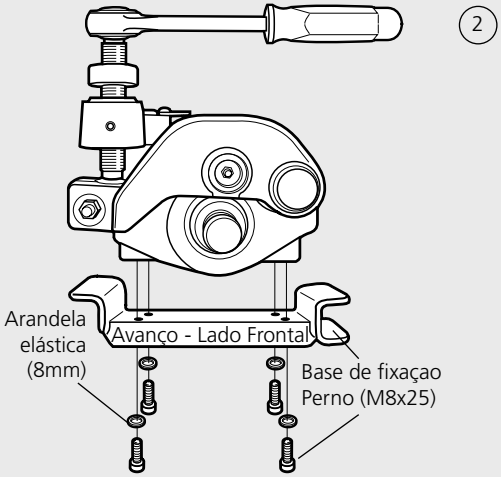
Peso neto (kg)	12.0		
Acessórios estándar	Base de fixação Chaves hexagonais (3, 5, 6 mm.) Tornillos y arandelas	Eixo de transmissão	+ fuso para fixar Supertronic, parafuso M8X45 (4 uds), Arandela tipo mola M8 (4 uds), parafuso M12x75 (4 uds), porca de parafuso M12 (4 uds), Arandela M12 (8 uds)

Acessórios opcionais	Conjunto cilindro fuso 1"	Base Rothenberger 4S
	Conjunto cilindro fuso 1.1/4" - 1.1/2"	Base Ridgid 300
	Conjunto cilindro fuso 2" - 6"	Base Ridgid 300 C
	Base Super-ego, Rothenberger 2"	Base e acessorios para Supertronic
	Base Super-ego, Rothenberger 3"	Suporte para tubo até 4"
	Base Super-ego 4" Banco de trablho	

Preparação

1) Para montar a Base de fixação:
Segurar firmemente a base de fixação ao corpo principal com os pernos (M8 x 25) e as arandelas elásticas (8 mm) fornecidos.
Para segurar a base de fixação, colocá-la na mesma direção que a da máquina de enroscar tubos (Ver Figuras 2 e 3).

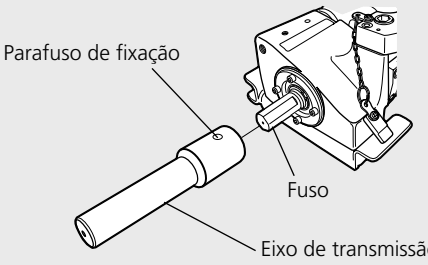
PRECAUÇÃO
- Utilizar sempre a base de fixação que corresponda à máquina de enroscar tubos utilizada. A base de fixação não pode ser montada apropriadamente na máquina de enroscar tubos se for utilizada uma base de fixação para um modelo diferente.
  Na parte posterior da base de fixação indicam-se as máquinas de enroscar nas que pode ser montadas
- Se a base de fixação for montada na direção oposta à direção de rotação usada, se aplicará uma carga excessiva inecessária ao porta-ferramentas da máquina de enroscar, com o dano consequente. Certificar-se de que a base de fixação é montada de forma que coincida com a direção de rotação utilizada.



2

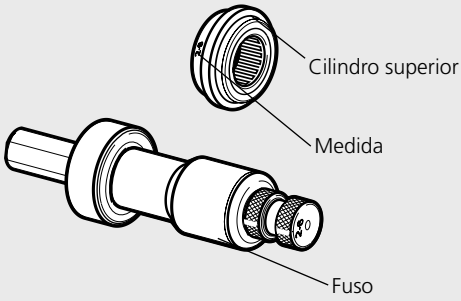
2) Para acoplar o Eixo de Transmissão
Introduzir completamente o eixo de transmissão no fuso fixando depois o eixo ao fuso apertando os dois pernos contra a superficie lisa do fuso. (Ver Figura 4).

PRECAUÇÃO
- Apertar os pernos contra a parte lisa do fuso conforme se indica. Se são apertados contra a superficie cilíndrica, os pernos se afrouxarão na ranhura, e o fuso não girará correctamente



4

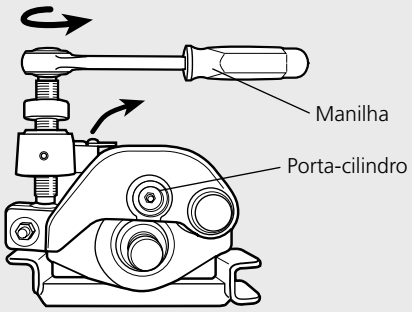
3) Para trocar o conjunto de cilindro:
O cilindro estándar é para tubos de 2" a 6". Quando tenha que mecanizar tubos de diferente medida, trocar o conjunto de cilindro (cilindro superior e fuso). As medidas correspondentes estão gravadas no cilindro (Figura 5).



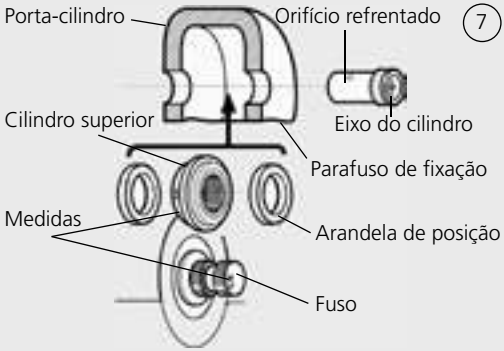
5

PRECAUÇÃO
- Certificar-se de que o cilindro se troca por um conjunto de cilindro e fuso. Se não utiliza a combinação apropriada, será impossível uma ranhura correcta.

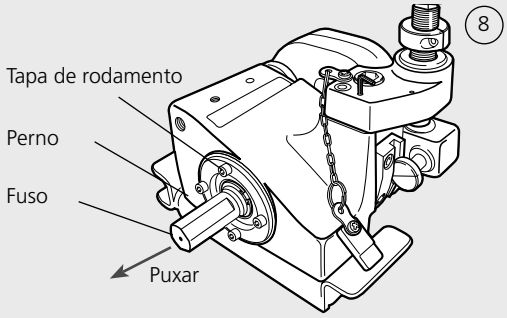
• Cilindro superior:
1) Girar a manilha em sentido contrário aos ponteiros do relógio para subir a tope o porta cilindro. (Figura 6)
2) Afrouxar o perno de fixação do eixo do cilindro e tirar o eixo do cilindro: vão separar-se o cilindro superior e a arandela de impulsão.



3) Para montar o cilindro superior, colocá-lo na posição em que a marca da medida esteja na parte de atrás, introduzir as arandelas de posição a ambos lados do cilindro superior, introduzir o eixo do cilindro e finalmente afiançar o orifício refrentado do eixo por meio do parafuso de fixação. (Figura 7).)

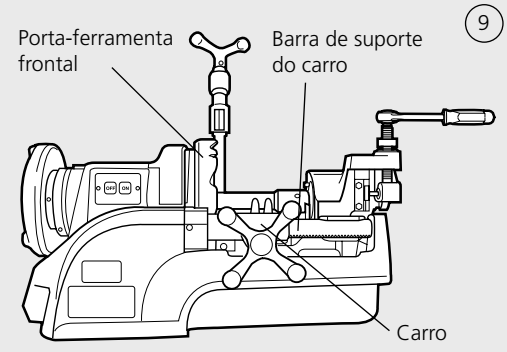


• Fuso:
1) Afrouxar os quatro pernos da tampa do rodamento para desmontar a tampa de rodamento. (Figura 8)
2) Para tirar o fuso do corpo principal puxe-o.
3) Para colocar o rodamento, introduzí-lo, colocar a tampa de rodamento e fixá-la firmemente com os quatro pernos.

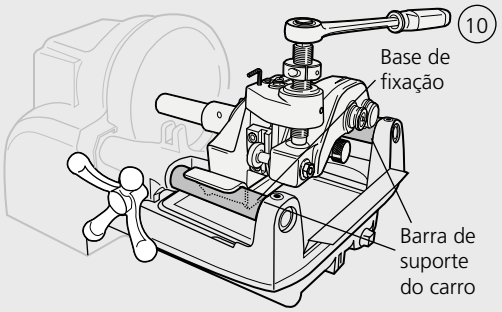


PRECAUÇÃO
• Antes de montar, limpar bem o cilindro superior, a arandela de impulsão, o fuso e o eixo do cilindro com um pano.
Ao mesmo tempo, encher de graxa o rodamento e ambos lados do cilindro superior

4) Para sobre a máquina de enroscar tubos:
PERIGO
• Certificar-se de que a máquina de enroscar e o cavalete de apoio dos tubos estejam sobre uma superfície lisa e estável.
• Certificar-se de não utilizar a máquina de enroscar nem o cavalete em posição inestável já que podem virar e cair.
1) Abrir completamente o porta-ferramentas da máquina de enroscar tubos.
2) Puxar o carro completamente para o porta-ferramenta frontal. (Figura 9).



3) Situar a base de fixação na barra de suporte do carro, e segurar firmemente o eixo de transmissão com o porta-ferramenta. (Ver Figura 10).



10

PRECAUÇÃO
- Utilizar a base de fixação adequada para a máquina de enroscar.
- Montar a base de fixação somente na posição de giro da máquina de enroscar
- Para montá-la correctamente consultar "Para Montar a Base de fixação" na página 70.

3. Colocação do tubo

PRECAUÇÃO
- O tubo para mecanizar deve cortar-se a esquadra de forma uniforme, sem saltos e o tubo não deve apresentar deformações. Se a superficie de corte está inclinada, apresenta saltos ou o tubo está deformado, não pode ser mecanizado à medida correcta de ranhura. (Ver Figura 11).
- A tabela 1 mostra a longitude mínima de um tubo mecanizável e a longitude máxima de tubo que se pode mecanizar sem o cavalete de apoio.

Este tubo não pode ser mecanizado ás dimensões correctas: 11

- A superfície de corte não está a esquadro



- Há saltos na superfície de corte



- O tubo está doformado

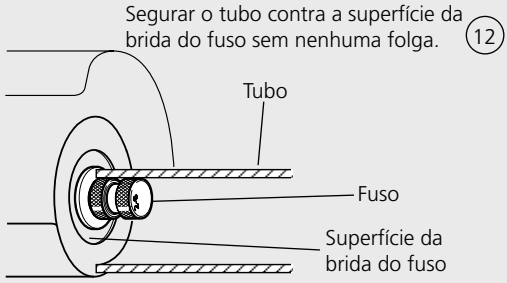


PERIGO
- Quando se mecanize um tubo longo de acordo com a tabela 1, certificar-se de que o cavalete de apoio é utilizado. A máquina e o tubo podem virar causando acidentes

Tabla 1: **Longitude de tubo mecanizável**

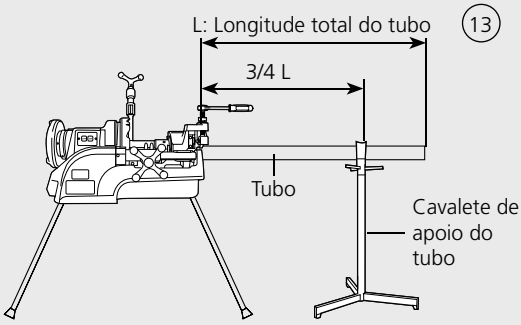
Diâmetro do Tubo	Longitude de tubo Mecanizável	Máxima Longitude Tde ubo Mecanizável (MIN.)sem o Uso do cavalete de apoio
1" ~ 2"	70mm	800mm
2_" ~ 2"	70mm	700mm
5" ~ 6"	70mm	600mm

1) Introdução do tubo
Introduzir o tubo a mecanizar até que entre em contacto com a superficie da brida do fuso (colar). (Ver Figura 12).



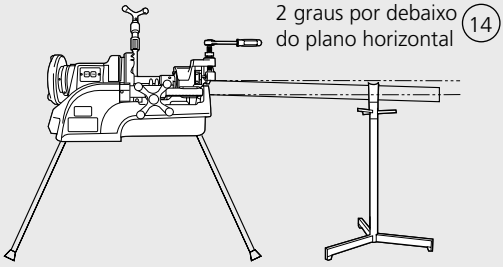
12

Para tubos que excedam da longitude que se indica na tabela 1, apoiar uma extremidade sobre o cavalete de apoio.
Situar o cavalete de apoio do tubo na posição correspondente a _ da longitude total del tubo. (Ver Figura 13).

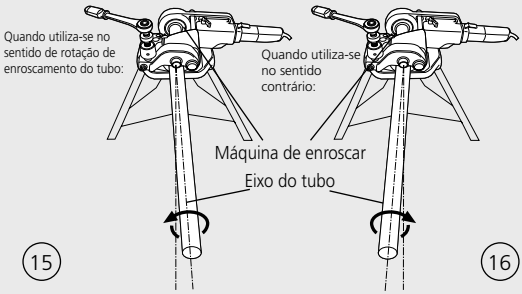


13

2) Ajuste do tubo em altura
Devido a que a máquina não portáteis de enroscar tubos está desviada 2 graus em relação a posição horizontal, ajustar a altura do cavalete de apoio do tubo de forma que o tubo esteja a 2 graus por debaixo da horizontal. (Ver Figura 14).



3) Ajuste da desviação do tubo
Situar o tubo deslocando-o a 0,5 graus do fuso.
O sentido do deslocamento muda em função de que se utilize uma base de fixação para o sentido de rotação de enroscamento ou sentido contrário, como se mostra nas figuras.
Certificar-se de desviar o tubo de acordo com o sentido de rotação da máquina de enroscar. (Ver Figuras 15 e 16).

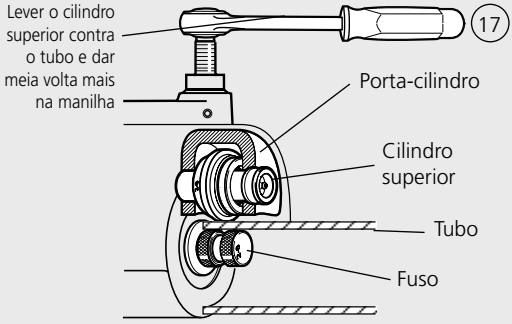


PERIGO
- Se o tubo é colocado reto sobre o fuso ou em posição inversa, sairá durante o corte e cairá, o que pode ser perigoso.
- Não esquecer de comprovar o sentido de rotação ao colocar o tubo.

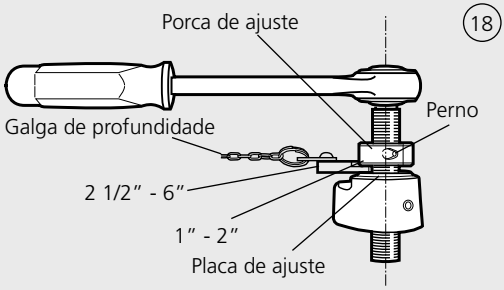
Instruções de funcionamento

1. Ajuste da profundidade da ranhura

1) Girar a manilha no sentido dos ponteiros do relógio para baixar o porta-cilindro, e levar o cilindro superior até que toque suavemente o tubo. Depois girar a manilha 1/2 volta para levar ao tubo firmemente contra o fuso (Figura 17).



2) Situar uma galga de profundidade na placa de ajuste. Estreitar o espaço, de acôrdo com a espessura correspondente ao diâmetro do tubo, por meio de uma porca de ajuste, apertar o perno firmemente, fixando a porca de ajuste. (Figura 18).



3) Retirar a galga da placa de ajuste.

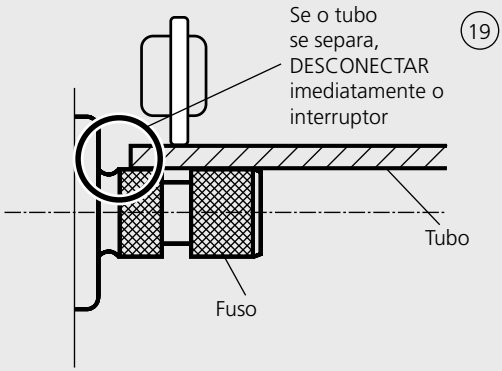
PRECAUÇÃO
- A galga de profundidade se utiliza como indicação para o ajuste da profundidade da ranhura. Depois de um enroscamento de prova, realizar um ajuste fino da porca de ajuste para conseguir a profundidade de ranhura apropriada.
- Girando a porca de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, a ranhura será menos profunda. Girando-a em sentido contrário aos ponteiros do relógio, a ranhura será mais profunda.

Um giro completo da porca de ajuste modifica o diâmetro da ranhura em 0,7 mm.

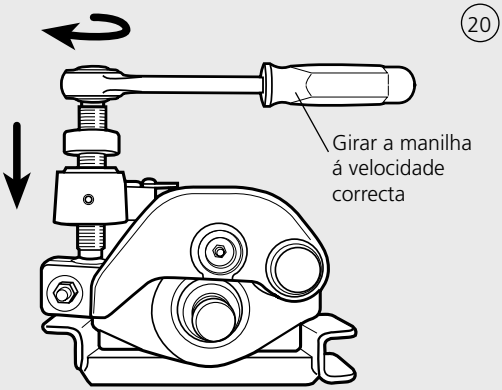
2. Ensamblamento

1) CONECTAR o interruptor da máquina de enroscar para girar o tubo.
Deixar girar o tubo várias voltas para certificar de que não se separa da superficie da brida do fuso.

PERIGO
- Se o tubo se separar da superficie da brida do fuso, DESCONECTAR imediatamente a máquina de enroscar para deter o giro do tubo. Se continua o giro com o tubo separando-se da brida, o tubo pode sair do fuso e cair , podendo provocar acidentes. (Figura 19)
  Afrouxar a manilha e colocar novamente o tubo. Se o tubo continuar se separando, incliná-lo um pouco mais.

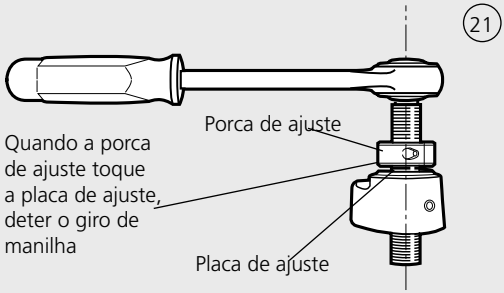


2) Após verificar que o tubo não se separa, girar a manilha à velocidade apropriada indicada na tabela 2 que se ilustra a seguir. (Figura 20).



PRECAUÇÃO
- Se a manilha gira inecessáriamente a mais velocidade, pode danificar o rodamento e a máquina. Verificar se gira à velocidade correcta

3) Ao girar a manilha, a ranhura vai se formando e aporca de ajuste se aproxima à placa de ajuste. Se a manilha não gira suavemente quando a porca de ajuste entra em contacto com a placa de ajuste, deter o giro da manilha. (Figura 21).



4) Se, após deixar de girar a manilha, o tubo completa uma volta mais, parar o tubo DESCONECTANDO o interruptor da máquina de enroscar.
5) Girar a manilha em sentido contrário aos ponteiros do relógio para subir completamente o porta-cilindro e tirar o tubo do fuso.
6) Ao usar tubo soldado, no momento que o cordão de soldadura do tubo entra em contacto com o cilindro-fuso, vai produzir um estrincão no tubo ou máquina. Isto é perfeitamente normal.
7) Ao usar a ranhuradora com a supertronic, utilizar o sentido de avanço para tubos de 3"-6" (velocidade lenta) e o sentido de retrocesso para tubos de 1-1.1/2" (velocidade rápida).

Tabele 2: **Velocidade de giro da manilha (ngulo de giro da manilha por cada revolução do tubo)**

Tubo de aço Cédula 10	
Tubo de cobre	1/2 volta
Tubo de aço Cédula 40	1/4 volta

3. Comprovação de medidas

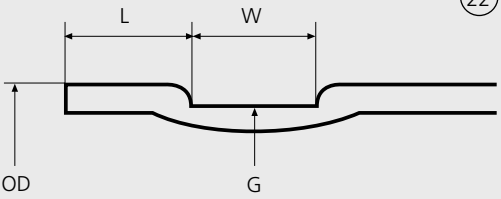
Comprovar a profundidade da ranhura e os valores das medidas de acôrdo com a tabela 3 que se vê a seguir.

PRECAUÇÃO

- Os valores das medidas podem diferir levemente, em função das juntas.
- Neste caso, certificar-se de que sejam comprovadas as medidas de mecanização de acordo com a tabela de medidas especificada para a junta utilizada.

(ver Tabla 3) ---->

22



Antes de solicitar consertos ou manutenção

Se observam anomalias na máquina, estudar o abaixo indicado e informar ao seu representante ou ao seu distribuidor.

PERIGO

- Se surge algum problema diferente aos descrito na tabela abaixo, não tente desmontar ou consertar a máquina, entre em contato com nosso representante ou nosso distribuidor.
- Se o conserto for realizado por pessoal não qualificado, não será possível conseguir um óptimo funcionamento e correrá o risco de provocar acidentes ou lesões.

Tabela 3: **Medidas Normalizadas de Mecanização de Ranhuras Laminadas**

Nominal A	Nominal B	Diâmetro exterior do tubo (O.D.)	Largura superficie de junta (L)		Largura ranhura (w)		Diâmetro ranhura (g)	
25	1	34.0	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	30.4	0 -1
32	11/4	42.7	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	39.1	0 -1
40	11/2	48.6	16.0	+0,4 -0,9	7.1	± 0.8	45.0	0 -1
50	2	60.5	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	56.9	0 -1
65	21/2	76.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	72.2	0 -1
80	3	89.1	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	84.9	0 -1
100	4	114.3	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	110.1	0 -1
125	5	139.8	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	135.5	0 -1
150	6	165.2	16.0	+0,4 -0,9	8.7	± 0.8	160.8	0 -1

Causas e soluções

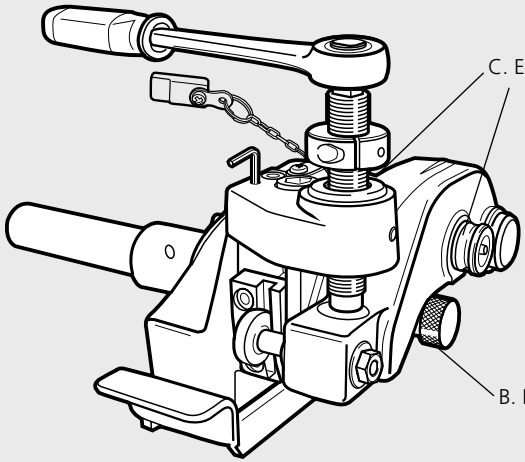
Problema	Possíveis causas	Soluções
A ranhura é muito estreita ou muito larga.	• O conjunto de cilindro não corresponde ao diâmetro do tubo	• Substituir o conjunto de cilindro por um que corresponda ao diâmetro do tubo
A ranhura faz zigue-zague . A ranhura não é paralela à superficie da extremidade do tubo	• O tubo não foi cortado a esquadro	• Cortar o tubo a escuadro
O diámetro da ranhura não é uniforme em toda a circunferência do tubo	• O tubo é elíptico. • A velocidade de ranhura é muito rápida.	• Utilizar o tubo circular. • Ranhurar a uma velocidade um pouco mais baixa
O afunilamento da extremidade do tubo é muito grande	• O conjunto de cilindro não corresponde ao diâmetro do tubo • O ângulo de desviação do tubo é muito grande • O apoio do tubo está muito alto • A velocidade de ranhura é muito alta	• Trocar o conjunto de cilindro por um que corresponda ao diâmetro do tubo • Ajustar a desviação do tubo a "0. • Ajustar a altura do apoio do tubo para conseguir uma desviação de 2 graus por debaixo do plano horizontal • Ranhurar a uma velocidade um pouco mais baixa
O tubo sai do fuso ao ranhurar	• O sentido da desviação do tubo é oposta ao do sentido de enroscado da máquina de enroscar- • O tubo está muito horizontal em relação ao fuso ou o ângulo de desviação é muito pequeno. • O cavalete de apoio está muito baixo.	• Deslocar o tubo no sentido correcto de acordo com o sentido de giro da máquina de enroscar. • Aumentar um pouco o ângulo de desviação . • Ajustar a altura do cavalete de apoio de forma que o tubo fique 2 graus por debaixo da posição horizontal.
O tubo se separa durante o processo de ranhura e o giro não é uniforme.	• O moleteado do fuso está cegado ou desgastado. • A velocidade do processo de ranhura é muito elevada	• Eliminar a sujeira do moleteado do fuso com uma escova metálica ou similar ou trocar o fuso. • Ranhurar a uma velocidade um pouco menor.

Inspeção diária, manutenção

PERIGO
Antes de efetuar a inspeção e a manutenção, desligar a tomada do fio de alimentação de corrente. O funcionamento inesperado pode causar acidentes ou lesões.

1) Inspeção de pernos (A)
Inspecionar pernos e porcas de cada peça da máquina, e apertar se estão frouxos.
2) Inspeção de cilindros (B)
Comprovar que os cilindros utilizados correspondam ao diâmetro do tubo.
É impossível um processo de ranhura normal com cilindros incorrectos.
Comprovar que os cilindros não tenham rebarbas nem fissuras.
É impossível um processo de ranhura de precisão com cilindros quebrados e a máquina pode ser danificada.
Substituí-los por cilindros novos
3) Enchimento periódico de graxa (C)
É necessário encher de graxa periódicamente. Se não for enchida de graxa, a máquina pode se desgastar antes do tempo devido.
Ao trocar o conjunto de cilindro, encher com graxa suficiente os rodamentos do cilindro superior e do corpo principal.
Engraxar uma vez ao mês, por meio dos engraxadores, o parafuso de avanço e o eixo do cilindro
Engraxar o parafuso de avanço e o eixo do cilindro uma vez ao mês, por meio de engraxadeiras. Se não for efetuada esta operação poderia entupir o cilindro e inutilizar a máquina.
4) Limpeza após a utilização (A)
Para prolongar a vida da máquina, limpar a máquina e o cilindros cada vez que sejam utilizados.
5) Ao trocar o conjunto cilindro-fuso comprovar sempre o engraxamento e em caso necessário proceder à sua aplicação.

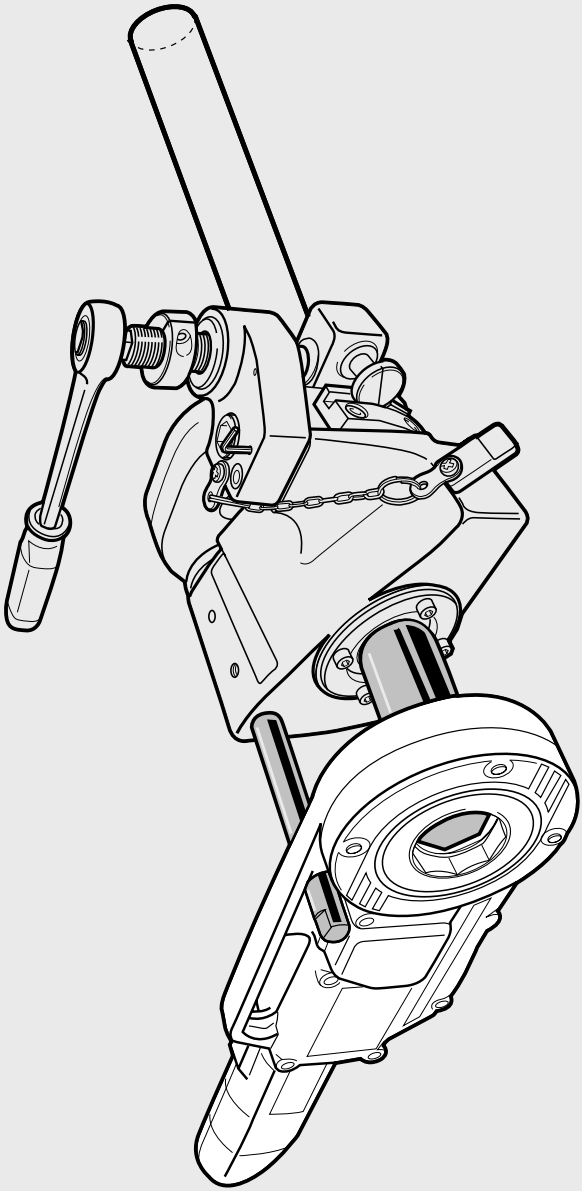
A. Inspeção geral



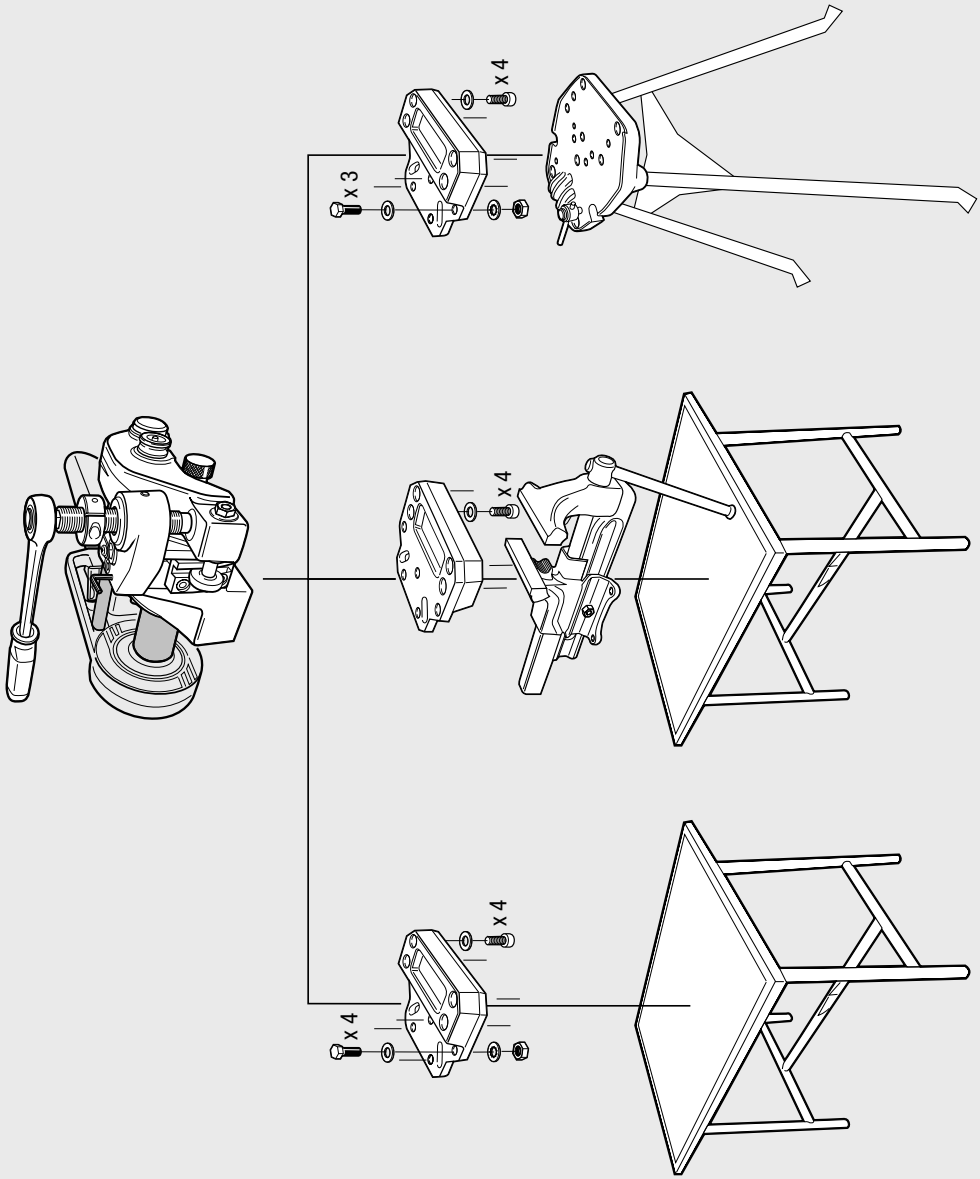
Solicitação de conserto

Esta máquina foi fabricada com grande precisão; portanto, se a máquina não funciona correctamente, não deve ser consertada pelo usuario, entrem em contacto connosco para o seu devido conserto.
Se necessitam peças ou têm qualquer dúvida, entrem em contacto connosco o antes possível.

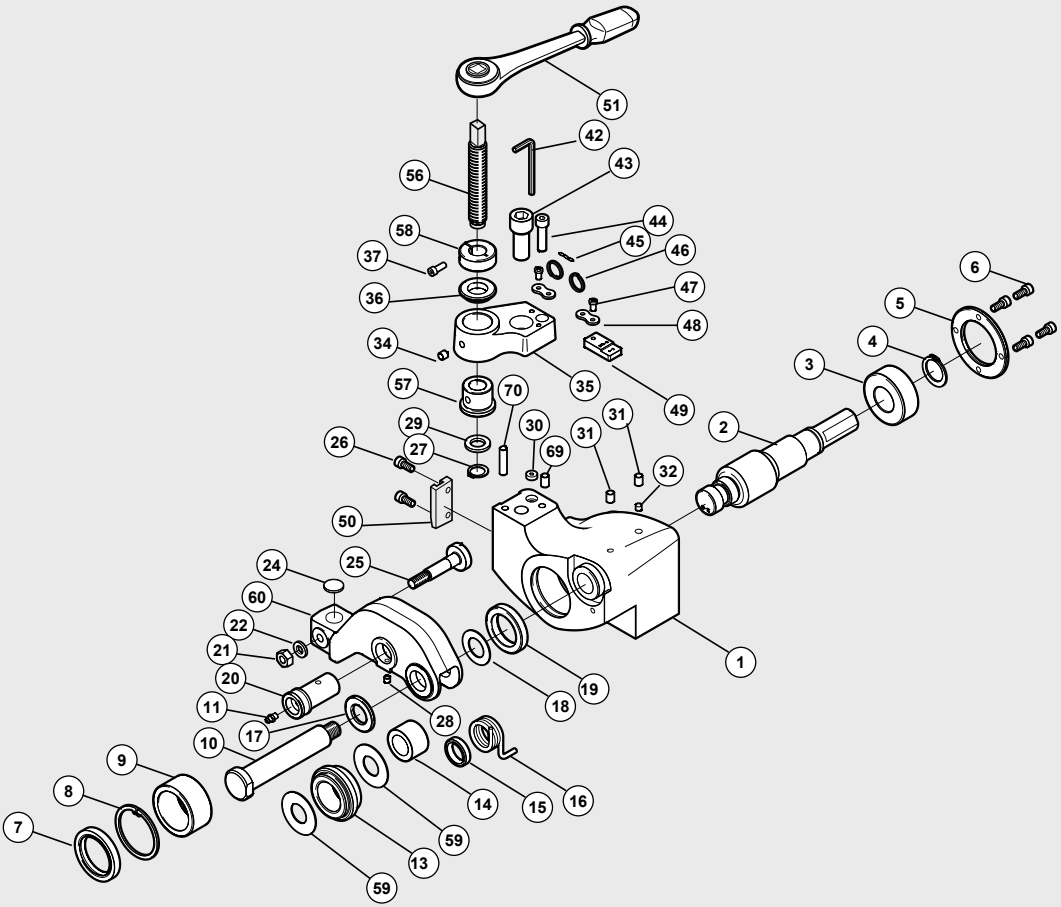
ANWEISUNGEN DER VERSAMMLUNG MIT SUPERTRONIC
INSTRUCTIONS OF ASSEMBLY WITH SUPERTRONIC
INSTRUCTIONS D'ASSEMBLÉE AVEC SUPERTRONIC
INSTRUCCIONES DE MONTAJE CON SUPERTRONIC
ISTRUZIONI DEL COMPLESSIVO CON SUPERTRONIC
INSTRUÇÕES DO CONJUNTO COM SUPERTRONIC



ANWEISUNGEN DER VERSAMMLUNG MIT SUPERTRONIC
INSTRUCTIONS OF ASSEMBLY WITH SUPERTRONIC
INSTRUCTIONS D'ASSEMBLÉE AVEC SUPERTRONIC
INSTRUCCIONES DE MONTAJE CON SUPERTRONIC
ISTRUZIONI DEL COMPLESSIVO CON SUPERTRONIC
INSTRUÇÕES DO CONJUNTO COM SUPERTRONIC



TEILELISTE
PARTS LIST
LISTA DES PIÈCES
LISTA DE PIEZAS
ELENCO DEI PEZZI
LISTA DE PEÇAS



TEILELISTE
PARTS LIST
LISTA DES PIÈCES
LISTA DE PIEZAS
ELENCO DEI PEZZI
LISTA DE PEÇAS

1	887200100	29	887204000
2	887208300	30	887202200
3	887208300	31	887203700
4	887204700	32	887204100
5	887201100	34	887203500
6	887200300	35	887200300
7	887200500	36	887201500
8	887204800	37	887203300
9	887205300	40	102360700
10	887200900	41	887202316
11	887204900	42	834003300
13	887208400	43	887202900
14	887208400	44	887202800
15	887201900	45	887202600
16	887201600	46	887202500
17	887201800	47	887202700
18	887204200	48	887202400
19	887206200	49	887202100
20	887200800	50	887201000
21	887204300	51	887208800
22	887203900	56	887205600
24	887205400	57	887205700
25	887201700	58	887205800
26	887203200	59	887205900
27	887204600	60	887206000
28	887203600		

2 +13	1″	887090516
	1.1/4″	887060616
	2-6″	887090716

ROTHENBERGER Worldwide

Germany Headquarters
ROTHENBERGER AG
Industriestrasse 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com • www.rothenberger.com
ROTHENBERGER Produktion GmbH
Lilienthalstrasse 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 (0) 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 (0) 56 02 / 93 94 36
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestrasse 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com

Australia
ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.
Unit 12 • 5 Hudson Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154
Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77
rothenberger@rothenberger.com.au
www.rothenberger.com.au

Austria
ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H.
Gewerbeparkstrasse 9 • A-5081 Anif near Salzburg
Tel. + 43 (0) 62 46 / 7 20 91-45 •
Fax + 43 (0) 62 46 / 7 20 91 -15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

Belgium
ROTHENBERGER Benelux bvba
Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar
Tel. + 32 (0) 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 (0) 3 / 8 77 03 94
info@rothenberger.be

Brazil
ROTHENBERGER do Brasil Ltda.
Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina
09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil
Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51
vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br

Bulgaria
ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia
Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05
info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg

China
SHANGHAI ROTHENBERGER I/E CO., LTD
No. 199 Jiugan Road, Sijing Town
Songjiang District, Shanghai, (201601) China
Tel. + 86 / 21 57 61 76 88 • 0086 / 21 5761 7959
Fax + 86 / 21 57 62 60 62 • office@rothenberger.cn

Czech Republic
ROTHENBERGER CZ, nár˙adí a stroje, spol. s.r.o.
Vinohradská 100 (1710) • CZ-130 00 Praha 3
Tel. + 42 02 / 71 73 01 83 • Fax + 42 02 / 67 31 01 87
info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz

Denmark
ROTHENBERGER Scandinavia A/S
Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst
Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23
roscan@rothenberger.dk

France
ROTHENBERGER France S.A.
24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3
Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03
info-fr@rothenberger.com

Greece
ROTHENBERGER Hellas S.A.
249 Syngrou Avenue • GR-171 22 Nea Smyrni, Athens
Tel. + 30 210 / 94 07 302 • Fax + 30 210 / 94 07 322
ro-he@otenet.gr

Hungary
ROTHENBERGER Hungary Kft.
Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest
Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59
mail@rothenberger.hu

India
ROTHENBERGER India Private Limited
B-1/D-5,Ground Floor
Mohan Cooperative Industrial Estate
Mathura Road, New Delhi 110044
Tel. + 91 11 / 51 69 90 40, 51 69 90 50 • Fax + 91 11 / 51 69 90 30
contactus@rothenbergerindia.com

Ireland
ROTHENBERGER Ireland Ltd.
Bay N. 119, Shannon Industrial Estate
IRL-Shannon, Co. Clare
Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36
rothenb@iol.ie

Italy
ROTHENBERGER Italiana s.r.l.
Via G. Reiss Romoli 17 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 12 12 • Fax + 39 02 / 33 50 0151
rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it

Mexico
Rothenberger S.A. Sucursal México
Bosques de Duraznos No. 69-1006
Bosques de las Lomas • México D.F. 11700
Tel. + 52 / 55 85 89 - 39 48 ext 21/22
Fax + 52 / 55 85 89 - 57 70 ext 11

Netherlands
ROTHENBERGER Nederland bv
Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen
Tel. + 31 (0) 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 (0) 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland
ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
ul. Cyklamenów 1 • PL-04-798 Warszawa
Tel. + 48 22 / 6 12 77 01 • Fax + 48 22 / 6 12 72 95
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Portugal
SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.
Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL
Tel. + 3 51 / 9 12 21 80 80 • Fax + 3 51 / 2 26 00 40 30
sul.pt@rothenberger.es

Singapore
ROTHENBERGER TOOLS (FE) PTE LTD
147 Thyrwhitt Road
Singapore 207561
Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031
www.rothenberger.com.sg

South Africa
ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.
P.O. Box 4360 • Edenvale 1610
165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston
Gauteng (Johannesburg), South Africa
Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32
info@rothenberger-tools.co.za

Spain
ROTHENBERGER S.A.
Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)
(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)
Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31
export@rothenberger.es • www.rothenberger.es

Switzerland
ROTHENBERGER Schweiz AG
Herostr. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. + 41 / 14 01 08 00 • Fax + 41 / 1 4 01 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey
ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti
Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi
TR-34722 Kadiköy-Istanbul
Tel. + 90 / 216 449 24 85 pbx • Fax + 90 / 216 449 24 85
rothenberger@rothenberger.com.tr

UK
ROTHENBERGER UK Limited
2, Kingsthorne Park, Henson Way
Kettering • GB-Northants NN16 8PX
Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00
info@rothenberger.co.uk

USA
ROTHENBERGER USA LLC
4455 Boeing Drive; USA-Rockford, IL 61109
Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89
www.rothenberger-usa.com

ROTHENBERGER USA Inc.
Western Regional Office • USA-955 Monterey Pass Road
Monterey Park, CA 91754
Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97

ROTHENBERGER Agency

Russia
OLMAX
2-d Verkhny Mikhailovsky pr-d, 9 build.2
115419 Moscow
Tel. +7/09 57 92 59 44 • Fax +7/09 57 92 59 46
olmax@olmax.ru • www.olmax.ru

999213O 06.07

