ROTHENBERGER

RO-GROOVER 1” - 12”

RO-GROOVER 1”- 12”



EAC

Bedienungsanleitung	Naudojimo instrukcijos
Instructions for use	تعليمات الاستخدام
Instruction d’utilisation	Brugsanvisning
Instrucciones de uso	Käyttöohje
Istruzioni d'uso	Bruksanvisning
Gebruiksaanwijzing	Návod k používání
Instruções de serviço	Navodilo za uporabo
Instrucţiuni de folosire	Upute za uporabu
Instrukcja obsługi	Инструкция за експлоатация
Használati utasítás	Инструкция по использованию
Kullanım talimatları	



1500001351
1500001352
1500001353

www.rothenberger.com

Intro

DEUTSCH **Seite 3**
Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderung vorbehalten!

ENGLISH **Page 18**
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 33**
Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit s{ur! Ne pas le jetter! La garantie est annulée lors de dommages d{us à une manipulation erronée! Sous rèserve de modificaions techniques.

ESPAÑOL. País de origen **Página 48**
¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas.

ITALIANO **Pagina 63**
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.

NEDERLANDS **Bladzijde 78**
Lees de handleiding zorgvulding door en bewaar haar goed! Niet weggoien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzgingen voorbehouden.

PORTUGUES **Pagina 93**
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.

ROMÂNĂ **Pagină 108**
Vă rugăm să citiţi şi să reţineţi aceste instrucţiuni de folosire. Nu aruncaţi manualul! Garanţia nu acoperă daunele cauzate de folosirea incorectă a maşinii! Pot fi adăugate modificări tehnice.

POLSKI **Strona 123**
Należy zachować instrukcję obsługi. Nie wyrzucać jej. W przypadku uszkodzeń spowodowanych niepoprawnym użytkowaniem gwarancja przestaje być ważna. Zastrzega się prawo do modyfikacji technicznych.

MAGYAR **138 oldal**
Kérjük, őrizze meg ezeket a használati utasításokat. Ne dobja el! A garancia nem vonatkozik a berendezés helytelen használatából adódó károsodásra. Műszaki módosítások joga fenntartva.

TÜRKÇE **Sayfa 153**
Lütfen bu talimatları okuyun ve muhafaza edin. Bu kılavuzu atmayın! Makinenin yanlış kullanımından doğan hasarlar garanti kapsamında değildir. Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

LIETUVIŲ K. **Puslapis 168**
Perskaitykite ir išsaugokite šiuos naudojimo nurodymus. Neišmeskite jų! Garantija negalioja gedimams, atsiradusiems dėl neteisingo įrangos naudojimo! Galimi techniniai pakeitimai.

183 ةحفصلا **ةيبرعلا**
نع ةمجانلا رارضلا نامضلا يطغي لا !تايافنلا يف ابه قيلي ال .ابه ظافتحالاو هذه مادختسالا تامياعت ءارجإب ةنيمر !ةقلاللا حيحصلا ريغ مادختسالا .ةيلاتلا تاعيدختلا

DANSK **side 198**
Læs betjeningsvejledningen, og gem den til senere brug! Smid den ikke ud! Skader, som måtte opstå som følge af betjeningsfejl, medfører, at garantien mister sin gyldighed! Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

SUOMI **sivulta 213**
Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois! Takuu ei kata käyttövirheistä aiheutuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

SVENSKA **sida 228**
Läs igenom bruksanvisningen och förvara den väl! Kasta inte bort den! Garantin upphör om apparaten har använts eller betjänats på ett felaktigt sätt! Med reservation för tekniska ändringar!

CESKY **Stránky 243**
Navod k obsluze si prosim přečtěte a uschovejte jej! Nevyhazujte jej! V pripade poškozeni zpusobenem chybnou obsluhou zanika zaruka! Technicke změny jsou vyhrazeny!

SLOVENSKO **Stran 257**
Preberite navodila za uporabo in jih shranite! Ne odvrzite jih! Ob poškodbah zaradi napak v uporabi preneha veljati garancija! Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

HRVATSKI **Stranica 271**
Molimo da pročitate i spremite upute za uporabu! Nemojte ih baciti! Kod kvarova zbog pogrešne uporabe odbacuje se jamstvo! Zadržavamo pravo tehničkih izmjena!

БЪЛГАРСКИ **Страница 298**
Прочетете внимателно и запазете инструкцията за експлоатация! Не я захвърляйте или унищожавайте! При настъпили дефекти вследствие на неправилно обслужване гаранцията отпада! Технически изменения по уреда са изключително в компетенцията на фирмата производител!

РУССКИЙ **Страница 312**
Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслуживание по гарантии! Возможны технические изменения!

INHALT

INHALT
1. Sicherheit 4-8
2. Beschreibung, Hauptkomponenten, Technische Daten 9
3. Einrichten der Maschine 10-12
4. Betrieb 13-14
5. Wartung 15-16
6. Ersatzteile 243-245
Konformitätserklärung 243

⚠ ACHTUNG

SICHERHEITSHINWEISE

a) Diese Bedienungsanleitung muss dem Benutzer ausgehändigt werden.
b) Sie muss vor Benutzung der Maschine aufmerksam gelesen werden, um einen sicheren und effizienten Gebrauch zu gewährleisten.
c) Dieses Handbuch muss so aufbewahrt werden, dass der Bediener bei Bedarf jederzeit darauf zugreifen kann.
d) Die in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitshinweise müssen befolgt werden, um Unfälle wie Brände, Elektroschocks und Verletzungen zu vermeiden.
e) Diese Sicherheitshinweise müssen vor Benutzung der Maschine aufmerksam gelesen werden. Die Maschine darf ausschließlich gemäß diesen Anweisungen betrieben werden.
f) Eine andere als die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Verwendung ist nicht zulässig.

Definition von GEFAHR und ACHTUNG.
Dieses Handbuch unterscheidet die Warnhinweise für GEFAHR und ACHTUNG.

GEFAHR: Dies bezieht sich auf Handlungen, die tödlich ausgehen oder schwere Verletzungen nach sich ziehen können, wenn die Maschine nicht korrekt verwendet wird.
ACHTUNG: Dies bezieht sich auf Handlungen, die Verletzungen oder Materialschäden nach sich ziehen können, wenn die Maschine nicht korrekt verwendet wird. Auch Situationen, die lediglich mit ACHTUNG gekennzeichnet sind, können unter bestimmten Umständen ernste Folgen haben. Diese Warnungen müssen daher in jedem Fall befolgt werden, da sie sich direkt auf die Sicherheit auswirken.

g) Sollte die Bedienungsanleitung verloren gehen oder beschädigt werden, so muss umgehend bei unserem Vertrieb oder dem betreffenden Händler eine neue bestellt werden.
h) Aufgrund von Verbesserungen hinsichtlich Qualität, Merkmalen oder Sicherheitsstandards unterliegen sowohl die Teile als auch die Spezifizierung der möglichen Änderung ohne vorherigen Hinweis. In jenen Fällen kann es sein, dass Inhalt, Fotos, Abbildungen, etc. dieses Handbuchs von dem gekauften Produkt abweichen.

⚠ ACHTUNG

1. Korrekte Spannung verwenden.
   - Es ist die Spannung zu verwenden, die auf dem Typenschild des Geräts oder im Handbuch angegeben ist. Weicht die Netzspannung von der angegebenen Spannung ab, kann dies zu Überhitzung, Rauchbildung oder zu einem Brand führen.
2. Der Schalter muss sich in der OFF-Position befinden, bevor der Stecker in die Steckdose gesteckt wird.
   - Befindet sich der Schalter in der ON-Position, bevor der Stecker in die Steckdose gesteckt wird, so kann dies zu einem unerwarteten Start der Maschine führen und einen Unfall verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich der Schalter in der OFF-Position befindet.
3. Vermeiden Sie Elektroschocks.
   - Fassen Sie den Stecker nicht mit feuchten Händen an.
   - Verwenden Sie die Maschine nicht bei Regen oder in Bereichen, in denen die Maschine nass werden kann.
   - Erden Sie die Maschine, um Elektroschocks zu verhindern.
4. Berücksichtigen Sie die Gegebenheiten am betreffenden Arbeitsbereich.
   - Verwenden Sie die Maschine nicht bei Regen, in feuchten Bereichen oder in Bereichen, in denen die Maschine leicht nass werden kann. Feuchtigkeit kann die Motorisolierung beeinträchtigen und Elektroschocks nach sich ziehen.
   - Verwenden Sie die Maschine nicht in der Nähe von Flüssigkeiten oder brennbaren Gasen wie Benzin und Lösungsmitteln. Dies kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.
5. Verwenden Sie nur spezifiziertes Zubehör und Zusatzgeräte.
   - Zubehör und Zusatzgeräte, die nicht in unserem Katalog spezifiziert sind, dürfen nicht verwendet werden. Dies kann Unfälle oder Verletzungen zur Folge haben.
6. Schalten Sie das Haupteinheit AUS und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, wenn folgendes eintritt:
   - Wenn die Maschine nicht verwendet wird oder wenn Teile ausgetauscht, repariert, gereinigt oder inspiziert werden.
   - Wenn das Zubehör ausgetauscht wird.
   - Wenn Späne oder Fremdkörper entfernt werden.
   - Wird der Stecker in die Steckdose gesteckt, so kann dies zu einem unerwarteten Start der Haupteinheit führen und einen Unfall verursachen.
7. Bei Auftreten jeglicher Anomalie muss die Maschine umgehend gestoppt werden.
   - Läuft die Maschine unruhig oder treten Anomalien auf wie Gerüche, Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auf, so muss die Maschine umgehend gestoppt werden.
   - Überprüfen Sie jedes Element im Abschnitt "Mögliche Ursachen für Störungen" am Ende dieses Störungs und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen. Wird die Maschine weiterhin gebraucht, so kann dies zu Überhitzung, Rauchbildung oder einem Brand und damit zu Unfällen oder Verletzungen kommen.
   - Kommt es zu Überhitzung oder bildet sich Rauch an oder in der Maschine, so versuchen Sie nicht, die Maschine selbst zu reparieren, sondern fordern Sie einen Reparaturdienst an.
8. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber.
   - Gehen Sie sicher, dass Arbeitstisch und Arbeitsbereich sich in gutem Zustand befinden und gut beleuchtet sind.
   - Ein unordentlicher Arbeitsbereich und Arbeitstisch kann Ursache verursachen.

⚠ ACHTUNG

9. Nicht autorisiertes Personal darf sich nicht in der Nähe der Maschine aufhalten.
   - Die Haupteinheit oder das Stromkabel dürfen nicht berührt und auch nicht von unautorisiertem Personal bedient werden.
   - Es darf kein unautorisiertes Personal, dies gilt vor allem für Kinder, den Arbeitsbereich betreten. Es kann zu Verletzungen kommen.
10. Betreiben Sie die Maschine nicht mit Gewalt.
   - Verwenden Sie die Maschine nur für den angedachten Zweck. Die Kapazität der Haupteinheit darf nicht überschritten werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten. Übermäßige Kraftaufwendung kann nicht nur das Produkt beschädigen, sondern auch Unfälle verursachen.
   - Verwenden Sie die Maschine nicht so, dass der Motor blockiert, oder Rauch, bzw. Feuer entsteht.
11. Tragen Sie enganliegende Kleidung.
   - Tragen Sie keine Krawatten, Kleidungsstücke mit offenen Ärmeln, weite Kleidungsstücke oder Accesoires wie Ketten, etc., die sich in den rotierenden Teilen verfangen könnten.
   - Beim Arbeiten im Freien ist es ratsam, Gummihandschuhe und Schuhe mit Spikes zu tragen. Rutschige Handschuhe und Schuhwerk können zu Verletzungen führen.
   - Bedecken Sie lange Haare mit einer Mütze oder einem Haarnetz, damit es nicht von rotierenden Teilen erfasst werden kann.
   - Tragen Sie einen für den Arbeitsbereich entsprechend geeigneten Sicherheitshelm, Sicherheitsschuhe, etc.
12. Arbeiten Sie nicht in einer unnatürlichen Haltung.
   - Stehen Sie fest und im Gleichgewicht, damit Sie nicht fallen und sich verletzen.
13. Entfernen Sie Werkzeuge wie Schraubenschlüssel.
   - Prüfen Sie vor Betätigen des Schalters (ON-Position), ob die Inspektions- und Justier-Werkzeuge entfernt wurden.
   - Befinden sich während des Betriebs noch Werkzeuge in der Maschine, so kann dies zu Unfällen und Verletzungen führen.
14. Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht.
   - Achten Sie bei der Handhabung der Maschine, den Arbeitsmethoden und den Umgebungsbedingen auf größte Vorsicht. Unachtsamkeit kann Unfälle und Verletzungen zur Folge haben.
   - Bei geringer Konzentrationsfähigkeit, beispielsweise bei Müdigkeit, Alkoholkonsum, Krankheit oder unter Medikamenteneinfluss, etc. darf die Maschine nicht bedient werden.
15. Gehen Sie ordnungsgemäß mit dem Stromkabel um.
   - Tragen Sie die Maschine nicht mit Hilfe des Kabels, und ziehen Sie auch nicht am Kabel, wenn Sie die Maschine ausschalten möchten.
   - Verlegen Sie das Kabel nicht in der Nähe von heißen Gegenständen, Schmiermitteln und Ölen, Scheren oder scharfen Objekten.
   - Nicht auf das Kabel treten, daran ziehen oder übermäßig Kraft darauf aufwenden, da dies das Kabel beschädigen kann. Dies könnte zu Elektroschocks führen oder aber einen Kurzschluss verursachen, welcher wiederum einen Brand zur Folge haben kann.

⚠ ACHTUNG

16. Führen Sie täglich Wartungsarbeiten aus.
    - Befolgen Sie beim Austausch von Zubehör und Teilen die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
    - Überprüfen Sie regelmäßig das Stromkabel und den Stecker. Ist es beschädigt, wenden Sie sich hinsichtlich der Reparatur an einen Händler oder die Vertriebsabteilung.
    - Falls Sie ein Verlängerungskabel benutzen, so muss auch dieses regelmäßig überprüft und bei Beschädigung ausgetauscht werden.
    - Werden Verlängerungskabel im Freien verwendet, so gehen Sie sicher, dass sie für die Verwendung im Freien geeignet sind, damit es nicht zu Elektroschocks, Kurzschlüssen oder Bränden kommt.
    - Teile für Greifanwendungen müssen stets trocken und sauber, sowie frei von Öl und Schmiermitteln sein. Sind sie rutschig, kann dies zu Verletzungen führen.
17. Gehen Sie sicher, dass keine Teile beschädigt sind.
    - Prüfen Sie vor Gebrauch der Maschine eingehend, ob die Teile der Schutzvorrichtungen sowie weitere Elemente intakt sind und überprüfen Sie den normalen Betrieb der Maschine und ihrer Funktionen.
    - Achten Sie auf Anomalien bei der Justierung der beweglichen Teile und beim Spannen, sowie auf beschädigte Teile, die den Betrieb beeinflussen können.
    - Wenn die Start- und Stopp-Schalter nicht funktionieren, darf die Maschine nicht verwendet werden.
    - Lesen Sie die Bedienungsanleitung hinsichtlich des Austausches oder der Reparatur von Schutzvorrichtungen und anderen Teilen. Wenn Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung nicht finden, so wenden Sie sich bezüglich der Reparatur an den Händler oder unsere Vertriebsabteilung.
18. Lagern Sie die Maschine bei Nichtgebrauch ordnungsgemäß.
    - Lagern Sie sich an einem trockenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern und schließen Sie sie mit einem Schlüssel ab.
19. Für allgemeine Wartungs- und Reparaturarbeiten wenden Sie sich an einen autorisierten Händler.
    - Unser Produkt erfüllt die relevanten Sicherheitsstandards. Nehmen Sie an der Maschine keine Änderungen vor.
    - Denken Sie daran, dass Sie für jegliche Reparaturen Ihren Händler oder unsere Vertriebsabteilung kontaktieren müssen. Werden Reparaturen von unqualifiziertem oder ungeschultem Personal durchgeführt, so kann dies den Betrieb der Maschine beeinträchtigen, was wiederum Unfälle und Verletzungen zur Folge haben kann.
20. Die Maschine muss stets von zwei Personen bewegt werden.
21. Arbeiten Sie immer mit ausreichender Beleuchtung.
    - Anderenfalls kann es zu Unfällen und Verletzungen kommen.

⚠ ACHTUNG

Über die Rollnut-Maschine

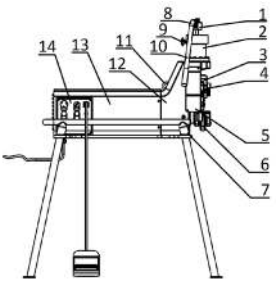
- Diese Rollnut-Maschine wurde zu dem Zweck hergestellt, Schläuche und Rohre mit Nuten zu versehen. Zur Handhabung der Maschine gehen Sie vor, wie in den Anweisungen dieses Handbuchs beschrieben. Andere Verwendungsweisen erhöhen das Verletzungsrisiko.
- Halten Sie Ihre Hände fern von den rotierenden Teilen. Tragen Sie keine Handschuhe, die beim Betrieb der Einheit abrutschen könnten. Ihre Finger könnten von diesen rotierenden Teilen erfasst werden.
- Achten Sie auf einen korrekten Sitz der Abdeckung. Bei abgenommener Abdeckung darf die Rollnut-Maschine nicht verwendet werden. Liegen die rotierenden Teile frei, so könnten Körperteile von diesen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Stellen Sie die Rollnut-Maschine auf einer flachen und ebenen Fläche auf. Gehen Sie sicher, dass sowohl die Maschine als auch ihre Stützen fest und stabil stehen. Dies verhindert ein Kippen der Einheit.
- Tragen Sie keine lockere Kleidung. Halten Sie Ärmel und Jacken verschlossen. Beugen Sie sich mit Ihrem Körper nicht über die Maschine oder das Rohr. Ihre Kleidung könnte vom Rohr erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Um die Rohre ordnungsgemäß auszurichten, verwenden Sie den Rohrauflageständer.
- Halten Sie Ihre Hände während des Betriebs der Maschine vom Ende des Rohres fern. Dies verhindert mögliche Verletzungen durch scharfe Kanten oder Späne.

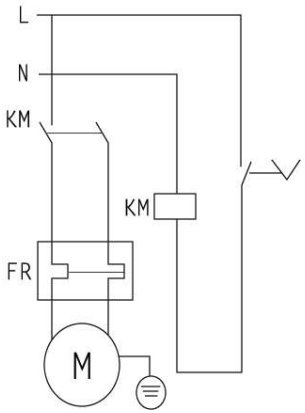
1. Technische Daten

Beschreibung

- Mit Hilfe dieser Maschine können Sie normgerechte Nuten an den Enden der Stahlrohre anbringen, um die Montage der Kupplungen zu erleichtern. Diese Maschine ist das ideale Werkzeug für Sprinkleranlagen, Bau-Industrie oder Heizungsgroß-Anlagen. Die Nuten werden durch 3 unterschiedliche Druckrollen und Antriebswellen erzeugt, die über eine hydraulische Pumpe in das Rohr eingebracht werden. Zur Stabilisierung größere Rohre ist ein zusätzlicher Gegenhalter mit Rolle seitlich angebracht.

Die Maschine ist mit 3 oberen Druckrollen und 3 Antriebswellen ausgestattet, und ist zur Bearbeitung der folgenden Rohre geeignet (siehe Tabelle 1 für die jeweils passende Kombination von Druckrolle und Antriebswelle):
von 1 bis 1 1/2 Zoll
von 2 bis 6 Zoll
von 8 bis 12 Zoll





Wichtigste Bestandteile

1 Stellmutter	8 Griffgehäuse
2 Hydraulikzylinder	9 Absperrventil
3 Druckrollen	10 Griffhebel
4 Mitnehmerwelle	11 Bolzen
5 Schutzvorrichtung	12 Kopfgehäuse
6 Rohr-Stabilisatorrolle	13 Motorabdeckung
7 Grundplatte	14 Bedienfeld (elektrisch)

Technische Daten

Max. zulässiger Durchmesser	12" (325 mm)
Min. zulässiger Durchmesser	1" (33 mm)
Max. zulässige Rohrdicke	10 mm
Max. Betriebsdruck	7850 kg
Max. Druck des Hydraulikzylinder	40 MPa
Öltank-Kapazität	150 ml
Drehzahl der Antriebswelle	36 U/min
Elektromotor 1500001351 1500001352 1500001353	 1500 Watt–230 V–50Hz 1500 Watt–230 V–60Hz 1500 Watt–110 V–50Hz
Allgemeine Abmessungen (B x T x H)	474 x 910 x 635
Gewicht	32 lb

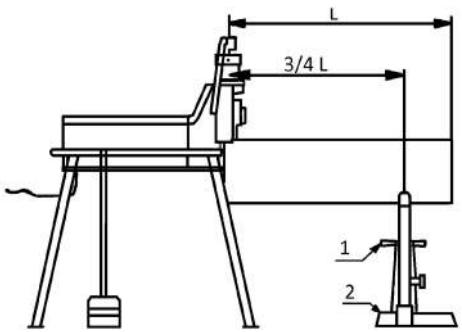
Standardgerät
Nutmaschine mit Getriebewelle und Nutrollensatz mit drei Rollen. Getriebewelle und Nutrollensatz, für Durchmesser von 1 bis 1.1/2 Zoll, 2 bis 6 Zoll und 8 bis 12 Zoll.

Rohr-Stabilisator
Der Rohr-Stabilisator ist als Hilfszubehör für die Rollnut-Maschine verfügbar.

Einrichten der Maschine und des Arbeitsbereiches

Wählen Sie einen Arbeitsbereich mit folgenden Eigenschaften:
- er muss ausreichend beleuchtet sein.
- es dürfen keine Flüssigkeiten, Dämpfe oder Staub vorhanden sein, da dies einen Brand auslösen könnte.
- es muss einen Masseanschluss zur Erdung geben.
- es muss ein direkter Zugang zum Masseanschluss vorhanden sein, dieser muss frei von Wärmequellen, Ölen, scharfen Gegenständen bzw. Messern sein. Weiterhin darf es keine beweglichen Teile geben, da diese das Kabel beschädigen könnten.
- ein trockener Ort für die Maschine und den Bediener muss vorhanden sein.
- Der Boden muss eben sein.

Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn sich unter ihr Wasser befindet.
Reinigen Sie den Arbeitsbereich vor der Installation der Einheit.
Entfernen Sie jegliche Ölrückstände.
Positionieren Sie die Rollnut-Maschine auf einer flachen und ebenen Fläche.
Vergewissern Sie sich, dass die Rollnut-Maschine und der Rohrauflageständer stabil stehen.
Überprüfen Sie die obere Rolle und die Antriebswelle, um sicherzugehen, dass die beiden Größen übereinstimmen.
Vergewissern Sie sich, dass das Rohr und der Rohrauflageständer einwandfrei aufeinander ausgerichtet sind.

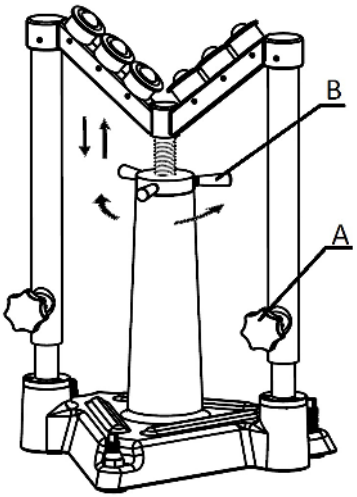


Einrichten der Maschine und des Arbeitsbereiches

Die Enden des Rohres müssen rechtwinklig zugeschnitten werden. Verwenden Sie zum Schneiden des Rohres keinen Schneidbrenner. Das Rohr darf nicht unrund sein. Sämtliche Schweißnähte, Dichtungsmassen sowie andere Nähte innen oder außen müssen über eine Länge von mindestens 55 mm vom Ende her bündig abgeschliffen werden.

Montage des Rohres

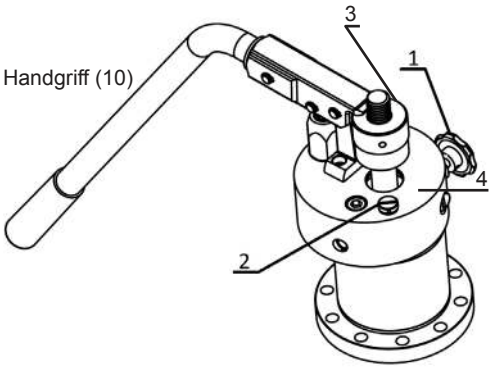
Die Rohre müssen mit Hilfe eines Rohrträgers abgestützt werden. Der Rohrträger muss auf 3/4-Höhe der gesamten Rohrlänge von der Rollnut-Maschine aus positioniert werden.



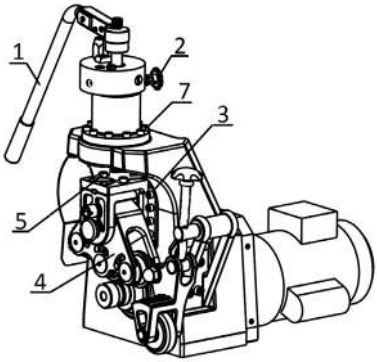
Lockern Sie die Spindelgriffe (A) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
Stellen Sie das Rohr durch Drehen des Rades (B) der Zentrierschraube auf das richtige Maß ein.
Stützen Sie das Rohr mittels der Zentrierschraube und legen Sie es auf die Antriebswelle.
Justieren Sie die Höhe des Rohres und stellen Sie dabei sicher, dass dieses vollständig horizontal ist. Falls nötig, verwenden Sie hierzu eine Wasserwaage. Nach dem Einstellen arretieren Sie den Rohrauflageständer durch drehen der Hebel A im Uhrzeigersinn und fixieren so die Positionshöhe.

Justierung der Nuttiefe

Aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Rohre muss in jedem Fall eine Test-Nut erzeugt werden, um die richtige Nuttiefe einzustellen.



1) Ventil (1) muss offen sein!
   Das Rohr auf die Antriebswelle legen.
   Handgriff (10) gegen Einstellschraube (3) drücken, bis Druckrolle kontakt mit dem Rohr hat, Ventil (1) jetzt schließen. Notfalls noch einmal Pumpen bis Druckrolle das Rohr gespannt hat.
2) Einstellschraube (3) auf Oberfläche des Pumpengehäuse (4) drehen.
3) Einstellschraube (3) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Nuttiefe (C) - siehe Tabelle an Maschine. erreicht wird. Jeder Teilstrich der Einstellschraube (3) entspricht 0,1 mm, eine vollständige Umdrehung entspricht 2,5mm Nuttiefe.
4) Maschine starten, nicht kontinuierlich pumpen, sondern warten, bis das Rohr bei jedem Pumpvorgang drei Umdrehungen durchgeführt hat. Wenn die Stellmutter den Hydraulikzylinder berührt, Pumpen stoppen und die Maschine weiterlaufen lassen, bis das Rohr drei Umdrehungen durchgeführt hat. Maschine stoppen, Zylinder-Absperrventil (1) öffnen, damit der Hydraulikzylinder hochfahren kann, und das Rohr entnehmen und Nuttiefe mit Maßband überprüfen.



Betrieb der Rollnut-Maschine

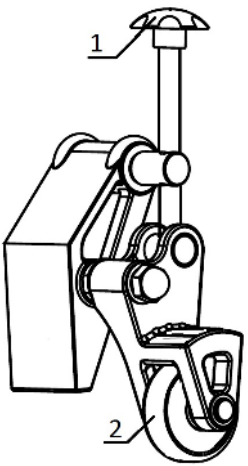
Die Dicke des Rohres darf die eingangs erwähnten Höchstwerte von 10mm nicht überschreiten.
Drücken Sie, nachdem Sie das Zylinderventil (2) durch Drehen im Uhrzeigersinn geschlossen haben, den Schalter und lassen Sie die Maschine leer laufen, um sicherzugehen, dass sie korrekt funktioniert.
Üben Sie Druck auf den hinteren Pumpengriff aus, um die Nut zu erzeugen. Fahren Sie fort, wenn auch sehr vorsichtig und langsam, und lassen Sie das Rohr für jeden kurzen Hub des Pumpengriffes drei volle Umdrehungen machen.
Löst sich das Rohr von der Antriebswelle, so stoppen Sie die Maschine und untersuchen Sie die Vorgänge zur "Montage des Rohres".
Wenn die Tiefen-Einstellmutter das Gehäuse des Hydraulikzylinders berührt, muss das Rohr drei vollständige Umdrehungen durchführen, um eine gleichmäßige Nuttiefe zu erzielen.
Öffnen Sie das Zylinderventil (2) durch Drehen im entgegengesetzten Uhrzeigersinn, damit die obere Rolle das Rohr freigibt.
Bevor Sie mit den folgenden Nuten fortfahren, überprüfen Sie den Durchmesser der Nut.
Der Nuten-Durchmesser muss mit Hilfe von einem Durchmesser-Maßband gemessen werden. Um den Nuten-Durchmesser zu verringern, drehen Sie die Tiefen-Stellmutter nach links. Um den Nuten-Durchmesser zu vergrößern, drehen Sie die Tiefen-Stellmutter nach rechts, bis die erforderliche Nuten-Tiefe erreicht ist.

Bei langen Rohren sollte unbedingt ein Stabilisator verwendet werden, um zu vermeiden, dass einerseits das Rohr durch Verformung der Drehbewegung zu vibrieren beginnt, und andererseits die Maschine durch das Gewicht des Rohres instabil wird.
Falls für das Rohr kein Stabilisator verwendet wird, können eventuell keine korrekten Nuten gefertigt werden, bzw. kann es zu Beschädigungen der Maschine, Unfällen oder Verletzungen kommen.

Roll-Nuten mit Stabilisator

Verwenden Sie den Stabilisator nicht für Rohre unter 200 mm Länge. Ihre Finger können durch die rotierenden Elemente eingequetscht werden. Hilft gegen das Problem des starken Gleichgewichtswechsels während der Nutung aufgrund der Unregelmäßigkeiten sowie der schwachen Nuten in Stahlrohren mit großen Durchmessern (6 Zoll).
Wenn der Stabilisator einmal für einen bestimmten Durchmesser und eine bestimmte Wandstärke eingestellt ist, erübrigt sich eine erneute Einstellung.
Legen Sie das Rohr so auf, dass es gleichmäßig liegt und die Kante der Mitnehmerspindel berührt.

Drücken Sie den Pumpengriff nach unten, bis die obere Rolle das Rohr berührt.
Drehen Sie das Rad (1), um die Stabilisatorrolle nach unten zu bewegen, bis sie den Außendurchmesser des Rohres berühren. Wenn der Stabilisator den Außendurchmesser des Rohres berührt, fixieren Sie ihn mit einer weiteren vollständigen Umdrehung.



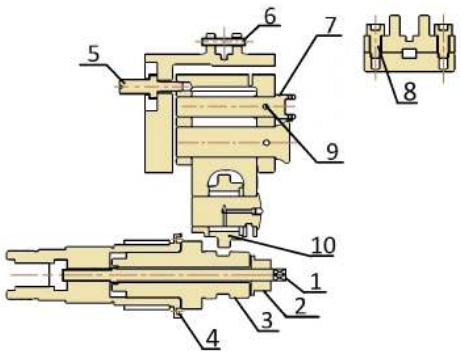
Rollensatz tauschen

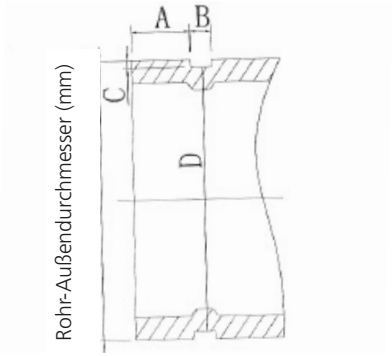
Da die Nutabmessungen von der Geometrie des Rollensatzes abhängen, sind bestimmte Rollen erforderlich (siehe Tabelle 1), um in die verschiedenen Rohre, von 1 bis 12 Zoll, Nuten zu fräsen.
Vergewissern Sie sich vor dem Tauschen, dass die Rollnut-Maschine ausgeschaltet und der Stromstecker ausgesteckt ist, und befolgen Sie die nächsten Schritte:
Die drei oberen Druckrollen sind im Kopfteil der Maschine integriert. Um die geeignete Größe auszuwählen, die Hauptwelle (7) herausziehen und den Kopfteil drehen, bis die Druckrolle mit der erforderlichen Abmessung ausgerichtet ist. Die Welle (7) einführen und dabei darauf achten, dass während der Montage keine Gewalt angewandt wird und die Welle gut montiert ist.
Entsprechend der zu bearbeitenden Rohrgröße sind die obere und untere Druckrollen dafür auszuwählen.
Die Größe der unteren Druckrolle muss immer mit der oberen Druckrolle übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall können Schäden entstehen.

1) Antriebswelle für 1 bis 1.1/2 Zoll. Wird durch 6 Schrauben (4) befestigt. Zur Montage sanft in ihren Sitz drücken und dabei sicherstellen, dass die Nut korrekt an der oberen Rolle ausgerichtet ist. Die 6 Schrauben (4) einsetzen und festziehen.
   WICHTIG: Nach der Montage erneut überprüfen, ob die Nut an der oberen Rolle ausgerichtet ist.
2) Antriebswelle für 2–6 und 8–12 Zoll. Die Antriebswellen werden mit einer langen Schraube (1) und Mutter (2) montiert. Hierzu ist zu beachten, dass die Spindel korrekt eingesetzt werden (Vierkant-Fläche).
   Mutter (2) entfernen und Schraube (1) mit einem geeigneten Werkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen. Am Vierkant 10x10 der Schraube drehen, bis die komplette Schraube (1) mit der Antriebswelle (3) entnommen werden kann.
   Die neue Antriebswelle (3) bis zum Anschlag in ihren Sitz setzen und die Schraube (1) durch Drehen im Uhrzeigersinn einschrauben, bis sie fest sitzt. Mutter (2) aufschrauben, bis sie die Antriebswelle berührt, und festziehen. Die Ausrichtung der Nut mit der oberen Rolle überprüfen.

Ausrichtung und Kontrolle des Maßes „A“ (siehe Tabelle).
Wenn die obere Rolle an der Nut der unteren Welle ausgerichtet werden soll, bzw. beim Mitnehmen, gehen wir folgendermaßen vor:

1) Es darf kein Rohr auf die Rollnut-Maschine montiert sein.
2) Eine Druckrolle und Antriebswelle mit den selben Abmessungen auswählen.
3) Die obere Druckrolle absenken, bis sie den größeren Durchmesser der Antriebswelle fast berührt.
4) Die Schrauben (8) des Kopfteils lockern, nicht abnehmen.
5) Je nach Drehrichtung den Kopfteil durch Drehen der Schraube (5) in beide Richtungen nach vorne oder hinten schieben. Solange ausrichten, bis er vollständig ausgerichtet ist.
6) Die Schrauben (8) wieder anziehen.



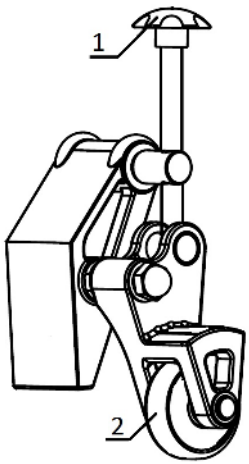


Andruckrolle	Antriebswelle	Rohr-Nenn-durch-messer (Zoll)	Tatsäch-licher Rohr-durch-messer (mm)	A +/– 0,5 (mm)	B +/– 0,5 (mm)	C +/– 0,5 (mm)	Nuten-Durchmesser	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Kleine Andruck-rolle 33/48	Kleine Antriebswelle 33/48	1″	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4″	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2″	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Mittlere Andruckrolle 60/168	Mittlere Antriebswelle 60/168	2″	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2″	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3″	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4″	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4″	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5″	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5″	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6″	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6″	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6″	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Große Andruck-rolle 219/325	Großes Antriebswelle 219/325	8″	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10″	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12″	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tabelle1

Warnungen und Hinweise zum Rollnuten

Machen Sie sich vertraut mit dem Aufbau der Maschine, ihren Funktionen, sowie ihren Antrieb- und Schmiersystemen - lesen Sie vor dem Betrieb der Maschine das Handbuch.
Fügen Sie wie im Handbuch beschrieben vor dem Einschalten der Maschine Öl hinzu. Gehen Sie sicher, dass der Hydraulikzylinder mit Öl gefüllt ist.
Der Stromkreis muss mit einem Masseanschluss sowie einer Sicherung ausgestattet sein. Der Motor muss ordnungsgemäß angeschlossen sein. Nehmen Sie die Maschine unter keinen Umständen mit Überlast in Betrieb. Obere Druckrolle und Antriebswelle müssen für ein optimales Rollnutergebnis so gewählt werden, wie in Tabelle 1 beschrieben. Rollnuten. Löst sich das Rohr von der Antriebswelle so erhöhen Sie den Abweichungsgrad des Rohres. Sollen Stahlrohre mit großen Durchmessern genutet werden, so befestigen Sie die vier Füße der Maschine ebenso wie die drei Füße des Rohrträgers mit Schrauben am Boden.
Wenn Stahlrohre mit großem Durchmesser (über 165 mm) genutet werden, kann das Rohr durch die Unwucht heftig schwanken, bzw. sogar zum Umfallen der Maschine führen - Immer mit dem Rohrstabilisator arbeiten.



Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Rollnut ist zu eng oder zu breit	Der Rollensatz entspricht nicht dem Rohrdurchmesser	Tauschen Sie den Rollensatz durch einen aus, der dem Rohrdurchmesser entspricht
Die Rollnut ist zickzackförmig Die Rollnut verläuft nicht parallel zur Oberfläche des Rohrendes	Das Rohr wurde nicht rechtwinklig zugeschnitten	Schneiden Sie das Rohr rechtwinklig zu
Der Rollnut-Durchmesser ist hinsichtlich des Gesamtumfangs des Rohres nicht gleichmäßig	Das Rohr ist unrund	Verwenden Sie ein rundes Rohr
Die Nut für die Halteschellen am Ende des Rohres ist zu groß	Der Rollensatz entspricht nicht dem Rohrdurchmesser	Tauschen Sie den Rollensatz durch einen aus, der dem Rohrdurchmesser entspricht
	Der Abweichungswinkel des Rohres ist zu groß	Stellen Sie die Abweichung des Rohres auf 0 ein
	Der Rohrträger ist zu groß	Justieren Sie die Höhe des Rohrträgers so, dass eine Abweichung in Grad unterhalb der Horizontalebene erreicht wird
	Der Bediener führt die Vorschubbewegung der oberen Druckrolle zu schnell aus	Verringern Sie die Pumpgeschwindigkeit (lesen Sie die betreffenden Gebrauchsanweisungen)
Das Rohr gleitet oder rutscht auf der Antriebswelle	Die Rändelung der Antriebswelle ist verschlissen oder mit Ablagerungen versehen	Reinigen Sie die Antriebswelle oder tauschen Sie diese aus
	Die Vorschubbewegung der oberen Druckrolle ist sehr langsam	Sorgen Sie dafür, dass sich die obere Rolle im Rohr schneller bewegt
Das Rohr rutscht heraus	Falsche Ausrichtung und Höhe des Rohrträgers	Korrigieren Sie Ausrichtung und Höhe des Rohrträgers
	Raue Oberfläche des Stahlrohres	Polieren Sie die Oberflächen
Es ist kein Druck im Hydraulikzylinder vorhanden, bei Betätigung des Pumpengriffs passiert nichts	Zu wenig Hydrauliköl	Geben Sie Hydraulik-Öl hinzu
	Verschmutztes Öl blockiert die Öffnung	Tauschen Sie das Hydraulik-Öl aus und reinigen Sie den Kreis
	Öl tritt aus dem Ventil aus	Entfernen Sie Schraube und Feder und stoßen Sie die kleine Stahlkugel leicht an, damit diese herauskommt
Der Kolben bewegt sich bei Betätigung des Handgriffes vorwärts, und fährt zurück, wenn dieser losgelassen wird	Verschmutztes Öl blockiert die Öffnung	Tauschen Sie das Hydraulik-Öl aus
	Öl tritt aus dem Ventil aus	Entfernen Sie Schraube und Feder und stoßen Sie die kleine Stahlkugel leicht an, damit diese herauskommt
	Öl tritt an einem anderen Punkt aus	Finden Sie das Problem und beheben Sie es
Unzureichender Druck des Hydraulikzylinders	Die Feder des Überdruckventils ist defekt	Tauschen Sie das Überdruckventil aus

WARTUNG

Anweisungen zur Wartung

Gehen Sie vor dem Ausführen jeglicher Wartungs- oder Justierungsarbeiten sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist.
Füllstand der Hydraulikflüssigkeit.
Lösen Sie zum Einfüllen des Hydraulik-Öles den Einfüllverschluss (Ablassen über das Zylinderventil, entfernen Sie jeglichen Schmutz in der Nähe des Einfüllverschlusses). Entfernen Sie jeglichen Schmutz um den Einfüllverschluss herum, bevor Sie Öl einfüllen. Lösen Sie die Ablassschraube bevor Sie das alte verschmutzte Öl ablassen. Möchten Sie jedoch den gesamten Hydraulikzylinder aus der Haupteinheit entfernen, so lassen Sie den Schieber auf seine niedrigste Position ab, lösen Sie die am Kolben befestigten Schrauben und die 10 Schrauben der Pumpenaufnahme.

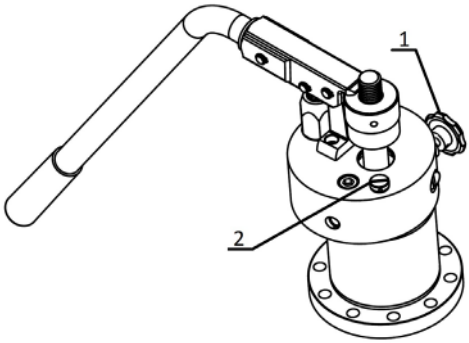
Schmieren
Die Schmiervorrichtung für die Walzenspindel muss einmal im Monat sowie jedes Mal, wenn der Rollensatz ausgetauscht wird, geschmiert werden.
Bestreichen Sie die Stiftlager vor dem Wiedereinbau mit Schmierfett.

Service und Reparatur

Service- und Reparaturarbeiten an dieser Rollnut-Maschine dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Funktioniert die Maschine nicht richtig, so darf der Benutzer diese unter keinen Umständen selbst reparieren, sondern muss sich zu diesem Zweck an den Hersteller wenden.

Ölfüllung des Hydraulikzylinders

Falls der Öltank befüllt werden muss,
ist folgendermaßen vorzugehen:
1) Hahn (1) öffnen.
2) Schmutz rund um die Schraube (2) vollständig entfernen. Sich vergewissern, dass keine Schmutzreste mehr vorhanden sind.
3) Schraube (2) öffnen.
4) Mit Hydraulik-Öl füllen.
5) Schraube (2) aufsetzen und festziehen.



CONTENTS

CONTENTS

1. Safety 18-23
2. Description, main components, specifications 24
3. Machine preparation 25-26
4. Operation 27-30
5. Maintenance 31-32
6. Spare parts 243-245
Declaration of conformity 243

⚠ WARNING

SAFETY RULES

a) Ensure that this instruction manual is given to the user.
b) Read this manual carefully before using the machine to guarantee safe and efficient use.
c) Keep this manual in a place to which the operator always has access as and when he requires.
d) Always comply with the safety precautions described in this manual in order to prevent accidents such as fire, electric shocks and injuries.
e) Carefully read these safety precautions before using the machine and operate the machine according to the instructions.
f) Do not use the machine in any way other than that described in this instruction manual.

Definition of DANGER and CAUTION.
This manual classifies the warning signs according to DANGER and CAUTION.

DANGER: This refers to actions which could be fatal or result in serious injury for the user if the machine is not used correctly.
CAUTION: This refers to actions which could result in injury for the user or material damage if the machine is not used correctly. Even some aspects described as CAUTION can have serious consequences under certain circumstances. You must strictly adhere to these warnings since they have a direct impact on safety.

g) In the event of loss or damage to the instruction manual immediately order another from our distributor or vendor.
h) Both the parts and the specifications are subject to change without prior notice due to improvements in quality, features or safety standards. In these cases the content, photographs, illustrations, etc. in this manual could differ from the product purchased.

⚠ WARNING

1. Use the correct voltage.
   - Use the voltage indicated on the equipment nameplate or in the manual. If the supply voltage is different from the voltage indicated overheating, smoke or fire could result.
2. Verify that the switch is in the OFF position before inserting the plug in the electric power supply socket.
   - If the plug is inserted in the power supply socket in the ON position the machine could start up unexpectedly and cause an accident. Ensure that the switch is in the OFF position.
3. Avoid electric shocks.
   - Do not touch the plug with wet hands.
   - Do not use the machine in the rain or in areas where the machine could get wet.
   - Earth the machine to avoid electric shocks.
4. Take into account the conditions in the workplace.
   - Do not use the machine in the rain, in wet areas or in areas where the machine could get wet easily. Moisture could impair the motor insulation and result in electric shocks.
   - Do not use the machine near liquids or flammable gases such as petrol and solvents. Fire or explosions could result.
5. Use the specified accessories and attachments.
   - Do not use accessories or attachments other than those specified in the instruction manual or in our catalogues. Accidents or injuries could result.
6. Turn the main unit to the OFF position and disconnect the plug from the power supply socket in the following cases.
   - When the machine is not being used or when parts are being changed, repaired, cleaned or inspected.
   - When the accessories are being changed.
   - When swarf or other foreign bodies are being removed.
   - When connecting the plug, the main unit could start up unexpectedly and cause an accident.
7. If any anomaly is detected stop the machine immediately.
   - When the machine does not operate smoothly or if any anomalies such as odours, vibrations or unusual noises are detected stop the machine immediately.
   - Check the symptoms for each item in the section entitled, "Possible causes of malfunctions" at the end of this manual and follow the relevant instructions. Continued use of the machine can lead to overheating, smoke or fire which could cause accidents or injury.
   - If overheating occurs, or if smoke is produced by the machine, do not try to repair the machine yourself and request inspection and repair.
8. Keep the workplace clean.
   - Ensure that the work table and the workplace are in good condition and well lit.
   - An untidy workplace and work table can cause accidents.

⚠ WARNING

9. Do not allow unauthorised personnel near the machine.
   - Do not allow the main unit or the power supply cable to be touched and do not allow unauthorised personnel to operate the machine.
   - Do not allow unauthorised personnel to enter the workplace, especially children. Injuries could occur.
10. Do not use the machine with force.
   - Only use the machine for the designated purpose. Work according to the capacity of the main unit in order to guarantee safe and efficient operation. Excessive force could not only damage the product but also cause accidents.
   - Do not use the machine in any way that could cause the motor to lock or cause smoke or fire.
11. Wear close-fitting clothing.
   - Do not wear ties, garments with open sleeves, loose garments, accessories such as necklaces, etc., which could get caught in rotating parts.
   - When working outside it is recommended to use rubber gloves and shoes with studs. Slippery gloves and footwear can lead to injuries.
   - Cover long hair with a cap or net to prevent it from becoming caught in rotating parts.
   - Wear a safety helmet, safety footwear, etc. in accordance with the working environment.
12. Do not work in an unnatural posture.
   - Keep a firm footing and balance to avoid falling and injury.
13. Remove tools such as spanners.
   - Before putting the switch to the ON position, check that the inspection and adjustment tools have been removed.
   - The operation of the machine whilst tools are inside could cause accidents and injury.
14. Operate the machine with extreme care.
   - Always work by paying great attention to the handling of the machine, the working methods and the surrounding conditions. Carelessness could result in accidents and injury.
   - Do not work with the machine if you have low concentration levels such as when you are tired, after consuming alcohol, whilst ill, under the effects of medication, etc.
15. Do not handle the power supply cable inappropriately.
   - Do not carry the product by the cable or pull on the cable to disconnect it.
   - Do not place the cable close to hot objects, grease and oils, scissors or sharp objects.
   - Do not stand on the cable, pull it or apply excessive force which could damage it. This could cause an electric shock or short-circuit leading to fires.

⚠ WARNING

16. Carry out maintenance on a daily basis.
    - Follow the instruction manual when changing accessories and parts.
    - Periodically inspect the power supply cable and plug. If damaged, call the distributor or the sales division for repair.
    - It you use an extension cable inspect it periodically and change if damaged.
    - If you use extension cables outside, use those intended for outdoor use to avoid electric shocks, short-circuits or fire.
    - Keep parts used for gripping dry and clean and free from oil and grease. If they are slippery injury could result.
17. Check that there are no damaged parts.
    - Before using the machine, carefully check for damage to the protection parts and other parts and check normal operation of the machine and its functions.
    - Check that there are no anomalies in the adjustment of movable parts, tightening, damaged parts and other parts which affect operation.
    - Do not use the machine if the start and stop switches do not work.
    - Follow the instruction manual for the replacement or repair of guards and other parts. If you cannot find instructions in the instruction manual call the distributor or our sales division for the repair.
18. Store the machine properly when not in use.
    - Store it in a dry place out of the reach of children and locked with a key.
19. For general maintenance and repairs call an authorised distributor.
    - Our product complies with the relevant safety standards. Do not remodel the machine.
    - Bear in mind that for any repair you must contact the distributor or our sales division. If repairs are carried out by unqualified or unskilled personnel, the operation of the machine will be compromised which could lead to accidents or injury.
20. The machine must always be moved by two people.
21. Always work with sufficient light.
    - This could otherwise lead to accidents or injury.

⚠ WARNING

About the grooving machine

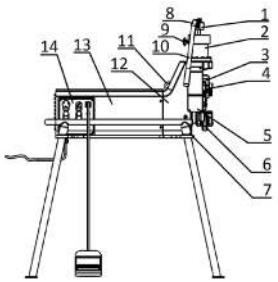
- The grooving machine has been manufactured for making grooves in tubes and pipes.In order to handle the machine follow the instructions in this manual. Any other uses increase the risk of injury occurring.
- Keep your hands away from the rotating parts.Do not wear gloves which could loosen when operating the unit. Your fingers could get caught by these rotating parts.
- Keep the protective cover in its position. Do not operate the grooving machine if you have removed the cover. If the rotating parts are exposed body parts could get caught thus causing serious injury.
- Install the grooving machine on a flat, even surface. Ensure that the machine and its supports are stable. This prevents the unit from overturning.
- Do not wear loose clothing. Keep sleeves and jackets closed. Do not extend your body over the machine or the tube. Your clothes could get caught in the tube and cause serious injury.
- Fix the tubes correctly using tube supports.
- Whilst operating the machine keep your hands away from the end of the tube. This prevents the risk of injury from the sharp edges or chips.

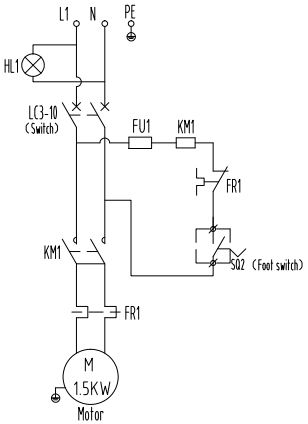
1. Specifications

Description

- This machine makes circular grooves at the end of steel tubes in order to facilitate the assembly of circular couplings. It is the ideal tool for the construction industry and the piping construction sector. The grooves are made by a grooving roller which is inserted hydraulically inside the tube which, at the same time, is supported by a guide screw.

  The machine is equipped with two upper rollers and three lathe screws which can machine the following tubes (refer to table 1 to see the suitable combination of roller and lathe screw to be used in each case):
  from 1" - 1 1/2" in diameter
  from 2" - 6" in diameter
  from 8" - 12" in diameter





Main components

1 Adjusting nut	8 Handle body
2 Hydraulic cylinder	9 Shut-off valve
3 Roller slide	10 Handle
4 Drive shaft	11 Nut
5 Guard	12 Body of head
6 Pipe stabilising roller	13 Motor cover
7 Mounting base	14 Control panel (electric)

Specifications

Max. permitted diameter	12" (325 mm)
Min. permitted diameter	1" (33 mm)
Max. permitted tube thickness	10 mm
Max. working pressure	7850 kg
Max. hydraulic cylinder pressure	40 Mpa
Oil tank capacity	150 ml
Lathe screw speed	36 r.p.m.
Electric motor	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
General dimensions (W xD xH)	474 x 910 x 635
Weight	32 lb

Standard equipment
Grooving machine with drive shaft and set of three grooving rollers. Drive shaft and set of grooving rollers, for diameters 1" - 1 1/2"; 2" - 6" and 8" - 12".

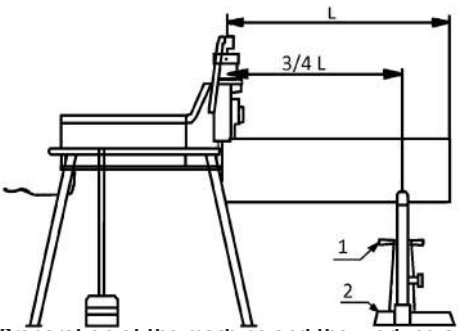
Tube stabiliser
The tube stabiliser is available as a support accessory for grooving.

MACHINE PREPARATION

Preparation of the machine and the working area

Select a working area where:
- there is sufficient light.
- there are no liquids, vapours or dust which could cause fire.
- there is an earth connection connected to ground.
- there is a direct path to the earth connection, free of heat sources, oils, sharp or cutting edges or mobile parts which could damage the cable.
- there is a dry place for the machine and operator.
- the ground is levelled.

Do not use the machine if positioned over water.
Clean the working area before installing any unit.
Clean any oil.
Position the machine on a flat and even surface.
Ensure that the grooving machine and the tube support are stable.
Attach an expansion bolt in the ground below the machine and, using an adjustable hook, attach the table to the ground bolt.
Attach the tube support to the ground using three bolts.
Examine the upper roller and the lathe screw to ensure that the size is correct.
Ensure that the machine shaft and the tube support are perfectly aligned.

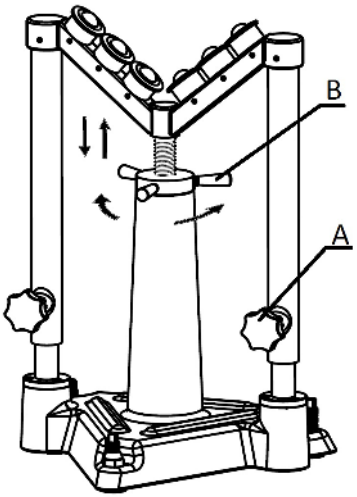


Preparation of the machine and the working area

The tube ends must be cut in a right angle. Do not use a blowpipe to cut the tube. The tube must not be insufficiently round.It is necessary to grind all the welding seams, sealants and other interior or exterior seams flush in the tube over a length of at least 55 mm from the end.

Tube assembly

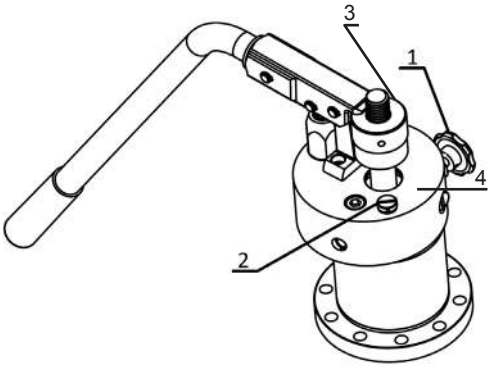
The tubes must be supported using a tube support. The tube support must be positioned at 3⁄4 of the tube length from the grooving machine.



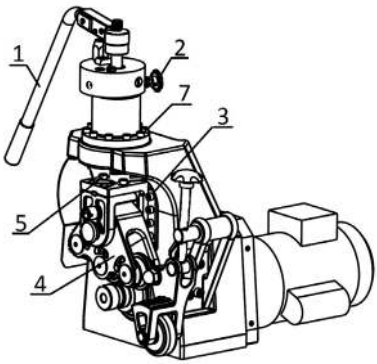
Loosen the knobs of the spindle (A) by turning anticlockwise.
Take the lath screw wheel (B), turn it and adjust the tube to the knurling measurement.
Support the tube in the lathe screw and buffer against the machine.
Adjust the height of the tube ensuring that it is completely horizontal. If required use a spirit level. Once adjusted, the tube locks the support by turning the levers clockwise and fixes the position.

Adjustment of the knurling depth

Given the variable characteristics of the tubes, a test groove must always be performed when switching on the machine or if there is a change of tube for one of a different size.



1) Place the pipe on the drive shaft. Pump until the upper roller touches the pipe. DO NOT APPLY FORCE.
2) Turn the nut (3) until it makes contact with the surface (4).
3) Unscrew the nut (3) in an anticlockwise direction until it has been withdrawn the distance of the groove depth "C" (see table). Each division of the nut corresponds to 0.1 mm and a full turn with a groove depth of 2.5 mm.
4) Start up the machine, close the cylinder shut-off valve and start pumping. Do not pump continuously, but allow the pipe to complete three rotations for each pumping action. When the adjusting nut touches the hydraulic cylinder stop pumping and do not stop the machine until the pipe has rotated three times. Stop the machine, open the cylinder shut-off valve, so that the hydraulic cylinder withdraws, and remove the pipe.



Operation of the grooving machine

The thickness of the tube wall must not exceed the aforementioned maximums.
With the cylinder valve closed, turning clockwise, press the switch and run the machine idle to ensure that it operates correctly.
Exert pressure downstream quickly on the pump handle to make the initial groove. Continue, however slowly, allowing that the tube makes one full turn for each complete stroke of the pump handle.
If the tube starts to come out of the lathe screw, stop the machine and check the "tube assembly" procedures.
When the depth set nut makes contact with the machine casing allow the tube to make two full turns to level the depth of the groove.
Open the cylinder valve turning anticlockwise allowing the upper roller to release the tube.
Check the diameter of the groove prior to proceeding with the subsequent grooves.
The groove diameter must be measured using a diameter tape. In order to reduce the groove diameter (increase the depth of the groove), turn the depth set nut one mark to the left. In order to increase the groove diameter (decrease the depth of the groove), turn the depth set nut for one mark to the right. Once the set nut has been turned fix its position by fastening the adjusting locknut.

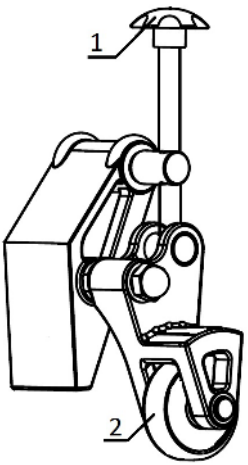
When threading long tubes, use a stabiliser for the tube to ensure that the tube does not vibrate due to warping as it rotates, and to ensure that the machine does not become unstable due to the weight of the tube.

If you do not use a stabiliser for the tube it may prove difficult to produce proper grooves, or the machine may be damaged and result in accidents or injury.

Knurling with stabiliser

Do not use the stabiliser with tubes of 200 mm or less. Your finger could be crushed by the rotating parts.
Help to solve the problem of brusque swinging during the knurling process due to roughness and poor grooving in large steel tubes more than (6").
Once the stabiliser has been adjusted for a specific diameter and wall thickness it does not have to be readjusted.
Position the tube in such a way that it is levelled and makes contact with the lathe screw edge.

Exert downstream pressure on the pump handle to move the upper roller until making contact with the tube.
Turn the wheel to move the stabiliser roller downwards until making contact with the outer diameter of the tube. Once the stabiliser has made contact with the outer diameter of the tube, tighten it with another full turn and fix the slide locking screw to reduce the vibration.



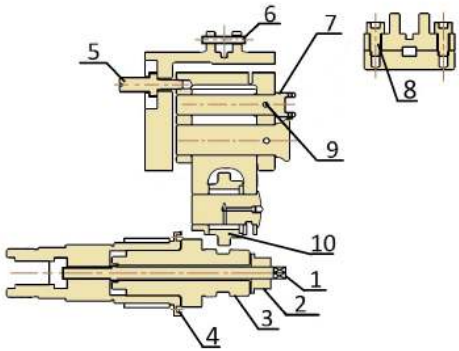
Changing the roller assembly

Because the geometry of the set of rollers determines the dimensions of the grooves, specific sets of rollers are required (see Table 1) to groove the different pipe sizes, from 1" up to 12".
Before making the change, make sure that the grooving machine is unplugged, and follow these steps:
The three upper rollers are incorporated into the upper head of the machine. To select the appropriate roller, remove the main shaft (7) and rotate the head until you have the roller of the correct size aligned with the groove of the drive shaft. Insert the shaft (7) making sure it is correctly fitted and has not been forced during the mounting operation.
The lower drive shaft has to be changed in a different way for a roller of between 1" and 1 1/2" than for the other sizes (2" - 6" and 8" - 12").

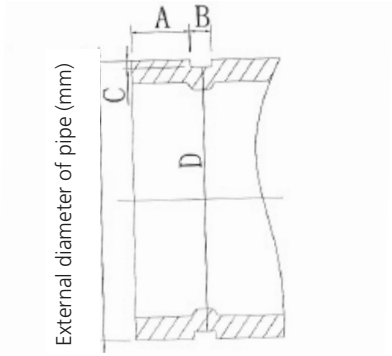
1. Roller of 1" to 1 1/2". This is secured by 6 screws (4). To assemble, insert it into the housing smoothly, checking that the groove is aligned with the upper roller. Fit the 6 screws (4) and tighten them.
   IMPORTANT: check that after mounting the groove is still aligned with the upper roller.
2. Rollers of 2" to 6" and 8" to 12". These are mounted over the centre screw located on the same shaft, and so are fixed by the bolt (1) and nut (2).
   We remove the nut (2), and turn the shaft (1) anticlockwise, with the appropriate tool. We rotate using the 10x10 square drive until the shaft is completely removed (1) along with the roller (3).
   We insert the new roller (3) into its housing as far as it will go, and insert the shaft (1), turning it clockwise until it is well secured. Fit the nut (2) until it stops against the roller and tighten to secure it. Check the alignment of the groove with the upper roller.

Alignment and checking of position "A" (see table).
When we want to align the upper roller with the groove of the lower shaft or the drive shaft we proceed as follows:

1) Work without any pipes mounted in the groover.
2) Select a roller and a drive shaft of the same size.
3) Lower the upper roller until it almost touches the drive shaft at the point where its diameter is at its greatest.
4) Loosen the two screws (8) of the head. It is not necessary to remove them.
5) Using the screw (5), turning this in both directions, we move the head forwards or backwards depending on the direction of rotation. Adjust this until it is perfectly aligned.
6) Tighten the screws (8) again.



OPERATION

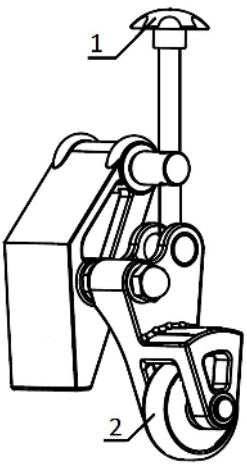


Model of pinch roller	Model of Knurl wheel	Nominal Pepe Dia. (inch)	Actual Pipe Dia (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Diameter of Groove Bottom	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Small Pinch Roller 33/48	Small Knurl Shaft 33/48	1″	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4″	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2″	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Medium-Sized Pinch roller 60/168	Medium Knurl Shaft 60/168	2″	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2″	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3″	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4″	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4″	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5″	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5″	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6″	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6″	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6″	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Large Pinch Roller 219/325	Large Kunrl Wheel 219/325	8″	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10″	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12″	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Table 1

Warnings and advice for knurling

You must be familiar with the machine structure, its functions and the propulsion and lubrication systems by reading the manual prior to starting operation.
Before switching on the machine add oil as indicated in the manual. Check that the hydraulic cylinder is full of oil.
Connection to earth and the fuse are required in the circuit. The motor must be correctly connected. Never put the machine into operation if overloaded. The upper roller and lathe screw must be suitably selected according to table 1 to ensure optimum knurling. The steel tubes must have both ends and the surface polished before starting to make knurl. If the tube comes out of the lathe screw increase the tube's degree of deviation. In the event of knurling steel tubes with large diameters fix the four machine feet as well as the three tube support feet to the ground using screws.
In the event of knurling in steel tubes with large diameters (over 165 mm), the tube could brusquely swing during the knurling process due to roughness and poor grooving or could even cause a malfunction. In order to solve this problem a tube stabiliser can be ordered as an option.
A pipe stabiliser is provided specifically to solve this problem.



MAINTENANCE

Problem	Possible cause	Solution
The groove is too narrow or too wide	The roller set does not correspond to the tube diameter	Replace the roller set for one which corresponds to the tube diameter
The groove zigzags The groove is not parallel to the surface of the tube end	The tube has not been cut square	Cut the tube square
The groove diameter is not uniform throughout the entire circumference of the tube	The tube is elliptic	Use a circular tube
The countersinking at the end of the tube is too large	The roller set does not correspond to the tube diameter	Replace the roller set for one which corresponds to the tube diameter
	The deviation angle of the tube is too large	Adjust the tube deviation to 0
	The tube support is too large	Adjust the tube support height to obtain a deviation in degrees below the horizontal plane
	The operator is making the upper roller advance too rapidly	Reduce the pumping speed (refer to the relevant operating instructions)
The tube slides or slips in the lathe screw	The lathe screw fluting is blocked by metal, worn or flat	Clean or replace the lathe screw
	The upper roller is advancing very slowly	Make the upper roller advance more rapidly inside the tube
The tube is coming out	Inappropriate direction and height of the tube support	Vary the direction and height of the tube support
	Rough surface of the steel tube	Polish the surfaces
There is no pressure in the hydraulic cylinder When actuating the pump handle nothing happens	Insufficient hydraulic oil	Add hydraulic oil
	Dirty oil is blocking the orifice	Replace the hydraulic oil and clean the circuit
	Oil is leaking from the valve	Remove the screw and springGently hit the small steel ball to make it come out
The piston advances when actuating the cylinder handle however recedes when releasing the handle	Dirty oil is blocking the orifice	Replace the hydraulic oil
	Oil is leaking from the valve	Remove the screw and spring Gently hit the small steel ball to make it come out
	Oil is leaking from another point	Locate the problem and correct
Insufficient hydraulic cylinder pressure	The relief valve spring is broken	Replace the safety valve

MAINTENANCE

Maintenance instructions

Ensure that the machine is disconnected before carrying out maintenance or adjustments.
Hydraulic liquid level
Loosen the filling cap to add hydraulic oil (loss through the cylinder valve, remove all dirt in the vicinity of the lid orifice). Remove all dirt around the filling orifice before adding oil
Unscrew the drain screw before emptying all the used dirty oil If you wish to remove the entire hydraulic cylinder from the main unit lower the slide to the lower position, loosen the screws fixed to the piston and the 10 screws from the pump seat.

Lubrication
The lubricator for the roller shaft must be lubricated once a month and each time the roller set is replaced.
Add lubricating grease to the pin bearings prior to reassembling them.

Service and repairs

The service and repairs to this grooving machine must be carried out by qualified technicians. If the machine does not operate correctly it must not be repaired by the user but by contacting the manufacturer for repair.

Filling the hydraulic cylinder with oil

In the event that it is necessary to fill the oil tank.
Proceed as follows:
1) Open the tap (1).
2) Thoroughly clean away any dirt around the screw (2). Ensure that no dirt remains.
3) Open the screw (2).
4) Fill using hydraulic oil.
5) Fit and secure the screw (2).

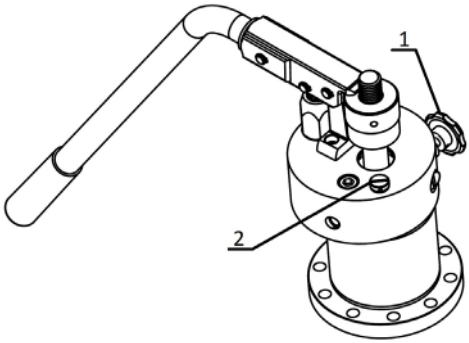


TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

1. Sécurité 32-36
2. Description, composants principaux, caractéristiques 37
3. Préparation de la machine 38-40
4. Fonctionnement 41-42
5. Entretien 43-44
6. Pièces de rechange 243-245
Déclaration de conformité 243

⚠ MISE EN GARDE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

a) S'assurer de fournir à l'usager ce manuel d'instructions.
b) Lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser la machine, pour garantir un usage sûr et efficient.
c) S'assurer de conserver ce manuel d'opération dans un endroit accessible à l'opérateur pour qu'il puisse le consulter chaque fois qu'il en a besoin.
d) S'assurer de toujours respecter les précautions de sécurité décrites ci-après pour éviter des accidents tels que des incendies, des décharges électriques et des blessures.
e) Lire attentivement ces précautions de sécurité avant d'utiliser la machine et la faire fonctionner conformément aux instructions.
f) Ne pas utiliser la machine de façon différente à celle décrite dans ce manuel d'instructions.

Définition de DANGER et de PRÉCAUTION.
Dans ce manuel d'opération, les symboles de mise en garde sont ceux de DANGER et de PRÉCAUTION.

DANGER : indique des actions qui peuvent être mortelles ou être à l'origine de blessures graves pour l'usager si la machine n'est pas utilisée correctement.
ATTENTION : indique des actions qui peuvent engendrer des blessures pour l'usager, ou qui peuvent provoquer des dommages matériels si la machine n'est pas utilisée correctement. Y compris certains éléments signalés par le symbole de PRÉCAUTION peuvent avoir de graves conséquences sous certaines conditions. S'assurer de suivre rigoureusement ces mises en garde car elles sont directement liées à la sécurité.

g) En cas de perte ou de détérioration du manuel d'opération, en demander immédiatement un autre à notre distributeur ou vendeur.
h) Aussi bien les pièces que les caractéristiques sont sujettes à des changements sans préavis de la part du fabricant, pour des améliorations en matière de qualité, prestations ou mesures de sécurité. Dans ce cas, le contenu, les photographies, les illustrations etc. de ce manuel peuvent différer du produit acheté.

⚠ MISE EN GARDE

1. S'assurer d'utiliser la bonne tension.
   - S'assurer d'utiliser la tension indiquée sur la plaque de caractéristiques de l'appareil ou dans le manuel d'opération. Si la tension d'alimentation est différente de la tension indiquée, une surchauffe, de la fumée ou un incendie peuvent se produire.
2. Vérifier que l'interrupteur est sur OFF avant d'introduire la fiche dans la prise électrique.
   - Si la fiche est introduite dans la prise électrique avec l'interrupteur sur la position ON, la machine peut se mettre en route de façon inattendue et provoquer ainsi un accident. S'assurer que l'interrupteur est en position OFF.
3. S'assurer d'éviter des décharges électriques.
   - Ne pas toucher la fiche avec les mains mouillées.
   - Ne pas utiliser la machine sous la pluie ou à des endroits où elle pourrait être mouillée.
   - S'assurer de relier la machine à la terre pour éviter des décharges électriques.
4. Prendre en considération les conditions du lieu de travail.
   - Ne pas utiliser la machine sous la pluie, dans des endroits humides ou mouillés, ou dans des endroits où la machine pourrait être facilement mouillée. L'humidité peut diminuer l'isolement du moteur et être à l'origine de décharges électriques.
   - Ne pas utiliser la machine prés de liquides ou de gaz inflammables, tels que de l'essence ou des dissolvants. Des incendies ou des explosions peuvent se produire.
5. Utiliser les accessoires et les compléments spécifiés.
   - Ne pas utiliser d'accessoires ni de compléments autres que ceux spécifiés dans le manuel d'instructions ou dans nos catalogues. Des accidents ou des blessures pourraient se produire.
6. Mettre l'unité principale sur la position OFF, et débrancher la fiche de la prise de courant dans les cas suivants :
   - Lorsque l'on utilise la machine ou en changeant, en réparant, en inspectant des pièces.
   - En changeant des accessoires.
   - En nettoyant la tournure ou d'autres corps étrangers.
   - En branchant la prise, l'unité principale peut se mettre en route de façon inattendue, et provoquer un accident.
7. Si une quelconque anomalie apparaît, arrêter la machine immédiatement.
   - Si la machine ne fonctionne pas normalement, ou en cas d'anomalies telles que des odeurs, des vibrations ou des bruits anormaux, arrêter immédiatement la machine.
   - Vérifier les symptômes pour chaque élément de la section intitulée "Causes possibles de pannes" et située en fin de ce manuel, en suivant les instructions correspondantes. Une utilisation continue de la machine peut provoquer une surchauffe, de la fumée ou un incendie pouvant donner lieu à des accidents ou à des blessures.
   - En cas de surchauffe ou de fumée s'échappant de la machine, ne pas essayer de la réparer soi-même et demander à ce qu'elle soit contrôlée et réparée.
8. Conserver le lieu de travail propre.
   - S'assurer de conserver le plan de travail et le lieu de travail en bon état et bien éclairé.
   - Un plan de travail et un lieu de travail désordonnés peuvent être à l'origine d'accidents.

⚠ MISE EN GARDE

9. Ne pas permettre au personnel non autorisé de s'approcher de la machine.
   - Ne pas permettre au personnel non autorisé de toucher l'unité principale ni le câble d'alimentation, ni d'utiliser la machine.
   - Ne pas permettre au personnel non autorisé, en particulier aux enfants, de pénétrer sur le lieu de travail. Des blessures pourraient se produire.
10. Ne pas forcer la machine.
   - N'utiliser la machine que pour son usage spécifié. Travailler en fonction de la capacité de l'unité principale, pour garantir un fonctionnement sûr et efficient. L'emploi d'une force excessive peut non seulement endommager le produit, mais également provoquer des accidents.
   - Ne pas utiliser la machine de façon à produire un blocage du moteur ou à provoquer de la fumée ou un incendie.
11. Porter des vêtements serrés.
   - Ne pas porter de cravate, de vêtements à manches ouvertes, de vêtements lâches, d'accessoires tels que colliers, etc. susceptibles de s'accrocher dans les pièces en rotation.
   - Pour des travaux en extérieur, il est recommandé d'utiliser des gants en caoutchouc et des chaussures à crampons. Des gants et des chaussures glissantes peuvent provoquer des accidents.
   - Couvrir les cheveux longs au moyen d'une casquette ou d'un filet afin d'éviter qu'ils ne se prennent dans les pièces en rotation.
   - Porter un casque de sécurité, des chaussures de sécurité, etc. en fonction de l'environnement de travail.
12. Ne pas travailler avec une posture forcée.
   - Travailler sur une base solide tout en conservant l'équilibre afin d'éviter les chutes et les blessures.
13. Retirer les outils tels que les clés.
   - Avant de mettre l'interrupteur sur ON, vérifier que les outils de contrôle et de réglage aient été retirés.
   - Le fonctionnement de la machine avec des outils à l'intérieur est susceptible de provoquer des accidents.
14. Faire fonctionner la machine avec extrême précaution.
   - Toujours travailler en portant une grande attention au maniement de la machine, aux méthodes de travail et aux conditions de l'environnement. Un manque d'attention peut provoquer des accidents et des blessures.
   - Ne pas travailler avec la machine en cas de manque d'attention lié par exemple à la fatigue, à la consommation d'alcool, à une maladie ou aux effets d'un médicament, etc.
15. Ne pas manipuler le câble d'alimentation de façon inappropriée.
   - Ne pas soutenir le produit par le câble et ne pas tirer sur le câble pour le débrancher.
   - Ne pas placer le câble à proximité d'objets incandescents, de graisses et d'huiles, de ciseaux ou autres objets tranchants.
   - Veiller à ne pas marcher sur le câble, ni à tirer dessus ou à lui appliquer une force excessive qui pourrait l'endommager. Cela pourrait provoquer une décharge électrique ou un court-circuit pouvant aboutir à un incendie.

⚠ MISE EN GARDE

16. Effectuer l'entretien quotidiennement.
    - Suivre les instructions du manuel pour le remplacement des accessoires et des pièces.
    - Contrôler régulièrement le câble d'alimentation électrique et la fiche. S'ils sont endommagés, contacter le distributeur ou le département des ventes pour les faire réparer.
    - En cas d'utilisation d'une rallonge, contrôler régulièrement le câble et le changer s'il est endommagé.
    - En cas d'utilisation d'une rallonge en extérieur, utiliser des rallonges conçues por extérieurs afin d'éviter des décharges électriques, des courts-circuits ou des incendies.
    - Conserver les pièces de soutien sèches et propres, sans huile ni graisse. Les pièces de soutien glissantes peuvent provoquer des blessures.
17. Vérifier qu'il n'y ait pas de pièces endommagées.
    - Avant d'utiliser la machine, vérifier soigneusement que les pièces de protection et les autres pièces ne soient pas endommagées, et vérifier le bon fonctionnement de la machine et de ses fonctions.
    - Vérifier qu'il n'y ait pas d'anomalies dans le réglage des pièces mobiles ou d'autres pièces impliquées dans le fonctionnement, de problèmes de serrage ou de pièces endommagées.
    - Ne pas utiliser la machine si les interrupteurs de marche et arrêt ne fonctionnent pas.
    - Suivre les instructions du manuel pour le remplacement ou la réparation des protections et autres pièces. Si le manuel ne comporte pas ces instructions, contacter le distributeur ou le département des ventes avant de procéder à cette réparation.
18. Conserver la machine de façon adéquate lorsque vous ne l'utilisez pas.
    - La conserver sous clé dans un endroit sec et hors de portée des enfants.
19. Pour l'entretien général et les réparations, faire appel à un distributeur agréé.
    - Notre produit respecte les normes de sécurité correspondantes. Ne pas modifier la machine.
    - Se rappeler que vous devez contacter le distributeur ou notre département des ventes pour toute réparation. Si les réparations sont pratiquées par un personnel non expérimenté ou non qualifié, le bon fonctionnement de la machine se verra affecté, ce qui peut donner lieu à des accidents ou à des blessures.
20. La machine doit toujours être déplacée par deux personnes.
21. Travailler toujours avec un éclairage suffisant.
    - Dans le cas contraire, des accidents ou des blessures pourraient se produire.

⚠ MISE EN GARDE

À propos de la machine à rainurer

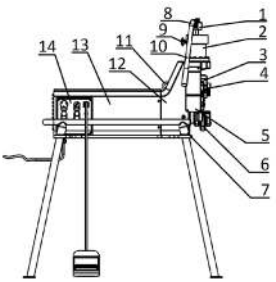
- La machine à rainurer a été manufacturée pour pratiquer des rainures dans les tubes et les tuyaux. Pour vous servir de cette machine, veuillez suivre les instructions de ce manuel. Toutes autres utilisations augmentent le risque d'apparition de blessures.
- Écartez vos mains des pièces pivotantes.Ne portez pas de gants qui risqueraient de se relâcher lors de l'utilisation de l'unité. Vos doigts risqueraient de se prendre dans les pièces pivotantes.
- Maintenez le couvercle protecteur en position. N'utilisez pas la machine à rainurer si vous avez retiré le couvercle. Si les pièces pivotantes sont exposées, des parties du corps risqueraient de se prendre et causer des blessures.
- Installez la machine à rainurer sur une surface plane et égale. Veillez à ce que la machine et ses supports soient stables. Cela permet à l'unité de ne pas se renverser.
- Ne portez pas de vêtements amples. Maintenez manches et vestes fermées. Ne projetez pas votre corps au-dessus de la machine ou du tube. Vos vêtements risqueraient de se prendre dans le tube et de causer des blessures graves.
- Fixez les tubes correctement à l'aide de supports de tubes.
- Quand vous utilisez la machine maintenez vos mains à l'écart de l'extrémité du tube. Ceci permettra d'éviter des risques de blessures engendrés par les bords acérés ou les copeaux.

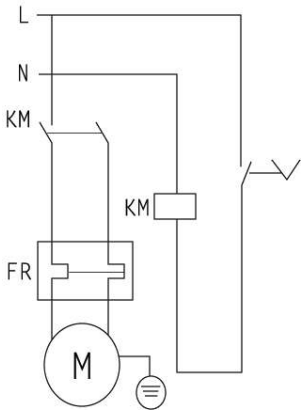
1 Spécifications

DESCRIPTION

- Cette machine pratique des rainures circulaires sur l'extrémité des tubes d'acier pour faciliter l'assemblage de manchons circulaires. C'est l'outil idéal pour l'industrie de la construction et pour le secteur de la tuyauterie.Les rainures sont réalisées par un rouleau à rainurer inséré hydrauliquement à l'intérieur du tube qui est supporté en même temps par une vis mère.

  Cette machine est équipée de deux rouleaux supérieurs et de trois vis de tour pouvant usiner les tubes suivants (reportez-vous au tableau 1 pour voir la combinaison de vis mère et de tours qui conviennent selon la situation) :
  de 1" à 1 1/2" de diamètre
  de 2" à 6" de diamètre
  de 8" à 12" de diamètre





Composants principaux

1 Écrou de réglage	8 Corps de la poignée
2 Vérin hydraulique	9 Distributeur d'arrêt
3 Glissière à galet	10 Poignée
4 Arbre de transmission	11 Écrou
5 Protection	12 Corps de la tête
6 Galet de stabilisation de tube	13 Couvercle du moteur
7 Base de montage	14 Panneau de commande (électrique)

Spécifications

Diamètre admissible max.	12" (325 mm)
Diamètre admissible min.	1" (33 mm)
Épaisseur de tube max. permise	10 mm
Pression de service max.	7850 kg
Pression du vérin hydraulique max.	40 Mpa
Capacité du réservoir d'huile	150 ml
Vitesse de la vis de tour	36 r.p.m.
Moteur électrique	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Dimensions générales (La x P x H)	474 x 910 x 635
Masse	32 lb

Équipement standard
Machine à rainurer avec arbre d'entraînement et jeu de trois galets de rainurage. Arbre d'entraînement et jeu de galets de rainurage, pour diamètres de 1" à 1 1/2"; 2" à 6" et 8" à 12".

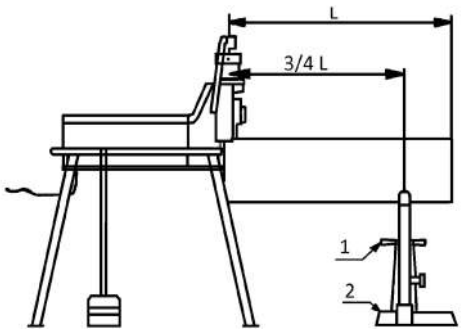
Stabilisateur de tube
Le stabilisateur de tube est disponible en accessoire de support pour le rainurage.

PRÉPARATION DE LA MACHINE

Préparation de la machine et de la surface de travail

Choisissez une surface de travail pour laquelle :
- il y a suffisamment de lumière.
- aucun liquide, aucune vapeur ou poussière ne risque de provoquer un incendie.
- il y a un raccord connecté à la terre.
- il y a un chemin direct à une connexion à la terre, exempt de sources de chaleur, d'huiles, de bords acérés ou coupants ou de pièces mobiles, qui risqueraient d'endommager le câble.
- il y a un espace sec prévu pour la machine et l'opérateur.
- le sol est nivelé.

N'utilisez pas la machine si elle se trouve située au-dessus de l'eau.
Nettoyez la surface de travail avant d'installer une unité.
Nettoyez toute présence d'huile.
Positionnez la machine sur une surface plane et égale.
Assurez-vous que la machine à rainurer et le support de tube soient stables.
Examinez le rouleau supérieur et la vis de tour pour vous assurer de la bonne taille.
Assurez-vous que l'arbre de la machine et le support de tube soient parfaitement alignés.

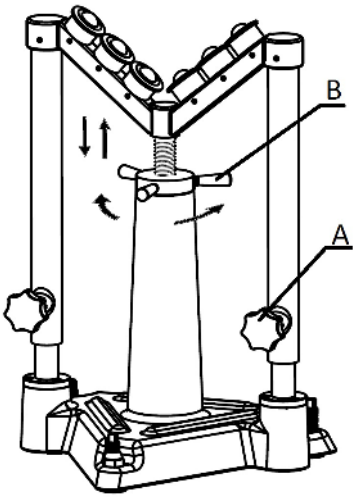


Préparation de la machine et de la surface de travail

Les extrémités du tube doivent être coupées à angle droit.N'utilisez pas de chalumeau pour couper le tube. Le tube ne doit pas être insuffisamment arrondi. Il est nécessaire de rectifier tous les lignes de soudure, les joints et tous les joints de soudure intérieur ou extérieurs au niveau du tube sur une longueur d'au moins 55 mm à partir de l'extrémité.

Assemblage du tube

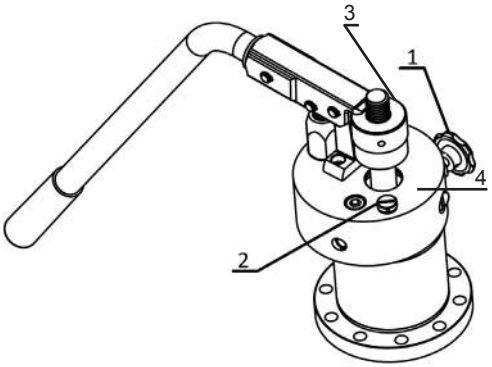
Les tubes doivent être maintenus à l'aide d'un support de tube. Le support de tube doit être positionné à 3⁄4 de la longueur du tube à partir de la machine à rainurer.



Desserrez les boutons de la broche (A) en tournant dans le sens antihoraire.
Prenez la roue de vissage de tour (B), faite la tourner et réglez le tube sur la mesure de moletage.
Maintenez le tube grâce à la vis de tour et au butoir contre la machine.
Réglez la hauteur de tube en veillant à ce qu'il soit entièrement horizontal. Si nécessaire, utilisez un niveau.
Une fois réglé, le tube vérouille le support en tournant les manivelles dans le sens horaire et règle la position.

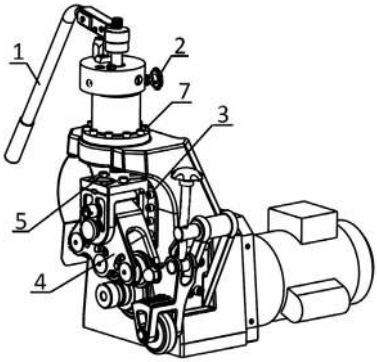
Réglage de la profondeur de moletage

Étant données les caractéristiques variables des tubes, une rainure test doit toujours être effectuées lors de la mise sous tension de la machine ou en cas de changement de taille d'un tube.



1) Placez le tube sur l'arbre d'entraînement. Pompez jusqu'à ce que le galet supérieur touche le tuyau. NE PAS FORCER.
2) Tournez l'écrou (3) jusqu'à ce qu'il touche la surface (4).
3) Dévissez l'écrou (3) dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'il laisse la distance de la profondeur de la rainure « C » (voir tableau). Chaque division de l'écrou correspond à 0,1 mm et un tour complet avec une profondeur de rainure de 2,5 mm.
4) Démarrez la machine, fermez le distributeur d'arrêt du vérin et commencez à pomper. Ne pompez pas en continu, mais laissez le tube faire trois rotations par action de pompage. Lorsque l'écrou de réglage touche le vérin hydraulique, arrêtez de pomper, mais n'arrêtez pas la machine tant que le tube n'a pas tourné trois fois. Arrêtez la machine, ouvrez le distributeur d'arrêt du vérin de sorte que le vérin hydraulique se retire, et enlevez le tube.

FONCTIONNEMENT



Fonctionnement de la machine à rainurer

L'épaisseur de la paroi du tube ne doit pas dépasser les maximums susmentionnés.
La vanne du vérin étant fermée, en tournant dans le sens horaire, appuyez sur l'interrupteur et faites fonctionner la machine à vide pour vous assurer qu'elle fonctionne correctement.
Exercez une pression en aval rapidement sur la poignée de pompe pour pratiquer la rainure initiale. Continuez, toujours lentement, en faisant faire au tube un tour complet pour chaque course complète de la poignée de pompe.
Si le tube commence à sortir de la vis de tour, arrêtez la machine et vérifiez les procédures « d'assemblage du tube ».
Lorsque le contre-écrou de profondeur rentre en contact avec le logement de la machine laisser faire au tube deux tours complets pour une mise à niveau de la profondeur de rainure.
Ouvrez la vanne du vérin en tournant dans le sens antihoraire afin que le rouleau supérieur relâche le tube.
Vérifiez le diamètre de la rainure avant de procéder aux rainures suivantes.
Le diamètre de la rainure doit être mesuré à l'aide d'un ruban diamétrique. Afin de réduire le diamètre de rainure, faites tourner le contre-écrou de profondeur d'une marque sur la gauche. Afin d'augmenter le diamètre de rainure, faites tourner le contre-écrou de profondeur d'une marque sur la droite.

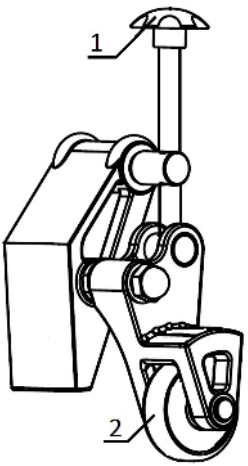
Lors du filetage de longs tubes, utilisez un stabilisateur pour le tube pour s'assurer que le tube ne vibre pas à cause de la déformation lors de sa rotation, et faites en sorte que la machine ne devienne pas instable en raison du poids du tube.

Si vous n'utilisez pas de stabilisateur pour le tube, il peut s'avérer difficile de créer des rainures correctes, ou la machine pourrait être endommagée et entraîner des accidents ou des blessures.

Moletage avec stabilisateur

N'utilisez pas le stabilisateur avec des tubes de 200 mm max. Votre doigt pourrait être écrasé par les pièces rotatives.
Permet de résoudre le problème de rotation brusque pendant le processus de moletage en raison de la rugosité et de mauvais rainurages dans de grands tubes en acier de plus de (6").
Une fois que le stabilisateur a été ajusté pour un diamètre et une épaisseur de paroi spécifiques, il ne doit pas être réajusté.
Positionnez le tube de façon à ce qu'il soit à niveau et en contact avec le bord de la vis du tour.

Exercez une pression en aval sur la poignée de la pompe pour déplacer le galet supérieur jusqu'à ce qu'il touche le tube.
Tournez la roue pour déplacer le galet du stabilisateur vers le bas jusqu'à ce qu'il touche le diamètre extérieur du tube. Lorsque le stabilisateur touche le diamètre extérieur du tube, serrez-le en faisant un autre tour complet et bloquez la vis de verrouillage coulissant pour réduire les vibrations.



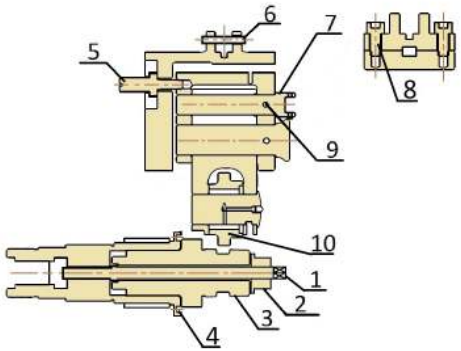
Modification de l'ensemble de galets

Étant donné que la géométrie de l'ensemble de galets détermine les dimensions des rainures, des ensembles spécifiques de galets sont nécessaires (voir tableau 1) pour rainurer les différentes tailles de tuyaux, de 1" à 12".
Avant d'effectuer le changement, assurez-vous que la machine à rainurer est débranchée, et procédez comme suit :
Les trois galets supérieurs sont incorporés dans la tête supérieure de la machine. Pour sélectionner le galet approprié, retirez l'arbre principal (7) et faites tourner la tête jusqu'à ce que le galet de la bonne taille soit aligné avec la rainure de l'arbre d'entraînement. Insérez l'arbre (7) en vérifiant qu'il est correctement installé et n'a pas été forcé pendant l'opération de montage.
Le changement de l'arbre d'entraînement inférieur doit être effectué de manière différente pour un galet compris entre 1" et 1 1/2" et pour les autres talles (2" - 6" et 8" - 12").

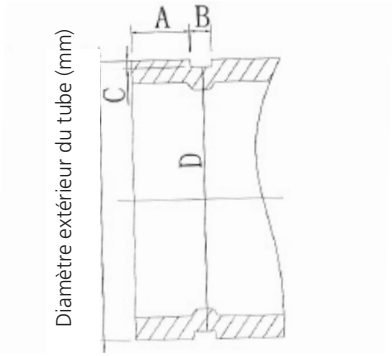
1. Galet de 1" à 1 1/2". Il est fixé par 6 vis (4). Pour l'assembler, insérez-le doucement dans le logement, en vérifiant que la rainure est alignée avec le galet supérieur. Montez les 6 vis (4) et serrez-les.
   IMPORTANT : vérifiez qu'après le montage la rainure est toujours alignée avec le galet supérieur.
2. Galets de 2" à 6" et 8" à 12". Ceux-ci sont montés au-dessus de la vis centrale située sur le même arbre, et sont donc fixés par le boulon (1) et l'écrou (2).
   Nous enlevons l'écrou (2), et tournons l'arbre (1) vers la gauche, avec l'outil approprié. Nous le faisons tourner en utilisant le carré conducteur 10x10 jusqu'à ce que l'arbre soit complètement retiré (1) ainsi que le galet (3).
   Nous insérons le nouveau galet (3) dans son logement le plus profondément possible, et insérons l'arbre (1), en le tournant dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit bien fixé. Placez l'écrou (2) jusqu'à ce qu'il s'arrête contre le galet et serrez pour le fixer. Vérifiez l'alignement de la rainure avec le galet supérieur.

Alignement et vérification de la position « A » (voir tableau).
Quand on veut aligner avec le galet supérieur avec la rainure inférieure de l'arbre ou de d'arbre d'entraînement, on procède comme suit :

1) Travaillez sans tuyaux montés dans la rainure.
2) Choisissez un galet et un arbre d'entraînement de la même taille.
3) Abaissez le galet supérieur jusqu'à ce qu'il touche presque l'arbre d'entraînement au point où son diamètre est le plus grand.
4) Desserrez les deux vis (8) de la tête. Il n'est pas nécessaire de les retirer.
5) En utilisant la vis (5), et la tournant dans les deux sens, nous avançons ou reculons la tête selon le sens de rotation. Réglez-la jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement alignée.
6) Serrez les vis (8) à nouveau.



FONCTIONNEMENT

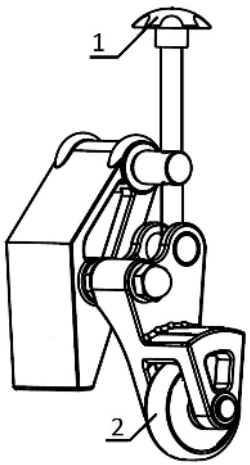


Modèle de galet presseur	Modèle d'arbre à molette	Dia. nominal du tube (pouce)	Dia. réel du tube (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Diamètre du fond de la rainure	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Petit galet presseur 33/48	Petit arbre à molette 33/48	1″	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4″	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2″	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Galet presseur de taille moyenne 60/168	Arbre à molette moyen 60/168	2″	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2″	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3″	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4″	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4″	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5″	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5″	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6″	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6″	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6″	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Grand galet presseur 219/325	Grand arbre à molette 219/325	8″	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10″	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12″	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tableau 1

Mises en garde et conseil de moletage

Vous devez vous familiariser avec la structure de la machine, ses fonctions et les systèmes de propulsion et de lubrification par la lecture du manuel avant de commencer à utiliser cette machine.
Avant de mettre la machine sous tension, ajoutez de l'huile selon les indications du manuel. Vérifiez que le vérin hydraulique comporte un plein d'huile.
Une connexion à la terre et au fusible est requise dansle circuit. Le moteur doit être correctement branché. Ne mettez jamais la machine en marche si elle est surchargée. Le rouleau supérieur et la vis de tour doivent être choisis convenablement en fonction du tableau 1 pour garantir un moletage optimal. Les deux extrémités et la surface des tubes d'acier doivent êtres polies avant de procéder au moletage. Si le tube se libère de la vis de tour, augmentez le degré de déviation du tube. En cas de moletage de tubes d'acier avec de grands diamètres fixez les quatre pieds de machine et les trois pieds de support du tube au sol à l'aide des vis. En cas de moletage des tubes en acier de grand diamètre (plus de 165 mm), le tube pourrait brusquement se pivoter pendant le processus de moletage en raison de la rugosité et de mauvais rainurages, ou pourrait même provoquer un dysfonctionnement. Un stabilisateur de tube est fourni spécialement pour résoudre ce problème.



ENTRETIEN

PROBLÈME	Cause possible	Solution
La rainure est trop étroite ou trop large	Le rouleau ne correspond pas au diamètre du tube	Remplacez le jeu de rouleaux par un jeu qui corresponde 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 carré	Coupez le tube carré
Le diamètre de rainurage n'est pas uniforme sur toute la circonférence du tube	Le tube est elliptique	Utilisez un tube circulaire
Le lamage en fin de tube est trop grand	Le rouleau ne correspond pas au diamètre du tube	Remplacez le jeu de rouleaux par un jeu qui corresponde au diamètre du tube
	L'angle de déviation du tube est trop grand	Réglez la déviation du tube sur 0
	Le support de tube est trop grand	Réglez la hauteur de support du tube pour obtenir une déviation en degrés sous le plan horizontal
	L'opérateur fait avancer le rouleau supérieur trop vite	Diminuez la vitesse de pompage (reportez-vous aux instructions d'utilisation correspondantes)
Le tube glisse dans la vis de tour	La cannelure de la vis de tour est bouchée par du métal, est usée ou plate	Nettoyez ou remplacez la vis de tour
	Le rouleau supérieur avance très lentement	Faites avancer le rouleau supérieur plus rapidement à l'intérieur du tube
Le tube se relâche	Sens et hauteur Inappropriés du support de tube	Faites varier le sens et la hauteur du support de tube
	Surface rugueuse du tube d'acier	Polissez les surfaces
Il n'y a pas de pression dans le vérin hydraulique. Lors de l'actionnement de la poignée de pompe, rien ne se produit	Huile hydraulique insuffisante	Ajoutez de l'huile hydraulique
	De l'huile sale bloque l'orifice	Remplacez l'huile hydraulique et nettoyez le circuit
	De l'huile fuit de la vanne	Retirez la vis et le ressort. Tapez doucement la petite balle d'acier pour l'extraire
Le piston avance lors de l'actionnement de la poignée de vérin, mais recule lors du relâchement de la poignée	De l'huile sale bloque l'orifice	Remplacez l'huile hydraulique
	De l'huile fuit de la vanne	Retirez la vis et le ressort. Tapez doucement la petite balle d'acier pour l'extraire
	De l'huile fuit à partir d'un autre point	Localisez le problème et rectifiez-le
Pression du vérin hydraulique insuffisante	Le ressort de vanne de secours est cassé	Remplacez la vanne de secours

ENTRETIEN

Instructions d'entretien

Veillez à ce que la machine soit débranchée avant d'effectuer un entretien ou des réglages.
Niveau du liquide hydraulique.
Dévissez le bouchon de remplissage pour ajouter de l'huile hydraulique. Retirez toute saleté aux alentours de l'orifice de remplissage avant d'ajouter de l'huile.
Si vous souhaitez retirez le vérin hydraulique dans son entier à partir de l'unité principale, abaissez le tiroir en position inférieure, désserrez les vis fixées au piston et les 10 vis du siège de pompe.

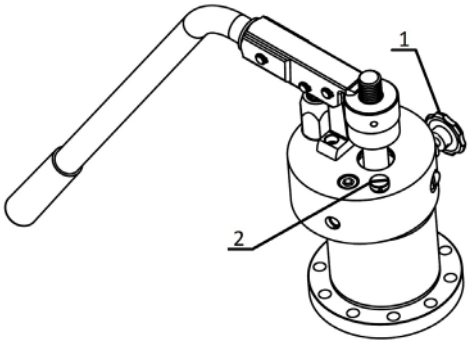
Lubrification
Le lubrificateur de l'arbre du rouleau doit être lubrifié une fois par mois et le jeu de rouleaux doit être remplacé à chaque fois.
Ajoutez de la graisse aux assemblages des goujons avant de les réassembler.

Entretien et réparations

L'entretien et les réparations de cette machine à rainurer doivent être effectués par des techniciens qualifiés. Si la machine ne fonctionne pas correctement, elle ne doit pas être réparée par l'utilisateur, contactez donc le fabricant en vue de la réparation.

Remplissage du vérin hydraulique avec de l'huile

Dans le cas où il est nécessaire de remplir le réservoir d'huile.
Procédez comme suit :
1) Ouvrez le robinet (1).
2) Nettoyez bien la saleté autour de la vis (2). Veillez à ce qu'il ne reste pas de saleté.
3) Ouvrez la vis (2).
4) Remplissez avec de l'huile hydraulique.
5) Placez et serrez la vis (2).



ÍNDICE

Índice

1. Seguridad 52-56
2. Descripción, principales componentes, especificaciones 57
3. Preparación de la máquina 58-60
4. Funcionamiento 61-64
5. Mantenimiento 65-66
6. Spare parts 243-245
Declaración de conformidad 243

⚠ ATENCIÓN

NORMAS DE SEGURIDAD

a) Asegurarse de suministrar este manual de instrucciones al usuario.
b) Leer detenidamente este manual de operación antes de utilizar la máquina, para asegurar un uso seguro y eficiente.
c) Asegurarse de guardar este manual de operación en un lugar al que el operador pueda tener acceso siempre que lo necesite.
d) Asegurarse de que siempre se cumplan las Precauciones de Seguridad descritas a continuación para evitar accidentes tales como incendios, descargas eléctricas y lesiones.
e) Leer detenidamente estas Precauciones de Seguridad antes de utilizar la máquina, y hacer funcionar la máquina según las instrucciones.
f) No utilizar la máquina de forma distinta a la que se describe en este manual de instrucciones.

Definición de PELIGRO y PRECAUCIÓN.
En este manual de operación, las señales de advertencia se dividen en PELIGRO y PRECAUCIÓN.

PELIGRO: indica acciones que pueden resultar mortales o ser motivo de lesiones graves al usuario si la máquina se utiliza incorrectamente.
PRECAUCIÓN: indica acciones que pueden ser motivo de lesiones al usuario, o daños materiales, si la máquina se utiliza incorrectamente. Incluso algunos elementos descritos como PRECAUCIÓN, pueden tener consecuencias graves en ciertas condiciones. Asegurarse de que se siguen fielmente estas advertencias ya que afectan directamente a la seguridad.

g) En caso de pérdida o deterioro, pedir inmediatamente un repuesto del manual de operación a nuestro distribuidor o vendedor.
h) Tanto las piezas como las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso, debido a mejoras en la calidad, prestaciones o medidas de seguridad. En estos casos, el contenido, las fotografías, ilustraciones, etc. de este manual pueden diferir del producto comprado.

⚠ ATENCIÓN

1. Asegurarse de utilizar la tensión adecuada.
   - Asegurarse de utilizar la tensión indicada en la placa de características del equipo o en el manual de operación. Si la tensión de alimentación es distinta de la tensión indicada, se puede producir un sobrecalentamiento, humo o incendio.
2. Comprobar que el interruptor está en OFF antes de introducir la clavija en el enchufe de alimentación eléctrica.
   - Si se enchufa la clavija en la fuente de alimentación eléctrica con el interruptor en ON, la máquina puede arrancar inesperadamente y ser motivo de accidente. Asegurarse de que el interruptor está en OFF.
3. Asegurarse de evitar descargas eléctricas.
   - No tocar la clavija con manos mojadas.
   - No usar la máquina bajo la lluvia o en lugares donde se pueda mojar la máquina.
   - Asegurarse de poner la máquina a tierra para evitar descargas eléctricas.
4. Tener en cuenta las condiciones en el lugar de trabajo.
   - No usar la máquina bajo la lluvia, en lugares húmedos o mojados, o en lugares donde la máquina se pueda mojar fácilmente. La humedad puede disminuir el aislamiento del motor y ser motivo de descargas eléctricas.
   - No usar la máquina cerca de líquidos o gases inflamables, como gasolina y disolventes. Pueden producirse incendios o explosiones.
5. Utilizar los accesorios y aditamentos especificados.
   - No utilizar accesorios ni aditamentos distintos a los especificados en el manual de operación o en nuestros catálogos. Se pueden producir accidentes o lesiones.
6. Poner la unidad principal en OFF y desenchufar la clavija del enchufe de alimentación en los siguientes casos.
   - Cuando la máquina no se usa o cuando se cambian, reparan, limpian o inspeccionan piezas.
   - Cuando se cambian los accesorios.
   - Cuando se limpia la viruta u otros cuerpos extraños.
   - Al enchufar la clavija, la unidad principal puede arrancar inesperadamente, y ser motivo de accidente.
7. Si se detecta cualquier anomalía, parar la máquina inmediatamente.
   - Cuando la máquina no funcione con suavidad, o cuando se detecten anomalías como olores, vibraciones o ruidos anormales, parar la máquina inmediatamente.
   - Comprobar los síntomas para cada elemento de la sección titulada, "Posibles causas de avería" al final de este manual, siguiendo las instrucciones correspondientes. El uso continuado de la máquina puede producir sobrecalentamiento, humo o incendio, pudiendo ser motivo de accidentes o lesiones.
   - Si se presenta un sobrecalentamiento o sale humo de la máquina, no intente reparar la máquina usted mismo y llame para su inspección y reparación.
8. Mantener limpio el lugar de trabajo.
   - Asegurarse de mantener la mesa de trabajo y el lugar de trabajo en buen estado y bien iluminado.
   - Un lugar de trabajo y una mesa de trabajo desordenados pueden ser motivo de accidentes.

⚠ ATENCIÓN

9. No permitir acercarse a la máquina a personal no autorizado.
   - No permitir tocar la unidad principal, ni el cable de alimentación, ni el manejo de la máquina por personal no autorizado.
   - No permitir la entrada en el lugar de trabajo a personal no autorizado, en particular a los niños. Se pueden producir lesiones.
10. No forzar la máquina.
   - Utilizar la máquina solamente para el uso previsto. Trabajar según la capacidad de la unidad principal, para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente. Una fuerza excesiva no solo puede dañar el producto sino que puede causar accidentes.
   - No utilizar la máquina de ninguna forma que pueda producir el bloqueo del motor o causar humo o incendios.
11. Llevar prendas ajustadas.
   - No llevar corbatas, prendas con mangas abiertas, prendas sueltas, accesorios como collares, etc., que pueden engancharse en piezas giratorias.
   - En trabajos en el exterior, se recomienda el uso de guantes de goma y zapatos con tacos. Los guantes y el calzado resbaladizos pueden ser motivo de lesiones.
   - Cubrir el pelo largo con casco o redecilla, para evitar que se enganche en piezas giratorias.
   - Llevar casco de seguridad, calzado de seguridad, etc. según el entorno de trabajo.
12. No trabajar en postura forzada.
   - Pisar de forma segura manteniendo el equilibrio para evitar caídas y lesiones.
13. Eliminar las herramientas como las llaves.
   - Antes de poner el interruptor en ON, comprobar que se han eliminado las herramientas de inspección y ajuste.
   - El funcionamiento de la máquina con herramientas dentro, puede ser motivo de accidentes y lesiones.
14. Hacer funcionar la máquina con sumo cuidado.
   - Trabajar siempre poniendo una gran atención en el manejo de la máquina, los métodos de trabajo y las condiciones del entorno. Los descuidos pueden ser motivo de accidentes y lesiones.
   - No trabajar con la máquina en estado de baja concentración como cuando se está cansado, después de ingerir alcohol, estando enfermo, bajo el efecto de medicinas, etc.
15. No manejar el cable de alimentación de forma descuidada.
   - No llevar el producto con el cable, ni tirar del cable para desenchufar.
   - No poner el cable cerca de objetos calientes, grasas y aceites, tijeras u objetos afilados.
   - Tener cuidado de no pisar el cable, tirar de él o aplicar una fuerza excesiva que pueda dañarlo. Puede ser motivo de descarga eléctrica o corto circuito, causando incendios.

⚠ ATENCIÓN

16. Llevar a cabo el mantenimiento diario.
    - Para el cambio de accesorios y piezas, seguir el manual de instrucciones.
    - Inspeccionar periódicamente el cable de alimentación eléctrica y la clavija. Si está dañado, llamar al distribuidor o a la división de ventas para su reparación.
    - Si se utiliza un alargador, inspeccione periódicamente el cable y cámbielo en caso de estar dañado.
    - Si se utilizan alargadores en el exterior, utilizar alargadores para uso exterior con objeto de evitar descargas eléctricas, cortocircuitos o incendios.
    - Mantener secas y limpias y libres de aceite y grasa las piezas utilizadas para agarre. Los agarraderos resbaladizos pueden ser motivo de lesiones.
17. Comprobar que no haya piezas dañadas.
    - Antes de utilizar la máquina, comprobar detenidamente que no están dañadas las piezas de protección y otras piezas, y comprobar el funcionamiento normal de la máquina y sus funciones.
    - Comprobar que no hay anomalías en el ajuste de piezas móviles, aprietes, piezas dañadas, y demás piezas que afectan al funcionamiento.
    - No utilizar la máquina en caso de que no funcionen los interruptores de arranque y paro.
    - Para el cambio o la reparación de guardas y otras piezas, seguir el manual de operación. Si no se encuentran instrucciones en el manual de operación, llamar al distribuidor o a nuestra división de ventas para la reparación.
18. Guardar la máquina de forma adecuada mientras no se utilice.
    - Guardarla en un lugar seco lejos del alcance de los niños y cerrada con llave.
19. Para el mantenimiento general y reparaciones, llamar a un distribuidor autorizado.
    - Nuestro producto cumple con las normas de seguridad correspondientes. No reformar la máquina.
    - Tener muy presente que para cualquier reparación, debe llamar al distribuidor o a nuestra división de ventas. Si las reparaciones se llevan a cabo por personal inexperto o incompetente, el funcionamiento de la máquina se verá afectado desfavorablemente lo que puede ser motivo de accidentes o lesiones.
20. La máquina se debe trasladar siempre por dos personas.
21. Trabajar siempre con luz suficiente.
    - Puede ser motivo de accidentes o lesiones.

⚠ ATENCIÓN

De la ranuradora

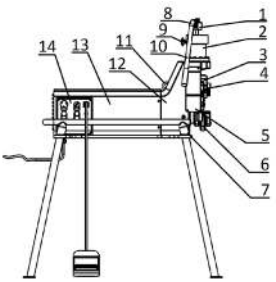
- La ranuradora ha sido fabricada para ranurar tubos y cañerías. Para saber usarla, siga las instrucciones de este manual. Otros usos pueden aumentar el riesgo de que se produzcan lesiones.
- Mantenga sus manos apartadas de los elementos giratorios. No se ponga guantes que le queden sueltos cuando haga funcionar la unidad. Sus dedos pueden quedar atrapados por estos elementos giratorios.
- Mantenga la cubierta protectora en su sitio. No haga funcionar la ranuradora si se le ha sacado la cubierta. Si los elementos giratorios quedan expuestos pueden provocar enganches y graves lesiones corporales.
- Instale la ranuradora en una superficie plana y nivelada. Asegure que la máquina y sus soportes queden estabilizados. Esto evitará que la unidad se vuelque.
- No lleve ropa suelta. Mantenga las mangas y las chaquetas atadas. No extienda su cuerpo sobre la máquina ni el tubo, la ropa se le puede enganchar en el tubo y provocar graves lesiones corporales.
- Sujete los tubos correctamente con soportes para tubos.
- Mientras ranure, mantenga sus manos apartadas del extremo del tubo. Así no corre el riesgo de sufrir heridas con los bordes afilados o rebabas.

1. Datos técnicos

Descripción

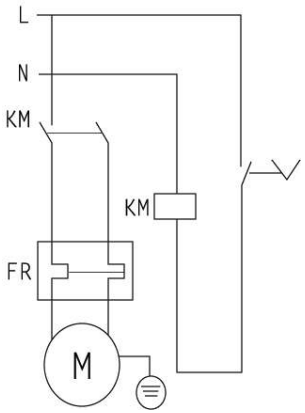
- Esta máquina realiza ranuras circulares al final de tuberías de acero, con el fin de facilitar el montaje de acoplamientos circulares. Esta es una herramienta ideal para la industria de la construcción y el sector de la construcción de tuberías. Las ranuras las forma un rodillo ranurador que se introduce hidráulicamente dentro del tubo, que a su vez va sujeto por un husillo.

La máquina viene equipada con dos rodillos superiores y tres husillos de arrastre capaces de ranurar los siguientes tubos (ver Tabla 1 para conocer la combinación adecuada de rodillo y husillo a emplear en cada caso):
de 1" - 1 1/2" pulgadas de diámetro
de 2" - 6" pulgadas de diámetro
de 8" - 12" pulgadas de diámetro



Principales componentes

1 Tuerca de ajuste	8 Cuerpo de mango
2 Cilindro hidráulico	9 Válvula de cierre
3 Carro porta rodillos	10 Maneral
4 Eje de arrastre	11 Perno
5 Protector	12 Cuerpo cabezal
6 Rodillo estabilizador de tubo	13 Cubierta motor
7 Base de fijación	14 Cuadro de mandos (eléctrico)



Especificaciones

Diámetro máx. permitido	12" (325 mm)
Diámetro mín. permitido	1" (33 mm)
Espesor de tubo máx. permitido	10 mm
Presión máx. de trabajo	7850 Kg
Presión máx. del cilindro hidráulico	40 Mpa
Capacidad del deposito de aceite	150 ml
Velocidad del husillo	36 r.p.m.
Motor eléctrico	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Dimensiones generales (Anch. x Prof. x Alt.)	474 x 910 x 635
Peso	32 lb

Equipo estándar
Ranuradora con árbol de transmisión y juego de tres rodillos de ranurado. Árbol de transmisión y juego de rodillo de ranurado, para diámetros de 1" - 1 1/2"; 2" - 6" y 8" - 12"pulgadas.

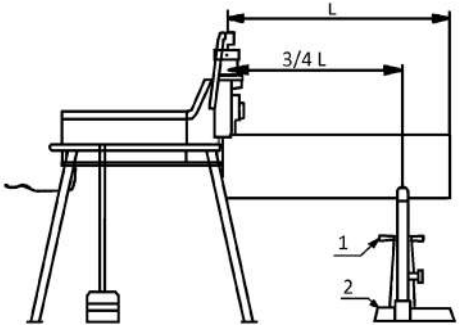
Estabilizador del tubo
El estabilizador de tubos se encuentra disponible como un accesorio de ayuda en el ranurado.

PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA

Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

Elija una zona de trabajo donde:
- haya suficiente luz.
- no estén presentes líquidos, vapores o polvos que puedan prender fuego.
- exista una toma de corriente conectada a tierra.
- haya un camino directo hasta la toma de corriente, libre de fuentes de calor, aceites, bordes afilados o cortantes o piezas movibles que puedan dañar el cordón.
- haya un lugar seco para situar la máquina y al operario.
- el suelo esté nivelado.

No use la máquina si está puesta sobre agua.
Limpie la zona de trabajo antes de instalar cualquier equipo.
Limpie todo aceite que encuentre.
Coloque la máquina sobre una superficie plana y nivelada.
Asegure que la ranuradora y el soporte de tubo estén estables.
Examine el rodillo superior y el husillo de arrastre para asegurar que son del tamaño correcto.
Asegúrese de que el eje de la máquina y del soporte de tubo están perfectamente alineadas.

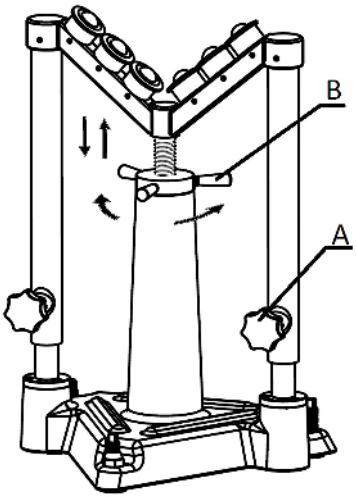


Preparación de la máquina y de la zona de trabajo

Los extremos del tubo deben estar cortados en ángulo recto. No emplee un soplete para cortar el tubo. El tubo no debe presentar una excesiva falta de redondez. Es necesario amolar al ras todas las costuras de soldaduras, tapajuntas u otras costuras interiores o exteriores existentes en el tubo en un trecho de por lo menos 55 mm a partir de su extremo.

Montaje del tubo

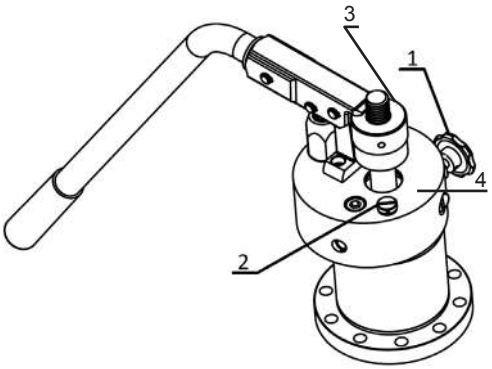
Los tubos deben sostenerse con un soporte para tubos. El soporte de tubo debe colocarse a 3⁄4 del largo del tubo, partiendo desde la ranuradora.



Afloje los pomos del husillo (A) girando en sentido antihorario.
Coja el volante del husillo (B), gírelo y ajuste el tubo a la medida de ranurado.
Apoye el tubo en el husillo de arrastre y llévelo a tope contra la máquina.
Ajuste la altura del tubo de forma que quede completamente horizontal, si es necesario utilice un nivel de burbuja. Una vez ajustado el tubo bloquee el soporte mediante el giro en sentido horario de las palancas y fije la posición.

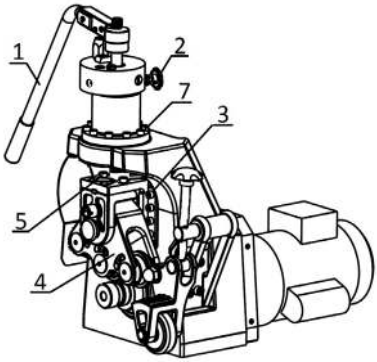
Regulación de la profundidad del ranurado

Debido a las características variables de los tubos, siempre se debe efectuar una ranura de ensayo cuando se encienda la máquina o se cambie un tubo por otro de diferente tamaño.



1) Posicionar el tubo sobre el eje de arrastre. Bombear hasta que el rodillo superior toque el tubo. NO PRESIONAR.
2) Girar la tuerca (3) hasta que haga contacto con la superficie (4).
3) Desenroscar la tuerca (3) en sentido antihorario hasta conseguir retrasarla la profundidad de ranurado "C" (ver tabla). Cada división de la tuerca corresponde a 0,1 mm y una vuelta completa con 2,5 mm de profundidad de ranurado.
4) Arrancar la máquina, cerrar la válvula de cierre del cilindro y comenzar a bombear. No bombear de forma continua, dejar que el tubo dé tres vueltas por cada bombeo. Cuando la tuerca de ajuste toque el cilindro hidráulico dejar de bombear y no parar la máquina hasta que el tubo haya dado tres vueltas. Parar la máquina, abrir la válvula de cierre del cilindro, para que retroceda el cilindro hidráulico, y retirar el tubo.

FUNCIONAMIENTO



Funcionamiento de la ranuradora

El espesor de la pared del tubo no debe exceder los máximos grosores de pared especificados anteriormente.
Con la válvula del cilindro cerrada, girando en sentido horario, pulse el interruptor y haga que trabaje en vacío para comprobar que funciona correctamente.
Ejerza presión descendente rápidamente sobre el mango de la bomba. Posteriormente, siga, pero despacio, permitiendo que el tubo efectúe una vuelta completa por cada carrera completa del mango de la bomba.
Si el tubo comienza a escaparse del husillo de arrastre, detenga la máquina y revise los procedimientos de "Montaje del tubo".
Cuando la tuerca de ajuste de la profundidad haga tope con el cuerpo del cilindro hidraulico, permita que el tubo efectúe dos revoluciones completas para así emparejar la profundidad de la ranura.
Abra la válvula del cilindro, girando en sentido antihorario, permitiendo al rodillo superior liberar el tubo.
Verifique el diámetro de la ranura antes de proceder a realizar las siguientes ranuras.
El diámetro de la ranura debe medirse con una cinta mide-diámetros. Para disminuir el diámetro de la ranura, gire la tuerca graduada de ajuste de la profundidad una marca hacia la izquierda. Para aumentar la profundidad de la ranura, gire la tuerca de ajuste de la profundidad hacia la derecha.

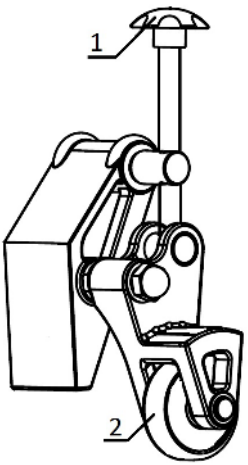
En tubos largos, utilizar un estabilizador para el tubo para evitar la vibración del tubo debida a la deformación producida por el giro, y para evitar la inestabilidad de la máquina debida al peso del tubo.

Si no se utiliza un estabilizador para el tubo, puede resultar imposible hacer ranuras correctas, o puede dañarse la máquina y producir accidentes o lesiones.

Ranurado con estabilizador

No use el estabilizador con tubos de 200 mm o más cortos. Se expone a que sus dedos sean aplastados por los elementos giratorios.
Ayuda a solucionar el problema del balanceo violento durante el proceso de ranurado debido a las irregularidades y la pobre ranura en tubos de acero de grandes diámetros (6").
Una vez ajustado el estabilizador para un cierto diámetro y grosor de pared, no es necesario volver a reajustarlo.
Coloque el tubo de modo que quede nivelado y haga contacto con el reborde del husillo de arrastre.

Ejerza presión descendente sobre el mango de la bomba para desplazar el rodillo superior hasta hacer contacto con el tubo.
Gire el volante para desplazar el rodillo del estabilizador hacia abajo hasta que haga contacto con el diámetro exterior del tubo. Una vez que el estabilizador toque el diámetro exterior del tubo, apriételo con otra vuelta completa y amarre el tornillo de bloqueo del carro para reducir la vibración.



Cambio del conjunto de rodillos

Debido a que la geometría del juego de rodillos determina las dimensiones de las ranuras, se requieren conjuntos de rodillos específicos (ver Tabla 1) para ranurar los diferentes tubos, desde 1" hasta 12" pulgadas.

Antes de iniciar el cambio, asegúrese de que la máquina ranuradora esté desenchufada, y siga los siguientes pasos:

Los tres rodillos superiores están incluidos en el cabezal superior de la máquina. Para seleccionar el rodillo adecuado, extraer el eje principal (7) y girar el cabezal hasta que tengamos el rodillo de la medida adecuada alineado con la ranura del eje de arrastre. Introducir el eje (7) asegurándonos que ha quedado bien montado y no ha sido forzado durante la operación de montarlo.

Para el cambio del eje de arrastre inferior se ha de hacer de diferente forma si es para el rodillo de 1" a $1^{1/2}$" o para el resto (2" - 6" y 8" - 12").

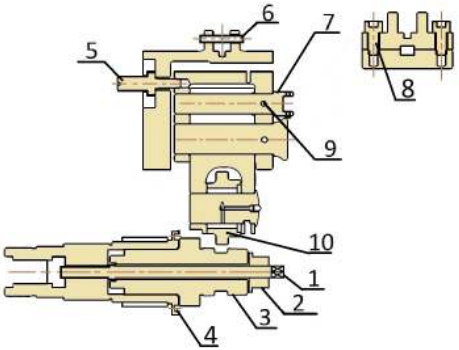
1.- Husillo de 1" a $1^{1/2}$". Va fijado mediante 6 tornillos (4). Para montarlo introducirlo en un alojamiento de forma suave, comprobar que la ranura quede alineada con el rodillo superior. Montar los 6 tornillos (4) y apretarlos. IMPORTANTE revisar que después de montarlo la ranura quede alineada con el rodillo superior.

2.- Para rodillos de 2" a 6" y 8" a 12". Estos van montados sobre el tornillo central alojado en el mismo eje, así que quede fijado mediante el tornillo (1) y la tuerca (2). Quitamos la tuerca (2) giramos el eje (1) en sentido antihorario, con la herramienta adecuada. Giramos desde el cuadradillo de 10x10 hasta que salga el eje completo (1) junto con el rodillo (3). Introducimos el nuevo rodillo (3) en su alojamiento hasta el fondo, meter el rodillo (1) girando en sentido horario hasta que quede bien fijado. Montar la tuerca (2) hasta que haga tope contra el rodillo y apretamos para fijarla. Comprobar la alineación de la ranura con el rodillo superior.

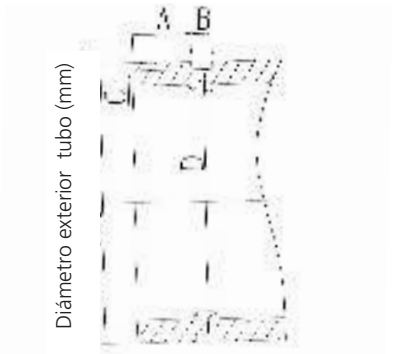
Alineación y control de la cota "A" (ver tabla).

Cuando queramos alinear el rodillo superior con la ranura del eje inferior, o de arrastre procederemos de la siguiente manera:

1) Trabajar sin ningún tubo montado en la ranuradora.
2) Seleccionar un rodillo y un husillo de arrastre de la misma medida.
3) Bajar el rodillo superior hasta que casi toque el eje de arrastre en su mayor diámetro.
4) Aflojar los dos tornillos (8) del cabezal, no es necesario desmontarlos.
5) Con el tornillo (5) girándolo en ambos sentidos movemos el cabezal hacia delante o atrás dependiendo del sentido del giro. Ajustarlo hasta que quede totalmente alineado.
6) Volver a apretar los tornillos (8).



FUNCIONAMIENTO

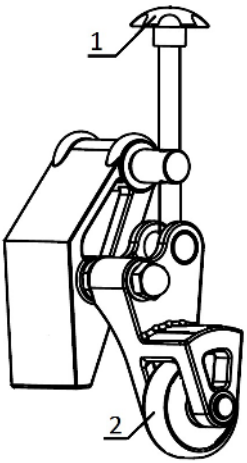


Modelo de rodillo superior	Modelo de husillo de arrastre	Diámetro nominal tubo (pulg.)	Diámetro efectivo tubo (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Diámetro inferior ranura	
							Máx. (mm)	Mín. (mm)
Rodillo superior pequeño 33/48	Husillo de arrastre pequeño 33/48	1″	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4″	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2″	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Rodillo superior mediano 60/168	Husillo de arrastre mediano 60/168	2″	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2″	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3″	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4″	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4″	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5″	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5″	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6″	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6″	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6″	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Rodillo superior grande 219/325	Husillo de arrastre grande 219/325	8″	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10″	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12″	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tabla 1

Precauciones y consejos para ranurar

Es necesario familiarizarse con la estructura de la máquina, las funciones de la misma así como de los sistemas de propulsión y lubricación leyendo el manual antes de iniciar las operaciones.
Antes de encender la máquina, se debe añadir aceite como se indica en el manual, comprobar que el cilindro hidráulico está lleno de aceite.
Conexión a tierra y el fusible son necesarios en el circuito. El motor debe estar debidamente conectado. Nunca ponga en marcha la máquina si está sobrecargada. El rodillo superior y el husillo de arrastre deben seleccionarse adecuadamente según la Tabla 1, para asegurar un ranurado óptimo. Los tubos de acero deben tener tanto los extremos como la superficie pulida antes de realizar la ranura. Si el tubo tiende a escaparse del husillo de arrastre, aumente el grado de desviación del tubo. En caso de realizar ranuras en tubos de acero de grandes diámetros, fijar las cuatro patas de la máquina así como los tres pies del soporte de tubos al suelo mediante tornillos.
En los casos de ranurar tubos de acero de grandes diámetros (más de 165 mm), el tubo puede balancearse violentamente durante el proceso de ranurado debido a las irregularidades y la pobre ranura o incluso puede redundar en un fallo. Para solucionar este problema, particularmente se suministra un estabilizador de tubos.



MANTENIMIENTO

Problema	Posible causa	Solución
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 a la superficie del extremo del tubo	El tubo no ha sido cortado a escuadra	Cortar el tubo a escuadra
El diámetro de la ranura no es uniforme en toda la circunferencia del tubo	El tubo es elíptico	Utilizar un tubo circular
El abocardado del extremo del tubo es demasiado grande	El conjunto de rodillo no corresponde al diámetro del tubo	Cambiar el conjunto de rodillo por uno que corresponda al diámetro del tubo
	El ángulo de desviación del tubo es demasiado grande	Ajustar la desviación del tubo a 0
	El apoyo del tubo está demasiado alto	Ajustar la altura del apoyo del tubo para conseguir una desviación de grados por debajo del plano horizontal
	El operario está haciendo avanzar el rodillo superior con demasiada rapidez	Disminuir la velocidad de bombeo (consulte las instrucciones de funcionamiento correspondientes)
El tubo se resbala o patina en el husillo de arrastre	Las estrías del husillo de arrastre están taponadas con metal, desgastadas o planas	Limpiar o reemplazar el husillo de arrastre
	El rodillo superior avanza muy despacio	Hacer avanzar más rápidamente el rodillo superior dentro del tubo
El tubo se escapa	Inapropiada dirección y altura del soporte de tubos	Variar la dirección y la altura del soporte de tubos
	Superficie rugosa del tubo de acero	Pulir las superficies
No hay presión en el cilindro hidráulico. Accionando el mango de la bomba no sucede nada	Insuficiente aceite hidráulico	Añadir aceite hidráulico
	El aceite sucio bloquea el orificio	Sustituir el aceite hidráulico y limpiar el circuito
	Fuga de aceite por la válvula	Quitar el tornillo y el muelle. Golpear ligeramente la pequeña bola de acero para obligarla a salir.
El pistón avanza cuando accionamos el mango del cilindro, pero retrocede al soltar el mango	El aceite sucio bloquea al orificio	Sustituir el aceite hidráulico
	Fuga de aceite por la válvula	Quitar el tornillo y el muelle. Golpear ligeramente la pequeña bola de acero para obligarla a salir.
	Fuga de aceite por otro sitio	Localizar el problema y corregir
Insuficiente presión del cilindro hidráulico	El muelle de la válvula de seguridad se ha roto	Sustituir la válvula de seguridad

MANTENIMIENTO

Instrucciones para el mantenimiento

Asegure que la máquina esté desenchufada antes de hacerle mantenimiento o ajustes.
Nivel del líquido hidráulico
Soltar el tapón de llenado para añadir aceite hidráulico. Quitar toda la suciedad de alrededor del orificio de llenado antes de añadir aceite.
Si se desea extraer todo el cilindro hidráulico de la unidad principal, debe bajar el carro desplazable hasta la posición inferior, soltar los dos tornillos atados al pistón y los 10 tornillos del asiento de la bomba.

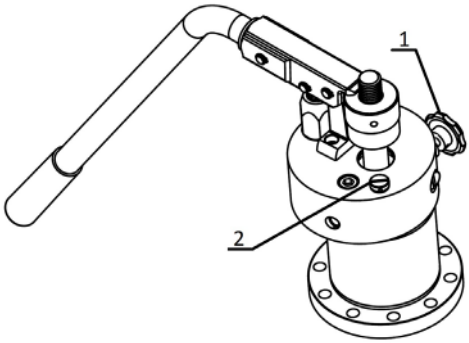
Lubricación
El engrasador del eje de rodillo debe lubricarse una vez al mes y después de cada cambio de conjunto de rodillos.
Se debe añadir grasa lubricante a los rodamientos de agujas antes de reensamblarlos.

Servicio y reparaciones

El servicio y las reparaciones a esta ranuradora deben realizarlo técnicos en reparaciones calificados, si la máquina no funciona correctamente no debe repararse por el usuario, sino que debe de llamarnos para su reparación.

LLenado de aceite del cilindro hidráulico

En caso de ser necesario rellenar el tanque de aceite.
Proceder de la siguiente forma:
1) Abrir la llave (1).
2) Limpiar perfectamente la suciedad alrededor del tornillo (2). Asegurarse de que no hay restos de suciedad.
3) Abrir el tornillo (2).
4) Rellenar utilizando aceite hidráulico.
5) Montar el tornillo (2) y fijarlo.



SOMMARIO

SOMMARIO

1. Sicurezza 60-64
2. Descrizione, componenti principali, specifiche 65
3. Preparazione della macchina 66-68
4. Funzionamento 69-70
5. Manutenzione 71-72
6. Parti di ricambio 243-245
Dichiarazione di conformità 243

⚠ AVVERTENZA

NORME DI SICUREZZA

a) Accertarsi che il presente manuale delle istruzioni venga consegnato all'utente.
b) Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'utilizzo della macchina, al fine di garantire un uso sicuro ed efficiente della stessa.
c) Conservare il presente manuale a portata di mano.
d) Rispettare sempre le precauzioni di sicurezza descritte nel presente manuale, al fine di evitare incidenti quali incendi, scariche elettriche e lesioni fisiche.
e) Leggere attentamente le presenti istruzioni di sicurezza prima di utilizzare la macchina e azionarla nel rispetto delle stesse.
f) Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli descritti nel presente manuale delle istruzioni.

Definizione di PERICOLO e ATTENZIONE.
Nel manuale sono presenti segnali di PERICOLO e di ATTENZIONE.

PERICOLO: si riferisce ad azioni che potrebbero provocare lesioni gravi e/o mortali all'utente qualora la macchina non venisse usata correttamente.
ATTENZIONE: si riferisce ad azioni che potrebbero provocare lesioni all'utente e/o danni materiali qualora la macchina non venisse usata correttamente. Alcune azioni affiancate dal segno di ATTENZIONE possono a loro volta avere conseguenze gravi in determinate circostanze. Rispettare scrupolosamente i segnali di avvertenza dato che registrano un impatto diretto sulla sicurezza.

g) In caso di perdita o danneggiamento, ordinare immediatamente un altro manuale delle istruzioni al proprio distributore o venditore.
h) In caso di miglioramento dei livelli di qualità, delle caratteristiche o degli standard di sicurezza, sia le parti che le specifiche possono essere soggette a modifiche senza preavviso. I contenuti, le foto, le illustrazioni, etc. del presente manuale potrebbero dunque differire dal prodotto acquistato.

⚠ AVVERTENZA

1. Utilizzare la tensione indicata.
   - Rispettare la tensione indicata sulla targhetta identificativa o nel manuale. Se si utilizza una tensione di alimentazione diversa da quella indicata, si possono provocare surriscaldamento, fumo o incendi.
2. Verificare che l'interruttore sia su OFF prima di inserire la spina nella presa elettrica.
   - Se la spina è inserita nella presa di alimentazione in posizione ON, la macchina potrebbe accendersi inaspettatamente e provocare un incidente. Assicurarsi che l'interruttore sia su OFF.
3. Evitare scariche elettriche.
   - Non toccare la spina con le mani umide.
   - Non usare la macchina sotto la pioggia o in ambienti in cui potrebbe bagnarsi.
   - Dotare la macchina di messa a terra al fine di evitare le scariche elettriche.
4. Tenere conto delle condizioni dell'ambiente di lavoro.
   - Non usare la macchina sotto la pioggia, in ambienti umidi o in luoghi in cui potrebbe bagnarsi facilmente. L'umidità potrebbe compromettere l'isolamento del motore e provocare scariche elettriche.
   - Non usare la macchina nelle vicinanze di liquidi o gas infiammabili quali petrolio e altri solventi. Rischio di incendio o esplosione.
5. Utilizzare gli accessori e i dispositivi specificati.
   - Non usare accessori o dispositivi diversi da quelli specificati nel manuale delle istruzioni o nei nostri cataloghi. Rischio di incidenti o lesioni.
6. Spegnere l'unità principale e staccare la spina nei seguenti casi:
   - Quando la macchina non è in uso oppure durante la sostituzione, riparazione, pulizia o ispezione delle parti.
   - Durante la sostituzione degli accessori.
   - Durante la rimozione di trucioli o corpi estranei.
   - Nell'inserire la spina, l'unità principale potrebbe accendersi inaspettatamente e provocare un incidente.
7. Qualora si rilevino anomalie, spegnere la macchina immediatamente.
   - Quando la macchina non funziona correttamente o qualora si registrino anomalie quali odori, vibrazioni o rumori insoliti, spegnere la macchina immediatamente.
   - Controllare tutte le voci elencate nella sezione "Possibili cause di guasto" alla fine del presente manuale e seguire le istruzioni corrispondenti. L'uso continuato della macchina può provocare surriscaldamento, fumo o incendi, che potrebbero a loro volta causare incidenti o lesioni.
   - In caso di surriscaldamento o in presenza di fumo, non tentare di riparare la macchina da soli bensì rivolgersi all'assistenza tecnica.
8. Tenere pulito il luogo di lavoro.
   - Fare in modo che il tavolo e il luogo di lavoro siano tenuti in buono stato e siano ben illuminati.
   - Un tavolo e un luogo di lavoro disordinati possono provocare incidenti.

⚠ AVVERTENZA

9. Non permettere al personale non autorizzato di avvicinarsi alla macchina.
   - Fare in modo che l'unità principale o il cavo di alimentazione non vengano toccati e non permettere al personale non autorizzato di azionare la macchina.
   - Non permettere al personale non autorizzato di accedere al luogo di lavoro, in particolar modo ai bambini. Rischio di lesioni.
10. Non utilizzare la macchina con forza.
   - Utilizzare la macchina solo per gli scopi previsti. Lavorare in funzione della capacità dell'unità principale, al fine di garantire un uso sicuro ed efficiente della stessa. Una forza eccessiva potrebbe non solo danneggiare il prodotto ma anche provocare incidenti.
   - Non usare la macchina in modi che possono causare il blocco del motore, fumo o incendi.
11. Indossare indumenti attillati.
   - Non indossare cravatte, indumenti a maniche larghe, ampi, accessori quali collanine, etc. che potrebbero rimanere impigliati nelle parti rotanti.
   - Quando si lavora all'esterno si raccomanda l'uso di guanti in gomma e di scarpe chiodate. Guanti e scarpe scivolosi possono provocare lesioni.
   - Nel caso di capelli lunghi, indossare una cuffia o una retina per impedire che rimangano impigliati nelle parti rotanti.
   - Indossare un casco di protezione, calzature di sicurezza, etc. a seconda dell'ambiente di lavoro.
12. Non lavorare in posizioni innaturali.
   - Mantenersi saldamente in equilibrio per evitare cadute e lesioni.
13. Rimuovere utensili quali chiavi di manovra.
   - Prima di portare l'interruttore su ON, verificare che gli utensili di ispezione e regolazione siano stati rimossi.
   - Il funzionamento della macchina con gli utensili dentro può provocare incidenti e lesioni.
14. Azionare la macchina con la massima cura.
   - Lavorare sempre prestando la massima attenzione all'uso della macchina, ai metodi di lavoro e alle condizioni circostanti. Qualsiasi distrazione può causare incidenti e lesioni.
   - Non lavorare con la macchina con livelli di concentrazione bassi, ad esempio quando si è stanchi, dopo aver consumato alcool, quando si è malati o sotto l'effetto di farmaci, etc.
15. Non maneggiare incorrettamente il cavo di alimentazione.
   - Non tirare il cavo per staccarlo o per spostare il prodotto.
   - Non posizionare il cavo nelle vicinanze di oggetti caldi, grasso, olio, forbici o oggetti appuntiti.
   - Non pestare il cavo, tirarlo o esercitare una forza eccessiva che potrebbe danneggiarlo. Potrebbero generarsi scariche elettriche o cortocircuiti con rischio di incendio.

⚠ AVVERTENZA

16. Effettuare la manutenzione quotidianamente.
    - Seguire il manuale delle istruzioni per la sostituzione di accessori e parti.
    - Ispezionare periodicamente il cavo di alimentazione e la spina. Se danneggiati, rivolgersi al distributore o al servizio vendite per la riparazione.
    - Se si usa una prolunga esterna, ispezionarla periodicamente e sostituirla se danneggiata.
    - Se si usa una prolunga all'esterno, accertarsi che sia adatta per l'uso all'aperto al fine di evitare scariche elettriche, cortocircuiti e incendi.
    - Tenere pulite e asciutte le parti utilizzate per la presa, eliminando ogni residuo di olio e grasso. Qualora risultino scivolose potrebbero verificarsi incidenti.
17. Verificare che nessuna parte risulti danneggiata.
    - Prima di procedere all'uso della macchina, controllare attentamente la presenza di danni nei componenti protettivi e nel resto delle parti e verificare il funzionamento normale della macchina e delle sue funzioni.
    - Controllare l'assenza di anomalie nella regolazione delle parti mobili, nel serraggio, l'assenza di parti danneggiate e di altre parti che possono compromettere il funzionamento.
    - Non utilizzare la macchina se gli interruttori di avvio e di arresto non funzionano.
    - Seguire il manuale delle istruzioni per la sostituzione o riparazione dei dispositivi di sicurezza e di altre parti. Se non si trovano le istruzioni nel relativo manuale, rivolgersi al distributore o al servizio vendite affinché procedano alla riparazione.
18. Custodire adeguatamente la macchina quando non è in uso.
    - Riporla in un luogo asciutto, fuori dalla portata dei bambini e sotto chiave.
19. Per la manutenzione generica rivolgersi a un distributore autorizzato.
    - Il nostro prodotto è conforme con gli standard di sicurezza corrispondenti. Non modificare la configurazione della macchina.
    - Ricordare che per qualsiasi riparazione è necessario contattare il proprio distributore oppure il nostro servizio vendite. Se le riparazioni vengono effettuate da personale non qualificato o non specializzato, il funzionamento della macchina potrebbe risultare compromesso e si potrebbero verificare incidenti o lesioni.
20. La macchina deve essere sempre spostata da due persone.
21. Lavorare sempre con un'illuminazione sufficiente.
    - In caso contrario si potrebbero verificare incidenti o lesioni.

⚠ AVVERTENZA

Descrizione della scanalatrice

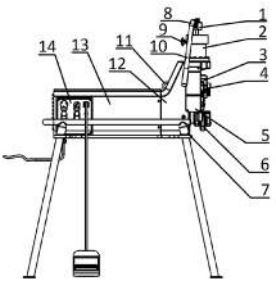
- La scanalatrice è stata fabbricata per realizzare scanalature su tubi e raccordi. Prima di procedere all'utilizzo della macchina, leggere attentamente il presente manuale delle istruzioni. Usi diversi da quelli prescritti aumentano il rischio di incidenti.
- Tenere le mani lontano dalle parti rotanti. Non indossare guanti che potrebbero allentarsi durante l'azionamento dell'unità. Le dita potrebbero rimanere incastrate nelle parti rotanti..
- Mantenere il dispositivo di protezione in posizione. Non azionare la scanaltrice se il dispositivo di protezione è stato rimosso. Se le parti rotanti sono esposte, le parti del corpo potrebbero rimanere intrappolate causando lesioni gravi.
- Installare la scanalatrice su una superficie piana e uniforme. Assicurarsi che la macchina e i supporti siano stabili. Ciò impedisce all'unità di capovolgersi.
- Non indossare indumenti larghi. Tenere le maniche e le giacche aderenti al corpo. Non protendere il corpo sulla macchina o sul tubo. I vestiti potrebbero rimanere impigliati nel tubo e causare lesioni gravi.
- Fissare i tubi correttamente usando gli appositi supporti.
- Durante l'azionamento della macchina tenere le mani lontano dall'estremità del tubo. In questo modo si evitano lesioni causate da bordi taglienti o schegge.

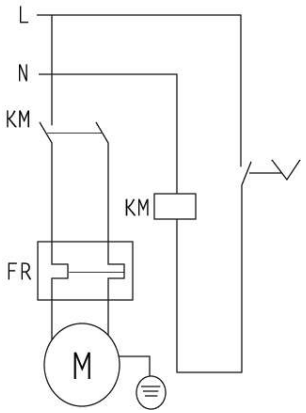
1. Specifiche

DESCRIZIONE

- Questa macchina realizza scanalature circolari sulle estremità dei tubi d'acciaio per facilitare l'assemblaggio dei giunti circolari. È uno strumento ideale per il settore edilizio e della fabbricazione di raccordi. Le scanalature vengono realizzate da un apposito rullo inserito idraulicamente nel tubo il quale, allo stesso tempo, è sorretto da una vite guidata.

La macchina è dotata di due rulli superiori e tre viti in grado di lavorare i seguenti tubi (vedere la tabella 1 per la combinazione idonea di rullo e vite da usare in ciascun caso):
da 1" a 1 1/2" di diametro
da 2" a 6" di diametro
da 8" a 12" di diametro





Componenti principali

1 Dado di regolazione	8 Corpo impugnatura
2 Cilindro idraulico	9 Valvola di chiusura
3 Slitta su guida a rulli	10 Impugnatura
4 Albero di trasmissione	11 Dado
5 Dispositivo di sicurezza	12 Corpo testata
6 Rullo stabilizzatore tubo	13 Protezione motore
7 Base di montaggio	14 Pannello di comando (elettrico)

Specifiche

Diametro max. ammissibile	12" (325 mm)
Diametro min. ammissibile	1" (33 mm)
Max. spessore tubo ammissibile	10 mm
Max. pressione d'esercizio	7850 kg
Max. pressione del cilindro idraulico	40 Mpa
Capacità del serbatoio dell'olio	150 ml
Velocità della vite del tornio	36 giri/min.
Motore elettrico	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Dimensioni generali (L xP xA)	474 x 910 x 635
Peso	32 lb

Macchina standard
Scanalatrice con albero di trasmissione e set di tre rulli di scanalatura. Albero di trasmissione e set di rulli di scanalatura, per diametri da 1" a 1 1/2"; da 2" a 6" e da 8" a 12".

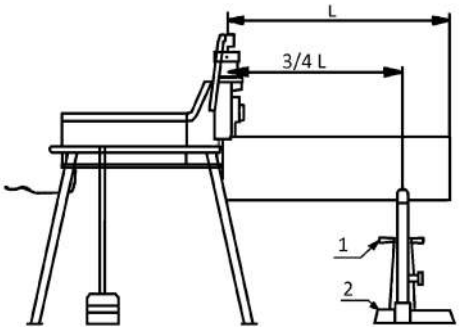
Stabilizzatore per tubi
Per eseguire la scanalatura, è disponibile, come accessorio, lo stabilizzatore per tubi.

PREPARAZIONE DELLA MACCHINA

Preparazione della macchina e dell'area di lavoro

Selezionare un'area di lavoro in cui:
- vi sia un'illuminazione sufficiente.
- non vi siano liquidi, vapori o polveri infiammabili.
- sia predisposta una messa a terra.
- vi sia un percorso diretto alla connessione di terra, privo di sorgenti di calore, oli, bordi aguzzi o taglienti o parti mobili che possano danneggiare il cavo.
- vi sia un posto asciutto per la macchina e l'operatore.
- Il terreno sia piano.

Non usare la macchina se posizionata sull'acqua.
Pulire l'area di lavoro prima di installare un'unità.
Pulire ogni traccia d'olio.
Posizionare la scanalatrice su una superficie piana e uniforme.
Verificare la stabilità della scanalatrice e del supporto per tubi.
Installare un bullone d'espansione a terra sotto la macchina, e, usando un gancio regolabile, fissare la tavola al bullone a terra.
Installare il supporto per tubi a terra usando tre bulloni.
Esaminare il rullo superiore e la vite del tornio per verificare la correttezza della misura.
Verificare che l'albero della macchina e il supporto per tubi siano perfettamente allineati.

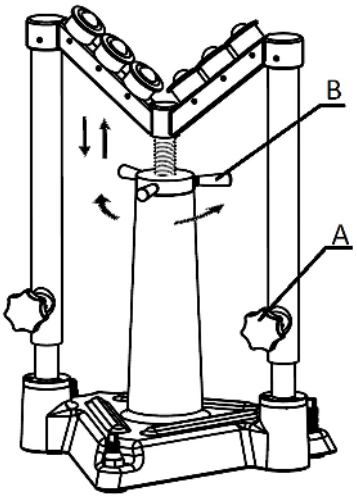


Preparazione della macchina e dell'area di lavoro

Le estremità del tubo devono essere ad angolo retto. Non usare un cannello per tagliare il tubo. Il tubo deve essere arrotondato. È necessario smerigliare tutti i giunti di saldatura, i sigillanti e i cordoli interni o esterni del tubo per una lunghezza di almeno 55 mm partendo dall'estremità.

Assieme tubo

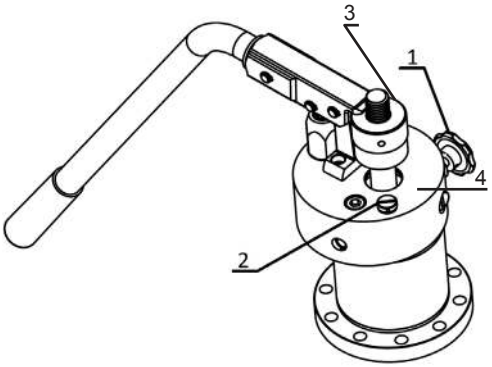
I tubi devono essere sostenuti mediante l'apposito supporto. Il supporto per tubi deve essere posizionato a 3/4 della lunghezza del tubo partendo dalla scanalatrice.



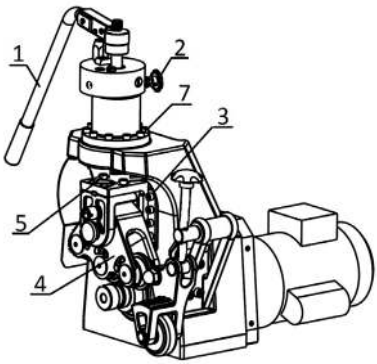
Ruotare le manopole del mandrino (A) in senso antiorario per allentarle.
Prendere la ruota della vite del tornio, ruotarla e regolare il tubo in base alla misura della zigrinatura.
Sostenere il tubo nella vite del tornio e appoggiarlo alla macchina.
Regolare l'altezza del tubo verificando che sia perfettamente orizzontale. Se necessario usare una livella a bolla d'aria. Al termine della regolazione, il tubo blocca il supporto ruotando le leve in senso orario e fissando la posizione.

Regolazione della profondità della zigrinatura

Date le caratteristiche variabili dei tubi, è necessario effettuare sempre una scanalatura di prova all'accensione della macchina o in caso di sostituzione del tubo con uno di misura diversa.



1) Posizionare il tubo sull'albero di trasmissione. Pompare finché il rullo superiore non tocca il tubo. NON APPLICARE ALCUNA FORZA.
2) Ruotare il dado (3) finché non entra in contatto con la superficie (4).
3) Svitare il dado (3) in senso antiorario finché non viene eliminata la distanza della profondità della scanalatura "C" (vedi tabella). Ciascuna sezione del dado corrisponde a 0,1 mm e un giro completo con una profondità della scanalatura di 2,5 mm.
4) Accendere la macchina, chiudere la valvola di chiusura del cilindro e avviare il pompaggio. Non pompare in modo continuo ma permettere al tubo di compiere tre giri per ogni operazione di pompaggio. Quando il dado di regolazione tocca il cilindro idraulico, interrompere il pompaggio e arrestare la macchina solo dopo che il tubo ha ruotato tre volte. Arrestare la macchina, aprire la valvola di chiusura del cilindro per assicurare che il cilindro idraulico rientri e rimuovere il tubo.



Funzionamento della scanalatrice

Lo spessore della parete del tubo non deve superare i valori massimi indicati sopra.
Con la valvola del cilindro chiusa e ruotando in senso orario, premere l'interruttore ed azionare la macchina a vuoto per verificarne il corretto funzionamento.
Esercitare una breve pressione a valle, sull'impugnatura della pompa, per effettuare la scanalatura iniziale. Permettere al tubo di eseguire un giro completo, lentamente, per ogni corsa completa dell'impugnatura della pompa.
Se il tubo inizia a fuoriuscire dalla vite del tornio, arrestare la macchina e verificare le procedure di "assemblaggio del tubo".
Quando il dado di regolazione della profondità entra in contatto con il corpo della macchina, fare in modo che il tubo esegua due giri completi fino al fondo della scanalatura.
Aprire la valvola del cilindro ruotandola in senso antiorario e facendo in modo che il rullo superiore rilasci il tubo.
Controllare il diametro della scanalatura prima di eseguire ulteriori scanalature.
Il diametro della scanalatura deve essere misurato con un diametrometro. Al fine di ridurre il diametro della scanalatura (aumentarne la profondità), girare il dado di regolazione della profondità di uno scatto verso sinistra. Al fine di aumentare il diametro della scanalatura (diminuirne la profondità), girare il dado di regolazione della profondità di uno scatto verso destra. Una volta girato il dado di regolazione, fissarlo in posizione mediante il dado di bloccaggio.

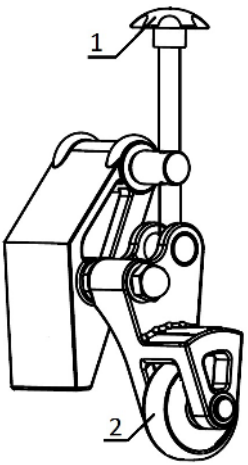
Nel filettare tubi lunghi, utilizzare uno stabilizzatore per tubi per fare in modo che il tubo non vibri durante la rotazione e che la macchina non si destabilizzi a causa del peso del tubo.

Se non si usa uno stabilizzatore per tubi, può risultare difficile realizzare scanalature corrette, oppure la macchina potrebbe danneggiarsi e provocare incidenti o lesioni.

Esecuzione di una zigrinatura con stabilizzatore

Non utilizzare lo stabilizzatore con tubi pari o inferiori a 200 mm. Le dita possono essere schiacciate dalle parti rotanti.
Risolvere il problema dell'oscillazione brusca durante il processo di zigrinatura causato dalla rugosità e dalla scanalatura imperfetta nei tubi di acciaio lunghi oltre (6").
Una volta regolato in base a un diametro e a un determinato spessore della parete, lo stabilizzatore non deve essere regolato nuovamente.
Posizionare il tubo in modo che si appoggi ed entri in contatto con il bordo della vite del tornio.

Esercitare una pressione a valle, sull'impugnatura della pompa, per spostare il rullo superiore fino a farlo entrare in contatto con il tubo.
Girare la ruota e spostare il rullo dello stabilizzatore verso il basso fino a farlo entrare in contatto con il diametro esterno del tubo. Quando lo stabilizzatore è entrato in contatto con il diametro esterno del tubo, stringerlo di un altro giro e fissare la vite di bloccaggio della slitta per ridurre le vibrazioni.



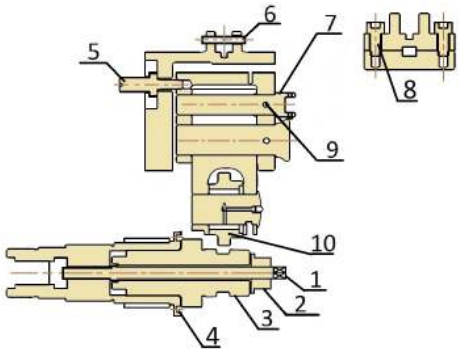
Sostituzione del set di rulli

Dato che la geometria del set di rulli determina le dimensioni delle scanalature, sono necessari set specifici di rulli (vedi tabella 1) per scanalare tubi di misura diversa, da 1" a 12".
Prima della sostituzione, assicurarsi che la scanalatrice sia scollegata ed eseguire questa procedura:
I tre rulli superiori sono integrati nella testata superiore della macchina. Per selezionare il rullo adeguato, rimuovere l'albero principale (7) e ruotare la testata finché il rullo della misura corretta non è allineato con la scanalatura dell'albero di trasmissione. Montare l'albero (7) assicurandosi che sia correttamente inserito e che non sia stato forzato durante l'operazione di montaggio.
Per l'albero di trasmissione inferiore, la procedura di sostituzione di un albero di misura compresa tra 1" e 1 1/2" è diversa rispetto ad alberi di altre misure (da 2" a 6" e da 8" a 12").

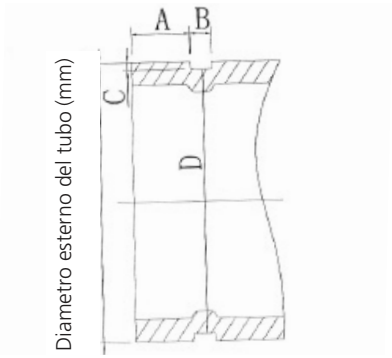
1. Rullo da 1" a 1 1/2". È fissato mediante 6 viti (4). Per assemblarlo, inserirlo delicatamente nell'alloggiamento e controllare che la scanalatura sia allineata con il rullo superiore. Inserire le 6 viti (4) e serrarle.
   NOTA BENE: controllare che, una volta completato il montaggio, la scanalatura sia ancora allineata con il rullo superiore.
2. Rulli da 2" a 6" e da 8" a 12". Sono montati lungo la vite centrale che si trova sullo stesso albero e sono quindi fissati mediante il bullone (1) e il dado (2).
   Rimuovere il dado (2) e ruotare l'albero (1) in senso antiorario con l'apposito utensile. Ruotare usando l'attacco cricco quadrato 10x10 fino alla rimozione completa dell'albero (1) assieme al rullo (3).
   Inserire il nuovo rullo (3) nel relativo alloggiamento fino a battuta, quindi inserire l'albero (1) ruotandolo in senso orario finché non è fissato correttamente in posizione. Montare il dado (2) fino a battuta sul rullo e fissarlo mediante serraggio. Controllare l'allineamento della scanalatura con il rullo superiore.

Allineamento e controllo della posizione "A" (vedi tabella).
Eseguire questa procedura se si desidera allineare il rullo superiore con la scanalatura dell'albero inferiore o dell'albero di trasmissione:

1) Lavorare senza nessun tubo montato sulla scanalatrice.
2) Selezionare un rullo e un albero di trasmissione della stessa misura.
3) Abbassare il rullo superiore finché quasi non tocca l'albero di trasmissione nel punto in cui il diametro raggiunge la misura più grande.
4) Allentare le due viti (8) della testata. Non è necessario rimuoverle.
5) Ruotando la vite (5) in entrambe le direzioni, spostare la testata avanti o indietro a seconda del senso di rotazione. Regolarla fino a ottenere un allineamento perfetto.
6) Serrare di nuovo le viti (8).



FUNZIONAMENTO

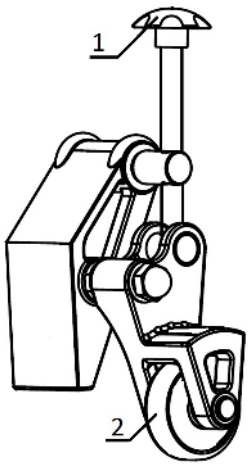


Modello del rullo di pressione	Modello della rotella di zigrinatura	Diam. tubo nominale (pollici)	Diam. tubo effettivo (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Diametro fondo scanalatura	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Rullo di pressione piccolo 33/48	Albero di zigrinatura piccolo 33/48	1″	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4″	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2″	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Rullo di pressione medio 60/168	Albero di zigrinatura medio 60/168	2″	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2″	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3″	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4″	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4″	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5″	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5″	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6″	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6″	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6″	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Rullo di pressione grande 219/325	Albero di zigrinatura grande 219/325	8″	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10″	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12″	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabella 1

Avvertenze e consigli sulla zigrinatura

È necessario familiarizzarsi con la struttura della macchina, le sue funzioni e i sistemi di propulsione e lubrificazione leggendo attentamente il manuale prima di procedere all'uso.
Prima di accendere la macchina, aggiungere l'olio come indicato nel manuale. Assicurarsi che il cilindro idraulico sia carico d'olio.
Il circuito deve essere dotato di messa a terra e fusibile. Il motore deve essere collegato correttamente. Non azionare mai la macchina in caso di sovraccarico. Il rullo superiore e la vite del tornio devono essere correttamente selezionati in base alla tabella 1 al fine di assicurare una zigrinatura perfetta. Le estremità e la superficie dei tubi d'acciaio devono essere perfettamente lucidate prima di eseguire la zigrinatura. Se il tubo fuoriesce dalla vite del tornio, aumentare il grado di deviazione del tubo stesso. Per eseguire la zigrinatura su tubi d'acciaio con diametri grandi, fissare le quattro gambe della macchina e i tre piedini di supporto del tubo a terra mediante viti.
Durante l'esecuzione della zigrinatura in tubi d'acciaio con diametri grandi (oltre 165 mm), il tubo potrebbe oscillare bruscamente a causa della rugosità e della scanalatura imperfetta, provocando eventuali malfunzionamenti. Al fine di evitare questo problema, ordinare uno stabilizzatore per tubi. Proprio per far fronte a questo problema, è fornito uno stabilizzatore per tubi.



MANUTENZIONE

PROBLEMA	Causa possibile	Soluzione
La scanalatura è troppo stretta o troppo larga	Il set di rulli non corrisponde al diametro del tubo	Sostituire il set di rulli con uno che corrisponda al diametro del tubo.
La scanalatura è a zigzag La scanalatura non è parallela alla superficie dell'estremità del tubo	Il tubo non è squadrato	Tagliare il tubo in modo che risulti squadrato
Il diametro della scanalatura non è uniforme su tutta la circonferenza del tubo	Il tubo è ellittico	Usare un tubo circolare
La svasatura sull'etremità del tubo è troppo grande	Il set di rulli non corrisponde al diametro del tubo	Sostituire il set di rulli con uno che corrisponda al diametro del tubo.
	L'angolo di deviazione del tubo è troppo grande	Regolare la deviazione del tubo sullo 0
	Il supporto del tubo è troppo grande	Regolare l'altezza del supporto del tubo per ottenere una deviazione in gradi al di sotto del piano orizzontale
	L'operatore sta facendo avanzare il rullo troppo in fretta	Ridurre la velocità di pompaggio (vedere le istruzioni d'uso corrispondenti)
Il tubo scorre o scivola nella vite del tornio	Le rigature della vite del tornio sono bloccate dalla presenza di metallo, consumate o lisce	Pulire o sostituire la vite del tornio
	Il rullo superiore avanza molto lentamente	Far avanzare il rullo superiore più in fretta all'interno del tubo
Il tubo sta fuoriuscendo	Direzione e altezza incorrette del supporto del tubo	Modificare la direzione e l'altezza del supporto del tubo
	Superficie rugosa del tubo d'acciaio	Lucidare le superfici
Assenza di pressione nel cilindro idraulico. Azionando l'impugnatura della pompa non succede niente	Insufficiente olio idraulico	Aggiungere olio idraulico
	L'olio sporco sta bloccando l'orifizio	Sostituire l'olio idraulico e pulire il circuito
	Fuga d'olio dalla valvola	Rimuovere la vite e la molla. Colpire lievemente la piccola sfera d'acciaio fino a farla fuoriuscire
Il pistone avanza azionando l'impugnatura del cilindro e retrocede rilasciandola	L'olio sporco sta bloccando l'orifizio	Sostituire l'olio idraulico
	Fuga d'olio dalla valvola	Rimuovere la vite e la molla. Colpire lievemente la piccola sfera d'acciaio fino a farla fuoriuscire
	Fuga d'olio da un altro punto	Individuare il problema e correggerlo
Pressione del cilindro idraulico insufficiente	La molla della valvola di sfogo è rotta	Sostituire la valvola di sfogo

MANUTENZIONE

Istruzioni di manutenzione

Assicurarsi che la macchina sia scollegata prima di procedere alla manutenzione o alle regolazioni.
Livello del liquido idraulico.
Allentare il tappo di riempimento per aggiungere olio idraulico (perdita nella valvola del cilindro, rimuovere la sporcizia nelle vicinanze dell'orifizio del coperchio). Rimuovere la sporcizia attorno all'orifizio di riempimento prima di aggiungere olio.
Svitare la vite di scarico prima di svuotare l'olio esausto.
Per rimuovere l'intero cilindro idraulico dall'unità principale, abbassare la slitta nella posizione inferiore, allentare le viti fissate al pistone e le 10 viti dalla sede della pompa.

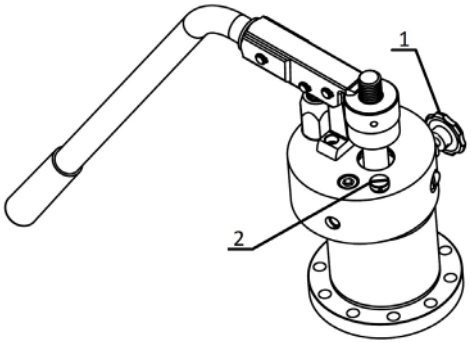
Lubrificazione
Il lubrificatore dell'albero portarullo deve essere ingrassato una volta al mese e, contemporaneamente, il set di rulli deve essere sostituito.
Aggiungere grasso lubrificante ai supporti del perno prima di riassemblarli.

Assistenza e riparazioni

Gli interventi di assistenza e riparazione della scanalatrice devono essere eseguiti da tecnici qualificati. Se la macchina non funziona correttamente, non deve essere riparata dall'utente ma si dovrà contattare il fabbricante affinché proceda alla riparazione.

Rabbocco del cilindro idraulico con olio

Nel caso in cui sia necessario rabboccare il serbatoio dell'olio.
Procedere come segue:
1) Aprire il tappo (1).
2) Eliminare accuratamente ogni impurità presente attorno alla vite (2). Assicurarsi che la zona sia completamente pulita.
3) Aprire la vite (2).
4) Rabboccare con olio idraulico.
5) Inserire e fissare la vite (2).



INHOUD

INHOUD
1. Veiligheid 74-78
2. Beschrijving, hoofdcomponenten, specificaties 79
3. Voorbereiding van de machine 80-82
4. Bediening 83-84
5. Onderhoud 85-86
6. Reserveonderdelen 243-245
Verklaring van overeenstemming 243

⚠ WAARSCHUWING

VEILIGHEIDSREGELS

a) Verzeker dat deze gebruikshandleiding in handen komt van de gebruiker.
b) Vóór gebruik van de machine, deze handleiding zorgvuldig doorlezen om zo een veilig en doeltreffend gebruik te garanderen.
c) Bewaar deze handleiding op een plaats die waar en wanneer hij dit wenst, toegankelijk is voor de bediener.
d) De in deze handleiding beschreven veiligheidsvoorzorgsmaatregelen moeten altijd nageleefd worden, om ongevallen zoals brand, elektrische schokken en letsels te voorkomen.
e) Vóór gebruik van de machine, deze veiligheidsvoorzorgsmaatregelen zorgvuldig doorlezen en de machine volgens de instructies bedienen.
f) Gebruik de machine niet op een andere wijze dan beschreven in deze handleiding.

Definitie van GEVAAR en WAARSCHUWING.
Deze handleiding gebruikt de waarschuwingstekens GEVAAR en WAARSCHUWING.

GEVAAR: Dit verwijst naar acties die mogelijk fataal zijn of resulteren in zware letsels voor de gebruiker, bij onjuist gebruik van de machine.
WAARSCHUWING: Dit verwijst naar acties die mogelijk resulteren in letsels voor de gebruiker of materiële schade, bij onjuist gebruik van de machine. Zelfs sommige aspecten die als WAARSCHUWING omschreven worden, kunnen onder bepaalde omstandigheden ernstige gevolgen hebben. U moet deze waarschuwingen strikt opvolgen, vermits zij een directe invloed hebben op de veiligheid.

g) In geval van verlies van of schade aan de gebruikshandleiding, moet u onmiddellijk een andere bestellen bij uw verdeler of verkoper.
h) Wegens verbeteringen in de kwaliteit, kenmerken of veiligheidsnormen zijn zowel de onderdelen als de specificaties vatbaar voor wijzigingen zonder voorafgaande kennisgeving. In deze gevallen kunnen de inhoud, foto's, illustraties, enz. in deze handleiding verschillend zijn van het aangekochte product.

⚠ WAARSCHUWING

1. Gebruik de juiste spanning.
   - Gebruik de spanning die aangeduid staat op het typeplaatje van de machine of in de handleiding. Indien de voedingsspanning verschilt van de aangeduide spanning, kan dit aanleiding geven tot oververhitting, rook of brand.
2. Controleer of de schakelaar in de stand UIT staat, vooraleer de stekker in de elektrische contactdoos te steken.
   - Als de stekker in de stand AAN ingestoken wordt in de elektrische contactdoos, kan de machine onverwacht starten en een ongeval veroorzaken. Controleer of de schakelaar in de stand UIT staat.
3. Vermijd elektrische schokken.
   - Raak de stekker niet aan met natte handen.
   - Gebruik de machine niet in de regen of in ruimtes waarin de machine nat zou kunnen worden.
   - Aard de machine om elektrische schokken te vermijden.
4. Hou rekening met de condities van de werkplaats.
   - Gebruik de machine niet in de regen, in natte gedeelten of in ruimtes waarin de machine gemakkelijk nat zou kunnen worden. Vocht zou de motorisolatie kunnen beschadigen en elektrische schokken tot gevolg kunnen hebben.
   - Gebruik de machine niet in de nabijheid van vloeistoffen of ontvlambare gassen zoals benzine en oplosmiddelen. Brand of ontploffingen zouden hiervan het gevolg kunnen zijn.
5. Gebruik de aangeduide accessoires en hulpstukken.
   - Gebruik geen accessoires of hulpstukken die niet aangeduid staan in de gebruikshandleiding of in onze catalogi. Ongevallen of letsels zouden kunnen het gevolg zijn.
6. Draai de hoofdunit op de stand UIT en haal de stekker uit de contactdoos in de volgende gevallen.
   - Als de machine niet gebruikt wordt of wanneer onderdelen vervangen, hersteld, gereinigd of geïnspecteerd worden.
   - Bij het vervangen van accessoires.
   - Bij het verwijderen van slijpsel of andere vreemde lichamen.
   - Bij het aansluiten van de stekker zou de hoofdunit onverwacht kunnen starten en een ongeval veroorzaken.
7. Wordt enige onregelmatigheid opgemerkt, dan moet de machine onmiddellijk stilgezet worden.
   - Als de machine niet vlot functioneert of enige onregelmatigheden zoals stank, trillingen of ongewone geluiden opgemerkt worden, moet u de machine onmiddellijk stilzetten.
   - Check de symptomen voor elk punt in het gedeelte getiteld "Mogelijke oorzaken van technische fouten" aan het einde van deze handleiding en volg de relevante aanwijzingen. Voortgezet gebruik van de machine kan leiden tot oververhitting, rook of brand, die ongevallen of letsels kunnen veroorzaken.
   - Bij oververhitting of het produceren van rook door de machine, mag u niet pogen de machine zelf te herstellen, maar dient u om inspectie en reparatie te vragen.
8. Hou de werkplaats schoon.
   - Verzeker dat de werktafel en de werkplaats in goede staat zijn en goed verlicht.
   - Een slordige werkplaats en werktafel kunnen ongevallen veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

9. Laat geen onbevoegd personeel de machine naderen.
   - Laat niet toe dat de hoofdunit of de stroomkabel aangeraakt worden en dat de machine bediend wordt door onbevoegd personeel.
   - Laat geen onbevoegd personeel, in het bijzonder kinderen, de werkplaats betreden. Er zouden letsels kunnen optreden.
10. Forceer de machine niet.
   - Gebruik de machine enkel voor het doel waarvoor ze bestemd is. Werk in overeenstemming met de capaciteit van de hoofdunit om zo een veilige en doeltreffende bediening te garanderen. Overdreven kracht kan niet alleen het product beschadigen, maar ook ongevallen veroorzaken.
   - Gebruik de machine niet op een manier die de motor zou kunnen blokkeren of rook of brand veroorzaken.
11. Draag nauw aansluitende kleding.
   - Draag geen dassen, kledingstukken met open mouwen, losse kledingstukken, accessoires zoals halssnoeren, enz., die zouden kunnen geklemd raken in draaiende onderdelen.
   - Bij het werken buiten, wordt aanbevolen rubberen handschoenen en schoenen met noppen te gebruiken. Glibberige handschoenen en schoeisel kunnen letsels veroorzaken.
   - Bedek lang haar met een muts of net om te beletten dat het geklemd raakt in draaiende delen.
   - Draag een veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, enz. in overeenstemming met de arbeidsomgeving.
12. Werk niet in een onnatuurlijke houding.
   - Hou een vaste voet en evenwicht om vallen en letsels te voorkomen.
13. Verwijder gereedschap zoals moersleutels.
   - Vooraleer de schakelaar op de stand AAN te zetten, moet u controleren of het inspectie- en justeergereedschap verwijderd werd.
   - Een draaiende machine met gereedschap binnenin, zou kunnen ongevallen en letsels veroorzaken.
14. Bedien de machine met de grootste zorg.
   - Onder het werken moet u altijd uiterste aandacht schenken aan het hanteren van de machine, de werkmethodes en de omringende condities. Slordigheid kan ongevallen en letsels veroorzaken.
   - Werk niet met de machine als u zich niet goed kunt concentreren, bijvoorbeeld als u moe bent, alcohol verbruikt hebt, ziek bent, onder de invloed van geneesmiddelen verkeert, enz.
15. Hanteer de stroomkabel niet op onjuiste wijze.
   - Gebruik de kabel niet om het product te dragen of trek niet aan de kabel om het los te koppelen.
   - Plaats de kabel niet in de nabijheid van hete voorwerpen, vet en oliën, scharen of scherpe voorwerpen.
   - Sta niet op de kabel, trek er niet aan of forceer hem niet, want dit zou kunnen schade veroorzaken. Deze beschadiging kan een elektrische schok of kortsluiting veroorzaken, die brand teweegbrengt.

⚠ WAARSCHUWING

16. Zorg voor dagelijks onderhoud.
    - Volg de gebruikshandleiding voor het vervangen van accessoires en onderdelen.
    - Controleer de stroomkabel en stekker regelmatig. Bij schade moet u de verdeler of verkoopafdeling opbellen voor reparatie.
    - In geval u een verlengkabel gebruikt, moet u deze regelmatig inspecteren en hem bij schade vervangen.
    - Bij gebruik van verlengkabels buiten, moet u kabels gebruiken die bedoeld zijn voor gebruik buiten, om elektrische schokken, kortsluitingen of brand te vermijden.
    - Hou onderdelen die dienen om te grijpen, droog en schoon en vrij van olie en vet. Indien ze glibberig zijn, kunnen ze letsels veroorzaken.
17. Controleer op beschadigde onderdelen.
    - Vóór gebruik van de machine, zorgvuldig controleren of de beschermende en andere onderdelen niet beschadigd zijn en of de machine en haar functies normaal functioneren.
    - Controleer op onregelmatigheden in de afstelling van bewegende onderdelen en vastzitten, op beschadigde onderdelen en andere onderdelen die de werking beïnvloeden.
    - Gebruik de machine niet, als de start- en stopschakelaars niet werken.
    - Volg de gebruikshandleiding voor het vervangen of herstellen van borgen en andere onderdelen. Vindt u geen aanwijzingen in de gebruikshandleiding, bel dan de verdeler of onze verkoopafdeling voor herstelling.
18. De machine correct opbergen, als ze niet in gebruik is.
    - Berg ze op in een droge ruimte, buiten bereik van kinderen en vergrendeld met een sleutel.
19. Bel een erkend verdeler op voor algemeen onderhoud en reparaties.
    - Ons product voldoet aan de desbetreffende veiligheidsnormen. Richt de machine niet anders in.
    - Vergeet niet dat u voor eender welke reparatie de verdeler of onze verkoopafdeling moet contacteren. Reparaties die uitgevoerd worden door onbevoegd of onopgeleid personeel, zullen de werking van de machine in gevaar brengen, wat kan leiden tot ongevallen of letsels.
20. De machine moet altijd door twee mensen verplaatst worden.
21. Werk altijd met voldoende licht.
    - Dit kan anders eindigen in ongevallen of letsels.

⚠ WAARSCHUWING

Informatie betreffende de groefmachine

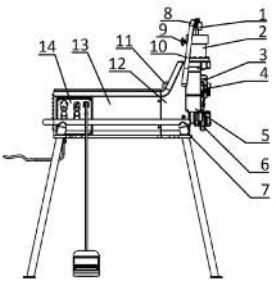
- De groefmachine is gemaakt om groeven te maken in buizen en pijpen. Voor het hanteren van de machine, moet u de instructies in deze handleiding volgen. Elk ander gebruik verhoogt het risico voor letsels.
- Hou uw handen weg van de draaiende onderdelen. Gebruik geen handschoenen die kunnen losraken bij het bedienen van de machine. Uw vingers zouden kunnen vastgeklemd raken in deze draaiende onderdelen.
- Verplaats de beschermende bedekking niet. Gebruik de groefmachine niet als u de bedekking verwijderd heeft. Als de draaiende onderdelen onbedekt gelaten worden, kunnen lichaamsdelen vastgeklemd raken, wat kan leiden tot ernstige letsels .
- Installeer de groefmachine op een vlak en effen oppervlak. Controleer de stabiliteit van de machine en haar onderstellen. Zo zal de unit niet omslaan.
- Draag geen losse kleding. Houd mouwen en jasjes gesloten. Strek u niet uit over de machine of de buis. Uw kleren kunnen in de buis vastgeklemd raken en ernstig letsel veroorzaken.
- Bevestig de buizen op de juiste wijze door buisonderstellen te gebruiken.
- Onder het bedienen van de machine, moet u uw handen weghouden van het einde van de buis. Dit verhindert gevaar voor letsel door scherpe kanten of spanen.

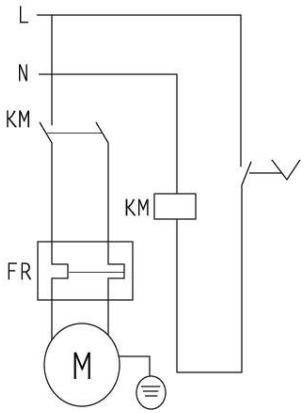
1. Specificaties

OMSCHRIJVING

- Deze machine maakt ronde groeven aan het einde van stalen buizen om zo het monteren van ronde moffen toe te laten. Ze is ideaal voor de bouwindustrie en de constructie van pijpen. De groeven worden gemaakt door een groefrol die hydraulisch in de buis, die gelijktijdig ondersteund wordt door een richtschroef, gestoken wordt.

De machine is uitgerust met twee bovenrollen en drie draaischroeven die de volgende buizen machinaal kunnen bewerken (raadpleeg tabel 1 om de geschikte combinatie van rol en draaischroef voor elk geval te zien):
diameter van 1" tot 1 1/2"
diameter van 2" tot 6"
diameter van 8" tot 12"





Onderdelen

1. Stelmoer
2. Hydraulische cilinder
3. Glijbaan
4. Aandrijfas
5. Bescherming
6. Stabiliseringsrol voor leidingen
7. Montagevoet
8. Middenstuk van handgreep
9. Afsluitklep
10. Handgreep
11. Moer
12. Kop
13. Motorkap
14 Besturingspaneel (elektrisch)

Specificaties

Max. toegelaten diameter	12" (325 mm)
Min. toegelaten diameter	1" (33 mm)
Max. toegelaten buisdikte	10 mm
Max. werkdruk	7850 kg
Max. hydraulische cilinderdruk	40 Mpa
Olietankcapaciteit	150 ml
Draaischroefsnelheid	36 t.p.m.
Elektrische motor	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Algemene afmetingen (G xD xH)	474 x 910 x 635
Gewicht	32 lb

Standaarduitrusting
Groefmachine met aandrijfas en drie groefrollen. Aandrijfas en groefrollen, voor diameters 1" tot 1 1/2"; 2" tot 6" en 8" tot 12".

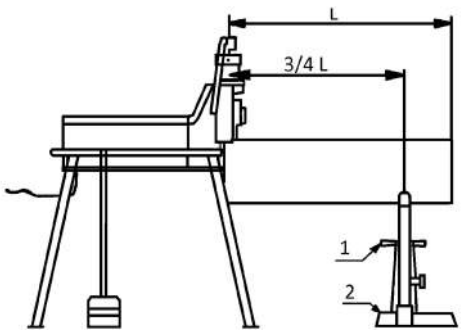
Leidingstabilisator
De leidingstabilisator is beschikbaar als hulpmiddel bij het groefproces.

VOORBEREIDING VAN DE MACHINE

Voorbereiding van de machine en de werkruimte

Kies een werkruimte met:
- voldoende licht.
- zonder vloeistoffen, dampen of stof die zouden kunnen vuur vatten.
- met een aardverbinding om te aarden.
- met een rechtstreekse baan naar de aardverbinding, vrij van warmtebronnen, oliën, scherpe of snijkanten of beweeglijke delen die de kabel kunnen beschadigen .
- met een droge plaats voor machine en bediener.
- met effen bodem.

Gebruik de machine niet als ze boven water geplaatst is.
Maak de werkruimte schoon, alvorens enige unit te installeren.
Verwijder alle olie.
Plaats de machine op een plat en effen oppervlak.
Controleer de stabiliteit van de groefmachine en het buisonderstel.
Maak een expansiebout vast in de bodem onder de machine en verbind de tafel met de vloerbout door een regelbare haak te gebruiken.
Maak het buisonderstel vast aan de bodem met drie bouten.
Inspecteer de bovenrol en de draaischroef om te controleren of de grootte correct is.
Controleer of de as van de machine en het buisonderstel perfect uitgelijnd zijn.

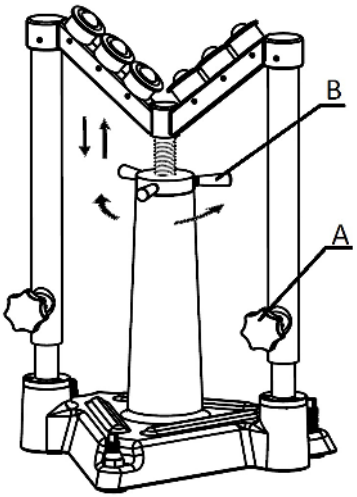


Voorbereiding van de machine en de werkruimte

De buiseinden moeten in een rechte hoek gesneden worden. Gebruik geen blaaspijp om de buis te snijden. De buis moet voldoende rond zijn. Alle lasnaden, afdichtmiddelen en alle andere interne of externe naden moeten gelijk in de buis over een lengte van minstens 55 mm van het einde geslepen worden.

Buismontage

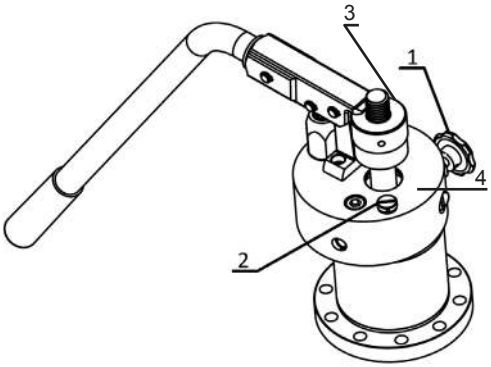
De buizen moeten ondersteund worden door een buisonderstel.Het buisonderstel moet geplaatst worden op 3/4 van de buislengte van de groefmachine.



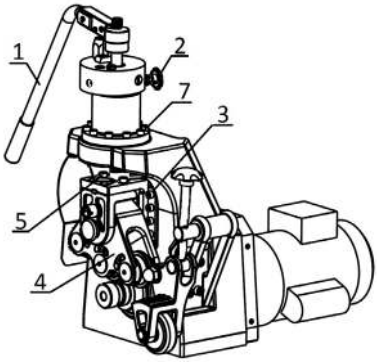
Draai de knoppen van de as (A) los door ze linksom te draaien.
Neem het draaischroefwiel, draai het en pas de buis aan aan de kartelbeweging.
Ondersteun de buis in de draaischroef en buffer ze tegen de machine.
Regel de hoogte van de buis, ervoor zorgend dat ze volledig horizontaal ligt. Gebruik indien nodig een luchtbelwaterpas. Na geregeld te zijn, sluit de buis het onderstel door de handgrepen met de klok mee te draaien en bevestigt de positie .

Instelling van de karteldiepte

Gezien de variabele kenmerken van de buizen, moet bij het inschakelen van de machine of bij het vervangen van een buis door een andere van verschillende grootte, altijd een testgroef gemaakt worden.



1) Plaats de leiding op de aandrijfas. Pomp de bovenste rol naar boven tot hij de leiding raakt. GEEN KRACHT GEBRUIKEN.
2) Draai aan de moer (3) tot hij het oppervlak (4) raakt.
3) Draai de moer (3) los door hem linksom te draaien totdat hij op de diepte van de groef "C" (zie tabel) zit. Elke divisie van de moer komt overeen met 0,1 mm, en een volledige slag komt overeen met een groefdiepte van 2,5 mm.
4) Start de machine, sluit de afsluitklep van de cilinder en begin te pompen. Pomp niet continu: laat de leiding tijdens elke pompslag driemaal volledig roteren. Wanneer de instelmoer de hydraulische cilinder raakt, stopt u met pompen maar laat u de machine draaien totdat de leiding driemaal geroteerd is. Stop de machine, open de afsluitklep van de cilinder zodat de hydraulische cilinder zich terugtrekt, en verwijder de leiding.



Bediening van de groefmachine

De dikte van de buiswand mag de bovenvermelde maxima niet overschrijden.
Met gesloten cilinderklep met de klok mee draaien, de schakelaar indrukken en de machine laten vrijlopen om te controleren of ze correct werkt.
Oefen snel benedenwaartse druk uit op de pomphendel om de begingroef te maken. Ga langzaam verder en laat toe dat de buis een volle draai maakt voor elke volledige slag van de pomphendel.
Komt de buis uit de draaischroef, stop dan de machine en controleer de procédés voor "buismontage".
Als de dieptestelmoer in aanraking komt met de machinebehuizing, laat dan toe dat de buis twee volledige draaien maakt om de diepte van de groef te nivelleren.
Open de cilinderklep door tegen de klok in te draaien, waardoor de bovenrol de buis vrijlaat.
Alvorens met de volgende groeven verder te gaan, moet u de diameter van de groef controleren.
De groefdiameter moet gemeten worden met een diameterlint. Om de groefdiameter te verminderen (de diepte van de groef te vermeerderen), moet u de dieptestelmoer een markering naar links draaien. Om de groefdiameter te verhogen (de diepte van de groef te verminderen), moet u de dieptestelmoer een markering naar rechts draaien. Nadat de stelmoer gedraaid werd, bevestigt u haar in haar positie door de instelcontramoer vast te draaien.

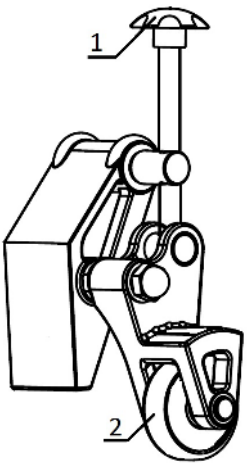
Bij het groeven van lange leidingen kunt u de stabilisator gebruiken om te voorkomen dat de leiding trilt en verschuift tijdens het roteren en om te voorkomen dat de machine onstabiel wordt door het gewicht van de leiding.

Zonder de stabilisator kan het moeilijk zijn correcte groeven te produceren of kan de machine schade oplopen en ongevallen of letsels veroorzaken.

Kartelen met stabilisator

Gebruik de stabilisator niet met leidingen van 200 mm of korter. Uw vinger kan dan namelijk tussen de bewegende delen gekneld raken.
Voorkom dat de leiding tijdens het kartelen te veel beweegt als gevolg van ruwe of ongelijkmatige groeven in lange stalen leidingen van meer dan (6").
Nadat u de stabilisator voor leidingen met een specifieke diameter en dikte hebt ingesteld, hoeft u dit niet meer opnieuw in te stellen.
Leg de leiding zo, dat hij horizontaal ligt en de draaibankschroef raakt.

Druk de pomphendel naar onderen om de bovenste rol te verschuiven totdat hij de leiding raakt.
Draai aan het wiel om de stabilisator-rol naar onderen te bewegen totdat hij de buitenkant van de leiding raakt. Wanneer de stabilisator tegen de buitenkant van de leiding ligt, draait u hem met een volle slag vast en bevestigt u de borgschroef om trillingen te voorkomen.

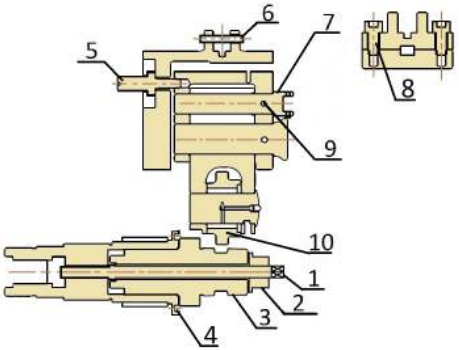


De rollers verwisselen

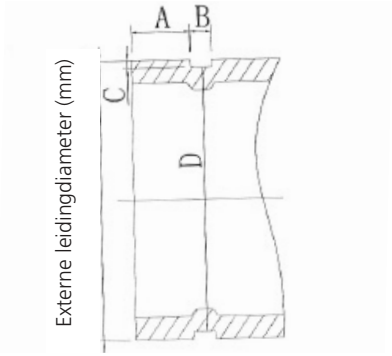
Omdat de afmetingen van de groeven afhangen van de geometrie van de rollen, zijn specifieke rollensets nodig (zie tabel 1) om leidingen van een specifieke diameter, tussen 1" en 12", te groeven.
Controleer of de netstekker van de groefmachine uit het stopcontact is gehaald, en volg de volgende instructies om de rollen te verwisselen:
De drie bovenste rollen bevinden zich in de kop van de machine. Om de gepaste roller te selecteren, verwijdert u de hoofdas (7) en roteert u de knop totdat de gewenste roller uitgelijnd is op de groef van de aandrijfas. Steek de as (7) er zonder forceren in en controleer of hij correct zit.
De onderste aandrijfas moet op een andere manier worden verwisseld als het gaat over rollen met een diameter tussen 1" en 1$^{1/2}$" in plaats van rollen met een andere diameter (2" tot 6" en 8" tot 12").

1. Rol van 1" tot 1$^{1/2}$". Deze wordt met 6 schroeven (4) vastgezet. Om de rol te monteren, steekt u hem soepel in de behuizing en controleert u of de groef is uitgelijnd op de bovenste rol. Plaats de 6 schroeven (4) en draai ze vast.
   BELANGRIJK: controleer na het vastdraaien of de groef nog steeds op de bovenste rol is uitgelijnd.
2. Rollen van 2" tot 6" en 8" tot 12". Deze worden over de middelste schroef op dezelfde as gemonteerd en worden vastgezet met de bout (1) en moer (2).
   Verwijder de moer (2) en draai de as (1) linksom met behulp van een gepast werktuig. Roteer de as met behulp van een vierkant aandrijfstuk van 10 x 10 totdat de as (1) en de roller (3) volledig verwijderd zijn.
   Steek de nieuwe rol (3) zo ver mogelijk in zijn behuizing en steekt de as (1) erin. Draai hem rechtsom totdat hij vastzit. Plaats de moer (2) erop totdat hij de rol raakt en draai hem vast. Controleer of de groef is uitgelijnd op de bovenste rol.

Uitlijning en controle van positie "A" (zie tabel).
Om de bovenste rol uit te lijnen op de groef van de onderste as of aandrijfas, doet u het volgende:
1) Werk zonder leiding op de groefmachine.
2) Selecteer een rol en een aandrijfas van dezelfde diameter.
3) Laat de bovenste rol zakken totdat hij bijna de aandrijfas raakt op het punt waar de diameter het grootste is.
4) Draai de twee schroeven (8) van de kop los. U hoeft ze niet te verwijderen.
5) Draai de schroef (5) in beide richtingen om de kop naar voren of naar achteren te bewegen, afhankelijk van de richting van de rotatie. Doe dit tot hij perfect uitgelijnd staat.
6) Draai de schroeven (8) terug vast.



BEDIENING

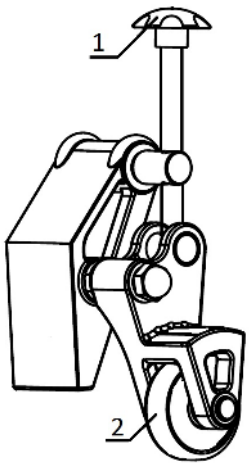


Model aandrukrol	Model kartelwiel	Nominale leidingdiameter (inch)	Werkelijke leidingdiameter (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Diameter groef-onderkant	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Kleine drukrol 33/48	Kleine kartel-as 33/48	1″	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4″	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2″	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Middelgrote drukrol 60/168	Middelgrote kartel-as 60/168	2″	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2″	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3″	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4″	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4″	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5″	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5″	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6″	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6″	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6″	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Grote drukrol 219/325	Grote kartel-as 219/325	8″	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10″	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12″	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabel 1

Waarschuwingen en raadgeving voor kartelen

U moet zich vertrouwd maken met de structuur van de machine, haar functies en de aandrijf- en smeersystemen door het lezen van de handleiding, alvorens met het bedienen aan te vangen.
Vooraleer de machine aan te zetten, moet u olie toevoegen, zoals aangeduid in de handleiding. Controleer of de hydraulische cilinder met olie gevuld is. Aansluitingen op de aarding en de zekering zijn vereist in het circuit. De motor moet juist aangesloten zijn. U mag nooit een overbelaste machine in werking stellen. De bovenrol en de draaischroef moeten overeenkomstig tabel 1 passend gekozen worden om optimaal kartelen te verzekeren. Beide einden en het oppervlak van de stalen buizen moeten gepolijst zijn, alvorens met kartelen te beginnen.Geraakt de buis uit de draaischroef, verhoog dan de afwijkingsgraad van de buis.In geval van kartelen van stalen buizen met grote diameters, bevestig dan de vier voeten van de machine evenals de drie steunvoeten voor de buis op de grond door middel van schroeven.
Bij het kartelen van staalleidingen met grote diameter (meer dan 165 mm) kan de leiding tijdens het kartelen plots wegschuiven of storingen veroorzaken als gevolg van ruwe of slechte groeven. Om dit te voorkomen kunt u een optionele leidingstabilisator bestellen. Er is een stabiliseringsrol meegeleverd specifiek om dit probleem op te lossen.



Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De groef is te smal of te breed	De set rollen stemt niet overeen met de buisdiameter	Vervang de set rollen door een set die overeenstemt met de buisdiameter
De groef loopt zigzagsgewijze De groef loopt niet parallel met de oppervlakte van het uiteinde van de buis	De buis is niet vierkant gesneden	Snij de buis vierkant
De groefdiameter is niet gelijk over de gehele omtrek van de buis	De buis is elliptisch	Gebruik een ronde buis
De inzinking aan het einde van de buis is te groot	De set rollen stemt niet overeen met de buisdiameter	Vervang de set rollen door een set die overeenstemt met de buisdiameter
	De afwijkingshoek van de buis is te groot	Stel de afwjking van de buis in op 0
	Het buisonderstel is te groot	Regel de hoogte van het buisonderstel om een afwijking in graden onder het horizontaal vlak te bereiken
	De bediener laat de bovenrol te snel vooruitgaan	Verminder de pompsnelheid (raadpleeg de relevante bedieningsinstructies)
De buis verschuift of glijdt in de draaischroef	De cannelure van de draaischroef is geblokkeerd door versleten of plat metaal	Reinig of vervang de draaischroef
	De bovenrol gaat uiterst langzaam vooruit	Laat de bovenrol sneller vooruitgaan binnen in de buis
De buis begint uit te vallen	Onjuiste richting en hoogte van het buisonderstel	Wijzig de richting en hoogte van het buisonderstel
	Ruw oppervlak van de stalen buis	Polijst de oppervlakken
Er is geen druk in de hydraulische cilinder. Bij het activeren van de pomphendel, gebeurt er niets	Onvoldoende hydraulische olie	Hydraulische olie toevoegen
	De opening is geblokkeerd door vuile olie	Vervang de hydraulische olie en reinig het circuit
	Er lekt olie uit de klep	Verwijder de schroef en de veer. Klop zachtjes op het stalen balletje, zodat het naar buiten komt
De piston gaat vooruit als de cilinderhendel geactiveerd wordt, maar gaat achteruit als de hendel losgelaten wordt	De opening is geblokkeerd door vuile olie	Vervang de hydraulische olie
	Er lekt olie uit de klep	Verwijder de schroef en de veer. Klop zachtjes op het stalen balletje om het te doen uitkomen
	Er lekt olie vanuit een ander punt	Spoor het probleem op en verhelp het
Onvoldoende druk in de hydraulische cilinder	De veer van de ontlastklep is kapot	Vervang de veiligheidsklep

ONDERHOUD

Onderhoudsinstructies

Controleer of de machine uitgeschakeld is, alvorens onderhouds- of instelwerkzaamheden uit te voeren.
Hydraulisch vloeistofpeil.
Maak de vuldop los om hydraulische olie toe te voegen (verlies door de cilinderklep, alle vuil rondom de dekselopening verwijderen). Verwijder alle vuil rondom de vulmond, vooraleer olie toe te voegen.
Schroef de aftapschroef los alvorens de oude vuile olie af te laten. Wenst u de ganse hydraulische cilinder van de hoofdunit te verwijderen, dan moet u de slede op de laagste positie plaatsen en de schroeven op de piston en de 10 schroeven van de pomphouder losdraaien.

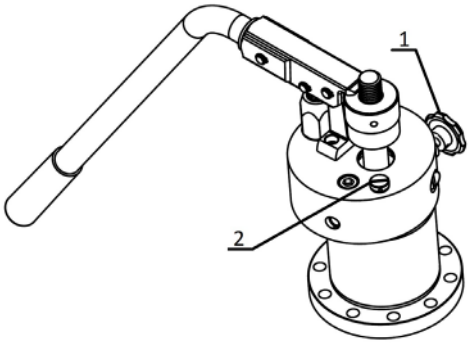
Smering
De smeerbus voor de rolas moet eens per maand en telkens de set rollen vervangen wordt, gesmeerd worden.
Voeg smeervet toe aan de pinlagers, alvorens ze opnieuw te monteren.

Service en reparaties

De service en reparaties voor deze groefmachine mogen enkel door bevoegde technici uitgevoerd worden.Mocht de machine niet correct werken, dan mag ze niet hersteld worden door de gebruiker, maar moet contact opgenomen worden met de fabrikant voor reparatie.

Vul de hydraulische cilinder met olie.

Vul indien nodig de olietank.
Dat doet u als volgt:
1) Open de kraan (1).
2) Maak het gebied rond de schroef (2) grondig schoon. Zorg ervoor dat geen vuil achterblijft.
3) Open de schroef (2).
4) Giet de hydraulische olie erin.
5) Draai de schroef (2) er terug op.



ÍNDICE

ÍNDICE
1. Segurança 93-98
2. Descrição, principais componentes, especificações 99
3. Preparação da máquina 100-101
4. Funcionamento 102-105
5. Manutenção 106-107
6. Peças sobresselentes 243-245
Declaração de conformidade 243

⚠ AVISO

REGRAS DE SEGURANÇA

a) Assegure-se de que o presente manual de instruções é entregue ao utilizador.
b) Leia atentamente o presente manual antes de usar a máquina, para garantir uma utilização segura e eficaz.
c) Guarde este manual num local a que o operador tenha acesso sempre que desejar ou precisar de o consultar.
d) Cumpra sempre as precauções de segurança descritas neste manual para prevenir acidentes, tais como incêndios, choques eléctricos e ferimentos.
e) Leia atentamente estas precauções de segurança antes de utilizar a máquina e opere a máquina apenas de acordo com as instruções.
f) Não utilize a máquina de outra forma que não a descrita neste manual de instruções.

Definição de PERIGO e ATENÇÃO.
Este manual classifica os sinais de aviso em PERIGO e ATENÇÃO.

PERIGO: Refere-se a acções que podem ser fatais ou causar ferimentos graves ao utilizador, se a máquina não for utilizada correctamente.
ATENÇÃO: Refere-se a acções que podem causar ferimentos ao utilizador ou provocar danos materiais, se a máquina não for utilizada correctamente. Alguns aspectos assinalados com ATENÇÃO podem ter consequências graves em determinadas circunstâncias. Deve seguir rigorosamente estes avisos, visto que têm um impacto directo na segurança.

g) Caso o manual de instruções se extravie ou estrague, peça imediatamente um novo ao nosso distribuidor ou vendedor.
h) Tanto as peças com as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, por motivos de melhoria da qualidade, das funcionalidades ou das normas de segurança. Nestes casos, o conteúdo, as fotografias, ilustrações, etc. no presente manual podem divergir do produto adquirido.

⚠ AVISO

1. Use a tensão correcta.
   - Use a tensão indicada na placa de características do equipamento ou no manual. Se a tensão de alimentação for diferente da tensão indicada, as consequências podem ser sobreaquecimento, fumo ou incêndio.
2. Verifique se o interruptor está na posição OFF (desligado) antes de ligar a ficha à tomada eléctrica.
   - Se a ficha for ligada à tomada eléctrica com o interruptor na posição ON (ligado), a máquina pode começar a trabalhar inesperadamente e provocar um acidente. Certifique-se de que o interruptor está na posição OFF.
3. Evite choques eléctricos.
   - Não toque na ficha com as mãos molhadas.
   - Não utilize a máquina à chuva ou em áreas onde possa ficar molhada.
   - Ligue a máquina à terra para evitar choques eléctricos.
4. Tenha em consideração as condições existentes no local de trabalho.
   - Não utilize a máquina à chuva nem em áreas húmidas ou onde possa ficar molhada facilmente. A humidade pode afectar o isolamento do motor e provocar choques eléctricos.
   - Não utilize a máquina junto de líquidos ou gases inflamáveis, tais como gasolina e solventes. Caso contrário, pode originar um incêndio ou explosão.
5. Utilize os acessórios e dispositivos suplementares especificados.
   - Não utilize acessórios ou dispositivos suplementares que não os especificados no presente manual de instruções ou nos nossos catálogos. Caso contrário, podem ocorrer acidentes ou ferimentos.
6. Coloque o interruptor da unidade principal na posição OFF e desligue a ficha da tomada eléctrica nos seguintes casos:
   - quando a máquina não estiver a ser utilizada ou quando estiverem a ser substituídas, reparadas, limpas ou inspeccionadas peças;
   - quando estiverem a ser mudados os acessórios;
   - quando estiverem a ser removidas as limalhas ou outros corpos estranhos.
   - Ao ligar a ficha à tomada, a unidade principal pode começar a trabalhar inesperadamente e causar um acidente.
7. Se for detectada qualquer anomalia, pare imediatamente a máquina.
   - Se a máquina não trabalhar suavemente ou se forem detectadas outras anomalias, tais como odores, vibrações ou ruídos anormais, pare imediatamente a máquina.
   - Verifique os sintomas para cada item no capítulo intitulado "Causas prováveis de avarias" no fim deste manual e siga as instruções relevantes. A utilização contínua da máquina pode provocar o seu sobreaquecimento, fumo ou um incêndio, podendo dar origem a acidentes ou ferimentos.
   - Se a máquina sobreaquecer ou gerar fumo, não tente reparar a máquina você mesmo; solicite uma inspecção e reparação.
8. Mantenha a área de trabalho limpa.
   - Certifique-se de que a mesa de trabalho e a área de trabalho se encontram em boas condições e estão bem iluminadas.
   - Uma área de trabalho ou uma mesa suja podem provocar acidentes.

⚠ AVISO

9. Não autorize a permanência de pessoal não autorizado junto da máquina.
   - Não deixe ninguém tocar na unidade principal ou no cabo de alimentação e não permita a operação da máquina por pessoal não autorizado.
   - Não permita o acesso de pessoal não autorizado, em especial crianças, à área de trabalho. Existe perigo de ferimentos.
10. Não aplique força quando utilizar a máquina.
   - Utilize a máquina apenas para o fim a que se destina. Trabalhe de acordo com a capacidade da unidade principal para garantir uma operação segura e eficaz. Força excessiva não só pode danificar o produto como também provocar acidentes.
   - Não utilize a máquina de maneira a que o motor fique bloqueado ou que possa gerar fumo ou provocar um incêndio.
11. Use vestuário justo.
   - Não use gravatas, roupa com mangas abertas, vestuário largo, acessórios como colares, etc. que possam ficar presos nas peças rotativas.
   - Quando trabalhar em espaços abertos, recomenda-se que use luvas de borracha e calçado com sola perfilada. Luvas e calçado escorregadios podem causar ferimentos.
   - Se tiver cabelo comprido, cubra-o com um boné ou uma rede para evitar que fique preso em peças rotativas.
   - Use um capacete de segurança, calçado de segurança, etc. de acordo com as condições de trabalho.
12. Não trabalhe em posições que o obriguem a adoptar uma postura anormal.
   - Mantenha os pés firmes no chão e um bom equilíbrio para evitar cair e contrair ferimentos.
13. Remova ferramentas, tais como chaves de boca, etc.
   - Antes de colocar o interruptor na posição ON, verifique se as ferramentas utilizadas durante a inspecção ou o ajuste foram removidas.
   - A operação da máquina com ferramentas no seu interior pode causar acidentes e ferimentos.
14. Opere a máquina com o máximo cuidado.
   - Trabalhe sempre prestando a máxima atenção ao manuseamento da máquina, aos métodos de trabalho e às condições circundantes. A falta de cuidado pode levar a acidentes e ferimentos.
   - Não utilize a máquina se registar baixos níveis de concentração, por exemplo, se estiver cansado, depois de consumir álcool, se estiver sob o efeito de medicamentos quando estiver doente, etc.
15. Não manuseie o cabo de alimentação de forma inadequada.
   - Não suspenda o produto pelo cabo nem puxe o cabo para o desligar da tomada.
   - Não coloque o cabo junto de objectos quentes, lubrificantes e óleos, tesouras ou objectos cortantes.
   - Não se ponha em cima do cabo, não o puxe nem aplique força excessiva, para não o danificar. Tal pode provocar um choque eléctrico ou um curto-circuito que, por sua vez, pode dar origem a um incêndio.

⚠ AVISO

16. Faça a manutenção diariamente.
    - Siga as instruções do manual quando mudar acessórios e peças.
    - Inspeccione periodicamente o cabo de alimentação e a ficha. Se apresentarem danos, contacte o distribuidor ou o departamento de vendas para solicitar a reparação.
    - Se utilizar um cabo de extensão, verifique periodicamente se apresenta danos e, se necessário, substitua-o.
    - Se utilizar cabos de extensão no exterior, utilize os modelos próprios para utilização em espaços abertos, a fim de evitar choques eléctricos, curto-circuitos ou incêndios.
    - Mantenha as peças utilizadas secas, limpas e livres de óleo e lubrificantes para que não escorreguem da mão. As peças escorregadias podem provocar ferimentos.
17. Verifique se não há peças danificadas.
    - Antes de utilizar a máquina, verifique cuidadosamente se apresenta danos nos componentes de segurança ou noutras peças e verifique a operação da máquina e as suas funções.
    - Verifique se não há anomalias ao ajustar peças móveis ou apertar componentes, se não há peças danificadas ou outras peças que possam afectar a operação.
    - Não utilize a máquina se os interruptores 'Start' e 'Stop' não funcionarem.
    - Siga o manual de instruções quando for substituir ou reparar coberturas de protecção ou outras peças. Se não conseguir encontrar as instruções no manual, contacte o distribuidor ou o nosso departamento de vendas para solicitar a reparação.
18. Armazene adequadamente a máquina quando esta não estiver a ser utilizada.
    - Armazene-a num local seco, fora do alcance de crianças e fechada à chave.
19. Para efectuar manutenção ou reparações gerais contacte um distribuidor autorizado.
    - O nosso produto cumpre as normas de segurança relevantes. Não efectue quaisquer modificações à máquina.
    - Tenha em mente que deverá contactar o distribuidor ou o nosso departamento de vendas para qualquer reparação. Se as reparações forem realizadas por pessoal sem as qualificações ou os conhecimentos necessários, a operação da máquina ficará comprometida, o que poderá dar origem a acidentes ou ferimentos.
20. A máquina deve ser deslocada sempre por duas pessoas.
21. Trabalhe sempre com iluminação suficiente.
    - A falta de luz pode levar a acidentes e ferimentos.

⚠ AVISO

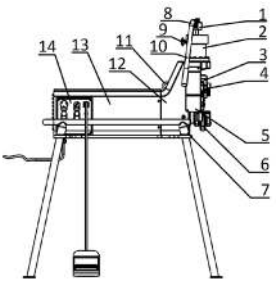
Sobre a ranhuradora

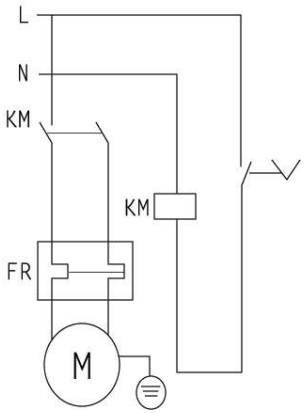
- A ranhuradora foi fabricada para ranhurar tubos e canalizações. Para utilizar a máquina, siga as instruções deste manual. Quaisquer outras utilizações aumentam o risco de ocorrência de ferimentos.
- Mantenha as mãos afastadas das peças rotativas. Não use luvas que lhe fiquem largas quando utilizar o aparelho. Os seus dedos podem ficar presos nessas peças rotativas.
- Mantenha a tampa de protecção no seu lugar. Não utilize a ranhuradora se tiver retirado a tampa. Se as peças rotativas estiverem expostas, as peças do corpo podem ficar presas, causando ferimentos.
- Instale a ranhuradora numa superfície plana e nivelada. Certifique-se de que a máquina e os respectivos suportes ficam estáveis. Desta forma, evitará que o aparelho se volte.
- Não utilize roupas largas. Mantenha as mangas e os casacos apertados. Não estique o seu corpo sobre a máquina ou sobre o tubo. As suas roupas podem ficar presas no tubo e provocar ferimentos graves.
- Fixe os tubos correctamente com suportes para tubos.
- Enquanto estiver a utilizar a máquina, mantenha as mãos afastadas da extremidade do tubo. Desta forma, evita o risco de ferimentos causados pelas extremidades afiadas ou pelas aparas.

1. Especificações

DESCRIÇÃO

- Esta máquina realiza ranhuras circulares na extremidade de tubos de aço de forma a facilitar a montagem de acoplamentos circulares. É a ferramenta ideal para a indústria da construção e para o sector do fabrico de tubagens. As ranhuras são feitas por um rolo ranhurador que é introduzido hidraulicamente no interior do tubo que, ao mesmo tempo, é suportado por um parafuso guia.
  A máquina está equipada com dois rolos superiores e três parafusos de torno que conseguem maquinar os seguintes tubos (consulte a Tabela 1 para verificar a combinação adequada de rolo e parafuso de torno a utilizar em cada caso):
  de 1" - 1 1/2" em diâmetro
  de 2" - 6" em diâmetro
  de 8" - 12" em diâmetro





Principais componentes

1 Porca de ajuste	8 Estrutura do manípulo
2 Cilindro hidráulico	9 Válvula de corte
3 Barra de deslizamento do rolo	10 Manípulo
4 Eixo de transmissão	11 Porca
5 Barreira de proteção	12 Estrutura da cabeça
6 Rolo estabilizador do tubo	13 Tampa do motor
7 Base de montagem	14 Painel de controlo (elétrico)

Especificações

Diâmetro máx. permitido	12" (325 mm)
Diâmetro mín. permitido	1" (33 mm)
Espessura do tubo máx. permitida	10 mm
Pressão máx. de trabalho	7850 kg
Pressão máx. do cilindro hidráulico	40 Mpa
Capacidade do depósito de óleo	150 ml
Velocidade do parafuso do torno	36 r.p.m.
Motor eléctrico	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Dimensões gerais (L x P x A)	474 x 910 x 635
Peso	32 lb

Equipamento padrão
Ranhuradora com eixo de transmissão e conjunto de três rolos de abrir ranhuras. Eixo de transmissão e conjunto de rolos de abrir ranhuras, para diâmetros 1" - 1 1/2"; 2" - 6" e 8" - 12".

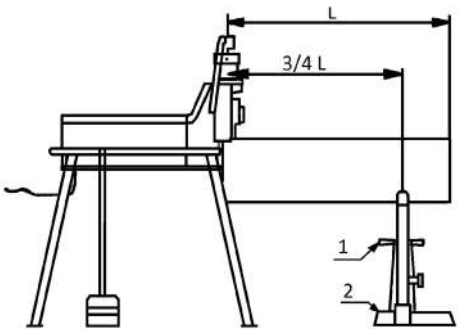
Estabilizador de tubos
O estabilizador de tubos está disponível como acessório de suporte para abrir ranhuras.

PREPARAÇÃO DA MÁQUINA

Preparação da máquina e da zona de trabalho

Seleccione uma zona de trabalho onde:
- exista iluminação suficiente.
- não existam líquidos, vapores ou pó que possam provocar um incêndio.
- exista uma ligação à terra.
- exista um caminho directo para a ligação à terra, sem fontes de calor, óleos, extremidades afiadas ou cortantes que possam danificar o cabo.
- exista um local seco para a máquina e o operador.
- o chão seja nivelado.

Não utilize a máquina se estiver sobre água.
Limpe a zona de trabalho antes de instalar qualquer aparelho.
Limpe quaisquer resíduos de óleo.
Coloque a máquina sobre uma superfície plana e nivelada.
Certifique-se de que a ranhuradora e o suporte do tubo ficam estáveis.
Instale uma cavilha de expansão no chão por baixo da máquina e, utilizando um gancho regulável, prenda a mesa à cavilha que se colocou no chão.
Fixe o suporte do tubo ao chão com três parafusos.
Examine o rolo superior e o parafuso de torno para garantir que o tamanho está correcto.
Certifique-se de que o eixo da máquina e o suporte do tubo estão perfeitamente alinhados.

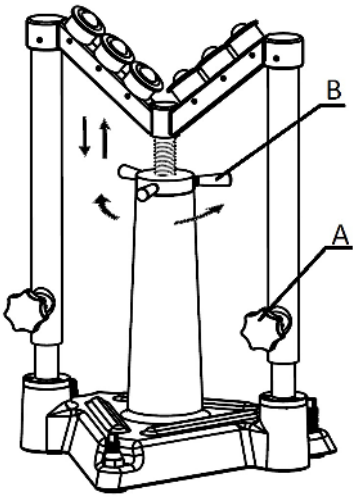


Preparação da máquina e da zona de trabalho

As extremidades do tubo têm de ser cortadas em ângulo recto. Não utilize um maçarico para cortar o tubo. O tubo não deve ser insuficientemente redondo. É necessário amolar todas as costuras de soldaduras, vedações e outras costuras interiores ou exteriores existentes no tubo numa extensão de, pelo menos, 55 mm a partir da extremidade.

Montagem do tubo

Os tubos devem ser suportados utilizando um suporte para tubos. O suporte para tubos tem de ser colocado a 3⁄4 do comprimento do tubo a partir da ranhuradora.

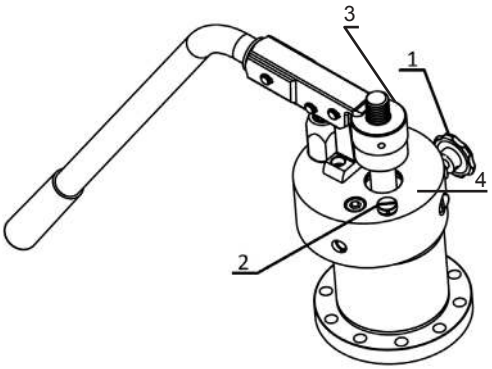


Solte os botões do eixo (A) ao rodar no sentido anti-horário.
Pegue no volante do parafuso de torno, rode-o e ajuste o tubo à medida de ranhuramento.
Apoie o tubo no parafuso de torno e encoste-o à máquina.
Ajuste a altura do tubo, certificando-se de que está completamente horizontal. Se necessário, utilize um nível de bolha de ar. Depois de ajustar, o tubo bloqueia o suporte rodando as alavancas no sentido horário e fixa a posição.

Ajuste da profundidade de ranhuramento

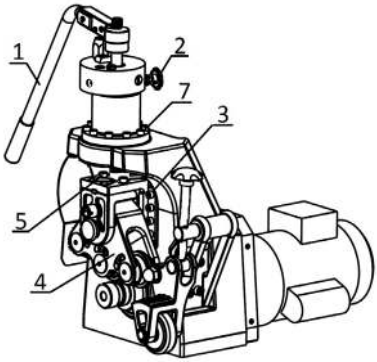
Devido às características variáveis dos tubos, tem de ser efectuada sempre uma ranhura de teste quando ligar a máquina, ou em se substituir o tubo por um de tamanho diferente.

PREPARAÇÃO DA MÁQUINA



1) Coloque o tubo no eixo de transmissão. Bombeie até o rolo superior tocar no tubo. NÃO EXERCER FORÇA.
2) Rode a porca (3) até estabelecer contacto com a superfície (4).
3) Desaparafuse a porca (3) no sentido anti-horário até ter sido retirada a distância de profundidade da ranhura "C" (ver tabela). Cada divisão da porca corresponde a 0,1 mm e a uma volta completa com uma profundidade de ranhura de 2,5 mm.
4) Efetue o arranque da máquina, feche a válvula de corte do cilindro e inicie o bombeamento. Não bombeie continuamente, deixe o tubo completar três rotações para cada ação de bombeamento. Quando a porca de ajuste tocar no cilindro hidráulico pare o bombeamento e não pare a máquina até o tubo ter rodado três vezes. Pare a máquina, abra a válvula de corte do cilindro para que o cilindro hidráulico seja extraído e remova o tubo.

FUNCIONAMENTO



Funcionamento da ranhuradora

A espessura da parede do tubo não deve exceder as dimensões máximas anteriormente indicadas.
Com a válvula do cilindro fechada, rodando no sentido horário, prima o interruptor e coloque a máquina a trabalhar em vazio para garantir que funciona correctamente.
Exerça pressão descendente rapidamente na pega da bomba para efectuar a ranhura inicial. Continue, mas lentamente, deixando que o tubo dê uma volta completa por cada curso completo da pega da bomba.
Se o tubo começar a sair do parafuso de torno, pare a máquina e verifique os procedimentos de "Montagem do tubo".
Quando a porca de ajuste da profundidade entrar em contacto com a estrutura da máquina, deixe que o tubo dê duas voltas completas para nivelar a profundidade da ranhura.
Abra a válvula do cilindro rodando no sentido anti-horário, permitindo que o rolo superior solte o tubo.
Verifique o diâmetro da ranhura antes de continuar com as ranhuras seguintes.
O diâmetro da ranhura deve ser medido utilizando uma fita para medir diâmetros. Para reduzir o diâmetro da ranhura (aumentar a profundidade da ranhura), rode a porca de ajuste da profundidade uma marca para a esquerda. Para aumentar o diâmetro da ranhura (diminuir a profundidade da ranhura), rode a porca de ajuste da profundidade uma marca para a direita. Depois de rodar a porca de ajuste, fixe a sua posição apertando a contraporca de ajuste.

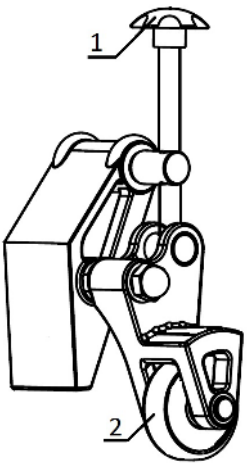
Quando apertar tubos compridos, utilizar um estabilizador para o tubo de modo a assegurar que o tubo não vibra devido a arqueamento enquanto roda e de modo a assegurar que a máquina não se torna instável devido ao peso do tubo.

Se não utilizar um estabilizador para o tubo poderá tornar-se difícil produzir ranhuras apropriadas ou a máquina poderá sofrer danos e resultar em acidentes ou lesão.

Serrilhar com o estabilizador

Não utilizar o estabilizador com tubos de 200 mm ou inferiores.
O seu dedo pode ser esmagado pelas peças rotativas.
Ajuda a resolver o problema de balanço brusco durante o processo de serrilhar devido à rugosidade e à fraca abertura de ranhuras em tubos de aço grandes com mais de (6").
Após o estabilizador ter sido ajustado para um diâmetro específico e espessura de parede, não é necessário ser reajustado.
Posicionar o tubo de forma a que fique nivelado e estabeleça contacto com o bordo do parafuso do fecho.

Exercer pressão descendente sobre o manípulo da bomba para mover o rolo superior até estabelecer contacto com o tubo.
Rodar a roda para mover o rolo do estabilizador para baixo até estabelecer contacto com o diâmetro exterior do tubo. Após o estabilizador ter estabelecido contacto com o diâmetro exterior do tubo, aperte-o com outra volta completa e fixe o parafuso de bloqueio deslizante para reduzir a vibração.



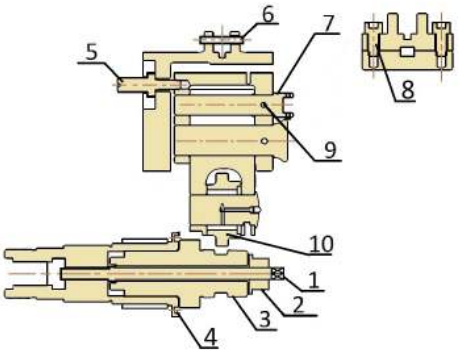
Substituir o conjunto do rolo

Dado que a geometria do conjunto de rolos determina as dimensões das ranhuras, são necessários conjuntos de rolos específicos (ver Tabela 1) para abrir ranhuras em diferentes tamanhos de tubos, desde 1" até 12".
Antes de efetuar a alteração, certifique-se de que a Ranhuradora está desligada da tomada e siga estes passos:
Os três rolos superiores estão incorporados na cabeça superior da máquina. Para selecionar o rolo apropriado, remova o eixo principal (7) e rode a cabeça até ter o rolo do tamanho correto alinhado com a ranhura do eixo de transmissão. Insira o eixo (7) certificando-se que se encontra corretamente encaixado e que não foi forçado durante a operação de montagem.
O eixo de transmissão inferior tem de ser substituído de modo diferente para um rolo entre 1" e 1 1/2" do que para os outros tamanhos (2" - 6" e 8" - 12").

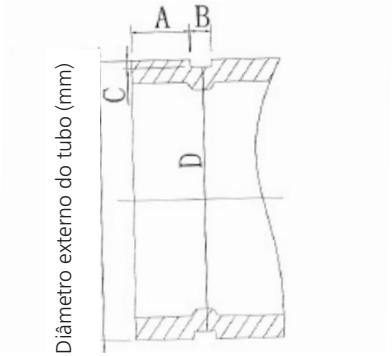
1. Rolo de 1" a 1 1/2". Este é fixo por 6 parafusos (4). Para montá-lo, insira-o com cuidado no compartimento, verificando se a ranhura se encontra alinhada com o rolo superior. Encaixe os 6 parafusos (4) e aperte-os.
   IMPORTANTE: verifique se após a montagem, a ranhura ainda se encontra alinhada com o rolo superior.
2. Rolos de 2" a 6" e 8" a 12". Estes estão montados sobre o parafuso central localizado no mesmo eixo e, por isso, encontram-se fixos pelo parafuso (1) e pela porca (2).
   É necessário remover a porca (2) e rodar o eixo (1) no sentido anti-horário com a ferramenta apropriada. Rodar com um quadrado de encaixe 10x10 até que o eixo seja completamente removido (1) juntamente com o rolo (3).
   Inserir o novo rolo (3) no respetivo compartimento até onde conseguir avançar e inserir o eixo (1), rodando-o no sentido horário até estar bem seguro. Encaixe a porca (2) até parar contra o rolo e aperte para fixá-la. Verifique o alinhamento da ranhura com o rolo superior.

Alinhamento e verificação da posição "A" (ver tabela).
Quando pretender alinhar o rolo superior com a ranhura do eixo inferior ou o eixo de transmissão, proceda do seguinte modo:

1) Trabalhar sem tubos montados na Ranhuradora.
2) Selecionar um rolo e um eixo de transmissão do mesmo tamanho.
3) Descer o rolo superior até este quase tocar o eixo de transmissão no ponto em que o respetivo diâmetro está no seu valor máximo.
4) Desapertar os dois parafusos (8) da cabeça. Não é necessário removê-los.
5) Utilizando o parafuso (5), rodando-os em ambos os sentidos, mover a cabeça para a frente ou para trás dependendo do sentido de rotação. Ajuste-o até estar perfeitamente alinhado.
6) Aperte novamente os parafusos (8).



FUNCIONAMENTO

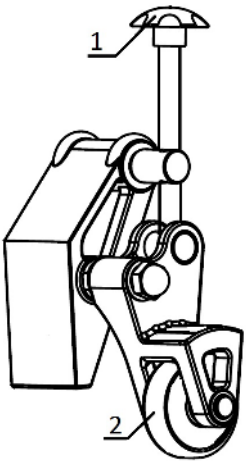


Modelo do rolo de aperto	Modelo da roda serrilhada	Diâm. nominal do tubo (polega-da)	Diâm. efetivo do tubo (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Diâmetro da parte inferior da ranhura	
							Máx. (mm)	Mín. (mm)
Rolo de aperto pequeno 33/48	Eixo serrilhado pequeno 33/48	1″	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4″	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2″	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Rolo de aperto médio 60/168	Eixo serrilhado médio 60/168	2″	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2″	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3″	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4″	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4″	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5″	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5″	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6″	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6″	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6″	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Rolo de aperto grande 219/325	Roda serrilhada grande 219/325	8″	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10″	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12″	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabela 1

Avisos e recomendações para ranhurar

Tem de familiarizar-se com a estrutura da máquina, com as suas funções e os sistemas de propulsão e lubrificação lendo o manual antes de iniciar as operações.
Antes de ligar a máquina adicione óleo como indicado no manual. Verifique se o cilindro hidráulico está cheio de óleo. O circuito necessita de uma ligação à terra e de um fusível. O motor tem de estar ligado correctamente. Nunca coloque a máquina em funcionamento se estiver em sobrecarga. O rolo superior e o parafuso de torno têm de ser adequadamente seleccionados de acordo com a Tabela 1 para garantir um ranhuramento perfeito. Ambas as extremidades e a superfície dos tubos de aço têm de estar polidas antes de começar a fazer a ranhura. Se o tubo se soltar do parafuso de torno, aumente o grau de desvio do tubo. Se efectuar ranhuras em tubos de aço com grandes diâmetros, fixe os quatro pés da máquina, bem como os três pés de suporte do tubo ao chão com parafusos.
No caso de serrilhar em tubos de aço com grandes diâmetros (superior a 165 mm), o tubo poderá balançar bruscamente durante o processo de serrilhar devido à rugosidade e à fraca abertura de ranhuras ou poderá até causar uma avaria. Para solucionar este problema é possível encomendar um estabilizador de tubos como opção. É fornecido um estabilizador de tubos especificamente para solucionar este problema.



MANUTENÇÃO

PROBLEMA	Causa possível	Solução
A ranhura é demasiado estreita ou demasiado larga	O conjunto do rolo não corresponde ao diâmetro do tubo	Substitua o conjunto do rolo por um que corresponda ao diâmetro do tubo
A ranhura faz ziguezagues A ranhura não está paralela à superfície da extremidade do tubo	O tubo não foi cortado em esquadro	Corte o tubo em esquadro
O diâmetro da ranhura não está uniforme em toda a circunferência do tubo	O tubo é elíptico	Utilize um tubo circular
O rebaixamento na extremidade do tubo é demasiado grande	O conjunto do rolo não corresponde ao diâmetro do tubo	Substitua o conjunto do rolo por um que corresponda ao diâmetro do tubo
	O ângulo de desvio do tubo é demasiado grande	Ajuste o desvio do tubo para 0
	O suporte do tubo é demasiado grande	Ajuste a altura do suporte do tubo para obter um desvio em graus abaixo do plano horizontal
	O operador está a fazer avançar o rolo superior com demasiada rapidez	Reduza a velocidade de bombeamento (consulte as instruções relevantes)
O tubo desliza ou escorrega no parafuso de torno	As estrias do parafuso de torno estão obstruídas com metal, desgastadas ou planas	Limpe ou substitua o parafuso de torno
	O rolo superior avança muito lentamente	Faça avançar o rolo superior mais rapidamente no interior do tubo
O tubo está a sair	Sentido e altura incorrectos do suporte do tubo	Altereosentidoeaalturadosuportedo tubo
	Superfície irregular do tubo de aço	As superfícies têm de ser polidas
Não existe pressão no cilindro hidráulico. Accionando a pega da bomba não acontece nada	Óleo hidráulico insuficiente	Adicione óleo hidráulico
	O orifício está bloqueado com óleo sujo	Mude o óleo hidráulico e limpe o circuito
	Existe uma fuga de óleo da válvula	Retire o parafuso e a mola. Bata levemente na pequena esfera de aço para a fazer sair
O êmbolo avança ao accionar a pega do cilindro, mas retrocede ao soltar a pega	O orifício está bloqueado com óleo sujo	Mude o óleo hidráulico
	Existe uma fuga de óleo da válvula	Retire o parafuso e a mola. Bata levemente na pequena esfera de aço para a fazer sair
	Existe uma fuga de óleo de outro ponto	Localize o problema e solucione-o
Pressão insuficiente do cilindro hidráulico	A mola da válvula de alívio está danificada	Substitua a válvula de segurança

MANUTENÇÃO

Instruções de manutenção

Certifique-se de que a máquina está desligada antes de efectuar a manutenção ou outros ajustes.
Nível do líquido hidráulico.
Desaperte o tampão de enchimento para adicionar óleo hidráulico (perda pela válvula do cilindro, remova toda a sujidade perto do orifício da tampa). Remova toda a sujidade perto do orifício de enchimento antes de adicionar óleo.
Desaperte o parafuso de drenagem antes de esvaziar todo o óleo sujo usado. Se desejar retirar todo o cilindro hidráulico da unidade inferior, baixe o carro para a posição inferior, desaperte os parafusos fixados ao êmbolo e os 10 parafusos do assento da bomba.

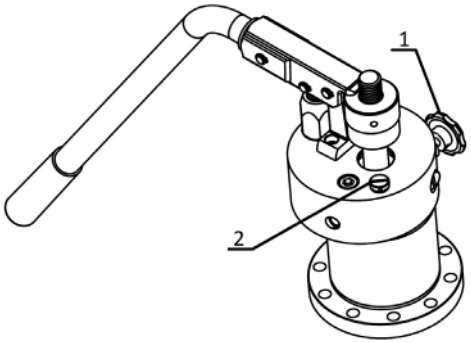
Lubrificação
A lubrificação do eixo do rolo tem de ser efectuada uma vez por mês e sempre que o conjunto do rolo é substituído.
Adicione massa lubrificante aos rolamentos da cavilha antes de os voltar a instalar.

Serviço e reparações

O serviço e as reparações desta ranhuradora têm de ser efectuados por técnicos qualificados. Se a máquina não funcionar correctamente, não pode ser o utilizador a repará-la, sendo necessário contactar o fabricante para a sua reparação.

Encher o cilindro hidráulico com óleo

No caso de ser necessário encher o depósito de óleo.
Proceder do seguinte modo:
1) Abrir a torneira (1).
2) Limpar bem qualquer sujidade em redor do parafuso (2). Assegurar-se de que não resta qualquer sujidade.
3) Abrir o parafuso (2).
4) Encher com óleo hidráulico.
5) Encaixar e fixar o parafuso (2).



CUPRINS

CUPRINS
1. Siguranţă 109-113
2. Descriere, componente principale, specificaţii 114
3. Pregătirea maşinii 115-116
4. Operare 117-120
5. Întreţinere 121-122
6. Piese de schimb 243-245
Declaraţie de conformitate 243

⚠ Avertizare

REGULI DE SIGURANŢĂ

a) Asiguraţi-vă că utilizatorul primeşte acest manual de instrucţiuni.
b) Citiţi cu atenţie acest manual înainte de a folosi maşina pentru a asigura utilizarea eficientă a acesteia în condiţii de siguranţă.
c) Păstraţi acest manual într-un loc la care operatorul să aibă acces oricând doreşte.
d) Respectaţi întotdeauna măsurile de siguranţă prezentate în acest manual pentru a preîntâmpina producerea unor accidente precum incendii, electrocutări şi lezionări.
e) Citiţi cu atenţie acest manual înainte de a folosi maşina şi puneţi-o în funcţiune conform instrucţiunilor.
f) Nu folosiţi maşina în alte scopuri decât cele prezentate în acest manual de instrucţiuni.

PERICOL şi PRECAUŢII. Definiţii
În acest manual, semnele de avertizare sunt clasificate în două categorii: PERICOL şi PRECAUŢII.

PERICOL: Se referă la activităţi care ar putea fi mortale sau ar putea cauza rănirea gravă a utilizatorului în cazul în care maşina nu ar fi folosită corect.
PRECAUŢII: Se referă la activităţi care ar putea cauza rănirea gravă a utilizatorului sau daune materiale în cazul în care maşina nu ar fi folosită corect. Chiar şi unele aspecte clasificate drept PRECAUŢII pot avea consecinţe grave în anumite circumstanţe. Trebuie să respectaţi cu stricteţe aceste avertizări deoarece acestea au un impact direct asupra siguranţei.

g) În eventualitatea în care manualul de instrucţiuni este pierdut sau deteriorat, comandaţi imediat unul nou de la distribuitorul sau vânzătorul nostru.
h) Atât piesele cât şi specificaţiile pot fi modificate fără preaviz ca urmare a îmbunătăţirii calităţii, caracteristicilor sau normelor lor de siguranţă. În aceste cazuri, cuprinsul acestui manual, imaginile, ilustraţiile, etc. pot fi diferite faţă de produsul cumpărat.

⚠ Avertizare

1. Folosiţi tensiunea corectă.
   - Folosiţi tensiunea indicată pe plăcuţa echipamentului sau în manual. Dacă tensiunea furnizată este diferită faţă de tensiunea indicată, poate apărea supraîncălzirea maşinii, apariţia fumului sau a unui incendiu.
2. Verificaţi dacă întrerupătorul este în poziţia OFF înainte de a introduce fişa în priză.
   - Dacă fişa este introdusă în priză în poziţia ON, maşina ar putea porni pe neaşteptate şi ar putea cauza un accident. Asiguraţi-vă că întrerupătorul este în poziţia OFF.
3. Evitaţi electrocutările.
   - Nu atingeţi priza cu mâinile umede.
   - Nu folosiţi maşina în ploaie sau în zonele în care aceasta s-ar putea uda.
   - Legaţi maşina la pământ pentru a evita eventuale electrocutări.
4. Aveţi în vedere condiţiile de la locul de muncă.
   - Nu folosiţi maşina în ploaie, în zone umede sau în zonele în care aceasta s-ar putea uda cu uşurinţă. Umezeala ar putea afecta izolaţia motorului, ceea ce ar putea duce la eventuale electrocutări.
   - Nu folosiţi maşina în apropierea unor lichide sau gaze inflamabile precum benzină sau solvenţi. Se pot produce incendii sau explozii.
5. Folosiţi accesoriile şi dispozitivele specificate.
   - Nu folosiţi alte accesorii sau dispozitive în afara celor specificate în manualul de instrucţiuni sau în cataloagele noastre. Se pot produce accidente sau leziuni.
6. Puneţi unitatea principală în poziţia OFF şi scoateţi fişa din priză în următoarele cazuri.
   - Atunci când maşina nu este folosită sau când piesele sunt schimbate, reparate, curăţate sau verificate.
   - Atunci când sunt schimbate accesoriile.
   - Atunci când sunt înlăturate deşeurile metalice sau alte corpuri străine.
   - La conectarea fişei, unitatea principală ar putea să pornească pe neaşteptate şi ar putea cauza un accident.
7. Dacă constataţi orice fel de anomalie, opriţi imediat maşina.
   - Dacă maşina nu funcţionează bine sau dacă constataţi orice fel de anomalie precum mirosuri, vibraţii sau zgomote neobişnuite, opriţi imediat maşina.
   - Verificaţi simptoamele pentru fiecare element în secţiunea intitulată “Eventuale cauze ale funcţionării necorespunzătoare“ de la sfârşitul acestui manual şi urmaţi instrucţiunile corespunzătoare. Utilizarea maşinii în continuu poate duce la supraîncălzirea acesteia, apariţia fumului sau incendiilor care pot cauza accidente sau leziuni.
   - Dacă are loc supraîncălzirea maşinii, sau dacă aceasta scoate fum, nu încercaţi să o reparaţi dumneavoastră, ci solicitaţi verificarea şi repararea acesteia.
8. Păstraţi curăţenia la locul de muncă.
   - Asiguraţi-vă că masa de lucru şi locul de muncă sunt în stare bună şi bine iluminate.
   - Dacă locul de muncă şi masa de lucru nu sunt curate, se pot produce accidente.

⚠ Avertizare

9. Este interzisă prezenţa personalului neautorizat în apropierea maşinii.
   - Este interzisă atingerea unităţii principale sau a cablului electric, iar maşina nu poate fi folosită de către personal neautorizat.
   - Este interzis accesul personalului neautorizat la locul de muncă, şi mai ales prezenţa copiilor. Pot fi cauzate leziuni.
10. Nu folosiţi maşina forţat.
   - Folosiţi maşina numai în scopul indicat. Lucraţi conform capacităţii unităţii principale pentru a garanta funcţionarea eficientă şi sigură a acesteia. Utilizarea unei forţe excesive poate cauza atât daune produsului cât şi accidente.
   - Nu folosiţi maşina astfel încât motorul să se blocheze sau să scoată fum sau flăcări.
11. Nu purtaţi haine largi.
   - Nu purtaţi cravate, îmbrăcăminte cu mâneci largi, îmbrăcăminte largă, accessorii precum lanţuri la gât, etc., care ar putea să se prindă în piesele rotative.
   - Atunci când lucrul se desfăşoară afară, se recomandă folosirea mănuşilor de cauciuc şi a încălţămintei cu crampoane. Mănuşile şi încălţămintea care alunecă pot cauza leziuni.
   - Acoperiţi părul lung cu o şapcă sau cu un fileu pentru a preveni prinderea acestuia în piesele rotative.
   - Purtaţi o cască de siguranţă, încălţăminte de siguranţă, etc. în conformitate cu mediul de lucru.
12. Nu lucraţi într-o postură care nu este naturală.
   - Păstraţi o poziţie fermă şi un bun echilibru pentru a evita căderile şi leziunile.
13. Înlăturaţi unelte precum cheile de piuliţe.
   - Înainte de a pune întrerupătorul în poziţia ON, verificaţi dacă uneltele de inspecţie şi ajustare au fost înlăturate.
   - Punerea în funcţiune a maşinii cu unelte înăuntru poate cauza accidente şi leziuni.
14. Puneţi maşina în funcţionare cu multă grijă.
   - Lucraţi întotdeauna acordând o atenţie deosebită modului de manipulare a maşinii, metodelor de lucru şi condiţiilor ambientale. Neglijenţa poate duce la accidente şi leziuni.
   - Nu manipulaţi maşina dacă nivelul dumneavoastră de concentrare este scăzut, ca atunci când sunteţi obosit, după ce aţi consumat alcool, dacă sunteţi bolnav sau vă aflaţi sub efectul medicamentelor, etc.
15. Nu manipulaţi în mod necorespunzător cablul electric.
   - Nu duceţi produsul de cablu şi nu trageţi de cablu pentru a-l scoate din priză.
   - Cablul nu trebuie să se afle în apropierea unor obiecte fierbinţi, în zone cu unsoare şi uleiuri, lângă foarfece sau obiecte ascuţite.
   - Nu vă aşezaţi pe cablu, nu trageţi de el şi nu aplicaţi o forţă prea mare care l-ar putea deteriora. Acest lucru ar putea produce un electroşoc sau un scurtcircuit care ar putea cauza incendii.

⚠ Avertizare

16. Efectuaţi zilnic operaţiile de întreţinere a maşinii.
    - Respectaţi manualul de instrucţiuni atunci când schimbaţi accesoriile şi piesele.
    - Verificaţi periodic cablul electric şi priza. Dacă sunt deteriorate, contactaţi departamentul de vânzări pentru a le repara.
    - Dacă folosiţi un prelungitor, verificaţi-l periodic şi înlocuiţi-l dacă este deteriorat.
    - Dacă folosiţi prelungitoare în exterior, folosiţi doar pe cele care sunt speciale pentru uz exterior pentru a evita producerea de electroşocuri, scurtcircuite sau incendii.
    - Piesele folosite pentru prindere vor fi păstrate curate şi fără uleiuri sau grăsimi. Dacă sunt alunecoase, pot provoca leziuni.
17. Verificaţi dacă există piese deteriorate.
    - Înainte de utilizarea maşinii, verificaţi cu atenţie dacă piesele de protecţie sau alte piese sunt deteriorate şi verificaţi funcţiile maşinii şi dacă aceasta funcţionează normal.
    - Verificaţi dacă există anomalii la ajustarea pieselor mobile, strângerea acestora, existenţa unor piese deteriorate şi a altor piese care ar putea afecta funcţionarea acesteia.
    - Nu folosiţi maşina dacă întrerupătoarele de pornire şi oprire a acesteia nu funcţionează.
    - Respectaţi manualul de instrucţiuni pentru înlocuirea sau repararea dispozitivelor de protecţie şi a altor piese. Dacă nu puteţi găsi instrucţiunile necesare în manualul de instrucţiuni, contactaţi distribuitorul sau departamentul nostru de vânzări pentru repararea acestora.
18. Depozitaţi maşina în mod corespunzător atunci când nu este folosită.
    - Depozitaţi-o într-un loc ferit de umezeală, la care copiii să nu aibă acces şi încuiat cu cheia.
19. Contactaţi un distribuitor autorizat pentru a efectua operaţiile generale de întreţinere şi reparaţii.
    - Produsul nostru corespunde standardelor relevante de siguranţă. Nu modificaţi maşina.
    - Aveţi în vedere că trebuie să contactaţi distribuitorul sau departamentul nostru de vânzări pentru orice fel de reparaţii. Dacă reparaţiile sunt efectuate de personal neautorizat sau necalificat, va fi afectată funcţionarea maşinii, ceea ce poate cauza accidente sau leziuni.
20. Maşina va fi transportată întotdeauna de două persoane.
21. Lucrul trebuie desfăşurat întotdeauna în condiţii optime de luminozitate.
    - Altfel pot fi cauzate accidente sau leziuni.

⚠ Avertizare

Despre maşina de canelat

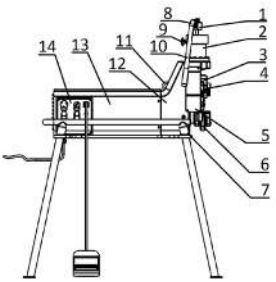
- Maşina de canelat a fost fabricată pentru a realiza caneluri pe tuburi şi ţevi. Pentru manipularea maşinii, urmaţi instrucţiunile din acest manual. Folosirea sa în alte scopuri poate spori riscul de leziuni.
- Feriţi-vă mâinile de piesele rotative. Nu purtaţi mănuşi care ar putea cădea în timpul acţionării maşinii. Vă puteţi prinde degetele în aceste piese rotative.
- Nu îndepărtaţi capacul de protecţie. Nu acţionaţi maşina de canelat dacă aţi îndepărtat capacul. Dacă piesele rotative sunt expuse, părţi ale corpului ar putea fi prinse în acestea, astfel producându-se leziuni grave.
- Instalaţi maşina de canelat pe o suprafaţă plană şi netedă. Asiguraţi-vă că atât maşina cât şi suportul acesteia sunt stabile. Astfel nu există pericolul ca maşina să se răstoarne.
- Nu folosiţi haine largi. Mânecile şi jacheta trebuie să fie încheiate. Nu vă aplecaţi peste maşină sau ţeavă. Vă puteţi prinde hainele în ţeavă, ceea ce poate cauza răni grave.
- Fixaţi corect ţevile cu ajutorul unor suporturi pentru ţevi.
- În timpul funcţionării maşinii, ţineţi mâinile departe de capătul ţevii. Veţi preîntâmpina astfel riscul de leziuni datorită marginilor sau aşchiilor tăioase.

1. Specificaţii

Descriere

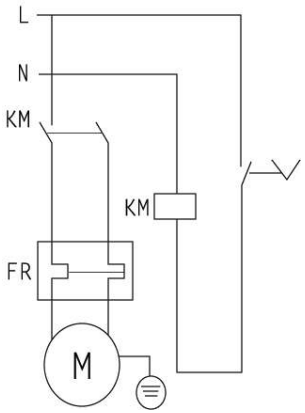
- Această maşină realizează caneluri circulare la capătul ţevilor din oţel pentru a facilita asamblarea cuplelor circulare. Este instrumentul ideal pentru industria construcţiilor şi pentru sectorul acesteia dedicat ţevilor. Canelurile sunt efectuate cu ajutorul unei role de canelare care este introdusă hidraulic în interiorul ţevii, care este susţinută în acelaşi timp de un şurub de ghidare.

Maşina este dotată cu două role superioare şi trei şuruburi de presiune care pot prelucra următoarele tipuri de ţevi (a se vedea tabelul 1 pentru combinaţia adecvată de rolă şi şurub de presiune care pot fi folosite în fiecare caz):
cu diametrul cuprins între 1” - $1^{1/2}$”
cu diametrul cuprins între 2” - 6”
cu diametrul cuprins între 8” - 12”



Componente principale

1 Piuliţă de reglare	8 Corp de manipulare
2 Cilindru hidraulic	9 Ventil de închidere
3 Ghidaj cu role	10 Manivelă
4 Arbore de transmisie	11 Piuliţă
5 Dispozitiv de protecţie	12 Capul maşinii
6 Rolă de stabilizare a ţevii	13 Capacul motorului
7 Bază de montare	14 Panou de comandă (electric)



Specificaţii

Diametrul max. permis	12” (325 mm)
Diametrul min. permis	1” (33 mm)
Grosimea max. permisă a ţevii	10 mm
Presiune de lucru max.	7850 kg
Presiunea max. a cilindrului hidraulic	40 Mpa
Volumul rezervorului de ulei	150 ml
Viteza şurubului de presiune	36 r.p.m.
Motor electric	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Dimensiuni generale (W xD xH)	474 x 910 x 635
Greutate	32 lb

Instalaţie standard
Maşină de canelat cu arbore de transmisie şi un set de trei role de canelare. Arbore de transmisie şi set de role de canelare, pentru diametre cuprinse între 1” - $1^{1/2}$”; 2” - 6” şi 8” - 12”.

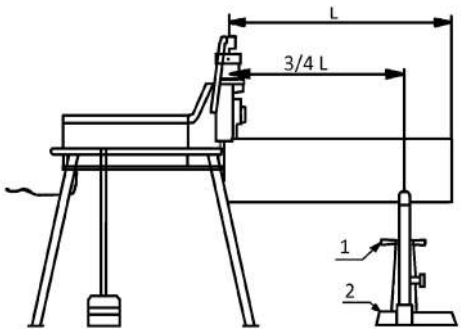
Stabilizator pentru ţeavă
Stabilizatorul pentru ţeavă este disponibil drept accesoriu de susţinere pentru canelare.

PREGĂTIREA MAŞINII

Pregătirea maşinii şi a zonei de lucru

Alegeţi o zonă de lucru:
- luminată suficient.
- fără lichide, abur sau praf, în care se pot produce incendii.
- în care există o legătură la pământ.
- în care există o cale directă la legătura la pământ, fără surse de căldură, uleiuri, margini ascuţite sau tăioase sau piese mobile care ar putea deteriora cablul.
- în care există un loc uscat pentru maşină şi operatorul acesteia.
- în care solul este nivelat.

Nu folosiţi maşina dacă are apă acumulată dedesubt.
Curăţaţi zona de lucru înainte de a instala orice fel de aparat.
Curăţaţi urmele de ulei.
Instalaţi maşina pe o suprafaţă plană şi netedă.
Asiguraţi-vă că atât maşina cât şi suportul ţevii sunt stabile.
Puneţi un bulon de dilatare în pământ sub maşină şi, cu ajutorul unui cârlig ajustabil, prindeţi masa de bulon.
Prindeţi suportul pentru ţeavă de pământ cu ajutorul a trei buloane.
Vedeţi dacă dimensiunea rolei superioare şi a şurubului de presiune este corectă.
Asiguraţi-vă că arborele maşinii şi suportul ţevii sunt aliniate perfect.

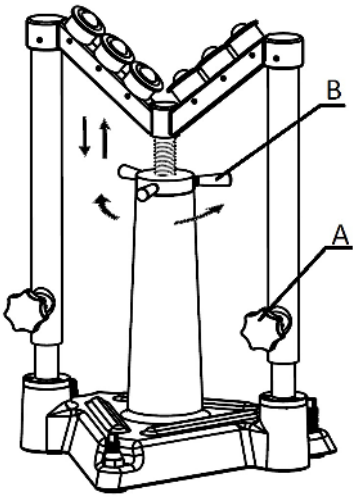


Pregătirea maşinii şi a zonei de lucru

Capetele ţevii trebuie tăiate în unghi drept. Nu folosiţi un aparat de sudură pentru a tăia ţeava. Ţeava trebuie să fie suficient de rotundă. Trebuie să şlefuiţi toate bavurile de sudură, materialele de etanşare şi alte urme de îmbinare interioare sau exterioare încastrate în ţeavă pe o lungime de cel puţin 55 mm de la capăt.

Asamblarea ţevii

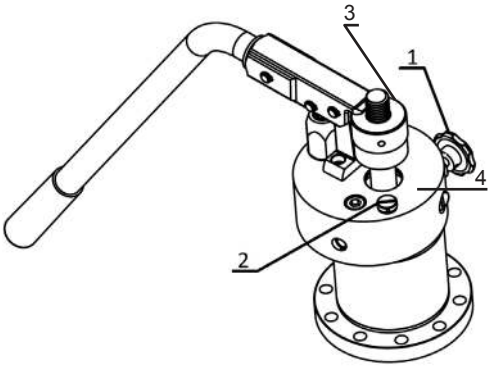
Ţevile trebuie susţinute cu ajutorul unor suporturi. Suportul pentru ţeavă trebuie pus la o distanţă de 3⁄4 din lungimea ţevii faţă de maşina de canelat.



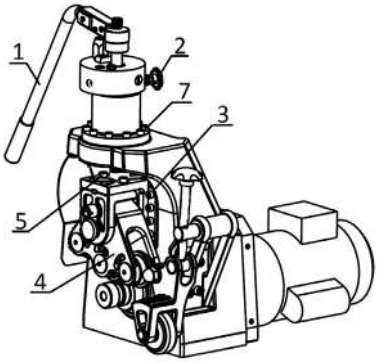
Slăbiţi butoanele rotative ale axului (A) întorcându-le în sens contrar acelor de ceasornic.
Apucaţi roata şurubului de presiune (B), rotiţi-o şi ajustaţi ţeava la măsura de bordurare.
Susţineţi ţeava cu ajutorul şurubului de presiune şi lipiţi-o de maşină.
Reglaţi înălţimea ţevii asigurându-vă că aceasta se menţine perfect orizontală. Dacă este necesar, folosiţi o nivelă cu bulă de aer. Odată reglată, ţeava blochează suportul întorcând levierele în sensul acelor de ceasornic şi îşi fixează poziţia.

Reglarea adâncimii de crestare

Având în vedere caracteristicile diferite ale ţevilor, trebuie efectuată întotdeauna o canelură de probă la pornirea maşinii sau dacă ţeava a fost înlocuită cu una de dimensiuni diferite.



1) Puneţi ţeava pe arborele de transmisie. Pompaţi până când rola superioară atinge ţeava. NU APLICAŢI NICI UN FEL DE FORŢĂ.
2) Răsuciţi piuliţa (3) până ce va intra în contact cu suprafaţa (4).
3) Deşurubaţi piuliţa (3) în sensul contrar acelor de ceasornic până se retrage la o distanţă egală cu adâncimea canelurii “C” (a se vedea tabelul). Fiecare diviziune a piuliţei este echivalentă cu 0.1 mm iar rotirea completă a acesteia este echivalentă cu o adâncime a canelurii de 2.5 mm.
4) Porniţi maşina, închideţi ventilul de închidere a cilindrului şi începeţi să pompaţi. Nu pompaţi în continuu, ci permiteţi ţevii să se rotească de trei ori la fiecare acţiune de pompare. Când piuliţa de reglare atinge cilindrul hidraulic opriţi pomparea, dar nu opriţi maşina până când ţeava nu s-a rotit de trei ori. Opriţi maşina, deschideţi ventilul de închidere a cilindrului, astfel încât cilindrul hidraulic să se retragă, şi înlăturaţi ţeava.



Lucrul cu maşina de canelat

Grosimea peretelui ţevii nu trebuie să depăşească maximele mai sus menţionate.
Când ventilul cilindrului este închis, rotind în sensul acelor ceasornicului, apăsaţi întrerupătorul şi puneţi maşina în funcţiune în gol pentru a vă asigura că funcţionează corect.
Apăsaţi rapid în jos mânerul pompei pentru a realiza prima canelură. Continuaţi, încet, permiţând ca ţeava să se rotească complet pentru fiecare cursă completă a manivelei pompei.
Dacă ţeava se desprinde de şurubul de presiune, opriţi maşina şi verificaţi procedura de „asamblare a ţevii".
Când piuliţa reglată în adâncime intră în contact cu carcasa maşinii, permiteţi ca ţeavă să se rotească complet de două ori pentru a regla adâncimea canelurii.
Deschideţi ventilul cilindrului răsucindu-l în sensul contrar acelor ceasornicului, permiţând astfel rolei superioare să elibereze ţeava.
Verificaţi diametrul canelurii înainte de a continua canelarea.
Diametrul canelurii trebuie măsurat cu ajutorul unei rulete. Pentru a micşora diametrul canelurii (mări adâncimea canelurii), rotiţi piuliţa reglată pentru adâncime cu un semn la stânga. Pentru a mări diametrul canelurii (reduce adâncimea canelurii), rotiţi piuliţa reglată pentru adâncime cu un semn la dreapta. Odată ce piuliţa reglată a fost rotită, fixaţi-i poziţia strângând contrapiuliţa de reglare.

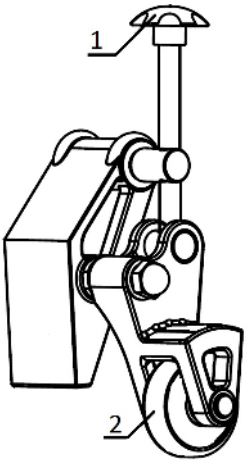
La filetarea ţevilor lungi, folosiţi un stabilizator pentru ţeavă pentru a vă asigura că aceasta nu vibrează datorită distorsionării din timpul rotirii, şi pentru a vă asigura că maşina nu se destabilizează sub greutatea ţevii.

Dacă nu folosiţi un stabilizator pentru ţeavă, realizarea unor caneluri adecvate se poate dovedi dificilă, sau maşina se poate strica, ceea ce ar putea cauza accidente sau leziuni.

Crestarea folosind un stabilizator

Nu folosiţi un stabilizator pentru ţevi de 200 mm sau mai mici. Degetele vă pot fi strivite în aceste piese rotative.
Stabilizatorul ajută la rezolvarea problemei derivate din oscilarea bruscă din timpul procesului de crestare datorită rugozităţii sau a unei proaste canelări în cazul unor ţevi mari din oţel cu diametrul mai mare de (6").
Odată ce stabilizatorul a fost reglat pentru un anumit diametru şi o anumită grosime a peretelui, nu necesită o nouă reglare.
Aşezaţi ţeava astfel încât să fie dreaptă şi să intre în contact cu marginea şurubului de presiune.

Apăsaţi în jos manivela pompei pentru a acţiona rola superioară până la intrarea sa în contact cu ţeava.
Întoarceţi roata pentru a împinge rola stabilizatorului în jos până când va intra în contact cu diametrul exterior al ţevii. Odată ce stabilizatorul a intrat în contact cu diametrul exterior al ţevii, strângeţi-l rotind complet încă o dată şi fixaţi şurubul de blocare al glisierei pentru a reduce vibraţia.



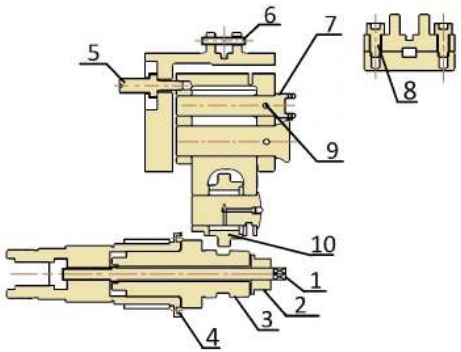
Schimbarea ansamblului rolei

Deoarece diametrul setului de role stabileşte dimensiunile canelurilor, sunt necesare anumite seturi de role (a se vedea Tabelul 1) pentru a canela ţevi de diferite dimensiuni, cuprinse între 1” şi 12”.
Înainte de a efectua schimbarea, asiguraţi-vă că maşina de canelat este scoasă din priză şi realizaţi următorii paşi:
Cele trei role superioare sunt încorporate în partea de sus a maşinii. Pentru a alege rola potrivită, îndepărtaţi arborele principal (7) şi rotiţi capul până ce rola având mărimea corectă este aliniată cu canelura arborelui de transmisie. Introduceţi arborele (7) asigurându-vă că este fixat corect şi că nu a fost forţat în timpul operaţiei de montare.
Arborele de transmisie inferior trebuie schimbat în alt mod pentru o rolă cu o dimensiune între 1” şi $1^{1/2}$” faţă de alte dimensiuni (2” - 6” şi 8” - 12”).

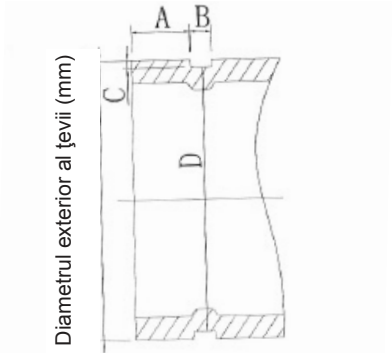
1. Rolă între 1” şi $1^{1/2}$”. Aceasta este fixată cu 6 şuruburi (4). La asamblare, introduceţi-o uşor în carcasă, verificând dacă canelura este aliniată cu rola superioară. Aşezaţi cele 6 şuruburi (4) şi strângeţi-le.
   IMPORTANT: verificaţi dacă după montare canelura încă mai este aliniată cu rola superioară.
2. Role între 2” şi 6" şi între 8" şi 12”. Acestea sunt montate peste şurubul central situat pe acelaşi arbore şi sunt astfel fixate de bulonul (1) şi piuliţa (2).
   Se scoate piuliţa (2), şi se întoarce arborele (1) în sens contrar acelor ceasornicului, cu ajutorul instrumentului adecvat. Se roteşte cu ajutorul mecanismului de antrenare pătrat de 10x10 până la îndepărtarea completă a arborelui (1) şi a rolei (3).
   Noua rolă (3) este introdusă în carcasă până la capăt, şi apoi este introdus arborele (1), întorcându-l în sensul acelor ceasornicului până când este bine fixat. Montaţi piuliţa (2) până când atinge rola şi apoi strângeţi pentru a o fixa. Verificaţi dacă canelura este la acelaşi nivel cu rola superioară.

Alinierea şi verificarea poziţiei “A” (a se vedea tabelul).
Atunci când se doreşte alinierea rolei superioare cu canelura arborelui inferior sau a arborelui de transmisie, se procedează după cum urmează:

1) Lucrul se va desfăşura fără ţevi montate pe maşina de canelat.
2) Alegeţi o rolă şi un arbore de transmisie de aceeaşi dimensiune.
3) Coborâţi rola superioară până când aproape că atinge arborele de transmisie în locul în care acesta are cel mai mare diametru.
4) Slăbiţi cele două şuruburi (8) de la capăt. Nu este nevoie să le scoateţi.
5) Cu ajutorul şurubului (5), întorcându-l în ambele sensuri, capul se mişcă înainte sau înapoi în funcţie de sensul de rotaţie. Ajustaţi-l până când este perfect aliniat.
6) Strângeţi din nou şuruburile (8).



OPERARE

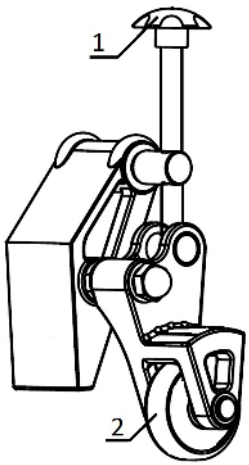


Model de rolă de presare	Model de roată pentru randalinare	Dia-metru nominal ţeavă (inch)	Diametru real ţeavă (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Diametrul bazei canelurii	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Rolă de presare mică 33/48	Arbore de randalinare mic 33/48	1”	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4”	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2”	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Rolă de presare medie 60/168	Arbore de randalinare mediu 60/168	2”	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2”	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3”	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4”	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4”	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5”	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5”	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6”	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6”	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6”	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Rolă de presare mare 219/325	Roată de randalinare mare 219/325	8”	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10”	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12”	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabelul 1

Avertismente şi sfaturi pentru crestare

Trebuie să vă fie cunoscută structura maşinii, funcţiile acesteia şi sistemele de propulsie şi lubrifiere, drept pentru care trebuie să citiţi manualul înainte de a pune maşina în funcţiune.
Înainte de a porni maşina, adăugaţi ulei conform indicaţiilor din manual. Verificaţi dacă cilindrul hidraulic este plin de ulei.
Conectarea la pământ şi siguranţa sunt necesare pentru circuit. Motorul trebuie să fie corect conectat. Nu puneţi niciodată maşina în funcţiune dacă este supraîncărcată. Rola superioară şi şurubul de presiune trebuie alese în mod corespunzător conform tabelului 1 pentru a asigura o crestare în condiţii optime. Ambele capete şi suprafaţa ţevilor de oţel trebuie să fie şlefuite înainte de a începe crestarea. Dacă ţeava se desprinde de şurubul de presiune, măriţi gradul de deviere al ţevii. În cazul în care sunt crestate ţevi din oţel de mari dimensiuni, fixaţi la pământ cele patru picioare ale maşinii precum şi cele trei suporturi ale ţevii cu ajutorul unor şuruburi.
În cazul crestării ţevilor din oţel cu diametre mari (peste 165 mm), ţeava poate oscila brusc în timpul procesului de crestare datorită rugozităţii şi a unei proaste canelări sau ar putea chiar cauza o funcţionare defectuoasă a maşinii. Pentru a rezolva această problemă, una dintre opţiuni ar fi comandarea unui stabilizator pentru ţeavă.
Un stabilizator pentru ţeavă este furnizat special pentru rezolvarea acestei probleme.



ÎNTREŢINERE

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Canelura este prea îngustă sau prea largă	Setul de role nu corespunde cu diametrul ţevii	Înlocuiţi setul de role cu unul care corespunde cu diametrul ţevii
Canelura este în zig zag Canelura nu este paralelă cu suprafaţa capătului ţevii	Ţeava nu a fost tăiată drept	Tăiaţi drept ţeava
Diametrul canelurii nu este uniform pe întreaga circumferinţă a ţevii	Ţeava este eliptică	Folosiţi o ţeavă circulară
Teşirea de la capătul ţevii este prea mare	Setul de role nu corespunde cu diametrul ţevii	Înlocuiţi setul de role cu unul care corespunde cu diametrul ţevii
	Unghiul de deviere al ţevii este prea mare	Aduceţi devierea ţevii la 0
	Suportul pentru ţeavă este prea mare	Reglaţi înălţimea suportului ţevii pentru a obţine un grad de deviere mai mic decât planul orizontal
	Operatorul face ca rola superioară să avanseze prea repede	Reduceţi viteza de pompare (a se vedea instrucţiunile de operare relevante)
Ţeava alunecă sau gliseză în şurubul de presiune	Strierea şurubului de presiune este blocată de metale, uzată sau plană	Curăţaţi sau înlocuiţi şurubul de presiune
	Rola superioară avansează foarte încet	Faceţi ca rola superioară să avanseze mai repede în interiorul ţevii
Ţeava iese în afară	Sensul şi înălţimea suportului pentru ţeavă nu sunt corespunzătoare	Variaţi sensul şi înălţimea suportului pentru ţeavă
	Suprafaţa ţevii din oţel este rugoasă	Şlefuiţi suprafeţele ţevilor
Nu există presiune în cilindrul hidraulic Nu se întâmplă nimic la acţionarea manivelei pompei	Ulei hidraulic insuficient	Adăugaţi ulei hidraulic
	Uleiul murdar blochează orificiul	Înlocuiţi uleiul hidraulic şi curăţaţi circuitul
	Uleiul se scurge din supapă	Scoateţi şurubul şi arcul Loviţi uşor bila mică din oţel pentru a o face să iasă afară
Pistonul înaintează la acţionarea manivelei cilindrului şi se retrage la eliberarea manivelei	Uleiul murdar blochează orificiul	Înlocuiţi uleiul hidraulic
	Uleiul se scurge din supapă	Scoateţi şurubul şi arcul Loviţi uşor bila mică din oţel pentru a o face să iasă afară
	Uleiul se scurge din alt loc	Detectaţi problema şi corectaţi-o
Presiunea cilindrului hidraulic este insuficientă	Arcul supapei de golire este rupt	Înlocuiţi supapa de siguranţă

ÎNTREŢINERE

Instrucţiuni de întreţinere

Asiguraţi-vă că maşina este scoasă din priză înainte de a realiza operaţii de întreţinere sau reglare.
Nivelul lichidului hidraulic
Desfaceţi capacul de umplere pentru a adăuga ulei hidraulic (pierdere prin supapa cilindrului, îndepărtaţi orice urme de murdărie din apropierea orificiului cu capac). Îndepărtaţi orice urme de murdărie din jurul orificiului de umplere înainte de a adăuga ulei
Deşurubaţi şurubul de evacuare înainte de a elimina complet uleiul murdar deja uzat. Dacă doriţi să scoateţi întregul cilindru hidraulic din unitatea principală, coborâţi glisiera în poziţia inferioară, slăbiţi şuruburile prinse de piston şi cele 10 şuruburi ale suportului pompei.

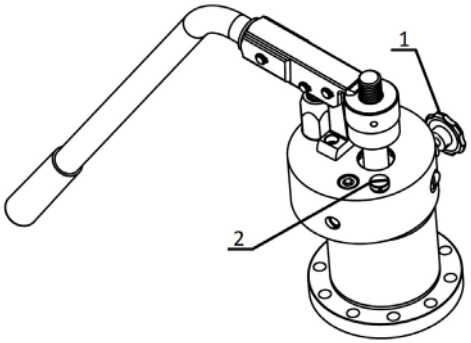
Lubrifiere
Gresorul pentru arborele rolei trebuie uns o dată pe lună şi de fiecare dată când setul de role este înlocuit.
Ungeţi cu unsoare rulmenţii cu ace înainte de reasamblare.

Întreţinere şi reparaţii

Operaţiile de întreţinere şi reparaţii ale maşinii de canelat trebuie realizate de tehnicieni calificaţi. Dacă maşina nu funcţionează corect, nu trebuie reparată de utilizator, ci va fi contactat fabricantul pentru aceasta.

Umplerea cilindrului hidraulic cu ulei

Dacă este necesară umplerea rezervorului de ulei, procedaţi în felul următor:
1) Deschideţi capacul (1).
2) Curăţaţi în profunzime orice urme de murdărie din jurul şurubului (2). Asiguraţi-vă că acesta este curat.
3) Deschideţi şurubul (2).
4) Umpleţi cu ulei hidraulic.
5) Instalaţi şi fixaţi şurubul (2).



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI
1. Bezpieczeństwo 124-128
2. Opis, główne komponenty, specyfikacje 129
3. Przygotowanie maszyny 130-131
4. Eksploatacja 132-135
5. Konserwacja 136-137
6. Części zamienne 243-245
Deklaracja zgodności 243

⚠ UWAGA

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

a) Należy upewnić się, że niniejsza instrukcja bezpieczeństwa została przekazana użytkownikowi.
b) Przed przystąpieniem do używania maszyny należy przeczytać uważnie niniejszą instrukcję, aby zapewnić jej bezpieczną i efektywną eksploatację.
c) Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla użytkownika w celu jej konsultacji, gdy zajdzie taka potrzeba.
d) Należy zawsze przestrzegać środków bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji w celu zapobiegania wypadkom takim jak pożar, porażenie prądem elektrycznym i obrażenia cielesne.
e) Przed przystąpieniem do używania urządzenia należy zapoznać się uważnie ze środkami bezpieczeństwa i obsługiwać urządzenie zgodnie z instrukcją.
f) Nie należy korzystać z urządzenia w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi.

Definicja NIEBEZPIECZEŃSTWA i OSTRZEŻENIA
Niniejsza instrukcja klasyfikuje symbole ostrzegawcze w kategoriach NIEBEZPIECZEŃSTWA oraz OSTRZEŻENIA.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: odnosi się do działań, które mogą doprowadzić do zgonu lub poważnego zranienia użytkownika, jeśli urządzenie nie jest używane poprawnie.
OSTRZEŻENIE: odnosi się do działań, które mogłyby spowodować obrażenia cielesne użytkownika lub uszkodzenia urządzenia, jeżeli urządzenie nie jest używane poprawnie. W niektórych okolicznościach nawet aspekty opisane w kategorii OSTRZEŻENIE mogą mieć poważne konsekwencje. Należy zastosować się ściśle do ostrzeżeń, gdyż mają one bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo.

g) W przypadku utraty lub uszkodzenia instrukcji należy zwrócić się natychmiast do naszego dystrybutora lub sprzedawcy o wydanie nowego jej egzemplarza.
h) Części oraz specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia ze względu na poprawę jakości, właściwości lub norm bezpieczeństwa. W takim przypadku treść, zdjęcia, ilustracje i inna zawartość niniejszej instrukcji może różnić się od zakupionego produktu.

⚠ UWAGA

1. Należy używać prawidłowego napięcia.
   - Korzystać z napięcia podanego na tabliczce znamionowej urządzenia lub w instrukcji obsługi. Jeżeli napięcie zasilania różni się od wskazanego napięcia może dojść do przegrzania, powstania dymu lub ognia.
2. Przed włożeniem wtyczki do gniazda zasilania elektrycznego należy upewnić się, że przełącznik jest w pozycji OFF.
   - Jeśli wtyczka jest włożona do gniazda zasilania, gdy urządzenie znajduje się w pozycji ON, może ono uruchomić się niespodziewanie i może dojść do wypadku. Należy upewnić się, że przełącznik jest w pozycji OFF.
3. Unikać porażenia prądem.
   - Nie należy dotykać wtyczki mokrymi rękami.
   - Nie używać maszyny podczas deszczu lub w miejscach, gdzie może ona zostać zmoczona.
   - Należy uziemić maszynę, aby uniknąć porażenia prądem.
4. Należy wziąć pod uwagę warunki miejsca pracy.
   - Nie używać maszyny podczas deszczu, w wilgotnych obszarach lub w miejscach, gdzie może ona zostać łatwo zmoczona. Wilgoć w silniku może spowodować uszkodzenie izolacji i spowodować porażenie prądem elektrycznym.
   - Nie używać urządzenia w pobliżu łatwopalnych cieczy lub gazów takich jak benzyna i rozpuszczalniki. Może doprowadzić to do pożaru lub wybuchu.
5. Używać wskazanych akcesoriów i narzędzi.
   - Nie korzystać z akcesoriów lub narzędzi innych niż te wskazane w instrukcji obsługi lub w katalogach. Może doprowadzić to do wypadków lub uszkodzeń cielesnych.
6. W następujących przypadkach przekręcić jednostkę główną do pozycji OFF i odłączyć wtyczkę z gniazda zasilającego:
   - Gdy urządzenie nie jest używane lub podczas wymiany, naprawy, czyszczenia lub kontroli części zamiennych.
   - Podczas wymiany akcesoriów.
   - Podczas usuwania opiłków lub innych obcych ciał.
   - W przypadku podłączenia wtyczki, jednostka główna można uruchomić się niespodziewanie i przyczynić się do wypadku.
7. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości natychmiast zatrzymać maszynę.
   - Gdy urządzenie nie działa prawidłowo lub występują jakieś anomalie, takie jak dziwne zapachy, nietypowe dźwięki lub wibracje, należy zatrzymać natychmiast maszynę.
   - Należy sprawdzić symptomy dla każdej pozycji w sekcji zatytułowanej "Możliwe przyczyny nieprawidłowego działania" na końcu niniejszej instrukcji i postępować zgodnie z podanymi instrukcjami. Dalsze korzystanie z urządzenia może doprowadzić do przegrzania, powstania dymu lub ognia, co mogłoby doprowadzić do wypadku lub obrażeń ciała.
   - Jeżeli wystąpi przegrzanie lub jeśli z maszyny wydobywać się będzie dym, nie należy próbować samodzielnie naprawiać urządzenia, lecz zażądać jej kontroli i naprawy.
8. Należy zachować czystość na miejscu pracy.
   - Upewnić się, że stół roboczy i miejsce pracy są w dobrym stanie i dobrze oświetlone.
   - Nieporządek w miejscu pracy i na stole roboczym może być przyczyną wypadków.

⚠ UWAGA

9. Nie zezwalać na przebywanie w pobliżu maszyny nieautoryzowanych osób.
   - Nie zezwalać na dotykanie głównego urządzenia lub przewodu zasilającego i obsługiwanie maszyny przez nieautoryzowane osoby.
   - Nie zezwalać na wejście do miejsca pracy osób nieupoważnionych, a zwłaszcza dzieci. Ryzykuje to wystąpieniem kontuzji.
10. Nie należy forsować maszyny.
   - Używać maszyny jedynie do celów, do których została zaprojektowana. Eksploatacja maszyny powinna być dopasowana do zdolności jednostki głównej w celu zapewnienia bezpiecznego i sprawnego działania. Nadmierne obciążenie może nie tylko spowodować uszkodzenie produktu, ale także powodować wypadki.
   - Nie należy korzystać z urządzenia w sposób, który mógłby doprowadzić do zablokowania silnika lub doprowadzić do powstania dymu lub pożaru.
11. Należy stosować dopasowaną odzież roboczą.
   - Nie nosić krawatów, odzieży z otwartymi rękawami, luźnych ubrań, akcesoriów takich jak naszyjniki itp., które mogą zostać pochwycone przez obracające się części.
   - Podczas pracy na zewnątrz zaleca się stosować rękawice gumowe i buty z kolcami. Śliskie rękawice i obuwie może doprowadzić do wystąpienia urazów.
   - Długie włosy należy zabezpieczyć nakryciem głowy lub siatką, aby zapobiec ich zaplątaniu w obracających się częściach.
   - Należy nosić kask, obuwie ochronne itp. dopasowane do warunków miejsca pracy.
12. Nie pracować w nienaturalnej pozycji.
   - Należy zachować solidną pozycję i równowagę, aby uniknąć upadków i obrażeń.
13. Usunąć narzędzia takie jak klucze.
   - Przed przekręceniem przełącznika do pozycji ON należy upewnić się, że narzędzia użyte do regulacji i ustawienia urządzenia zostały usunięte.
   - Eksploatacja obrabiarki, w której wnętrzu znajdują się narzędzia, może spowodować wypadki i obrażenia.
14. Obsługiwać maszynę z zachowaniem wyjątkowej uwagi.
   - Zawsze należy pracować, przykładając dużą wagę do prawidłowej obsługi maszyny, metod pracy i warunków otoczenia. Nieostrożność może doprowadzić do wypadków i obrażeń.
   - Nie wolno obsługiwać maszyny, jeśli ma się obniżony poziom koncentracji, gdy jest się zmęczonym, chorym, po spożyciu alkoholu, pod wpływem leków itd.
15. Nie należy dotykać kabla zasilającego w nieprawidłowy sposób.
   - Nie należy przenosić urządzenia, ciągnąc za kabel, lub ciągnąć za kabel, aby go odłączyć.
   - Nie należy umieszczać w pobliżu kabla gorących przedmiotów, smarów i olejów, nożyczek lub ostrych przedmiotów.
   - Nie wolno stawać na kablu, ciągnąć za niego lub używać nadmiernej siły, która mogłyby go uszkodzić. Może to spowodować porażenie prądem lub zwarcie mogące wywołać pożar.

⚠ UWAGA

16. Codzienna konserwacja.
- Podczas wymiany akcesoriów i poszczególnych części należy zastosować się do wytycznych zawartych w instrukcji.
- Sprawdzać okresowo kabel zasilający oraz wtyczkę. W przypadku uszkodzenia należy zawiadomić dystrybutora lub dział sprzedaży w celu ich naprawy.
- W przypadku używania przedłużacza należy również okresowo go sprawdzać i wymienić go w razie uszkodzenia.
- Jeśli przedłużacz używany jest na zewnątrz, należy wybrać taki, który jest przeznaczony do stosowania na zewnątrz, aby uniknąć wstrząsów elektrycznych, zwarć lub pożaru.
- Części przeznaczone do chwytania powinny być utrzymywane w suchym i czystym stanie, wolne od oleju i smaru. Jeśli są śliskie, mogą spowodować obrażenia.

17. Należy sprawdzić, czy któraś z części nie jest uszkodzona.
- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, należy dokładnie sprawdzić, czy części zabezpieczające i inne części nie są uszkodzone oraz sprawdzić prawidłowe działanie urządzenia i jego funkcji.
- Upewnić się, że nie ma żadnych nieprawidłowości w regulacji ruchomych części, ich dopasowaniu, nie ma uszkodzonych części i innych aspektów, które mogą wpłynąć negatywnie na eksploatację.
- Nie używać maszyny, jeśli przyciski start i stop nie działają poprawnie.
- Postępować zgodnie z instrukcją w celu wymiany lub naprawy osłon i innych części. Jeśli nie można znaleźć odpowiednich wytycznych w instrukcji, należy zadzwonić do dystrybutora lub naszego działu sprzedaży w celu ich naprawy.

18. Należy przechowywać maszynę w odpowiednich warunkach, jeśli nie jest używana.
- Przechowywać ją w suchym miejscu, niedostępnym dla dzieci i zamykanym na klucz.

19. W kwestiach związanych z ogólną konserwacją i naprawami należy kontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem.
- Nasz produkt jest zgodny z odpowiednimi normami bezpieczeństwa. Nie należy modyfikować urządzenia.
- Należy pamiętać, że w celu jakiekolwiek naprawy należy skontaktować się z dystrybutorem lub naszym działem sprzedaży. Jeśli naprawy są wykonywane przez niewykwalifikowanych lub niewyszkolonych pracowników, obsługa urządzenia może grozić wystąpieniem wypadków i obrażeń.

20. Przenoszenie maszyny musi być zawsze wykonane przez dwóch operatorów.
21. Pracować zawsze przy odpowiednim oświetleniu.
- W przeciwnym wypadku może dojść do wypadków lub kontuzji.

UWAGA

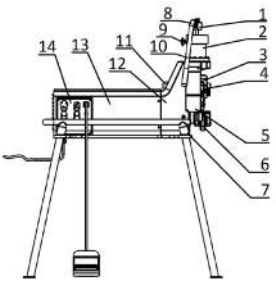
- Rowkarka została wyprodukowana do wykonywania rowków na rurach. Dla poprawnej eksploatacji urządzenia należy zastosować się do niniejszej instrukcji. Wszelkie inne zastosowania zwiększają ryzyko kontuzji.
- Należy trzymać ręce z dala od obracających się części. Nie używać rękawic, które mogą się poluzować podczas pracy urządzenia. Ruchome części urządzenia mogą pochwycić palce operatora.
- Utrzymywać pokrywę ochronną w pozycji bezpieczeństwa. Nie używać rowkarki, jeśli pokrywa ochronna została usunięta. Jeżeli widoczne są części obrotowe, części ciała narażone są na pochwycenie, co może doprowadzić do poważnych obrażeń.
- Rowkarka powinna zostać zainstalowana na płaskiej, stabilnej powierzchni. Upewnić się, że urządzenie i jego podpory są stabilne. Zapobiegnie to jego przewróceniu się.
- Nie nosić luźnych ubrań. Rękawy oraz rozpinane ubrania powinny być zapięte. Nie pochylać się nad maszyną i nad rurą. Ubrania mogą zostać pochwycone w rurze, co mogłoby spowodować poważne obrażenia.
- Zamocować rury w prawidłowy sposób, używając w tym celu odpowiednich wsporników.
- Podczas eksploatacji urządzenia należy trzymać ręce z dala od końca rury. Zapobiega to ryzyku obrażeń, które mogą być spowodowane przez ostre krawędzie lub odpryski.

1. Specyfikacje

Opis

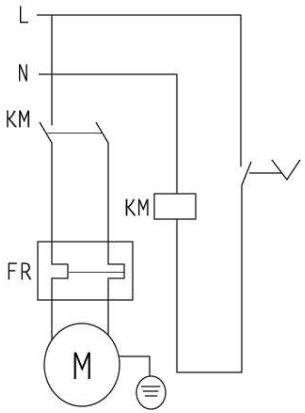
- Maszyna wykonuje okrągłe rowki na końcach stalowych rur w celu ułatwienia montażu okrągłych części łączących. Jest to idealne narzędzie dla branży budowlanej i sektora rurociągów. Rowki wykonywane są przy użyciu rolki do rowkowania, która umieszczana jest hydraulicznie wewnątrz rury opierającej się na śrubie prowadzącej.

  Maszyna jest wyposażona w dwie górne rolki i trzy śruby toczne, dzięki którym może obrabiać następujące rury (skonsultować tabelę 1, aby zobaczyć odpowiednią kombinację rolki i śruby tocznej do zastosowania w każdym przypadku):
  średnica od 1” do $1^{1/2}$”
  średnica od 2” do 6”
  średnica od 8” do 12”



Główne komponenty

1 Nakrętka regulująca	8 Korpus uchwytu
2 Cylinder hydrauliczny	9 Zawór odcinający
3 Suwak rolki	10 Uchwyt
4 Wał napędowy	11 Nakrętka
5 Osłona	12 Korpus głowicy
6 Podkładka stabilizująca rurę	13 Osłona silnika
7 Podstawa montażowa	14 Panel sterowania (elektryczny)



Specyfikacje

Maks. dopuszczalna średnica	12” (325 mm)
Min. dopuszczalna średnica	1” (33 mm)
Maks. dozwolona grubość rury	10 mm
Maks. obciążenie robocze	7850 kg
Maks. ciśnienie cylindra hydraulicznego	40 MPa
Pojemność zbiornika oleju	150 ml
Prędkość śruby tocznej	36 obr./min.
Silnik elektryczny	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Ogólne wymiary (szer. x głęb. x wys.)	474 x 910 x 635
Ciężar	32 lb

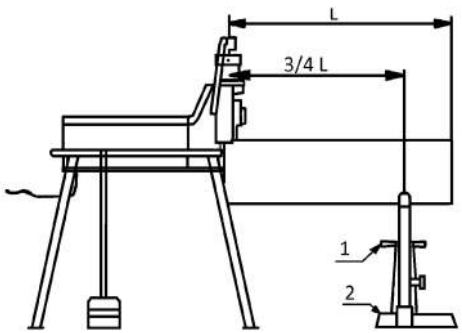
Standardowe wyposażenie
Rowkarka z wałem napędowym i zestawem trzech rolek do rowkowania. Wał napędowy i zestaw rolek do rowkowania dla średnic 1” - $1^{1/2}$”; 2” - 6” oraz 8” - 12”.

Stabilizator rury
Stabilizator rury jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe dla rowkowania.

Przygotowanie maszyny oraz obszaru pracy

Należy wybrać obszar pracy, na którym:
- jest wystarczające oświetlenie,
- brak jest płynów, oparów lub pyłów mogących spowodować pożar,
- zostało zainstalowane uziemienie,
- znajduje się bezpośrednie połączenie do uziemienia; brak jest źródeł ciepła, olejów, ostrych lub tnących krawędzi oraz ruchomych części mogących uszkodzić kabel,
- znajduje się suche miejsce dla maszyny i operatora,
- powierzchnia jest wypoziomowana.

Nie używać urządzenia, jeśli znajduje się na mokrej powierzchni.
Oczyścić obszar pracy przed zamontowaniem jednostki.
Usunąć pozostałości oleju.
Ustawić rowkarkę na płaskiej i stabilnej powierzchni.
Upewnić się, że rowkarka i jej podpora są stabilne.
Umieścić kołek rozporowy w podłożu pod maszyną i, korzystając z regulowanego haka, umocować stół do śruby zamocowanej w podłożu.
Zamocować rurę będącą wspornikiem do podłoża za pomocą trzech śrub.
Sprawdzić górną rolkę i śrubę toczną, aby upewnić się, że ich rozmiar jest prawidłowy.
Upewnić się, że maszyna i jej podpora (rura) są doskonale dopasowane.

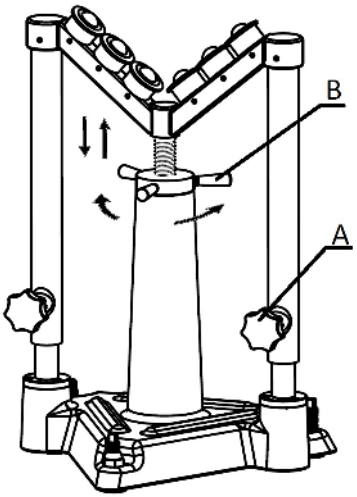


Przygotowanie maszyny oraz obszaru pracy

Końce rur muszą być przycięte pod odpowiednim kątem. Nie należy korzystać z palnika do cięcia rur. Rura nie może być niewystarczająco okrągła. Jest konieczne oszlifowanie wszystkich spawów, uszczelnień i innych wewnętrznych i zewnętrznych połączeń znajdujących w rurze na długości co najmniej 55 mm od jej końca.

Montaż rury

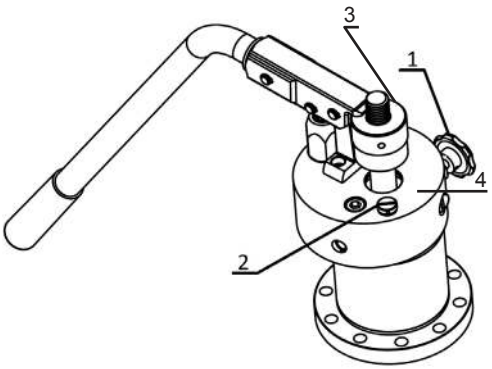
Rura powinna być zamocowana przy użyciu wspornika rury. Podpora rury powinna zostać umieszczona na 3/4 długości rury od rowkarki.



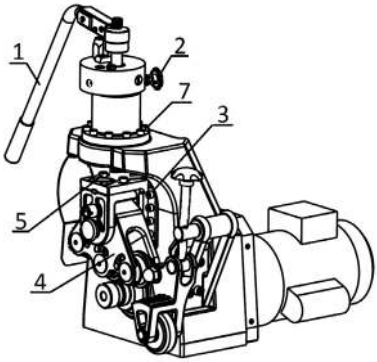
Odkręcić pokrętła osi (A), obracając w lewo.
Przy użyciu pokrętła śruby tocznej (B) dopasować rurę do żądanej głębokości rowkowania.
Umieścić rurę na śrubie tocznej i popchnąć ją w stronę maszyny.
Dostosować wysokość rury, upewniając się, że jest doskonale wypoziomowana. W razie potrzeby należy użyć poziomicy. Po dopasowaniu rury należy zablokować wspornik, obracając dźwignią w prawo i unieruchamiając ją.

Regulacja głębokości rowkowania

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie rur, po włączeniu urządzenia lub w przypadku zmiany rozmiaru rury należy zawsze wykonać próbne rowkowanie.



1) Umieścić rurę na wale napędowym. Pompować, aż górna rolka dotknie rury. NIE UŻYWAĆ SIŁY.
2) Przekręcić nakrętkę (3), aż dotknie powierzchni (4).
3) Odkręcić nakrętkę (3) w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara, dopóki nie cofnie się na odległość głębokości rowka "C" (patrz tabela). Każda działka nakrętki odpowiada 0,1 mm, a pełny jej obrót - głębokości rowka wynoszącej 2,5 mm.
4) Uruchomić urządzenie, zamknąć zawór odcinający cylindra i rozpocząć tłoczenie. Nie należy tłoczyć w sposób ciągły, każdorazowo pozwolić na trzy pełne obroty rury. Gdy nakrętka regulująca dotyka cylindra hydraulicznego, należy zatrzymać tłoczenie, nie zatrzymując maszyny dopóki rura nie wykona trzech obrotów. Zatrzymać maszynę, otworzyć zawór odcinający cylindra, tak by cylinder hydrauliczny się cofnął i usunąć rurę.



Eksploatacja rowkarki

Grubość ścianki rury nie może przekroczyć wyżej wymienionych wymiarów maksymalnych.
Przy zamkniętym zaworze cylindra, po obrocie w prawo, nacisnąć przycisk i uruchomić pustą maszynę, aby zapewnić, że działa prawidłowo.
Naciskać dalej na uchwyt pompy, aby wykonać początkowy rowek. Kontynuować nadal powoli, tak by rura wykonała pełen obrót podczas pełnego skoku dźwigni pompy.
Jeśli rura zaczyna schodzić ze śruby tocznej, zatrzymać maszynę i sprawdzić procedury "montażu rury".
Gdy nakrętka ustawienia głębokości dotknie obudowy urządzenia, pozwolić, by rura wykonała dwa pełne obroty w celu osiągnięcia poziomu głębokości rowka.
Otworzyć zawór cylindra, obrót w lewo, pozwalając, by górna rolka uwolniła rurkę.
Sprawdzić średnicę rowka przed przejściem do wykonania następnych rowków.
Średnica rowka musi być mierzona za pomocą taśmy do mierzenia średnicy. W celu zmniejszenia średnicy rowka (zwiększenia głębokości rowka) należy przekręcić nakrętkę regulacji głębokości o jedną działkę w lewo. W celu zwiększenia średnicy rowka (zmniejszenia głębokości rowka) należy przekręcić nakrętkę regulacji głębokości o jedną działkę w prawo. Gdy nakrętka regulująca została przekręcona do pożądanej pozycji, należy ją unieruchomić.

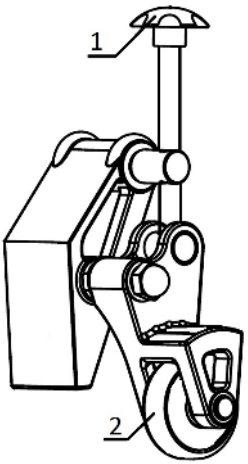
Podczas gwintowania długich rur, należy użyć stabilizatora rury w celu uniknięcia wibracji na rurze podczas jej obracania i zapewnienia stabilności urządzenia, które w przeciwnym wypadku mogłoby się chwiać ze względu na ciężar rury.

Jeśli nie zostanie użyty stabilizator rury może okazać się trudne wytworzenie odpowiednich rowków lub urządzenie może zostać uszkodzone i spowodować wypadki lub obrażenia.

Rowkowanie ze stabilizatorem

Nie należy używać stabilizatora w przypadku rur 200 mm lub mniej. Ruchome części urządzenia mogą zmiażdżyć palce operatora.
Pomoc w rozwiązywaniu problemów nagłego przechylania się podczas procesu rowkowania z powodu nierówności i złego rowkowania w długich rurach, których średnica przekracza (6”).
Po dostosowaniu stabilizatora do danej średnicy i grubości ścianki rury nie ma potrzeby wykonania dalszej korekty.
Umieścić rurę tak, aby była wypoziomowana i dotykała krawędzi śruby tocznej.

Nacisnąć w dół dźwignię pompy w celu przemieszczenia górnej rolki, aż ta dotknie rury.
Przekręcić pokrętło, aby przesunąć rolkę stabilizatora w dół, aż dotknie zewnętrznej średnicy rury. Gdy stabilizator rury dotyka już zewnętrznej średnicy rury, dokręcić go, wykonując kolejny pełny obrót i unieruchomić śrubę blokującą suwaka, aby zmniejszyć wibracje.



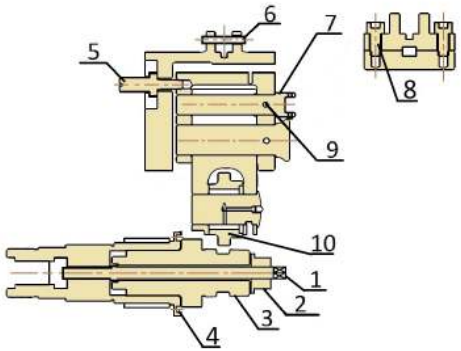
Wymiana zespołu rolek

Od geometrii zestawu rolek zależy rozmiar rowków, dlatego też do rowkowania różnych rozmiarów rur, od 1” do 12”, potrzebne są konkretne zestawy rolek (patrz Tabela 1).
Przed dokonaniem ich zmiany należy upewnić się, że rowkarka jest odłączona od zasilania i wykonać następujące czynności:
Trzy górne rolki znajdują się w górnej głowicy maszyny. Dla wyboru odpowiedniej rolki należy wyjąć główny wał (7) i obrócić głowicę, dopóki rolka o odpowiedniej wielkości nie będzie wyrównana z rowkiem wału napędowego. Włożyć wał (7), upewniając się, że jest prawidłowo zamontowany i nie został sforsowany podczas operacji montażu.
Dolny wał napędowy powinien zostać wymieniony w inny sposób w przypadku rolki o średnicy między 1” i $1^{1/2}$”, niż w przypadku innych rozmiarów (2” - 6” oraz 8” - 12”).

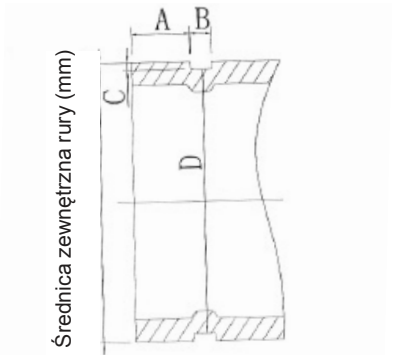
1. Rolka od 1” do $1^{1/2}$”. Zabezpieczona jest przez 6 śrub (4). Aby ją zamontować, wprowadzić ją płynnie do obudowy, upewniając ją, że rowek jest wyrównany z górną rolką. Wprowadzić 6 śrub (4) i dokręcić je.
   WAŻNE: po zakończeniu montażu upewnić się, że rowek nadal jest wyrównany z górną rolką.
2. Rolki od 2” do 6” i od 8” do 12”. Są one zamontowane na centralnej śrubie znajdującej się na tym samym wale i są również zamocowane przy pomocy sworznia (1) i nakrętki (2).
   Zdjąć nakrętkę (2) i obrócić sworzeń (1) w lewo przy użyciu odpowiedniego narzędzia. Obrót należy wykonać przy użyciu grzechotki 10x10 z chwytem kwadratowym, aż sworzeń zostanie całkowicie usunięty (1) wraz z rolką (3).
   Wprowadzić nową rolkę (3) do obudowy tak daleko, jak to możliwe, i włożyć sworzeń (1), obracając go w prawo do momentu, aż będzie dobrze zabezpieczony. Założyć nakrętkę (2), aż zatrzyma się na rolce i dobrze ją dokręcić. Sprawdzić wyrównanie rowka z górną rolką.

Wyrównanie i sprawdzenie pozycji "A" (patrz tabela).
Aby wyrównać górną rolkę z rowkiem dolnego wału lub wału napędowego, należy postępować w następujący sposób:

1) Na rowkarce nie powinna być zamontowana żadna rura.
2) Wybrać rolkę i wał napędowy o tym samym rozmiarze.
3) Opuścić górną rolkę, aż prawie dotknie wału napędowego w punkcie, gdzie jego średnica jest największa.
4) Poluzować dwie śruby (8) głowicy. Nie jest konieczne ich usunięcie.
5) Za pomocą śruby (5) obracać w obie strony, by poruszać głowicą do przodu lub do tyłu w zależności od kierunku obrotów. Wyregulować ją, aż będzie doskonale dopasowana.
6) Dokręcić ponownie śruby (8).



EKSPLOATACJA

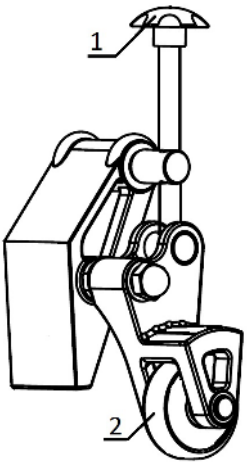


Model rolki dociskowej	Model pokrętła rowkowania	Nominalna średnicy rury (w calach)	Rzeczywista średnicy rury (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Średnica dna rowka	
							Maks. (mm)	Min. (mm)
Mała rolka dociskowa 33/48	Mały wał rowkujący 33/48	1”	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4”	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2”	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Średnia rolka dociskowa 60/168	Średni wał rowkujący 60/168	2”	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2”	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3”	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4”	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4”	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5”	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5”	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6”	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6”	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6”	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Duża rolka dociskowa 219/325	Duża tarcza rowkująca 219/325	8”	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10”	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12”	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabela 1

Ostrzeżenia i porady związane z rowkowaniem

Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy zapoznać się z jej konstrukcją, funkcjami, systemami napędu i smarowania. W tym celu przeczytać instrukcję obsługi przed rozpoczęciem eksploatacji.
Przed uruchomieniem maszyny dodać olej, jak wskazano w instrukcji. Sprawdzić, czy cylinder hydrauliczny jest pełny oleju.
Obieg powinien być wyposażony w uziemienie i bezpiecznik. Silnik powinien być prawidłowo podłączony. Nigdy nie uruchamiać maszyny, gdy jest przeciążona. Górna rolka i śruba toczna muszą być odpowiednio wybrane zgodnie z tabelą 1 w celu zapewnienia optymalnego rowkowania. Rury stalowe muszą mieć wypolerowane oba końce oraz ich powierzchnię przed rozpoczęciem rowkowania. Jeśli rura wychodzi poza śrubę toczną, należy zwiększyć stopień odchylenia rury. W przypadku rowkowania rur stalowych o dużych średnicach unieruchomić cztery nogi maszyny, mocując je do podłoża za pomocą śrub, a także trzy wsporniki rury.
W przypadku rowkowania rur stalowych o dużych średnicach (powyżej 165 mm) rura może gwałtownie się huśtać podczas procesu rowkowania z powodu jej nierówności i złego rowkowania, a nawet spowodować wadliwe działanie. W celu zapobiegnięcia tego problemu należy użyć stabilizatora rury, który może być zamówiony jako opcjonalne akcesorium.
Stabilizator rury jest zaprojektowany specjalnie, by zapobiec tego rodzaju problemom.



KONSERWACJA

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Rowek jest zbyt wąski lub zbyt szeroki	Zestaw rolek nie odpowiada średnicy rury	Wymień zestaw rolek na taki, który będzie odpowiadać średnicy rury
Rowki w kształcie zygzaka Rowek nie jest równoległy do powierzchni końca rury	Rura nie została równo obcięta	Przyciąć równo rurę
Średnica rowka nie jest jednolita na całym obwodzie rury	Rura ma eliptyczny kształt	Użyć okrągłej rury
Wgłębienie na końcu rury jest zbyt duże	Zestaw rolek nie odpowiada średnicy rury	Wymień zestaw rolek na taki, który będzie odpowiadać średnicy rury
	Kąt odchylenia rury jest zbyt duży	Wyregulować odchylenie rury do 0
	Wspornik rury jest zbyt duży	Dostosować wysokość wspornika rury tak, by odchylenie znajdowało się poniżej płaszczyzny poziomej
	Operator musi przesuwać górną rolkę zbyt szybko	Zmniejszyć prędkość pompowania (zapoznać się z odpowiednimi wytycznymi instrukcji obsługi)
Rura ślizga się lub przesuwa na śrubie tocznej	Śruba toczna jest zablokowana ze względu na zużyty lub spłaszczony metal	Oczyścić lub wymienić śrubę toczną
	Górna rolka porusza się bardzo powoli	Zwiększyć prędkość przesuwu górnej rolki wewnątrz rury
Rura wychodzi na zewnątrz	Nieodpowiedni kierunek i wysokość wspornika rury	Zmienić kierunek i wysokość wspornika rury
	Szorstka powierzchnia rury stalowej	Wypolerować powierzchnię
Brak ciśnienia w cylindrze hydraulicznym. Podczas naciskania dźwigni pompy nic się nie dzieje	Niewystarczająca ilość oleju hydraulicznego	Dolać oleju hydraulicznego
	Zanieczyszczony olej blokuje otwór	Wymienić olej hydrauliczny i oczyścić obieg
	Olej wycieka z zaworu	Usunąć śrubę i wyjąć, delikatnie uderzając małą kulkę stalową, aby ją wyjąć
Tłok przesuwa się, gdy naciskana jest dźwignia cylindra, jednak cofa się po zwolnieniu dźwigni	Zanieczyszczony olej blokuje otwór	Wymienić olej hydrauliczny
	Olej wycieka z zaworu	Usunąć śrubę i wyjąć, delikatnie uderzając małą kulkę stalową, aby ją wyjąć
	Olej wycieka z innego punktu	Zlokalizować skąd i usunąć problem
Niewystarczające ciśnienie cylindra hydraulicznego	Sprężyna zaworu bezpieczeństwa jest uszkodzona	Wymienić zawór bezpieczeństwa

KONSERWACJA

Instrukcje konserwacji

Upewnić się, że urządzenie jest odłączone przed przystąpieniem do czynności konserwacji lub regulacji.
Poziom płynu hydraulicznego
Odkręcić korek zbiornika i dolać oleju hydraulicznego (olej utracony przez zawór cylindra, usunąć brud w pobliżu otworu pokrywy). Przed dolaniem oleju usunąć brud w pobliżu otworu pokrywy
Odkręcić śrubę spustową przed opróżnieniem zużytego brudnego oleju. Aby usunąć cylinder hydrauliczny z jednostki głównej obniżyć suwak do dolnej pozycji, poluzować śruby przymocowane do tłoka i 10 śrub osadzenia pompy.

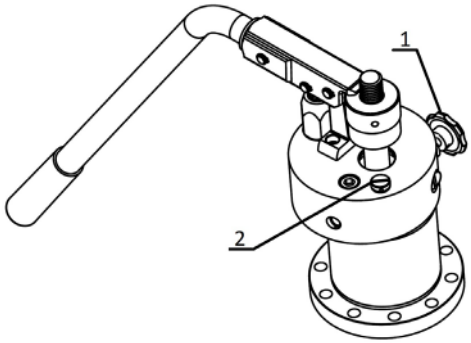
Smarowanie
Smarownica wału rolek powinna być smarowana raz na miesiąc i każdorazowo, gdy zostaje wymieniona rolka.
Nasmarować łożysko igiełkowe przed jego ponownym montażem.

Przeglądy i naprawy

Przeglądy i naprawy rowkarki powinny być realizowane przez wykwalifikowany personel. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, nie powinno być naprawiane przez użytkownika. W tym celu należy skontaktować się z producentem w celu jego naprawy.

Napełnianie olejem cylindra hydraulicznego

W przypadku, gdy jest to niezbędne wypełnienie zbiornika oleju,
postępować w następujący sposób:
1) Otworzyć zawór (1).
2) Dokładnie oczyścić wszelkie zabrudzenia wokół śruby (2). Upewnić się, że nie ma żadnych brudnych pozostałości.
3) Otworzyć śrubę (2).
4) Wypełnić olejem hydraulicznym.
5) Założyć i dokręcić śrubę (2).



TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK
1. Biztonság 138-143
2. Ismertetés, fő elemek, műszaki adatok 144
3. A gép előkészítése 145-146
4. Üzemeltetés 147-150
5. Karbantartás 151-152
6. Pótalkatrészek 243-245
Megfelelőségi nyilatkozat. 243

⚠ FIGYELMEZTETÉS

BIZTONSÁGI SZABÁLYOK

a) Gondoskodjon róla, hogy ez a Használati utasítás átadásra kerüljön a felhasználónak.
b) A gép használata előtt olvassa el ezt a Használati utasítást a biztonságos és hatékony használat garantálásához.
c) Ezt a Használati utasítást olyan helyen tartsa, ahol a kezelő szükség szerint mindig hozzáfér.
d) A Használati utasításban leírt biztonsági óvintézkedéseket mindig tartsa be a balesetek – tűz, áramütés és sérülések – elkerülése érdekében.
e) A gép használata előtt körültekintően olvassa el ezeket a biztonsági óvintézkedéseket és a gépet az utasításoknak megfelelően működtesse.
f) A gépet kizárólag a Használati utasításban leírtaknak megfelelően használja.

A VESZÉLY és FIGYELMEZTETÉS meghatározása
Ez a Használati utasítás a figyelmeztető jelzéseket VESZÉLY és FIGYELMEZTETÉS kategóriákra osztja.

VESZÉLY: Ez olyan lépésekre utal, amelyek végzetesek lehetnek vagy a felhasználó súlyos sérülését okozhatják, ha a gépet nem rendeltetésszerűen használják.
FIGYELMEZTETÉS: Ez olyan lépésekre utal, amelyek a felhasználó sérülését vagy anyagi károkat okozhatnak, ha a gépet nem rendeltetésszerűen használják. Bizonyos körülmények között még a FIGYELMEZTETÉS kategóriájú eseményeknek is súlyos következményei lehetnek. Szigorúan be kell tartani ezeket a figyelmeztetéseket, mert azok közvetlenül befolyásolják a biztonságot.

g) A Használati utasítás elvesztése vagy sérülése esetén azonnal rendeljen másik példányt forgalmazónktól vagy értékesítőnktől.
h) Mind az alkatrészek, mind a műszaki adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak a minőség, a jellemzők és a biztonsági szabványok javítása miatt. Ilyen esetekben az utasításban szereplő tartalom, fényképek, ábrák stb. eltérhetnek a vásárolt terméktől.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

1. Helyes feszültséget használjon.
   • A berendezés adattábláján vagy a Használati utasításban szereplő feszültséget használja. Ha a feszültség eltér a feltüntetett feszültségtől, akkor túlmelegedés, füst vagy tűz keletkezhet.
2. Ellenőrizze, hogy a kapcsoló OFF (KI) állásban legyen, mielőtt csatlakoztatja a villásdugót a hálózati aljzatba.
   • Ha a villásdugót a kapcsoló ON (BE) állásában csatlakoztatja a hálózati aljzatba, akkor a gép váratlanul elindulhat és balesetet okozhat. Győződjön meg arról, hogy a kapcsoló OFF (KI) állásban van-e.
3. Kerülje el az áramütést.
   • Vizes kézzel ne fogja meg a hálózati villásdugót!.
   • Ne használja a gépet esőben vagy olyan helyen, ahol a gép nedves lehet.
   • Földelje le a gépet az áramütés elkerülése érdekében.
4. Vegye figyelembe a munkahelyi adottságokat.
   • Ne használja a gépet esőben, nedves területeken vagy olyan helyen, ahol a gép könnyen nedves lehet. A nedvesség rontja a motor szigetelését és áramütéshez vezethet.
   • Ne használja a gépet folyadékok – mint például benzin és oldószerek – vagy gyúlékony gázok mellett. Tűz vagy robbanás keletkezhet.
5. Az előírt tartozékokat és toldatokat használja.
   • Csak a Használati utasításban vagy a katalógusainkban előírt tartozékokat és toldatokat használja. Balesetek vagy sérülések következhetnek be.
6. Az alábbi esetekben kapcsolja a fő egységet OFF (KI) állásba és húzza ki a villásdugót a fali hálózati aljzatból.
   • Amikor a gépet nem használják vagy amikor alkatrészeket cserélnek, javítják, tisztítják vagy felülvizsgálják.
   • Amikor tartozékokat cserélnek.
   • Amikor fémforgácsot vagy más idegen testet eltávolítanak.
   • Amikor a villásdugót csatlakoztatja, akkor a gép váratlanul elindulhat és balesetet okozhat.
7. Azonnal állítsa le a gépet, ha bármilyen rendellenességet észlel.
   • Amikor a gép nem működik simán vagy bármely rendellenesség – szagok, rezgések vagy szokatlan zajok – tapasztalható, azonnal állítsa le a gépet.
   • Ellenőrizze a Használati utasítás végén az "Üzemzavarok lehetséges okai" című fejezetben szereplő minden tétel tüneteit és kövesse a rájuk vonatkozó utasításokat. A gép további használata túlmelegedéshez, füstképződéshez vagy tűz keletkezéséhez vezethet, ami balesetet vagy sérülést okozhat.
   • Ha a gép túlmelegedése lép fel vagy füst keletkezik, akkor ne próbálja megjavítani a gépet, hanem kérjen felülvizsgálatot és javítást.
8. Tartsa tisztán a munkaterületet.
   • Gondoskodjon róla, hogy a munkapad és a munkaterület jó állapotban és jól megvilágított legyen.
   • A rendetlen munkaterület és munkapad balesetet okozhat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

9. Illetéktelen személyeket ne engedjen a gép közelébe.
   - Ne engedje a fő egység és a hálózati kábel megérintését és ne engedje illetéktelen személyeknek a gép működtetését.
   - Illetéktelen személyeket, különösen gyerekeket ne engedjen a munkaterületre. Baleset fordulhat elő.
10. Ne erőltesse a gépet.
   - A gépet csak rendeltetésszerű célra használja. A fő egység teljesítményének megfelelően dolgozzon a biztonságos és hatékony működés érdekében. A túlzott erőhatás nem csak terméket károsíthatja, hanem balesetet is okozhat.
   - A gépet ne használja oly módon, hogy a motor beszoruljon vagy füst vagy tűz keletkezzen.
11. Szorosan illeszkedő ruházatot viseljen.
   - Ne viseljen nyakkendőt, nyitott ujjú ruházatot, laza ruházatot, olyan tartozékokat, mint nyaklánc stb., amelyeket bekaphatnak a forgó alkatrészek.
   - Kültéri munkavégzésnél ajánlatos gumikesztyűt és szegecses cipőt viselni. A csúszós kesztyű és lábbeli sérülést eredményezhet.
   - A hosszú hajat sapkával vagy hálóval fedje el, nehogy forgó alkatrészek bekapják.
   - Viseljen a munkakörülménynek megfelelő védősisakot és munkavédelmi lábbelit stb.
12. Ne végezzen munkát természetellenes testtartásban.
   - Stabilan és kiegyensúlyozott módon álljon, hogy elkerülje az elesést és sérülést.
13. Távolítson el olyan szerszámokat, mint a villáskulcs.
   - A kapcsoló ON (BE) állásba helyezése előtt ellenőrizze, hogy minden vizsgáló és beállító szerszám eltávolításra került-e.
   - A gép működtetése balesetet és sérülést okozhat, ha szerszám marad benne.
14. A gépet rendkívüli körültekintéssel működtesse.
   - Munkavégzés közben mindig fordítson nagy figyelmet a gép kezelésére, a munkamódszerekre és a környezeti feltételekre. A nemtörődömség balesetet és sérülést okozhat.
   - Ne végezzen munkát a géppel, ha alacsony a koncentrációs képessége, például fáradt, alkoholt fogyasztott, beteg, gyógyszer hatása alatt áll stb.
15. Ne kezelje a hálózati kábelt szakszerűtlenül.
   - Na vigye a terméket a kábelénél fogva és ne a kábelnél fogva húzza ki a villásdugót.
   - Ne helyezze el a laza kábelt forró tárgyak, zsír és olaj, olló vagy éles tárgyak közelében.
   - Na álljon az asztalra, ne húzza és ne alkalmazzon olyan túlzott erőt, ami károsíthatná. Ez áramütést vagy tűzhöz vezető rövidzárlatot okozhat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

16. Naponta végezzen karbantartást.
    - A Használati utasításnak megfelelően járjon el tartozékok és alkatrészek cseréje során.
    - Rendszeresen ellenőrizze a hálózati kábelt és dugót. Ha sérült, akkor javítás ügyben hívja a forgalmazót vagy az értékesítési osztályt.
    - Ha hosszabbítót használ, akkor azt rendszeresen ellenőrizze és sérülése esetén cserélje.
    - Ha kültérben használ hosszabbítókat, akkor kültéri változatot használjon az áramütés, rövidzárlat és tűz elkerülése érdekében.
    - A megfogáshoz használt géprészeket tartsa szárazon és tisztán, olajtól és zsírtól mentesen. Sérülés következhet be, ha ezek síkosak.
17. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e sérült alkatrészek.
    - A gép használata előtt körültekintően ellenőrizze a védelmi alkatrészeket és a többi alkatrészt, és ellenőrizze a gép normál működését és funkcióit.
    - Ellenőrizze, hogy nincsenek-e rendellenességek a mozgó alkatrészek beállításában, meghúzásában, nincsenek-e sérült alkatrészek és más olyan részek, amelyek befolyásolják a működést.
    - Ne használja a gépet, ha az indító és leállító kapcsoló nem működik.
    - A védőburkolatok és más alkatrészek cseréjét vagy javítását a Használati utasításnak megfelelően végezze. Ha nem talál utasítást a Használati utasításban, akkor javítás ügyben keresse a forgalmazót vagy az értékesítési osztályt.
18. Használaton kívül megfelelő módon tárolja a gépet.
    - Száraz helyen tárolja, gyerekektől elzárt helyen, kulcsra zárva.
19. Az általános karbantartás és javítások elvégzésére kérje fel a hivatalos forgalmazót.
    - Termékünk megfelel a hatályos biztonsági szabványoknak. Ne alakítsa át a gépet.
    - Ne feledje, hogy mindennemű javításhoz a forgalmazót vagy az értékesítési osztályt kell keresni. Ha a javításokat illetéktelen vagy szakképzetlen személyek végzik, akkor a gép működése veszélybe kerül, ami balesethez vagy sérüléshez vezethet.
20. A gépet mindig két személynek kell mozgatnia.
21. Mindig elegendő fényben végezzen munkát.
    - Másként baleset vagy sérülés következhet be.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A hornyológépről

- A hornyológépet normál és vékony falú csövekben történő horonykészítéshez gyártották. A gép kezeléséhez tartsa be a Használati utasításban szereplő utasításokat. Minden más célú felhasználás növeli a sérülés előfordulásának veszélyét.
- Kezét tartsa távol a forgó alkatrészektől. Ne viseljen olyan kesztyűt, amely meglazulhat az egység működtetése közben. A forgó alkatrészek becsíphetik az ujjait.
- A védőburkolatokat tartsa helyükön. Ne működtesse a hornyológépet, ha levette a burkolatát. Ha a forgó alkatrészek kilátszanak, akkor testrészeket csíphet be, ami súlyos sérüléshez vezethet.
- A hornyológépet sík, egyenletes felületre telepítse. Ügyeljen rá, hogy a gép és alátámasztása stabil legyen. Ez megakadályozza az egység felbillenését.
- Ne viseljen laza ruházatot. A ruhaujjak és kabátok legyenek zártak. Ne hajoljon a gép vagy a cső fölé. A ruháit felcsavarodhatnak a csőre, ami súlyos sérülést okozhat.
- A csöveket a támasztásokkal megfelelően rögzítse.
- A gép működtetése közben kezét tartsa távol a cső végétől. Ezzel elkerülhető az élek és a sorják okozta sérülés veszélye.

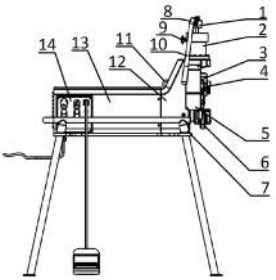
1. Műszaki adatok

Ismertetés

- Ez a gép körkörös hornyokat készít acélcsövek végén a körkörös csőkötések szerelésének megkönnyítésére. Ideális szerszám az építőipar és a csőszerelő ágazat számára. A hornyokat a cső belsejébe hidraulikusan behelyezett horonyvágó görgő készíti, amelyet vezetőorsó támaszt meg.

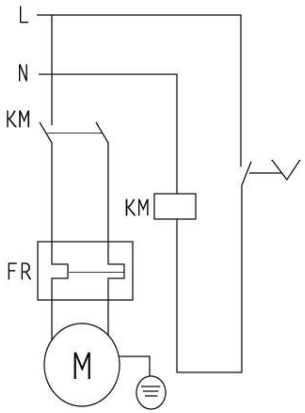
A gép két felső görgővel és három vezetőorsóval van felszerelve, amely az alábbi csöveket képes megmunkálni (lásd az 1. táblázatban az egyes esetekben használatos görgő és vezetőorsó megfelelő kombinációját):

1” - 1 1/2” coll átmérőtől
2” - 6” coll átmérőtől
8” - 12” coll átmérőtől



Főbb elemek

1 Állító anya
2 Hidraulikahenger
3 Görgő keresztszán
4 Meghajtó tengely
5 Védőburkolat
6 Csőstabilizáló görgő
7 Rögzítő talp
8 Fogantyútest
9 Elzáró szelep
10 Fogantyú
11 Anyacsavar
12 Fejtest
13 Motorburkolat
14 Kapcsolószekrény (villamos)



Műszaki adatok

Max. megengedett átmérő	12” (325 mm)
Min. megengedett átmérő	1” (33 mm)
Max. megengedett csőfal-vastagság	10 mm
Max. üzemi nyomás	7850 kg
Hidraulikahenger max. nyomása	40 Mpa
Olajtartály térfogata	150 ml
Vezetőorsó fordulatszáma	36 ford/perc
Villanymotor	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Befoglaló méretek (Sz xMé xMa)	474 x 910 x 635
Súly	14,5 kg (32 lb)

Alapberendezés

Hornyológép meghajtó tengellyel és három hornyoló görgőből álló készlettel. Meghajtó tengely és hornylógörgők készlete, 1” - 1 1/2”; 2” - 6” és 8” - 12” átmérőkhöz.

Csőstabilizáló

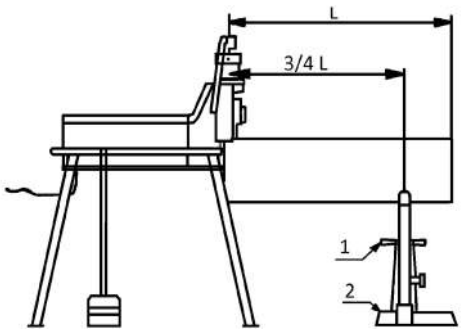
A csőstabilizáló alátámasztó tartozékként áll rendelkezésre hornyoláshoz.

A GÉP ELŐKÉSZÍTÉSE

A gép és a munkaterület előkészítése

Olyan munkaterületet válasszon, ahol:
- van elegendő fény.
- nincsenek olyan folyadékok, gőzök és por, amik tüzet okozhatnak.
- van a földre csatlakozó földelő vezeték.
- közvetlen csatlakozás van a földeléshez, mentes hőforrásoktól, olajtól, éles vagy vágó élektől vagy olyan mozgó alkatrészektől, amelyek a kábel sérülését okozhatják.
- száraz hely van a gép és a kezelő számár.
- a talaj sík.

Ne használja a gépet, ha víz fölött van.
Minden gép telepítése előtt takarítsa fel a munkaterületet.
Takarítson fel minden olajat.
A gépet sík, egyenletes felületre telepítse.
Ügyeljen rá, hogy a hornyológép és a csőtámasz stabil legyen.
Helyezzen dübeles csavart a gép alatti padozatba és állítható horoggal rögzítse az asztalt a padozatcsavarhoz.
A csőtámaszt három csavarral rögzítse a padozathoz.
Vizsgálja meg a felső görgőt és a vezetőorsót, hogy megfelelőek-e a méretek.
Ügyeljen rá, hogy a gép tengelye és a csőtámasz tökéletesen központosítva legyenek.

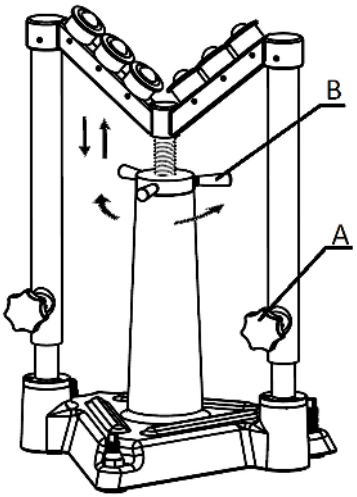


A gép és a munkaterület előkészítése

A csővégeget derékszögben kell levágni. A cső vágásához ne használjon vágópisztolyt. A cső kerek geometriája legyen jó. Az összes hegesztési varratot, tömítést és más belső vagy külső varratot a csőfelszínnel egy szintbe kell kiköszörülni a csővégtől mért legalább 55 mm hosszban.

Csőszerelvény

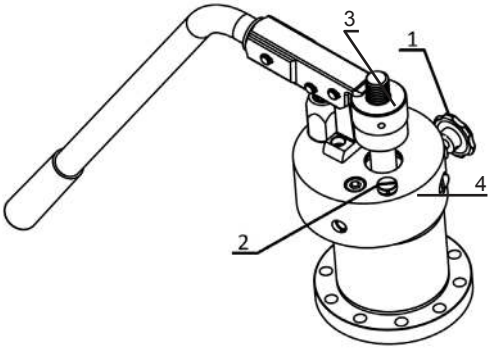
A csöveket csőtámasszal kell alátámasztani. A csőtámaszt a hornyológéptől számított csőhossz 3/4 részénél kell elhelyezni.



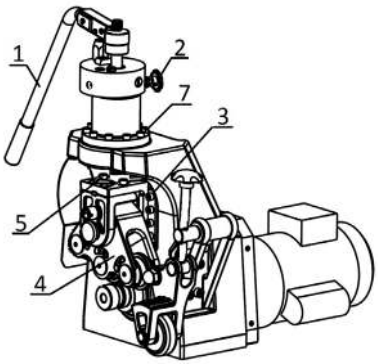
Lazítsa meg az (A) orsó gombjait az órajárással ellentétes irányba forgatással.
Fogja meg a (B) vezetőorsót, forgassa és állítsa be a csövet a peremezés méretéhez.
Támassza alá a csövet a vezetőorsónál és nyomja neki a gépnek.
Állítsa be a cső magaságát úgy, hogy teljesen vízszintes legyen. Szükség esetén használjon vízmértéket. Beállítás után a cső felfekszik az alátámasztásra és rögzül az adott helyzetben a karok órajárás irányába való elfordítása után.

A peremezési mélység állítása

Tekintettel a csövek eltérő jellemzőire, mindig próbahornyolást kell végezni, amikor bekapcsolja a gépet vagy amikor másik csőméretre vált.



1) Helyezze a csövet a meghajtó tengelyre. Addig működtesse a szivattyút, amíg a felső görgő nem érinti a csövet. NE ALKALMAZZON TÚLZOTT ERŐT.
2) A (3) anyát addig forgassa el, amíg nem érintkezik a (4) felülettel.
3) Csavarja ki a (3) anyát órajárással ellentétes irányba addig, amíg a "C" horonymélységnek megfelelő távolsággal ki nem csavarodik (lásd táblázatot). Az anya osztása 0,1 mm-nek felel meg, egy teljes fordulat pedig 2,5 mm horonymélységnek.
4) Indítsa a gépet, zárja a henger elzáró szelepét és indítsa a szivattyút. A szivattyút ne működtesse folyamatosan, hanem minden szivattyú-bekapcsolásnál három teljes fordulatot tegyen meg a cső. Állítsa le a szivattyút, amikor az állító anya eléri a hidraulikahengert és ne állítsa le a gépet addig, amíg a cső meg nem tett három fordulatot. Állítsa le a gépet, nyissa ki a henger elzáró szelepét, hogy a hidraulikahenger visszahúzódjon, majd vegye ki a csövet.



A hornyológép üzemeltetése

A csőfal vastagsága nem haladhatja meg a fent említett maximális értékeket.
Zárt hengerszelep mellett forgassa az órajárás irányába, nyomja le a kapcsolót és járassa a gépet üresben annak ellenőrzéséhez, hogy megfelelően működik.
Fejtsen ki lefelé nyomást a szivattyúkarra a kezdő horony elkészítéséhez. Lassan folytassa és figyelje meg, hogy a cső egy teljes fordulatot tegyen meg a szivattyúkar egy lenyomására.
Ha a cső elkezd kijönni a vezetőorsóból, akkor állítsa le a gépet és ellenőrizze a "csőszerelvény" eljárásait.
Amikor a mélységállító anya eléri a gépházat, akkor hagyja a csövet két fordulatot megtenni a horony mélységének egyenletessége érdekében.
Az órajárással ellentétes irányba forgatással nyissa a hengerszelepet, hogy a felső görgő elengedje a csövet.
Ellenőrizze a horony átmérőjét a következő hornyok elkészítése előtt.
A horony átmérőjét átmérő-mérőszalaggal kell mérni- A horony átmérőjének csökkentéséhez (a horony mélységének növeléséhez) forgassa a mélységállító anyát egy jelöléssel balra. A horony átmérőjének növeléséhez (a horony mélységének csökkentéséhez) forgassa a mélységállító anyát egy jelöléssel jobbra. A beállító anya elforgatása után rögzítse annak helyzetét az állító záróanya rögzítésével.

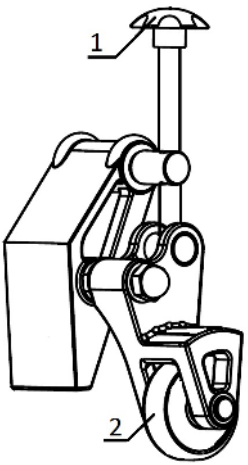
Hosszú csöveken történő menetvágás esetén használjon rögzítőt annak biztosítására, hogy a cső nem remeg be a forgás közbeni meghajlás miatt, és gondoskodjon róla, hogy a gép stabilitása nem gyengül a cső súlya miatt.

Ha nem használ csőrögzítést, akkor nehéz lesz megfelelő hornyokat készíteni, vagy a gép károsodhat, valamint baleset vagy sérülés következhet be.

Peremezés rögzítővel

Ne használja a rögzítőt 200 mm-es vagy annál kisebb csövekhez. A forgó alkatrészek összezúzhatják az ujjait.
Segítse a peremezési eljárás alatt a merevség és a gyenge minőségű hornyolás miatt bekövetkező rideg belengés problémájának megoldását a nagy, (6”) feletti acélcsövek esetében.
Ne módosítsa a rögzítőt, miután beállította egy adott átmérőhöz és falvastagsághoz.
A csövet úgy állítsa be, hogy síkban legyen és hozzáérjen a vezetőorsó éléhez.

Húzza lefelé a szivattyúkart addig, hogy a felső görgő hozzáérjen a csőhöz.
Forgassa el a kereket, hogy a rögzítő görgő lefelé mozogjon és hozzáérjen a cső külső átmérőjéhez. Miután a rögzítő hozzáért a cső külső átmérőjéhez, szorítsa meg egy újabb fordulattal és rögzítse a szánrögzítő csavart a rezgés csökkentése érdekében.



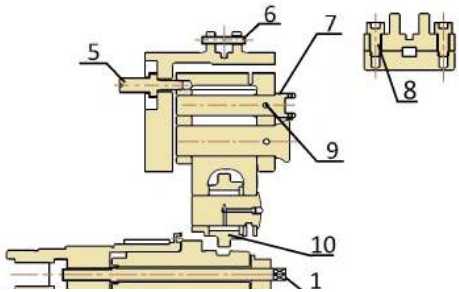
A görgőszerelvény cseréje

Mivel a görgőkészlet geometriája határozza meg a horony méreteit, egy-egy adott görgőkészlet szükséges (lásd 1. táblázat) az különböző méretű csövek hornyolásához, 1”-tól 12” méretig.
Átállás előtt ügyeljen rá, hogy a hornyológép vezetéke ki legyen húzva az aljzatból, majd kövesse ezeket a lépéseket:
A három felső görgő be van építve a gép felső fejbe. A megfelelő görgő kiválasztásához vegye ki a (7) főtengelyt és forgassa a fejet addig, amíg a megfelelő méretű görgő nem állt be a meghajtó tengely rovátkájához. Helyezze be a (7) tengelyt, ügyeljen annak megfelelő pozíciójára, és ne erőltesse a beszerelés során.
Az alsó meghajtó tengelyt más módon kell cserélni az 1” és 1 1/2” méretű görgőkhöz, mint a más méretűekhez (2” - 6” és 8” - 12”).

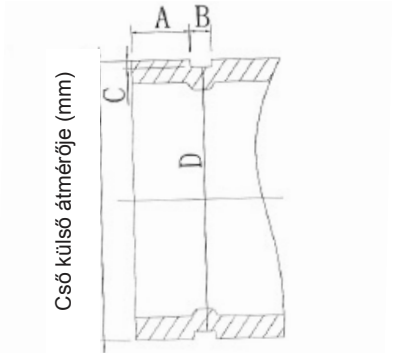
1. 1” és 1 1/2” közti görgők. Ezt 6 csavar (4) rögzíti. Az összeszereléshez helyezze be a házba és ellenőrizze, hogy a horony illeszkedik-e a felső görgőhöz. Tegye be és húzza meg a 6 csavart (4). FONTOS: ellenőrizze, hogy a rovátka összeszerelés után is illeszkedik-e a felső görgőhöz.
2. 2” és 6", és 8 és 12” közti görgők. Ezek ugyanazon a tengelyen levő középső csavar felett helyezkednek el, az (1) csavar és a (2) anya rögzíti.
   Vegye le a (2) anyát és fordítsa el a (1) tengelyt az órajárással szemben, a megfelelő szerszámmal. A 10x10-es négyszögű hajtással forgassa, amíg a (1) tengely teljesen ki nincs emelve a (3) görgővel együtt.
   Helyezze be az új (3) görgőt a házba, amennyire bemegy, majd tegye be a (1) tengely és az órajárás irányába húzza meg a rögzítéshez. Hajtsa rá az (2) anyát ütközésig, majd húzza meg. Ellenőrizze a rovátka illeszkedését a felső görgővel.

Illesztés és az "A" állás ellenőrzése (lásd táblázatot). Ha a felső görgőt akarja illeszteni az alsó tengely vagy a meghajtó tengely rovátkájához, akkor az alábbiak szerint járjon el:

1) A hornyolóban ne legyen cső.
2) Ugyanolyan méretű görgőt és meghajtó tengelyt válasszon ki.
3) A felső görgőt eressze le annyira, hogy majdnem érintse a meghajtó tengelyt azon a ponton, ahol az átmérő a legnagyobb.
4) Lazítsa meg a fej két (8) csavarját. Nem szükséges kivenni ezeket.
5) A (5) csavar valamelyik irányba történő elforgatásával mozgatjuk a fejet előre, illetve hátra, a forgásiránytól függően. Ezt állítsa be addig, amíg a tökéletes illeszkedés el nem érte.
6) Ismét húzza meg a két (8) csavart.



ÜZEMELTETÉS

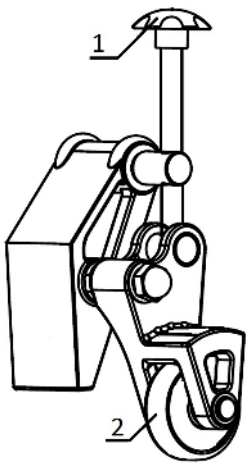


Nyomógörgő típusa	Peremező görgő típusa	Névleges csőátmérő (coll)	Tényleges csőátmérő (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Horonyfenék átmérője	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Kis nyomógörgő 33/48	Kis peremező tengely 33/48	1”	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4”	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2”	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Közepes méretű nyomógörgő 60/168	Közepes méretű peremező tengely 60/168	2”	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2”	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3”	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4”	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4”	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5”	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5”	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6”	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6”	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6”	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Nagy nyomógörgő 219/325	Nagy peremező kerék 219/325	8”	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10”	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12”	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

1. táblázat

Figyelmeztetések és tanács a peremezéshez

Az üzemeltetés megkezdése előtt a Használati utasítás elolvasásával meg kell Ismernie a gép felépítését, funkcióit és a kilökő és kenési rendszert.
A gép bekapcsolása előtt töltse fel olajjal a kézikönyv utasításai szerint. Ellenőrizze, hogy a hidraulikahenger tele van-e olajjal.
A földelés és az áramkörben levő biztosíték szükséges. A motort helyesen kell bekötni. Ne kapcsolja be a gépet, ha túlterhelt. A felső görgőt és a vezetőorsót megfelelően kell kiválasztani az 1. táblázat szerint az optimális peremezés érdekében.
Az acélcsövek mindkét végét és a felületét polírozni kell a peremezés megkezdése előtt. Ha a cső kijön a vezetőorsóból, akkor növelje a hajlásszögét.
Nagy átmérőjű acélcsövek peremezése esetén csavarokkal rögzítse le a gép négy lábát, valamint a cső három támasztólábát a padozatra.
Nagy (165 mm feletti) átmérőjű acélcsövek peremezése esetén a cső a merevsége vagy a rossz minőségű horony miatt belenghet a peremezési eljárás során, ami üzemzavart is eredményezhet. Ennek a problémának a megoldására külön csőstabilizátor rendelhető.
Ennek a problémának a megoldására csőstabilizátor áll rendelkezésre.



KARBANTARTÁS

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
A horony túl keskeny vagy túl széles	A görgőkészlet nem felel meg a csőátmérőnek	Cserélje ki a görgőkészletet olyanra, ami megfelel a csőátmérőnek
A horony cikcakkos A horony nem párhuzamos a csővég felszínével	A cső nem derékszögben került levágásra	Derékszögben vágja le a csövet
A horony átmérője nem egyenletes a cső kerülete mentén	A cső ellipszis alakú	Használjon kör keresztmetszetű csövet
A cső végén túl nagy a süllyesztés	A görgőkészlet nem felel meg a csőátmérőnek	Cserélje ki a görgőkészletet olyanra, ami megfelel a csőátmérőnek
	A cső eltérési szöge túl nagy	A csőeltérést állítsa 0 értékre
	A csőtámasztás túl nagy	Állítsa be a csőtámasztás magasságát úgy, hogy a vízszintes sík alatt legyen a fokban mért eltérés
	A kezelő túl gyorsan engedi a felső görgő tolását	Csökkentse a szivattyú fordulatszámát (lásd az ide vonatkozó utasításokat)
A cső elcsúszik vagy megcsúszik a vezetőorsóban	A vezetőorsó hornyolása kopott vagy lapos, vagy fém akadályozza	Tisztítsa vagy cserélje a vezetőorsót
	A felső görgő nagyon lassan halad előre	A felső görgő haladását gyorsítsa a csövön belül
A cső kijön	A csőtámasz nem megfelelő iránya és magassága	Módosítsa a csőtámasz irányát és magasságát
	Az acélcső durva felszíne	Polírozza fel a felületeket
Nincs nyomás a hidraulikahengerben A szivattyúkar működtetésekor semmi nem történik	Kevés a hidraulikaolaj	Töltsön bele hidraulikaolajat
	Szennyezett olaj tömíti el a nyílást	Cserélje a hidraulikaolajat és tisztítsa ki a hidraulikakört
	Olaj szivárog a szelepből	Vegye ki a csavart és a rugót Óvatosan üsse meg az acélgolyót, hogy kiessen
A dugattyú előre mozdul a hengerkar működtetésekor, azonban visszamegy a kar elengedésekor	Szennyezett olaj tömíti el a nyílást	Cserélje a hidraulikaolajat
	Olaj szivárog a szelepből	Vegye ki a csavart és a rugót Óvatosan üsse meg az acélgolyót, hogy kiessen
	Olaj szivárog egy másik ponton	Keresse meg a helyet és javítsa
Hidraulikahenger elégtelen nyomása	A biztonsági szelep rugója törött	Cserélje a biztonsági szelepet

KARBANTARTÁS

Karbantartási utasítások

Gondoskodjon róla, hogy karbantartás és beállítás elvégzése előtt a gép ki legyen kapcsolva.
Hidraulikafolyadék szintje
Lazítsa meg a betöltő nyílás fedelét hidraulikafolyadék hozzáadásához (veszteség a henger szelepén keresztül, távolítson el minden szennyeződést a fedélnyílás környékéről). Olaj hozzáadása előtt távolítson el minden szennyeződést a betöltő nyílás környékéről.
A fáradt, szennyezett olaj leeresztése előtt lazítsa meg a leeresztő csavart, ha le akarja üríteni a teljes hidraulikahengert a fő egységből, engedje le a csúszkát alsó állásba, lazítsa meg a dugattyúra erősített csavarokat és a szivattyúfészekből a 10 csavart.

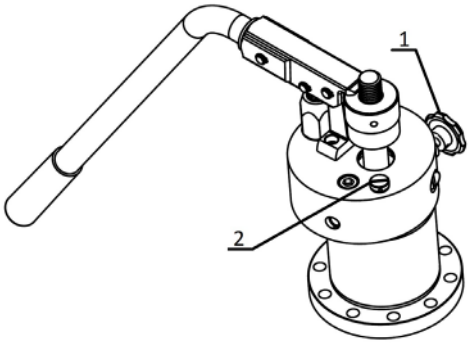
Kenés
A görgőtengely zsírzóját havonta kell kenni, valamint a görgő minden cseréje esetén.
A tűgörgős csapágyba kenőzsírt kell tenni összeszerelése előtt.

Szerviz és javítások

A hornyológép szervizelését és javításait szakképzett műszaki szakembereknek kell elvégezniük. Ha a gép nem működik megfelelően, akkor a felhasználó ne javítsa, hanem keresse meg a gyártót javítás ügyben.

A hidraulikahenger feltöltése olajjal

Amennyiben fel kell tölteni az olajtartályt.
Az alábbiak szerint járjon el:
1) Nyissa ki a (1) csapot.
2) Alaposan távolítson el minden szennyeződést a (2) csavar körül. Ellenőrizze, hogy ne maradjon szennyeződés.
3) Nyissa ki a (2) csavart.
4) Töltse fel hidraulikaolajjal.
5) Tegye vissza és húzza meg a (2) csavart.



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER
1. Güvenlik 154-158
2. Tanım, ana bileşenler, özellikler 159
3. Makinenin hazırlanması 160-161
4. Çalıştırma 162-165
5. Bakım 166-167
6. Yedek parçalar 243-245
Uygunluk beyanı 243

⚠ DİKKAT

GÜVENLİK KURALLARI

a) Kullanma kılavuzunun kullanıcıya verilmesini sağlayın.
b) Makineyi güvenli ve etkili bir biçimde kullanabilmek için kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatli bir biçimde okuyun.
c) Bu kılavuzu, makineyi çalıştıracak kişinin her gerek duyduğunda ulaşabileceği bir yerde tutun.
d) Yangın, elektrik çarpması ve yaralanma gibi kazaları önlemek için bu kılavuzda açıklanan güvenlik önlemlerine daima uyun.
e) Makineyi kullanmadan öne bu güvenlik önlemlerini dikkatli bir şekilde okuyun ve makineyi buradaki talimatlara uygun şekilde çalıştırın.
f) Makineyi bu kullanma kılavuzunda açıklananlar dışında hiçbir şekilde kullanmayın.

TEHLİKE ve DİKKAT ifadelerinin tanımı.
Bu kılavuzdaki uyarı işaretleri TEHLİKE ve DİKKAT ifadeleriyle sınıflandırılmıştır.

TEHLİKE: Bu ifade, makine düzgün kullanılmadığında kullanıcının ölümle veya ciddi yaralanmalarla karşı karşıya kalmasına neden olabilecek eylemleri belirtir.
DİKKAT: Bu ifade, makine düzgün kullanılmadığında kullanıcının veya malzemelerin hasar görmesine neden olabilecek eylemleri belirtir. DİKKAT ifadesiyle belirtilen bazı durumlar da belirli şartlar altında ciddi sonuçlara yol açabilir. Güvenliğiniz üzerinde doğrudan etkisi olan bu uyarılara kesinlikle uymanız gerekmektedir.

g) Kullanma kılavuzunun kaybolması veya zarar görmesi durumunda derhal bayimize veya satıcımıza başvurarak yenisini sipariş edin.
h) Parçalar veya özellikler, kalitede, niteliklerde veya güvenlik standartlarında iyileştirmeler amacıyla önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir. Bu tür durumlarda, bu kılavuzda yer alan içerik, fotoğraflar, resimler vb. satın almış olduğunuz üründen farklılık gösterebilir.

⚠ DİKKAT

1. Doğru voltajı kullanın.
   - Cihazın isim levhasında veya kılavuzda belirtilen voltajı kullanın. Besleme voltajının belirtilen voltajdan farklı olması durumunda aşırı ısınma, duman veya yangın gibi durumlarla karşılaşabilirsiniz.
2. Fişi elektrik prizine takmadan önce şalterin OFF konumunda olduğundan emin olun.
   - Şalter ON konumundayken fişin elektrik prizine takılması durumunda makine beklenmedik şekilde çalışmaya başlayabilir ve kazaya yol açabilir. Şalterin OFF konumunda olduğundan emin olun.
3. Elektrik çarpmalarından kaçının.
   - Fişe ıslak ellerle dokunmayın.
   - Makineyi yağmur altında veya makinenin ıslanabileceği yerlerde kullanmayın.
   - Elektrik çarpmalarından kaçınmak için makineyi topraklayın.
4. Çalışma ortamındaki şartları göz önünde bulundurun.
   - Makineyi yağmur altında, ıslak alanlarda veya makinenin kolaylıkla ıslanabileceği yerlerde kullanmayın. Nem, motor yalıtımını bozarak elektrik çarpmalarına yol açabilir.
   - Makineyi sıvıların veya petrol veya solvent gibi yanıcı gazların yakınında kullanmayın. Yangına veya patlamalara yol açabilir.
5. Belirtilen aksesuarları ve ek parçaları kullanın.
   - Kullanma kılavuzunda veya kataloglarımızda belirtilenlerin dışında kalan aksesuarları veya ek parçaları kullanmayın. Kazalara veya yaralanmalara yol açabilir.
6. Aşağıdaki durumlarda ana üniteyi OFF konumuna getirin ve fişi prizden çıkarın.
   - Makinenin kullanılmadığı durumlarda ve parçaları değiştirirken, onarırken, temizlerken veya muayene ederken.
   - Aksesuarları değiştirirken.
   - Talaş veya diğer yabancı maddeleri alırken.
   - Fişi taktığınızda ana ünite beklenmedik şekilde çalışmaya başlayarak kazaya yol açabilir.
7. Herhangi bir anormallik tespit ederseniz makineyi derhal durdurun.
   - Makine düzgün bir biçimde çalışmıyorsa veya koku, titreşim ya da olağan dışı ses gibi anormallikler tespit etmeniz halinde makineyi derhal durdurun.
   - Bu kılavuzun sonunda yer alan "Olası arıza nedenleri" başlığı altında sayılan her bir maddedeki belirtileri kontrol edin ve ilgili talimatları izleyin. Makinenin kesintisiz bir biçimde kullanılması, kaza ya da yaralanmayla sonuçlanabilecek aşırı ısınma, duman ya da yangın gibi durumlara yol açabilir.
   - Makine aşırı ısınır veya duman çıkarırsa, onu kendi başınıza tamir etmeye çalışmayın ve muayene ve onarım talebinde bulunun.
8. Çalışma alanını temiz tutun.
   - İş tezgâhının ve çalışma alanının iyi durumda ve temiz olmasını sağlayın.
   - Dağınık durumdaki iş tezgâhı ve çalışma alanı kazalara yol açabilir.

⚠ DİKKAT

9. Yetki verilmemiş personelin makinenin yanına yaklaşmasına izin vermeyin.
   - Ana üniteye veya güç kablosuna dokunulmasına ve yetki verilmemiş personelin makineyi çalıştırmasına izin vermeyin.
   - Yetki verilmemiş personelin ve özellikle çocukların çalışma alanına girmesine izin vermeyin. Yaralanmalar meydana gelebilir.
10. Makineyi kuvvet kullanarak çalıştırmayın.
   - Makineyi tasarım amacına uygun olarak kullanın. Güvenli ve verimli çalışması için ana üniteyi kapasitesine uygun şekilde çalıştırın. Aşırı kuvvet uygulamak ürüne zarar vermekle kalmaz, kazalara da yol açabilir.
   - Makineyi motorunun kilitlenmesine veya duman ya da yangın çıkmasına yol açacak şekilde çalıştırmayın.
11. Üzerinize oturan kıyafetler giyin.
   - Dönen kısımlara kapılabilecek kravat, kol kısımları açık kıyafetler, bol kıyafetler, kolye vb. aksesuarlar giymeyin ya da takmayın.
   - Dışarıda çalışırken lastik eldiven ve zemini kavrayan tabanlı ayakkabı giymeniz önerilir. Kaygan eldiven ve ayakkabılar yaralanmalara yol açabilir.
   - Uzun saçınız varsa, dönen kısımlara kapılmaması için şapka veya fileyle kapatın.
   - Çalışma ortamına uygun güvenlik bareti, güvenlik ayakkabısı vb. giyin.
12. Çalışırken duruş şeklinizin doğal olmasına dikkat edin.
   - Düşme ya da yaralanma ihtimalinden sakınmak için yere sağlam ve dengeli basın.
13. Somun anahtarı gibi aletleri ortalıktan kaldırın.
   - Şalteri ON konumuna getirmeden önce muayene ve ayarlama işlemlerinde kullandığınız aletlerin makinenin içinde kalmadığından emin olun.
   - Makinenin, içerisinde aletler olduğu halde çalıştırılması kazalara ve yaralanmalara yol açabilir.
14. Makineyi çalıştırırken son derece tedbirli olun.
   - Çalışırken ellerinizi daima dikkatli bir şekilde kullanın, çalışma yöntemlerine ve ortam şartlarına daima dikkat edin. Dikkatsizlik kazalara ve yaralanmalara yol açabilir.
   - Konsantrasyon düzeyiniz düşükse, örneğin yorgunsanız, alkol almışsanız, hastayken, ilaç etkisi altındayken vb. makineyi çalıştırmayın.
15. Güç kablosuna dokunurken uygun olmayan hareketlerden kaçının.
   - Ürünü kablosundan tutarak taşımayın veya prizden fişi kablodan çekerek çıkarmayın.
   - Kabloyu sıcak nesnelere, gres yağı veya yağ gibi nesnelere, makas ya da başka keskin kenarlı nesnelere temas ettirmeyin.
   - Kablonun üzerine basmayın, onu çekmeyin ve hasar görmesine yol açabilecek şekilde aşırı güç uygulamayın. Bu tür hareketler elektrik çarpmasına veya yangınla sonuçlanabilecek kısa devrelere yol açabilir.

⚠ DİKKAT

16. Bakım işlemlerini günlük olarak gerçekleştirin.
    - Aksesuarları veya parçaları değiştirirken kullanma kılavuzundaki talimatları izleyin.
    - Güç kablosunu ve fişi düzenli olarak kontrol edin. Hasar görmeleri durumunda onarılmaları için bayii veya satış departmanını arayın.
    - Uzatma kablosu kullanıyorsanız onu düzenli olarak muayene edin ve hasar görmüşse değiştirin.
    - Dış ortamda uzatma kablosu kullanacaksanız, elektrik çarpmalarından, kısa devrelerden veya yangın ihtimalinden kaçınmak için dış ortama uygun olan tiptekileri kullanın.
    - Elle tutmayı sağlayan kısımları kuru, temiz ve yağdan arınmış halde tutun. Kaygan olmaları durumunda yaralanmalar meydana gelebilir.
17. Hasarlı parça bulunmadığından emin olun.
    - Makineyi kullanmadan önce, koruyucu parçalarda ve diğer parçalarda hasar olup olmadığını ve makinenin normal şekilde çalışarak işlevlerini yerine getirip getirmediğini kontrol edin.
    - Hareketli parçaların ayarlarında bir anormallik olmadığından, sıkılıklarının düzgün olduğundan, hasarlı ve çalışmayı etkileyebilecek başka türlü parçalar olup olmadığından emin olun.
    - Çalıştırma ve durdurma şalterleri çalışmıyorsa makineyi kullanmayın.
    - Muhafazaların ve diğer parçaların değiştirilmesi ve onarımı ile ilgili olarak kullanma kılavuzu talimatlarına uyun. İlgili talimatları kullanma kılavuzunda bulamıyorsanız onarım için bayii veya satış departmanımızı arayın.
18. Kullanımda olmadığı zamanlarda makineyi düzgün şekilde muhafaza edin.
    - Çocukların ulaşamayacağı, anahtarla kilitlenmiş, kuru bir yerde muhafaza edin.
19. Genel bakım ve onarım işlemleri için yetkili bayii arayın.
    - Ürünümüz ilgili güvenlik standartlarına uygundur. Makine üzerinde değişiklik yapmayın.
    - Herhangi bir onarım işlemi için bayi ile veya satış departmanımızla irtibata geçmeniz gerektiğini unutmayın. Onarım işlemleri gerekli vasıf ve becerilere sahip olmayan personel tarafından gerçekleştirilirse, makinenin güvenliği kazalara ve yaralanmalara yol açabilecek şekilde tehlikeye düşecektir.
20. Makine daima iki kişi tarafından taşınmalıdır.
21. Daima yeterli ışık altında çalışın.
    - Aksi durumlar kazalara ve yaralanmalara yol açabilir.

⚠ DİKKAT

Yiv açma makinesi hakkında

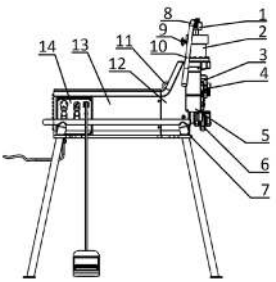
- Yiv açma makinesi borularda yiv açmak için üretilmiştir. Makinenin nasıl kullanılacağıyla ilgili olarak bu kılavuzdaki talimatları izleyin. Bunun haricindeki her türlü kullanım yaralanma riskini arttırır.
- Ellerinizi dönen parçalardan uzak tutun. Ürünü çalıştırırken elinizden çıkabilecek eldivenler kullanmayın. Parmaklarınız bu dönen parçalara kapılabilir.
- Koruyucu kapağı çıkarmayın. Makineyi kapağı çıkarılmış halde çalıştırmayın. Dönen parçaların açıkta olması halinde uzuvlarınız makineye kapılabilir ve ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.
- Makineyi düz ve pürüzsüz bir yüzey üzerine kurun. Makinenin kendisinin ve desteklerinin yerlerine iyi oturduğundan emin olun. Bu, makinenin devrilmemesi için gereklidir.
- Bol kıyafetler giymeyin. Giysi yenlerini ve ceket ya da yeleklerin önlerini kapatın. Vücudunuzu makinenin ya da borunun üzerine uzatmayın. Giysileriniz boruya kapılarak ciddi yaralanmalara sebebiyet verebilir.
- Boruları boru desteklerini kullanarak düzgün şekilde sabitleyin.
- Makineyi kullanırken ellerinizi borunun ucundan uzak tutun. Bu, keskin kenarlardan ve talaştan kaynaklanabilecek yaralanma riskini azaltacaktır.

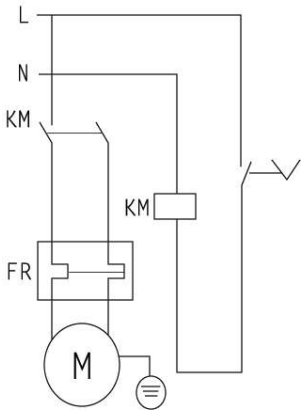
1. Özellikler

Tanım

- Bu makine, yuvarlak boruların uçlarına, yuvarlak kaplinlerin bağlantısını kolaylaştırmak için dairesel yivler açar. İnşaat sektörü ve boru imalat sektörü için ideal bir alettir. Yivler, aynı anda kılavuz vidayla desteklenen borunun içerisine hidrolik olarak sokulan yiv açma merdanesiyle açılır.

Makinede iki üst silindir ve üç diş çekme tornası bulunur. Bunlarla şu borular işlenebilir (her durumda kullanılması gereken uygun merdane ve diş açma tornası kombinasyonunu görmek için Tablo 1'e bakın):
1” - 1 1/2” arası çap
2” - 6” arası çap
8” - 12” arası çap





Ana bileşenler

1 Ayar somunu	8 Tutma gövdesi
2 Hidrolik silindir	9 Kapama valfi
3 Merdane kızağı	10 Kol
4 Tahrik mili	11 Somun
5 Muhafaza	12 Kafa gövdesi
6 Boru sabitleme merdanesi	13 Motor kapağı
7 Montaj tabanı	14 Kontrol paneli (elektrik)

Özellikler

İzin verilen maks. çap	12” (325 mm)
İzin verilen min. çap	1” (33 mm)
İzin verilen maks. boru kalınlığı	10 mm
Maks. çalışma basıncı	7850 kg
Maksimum hidrolik silindir basıncı	40 Mpa
Yağ tankı kapasitesi	150 ml
Diş açma torna hızı	36 r.p.m.
Elektrik motoru	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Genel boyutlar (G x D x Y)	474 x 910 x 635
Ağırlık	32 lb. (~14,51 kg.)

Standart cihaz
Tahrik milli yiv açma makinesi ve üç yiv açma merdanesinden oluşan set. 1” - 1 1/2”; 2” - 6” ve 8” - 12” arası çaplar için tahrik mili ve yiv açma merdanelerinden oluşan set.

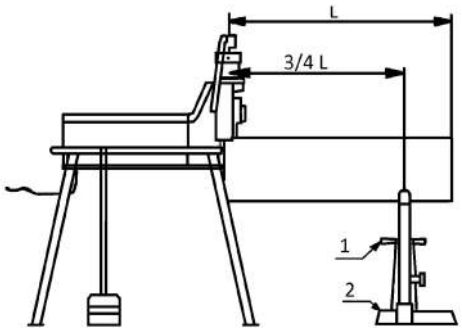
Boru sabitleyici
Boru sabitleyici yiv açma için destek aksesuarı olarak sunulur.

MAKINENIN HAZIRLANMASI

Makinenin ve çalışma alanının hazırlanması

Çalışma alanı şu özellikleri taşımalıdır:
- Yeterli ışık olmalıdır.
- Yangına yol açabilecek sıvı, buhar veya toz gibi maddeler bulunmamalıdır.
- Toprağa giden toprak bağlantısı mevcut olmalıdır.
- Toprak bağlantısına, kabloya zarar verebilecek ısı kaynaklarından, yağdan, keskin veya sivri kenarlardan veya hareketli parçalardan uzakta, doğrudan erişim olmalıdır.
- Makine ve operatör kuru bir yerde olmalıdır.
- Zemin düz olmalıdır.

Makineyi su üzerinde kullanmayın.
Herhangi bir üniteyi kullanmadan önce çalışma alanını temizleyin.
Yağ varsa temizleyin.
Makineyi düz ve pürüzsüz bir yüzey üzerine yerleştirin.
Oluk açma makinesinin kendisinin ve desteklerinin yerlerine iyi oturduğundan emin olun.
Makinenin altındaki zemine bir çelik dübel takın ve ayarlanabilir kancayı kullanarak, masayı çelik dübele sabitleyin.
Üç cıvatayı kullanarak boru desteğini zemine tespit edin.
Boyutun doğruluğundan emin olmak için üst merdaneyi ve diş açma tornasını kontrol edin.
Makine mili ve boru desteğinin tam olarak hizalandığından emin olun.

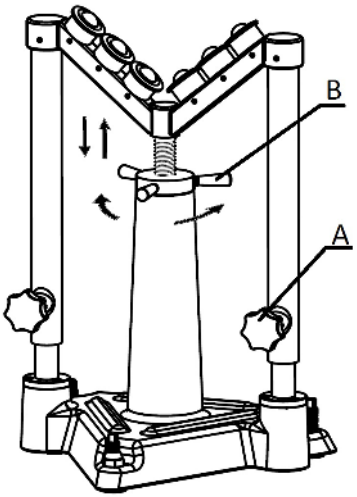


Makinenin ve çalışma alanının hazırlanması

Boru uçları doğru açıyla kesilmelidir. Boruyu kesmek için üfleç kullanmayın. Borunun yuvarlaklığı yetersiz olmamalıdır. Bütün kaynak dikişlerinin, sızdırmazlık malzemelerinin, borunun içine ucundan en az 55 mm giren iç ve dış dikişlerin taşlanması gerekir.

Boru bağlama

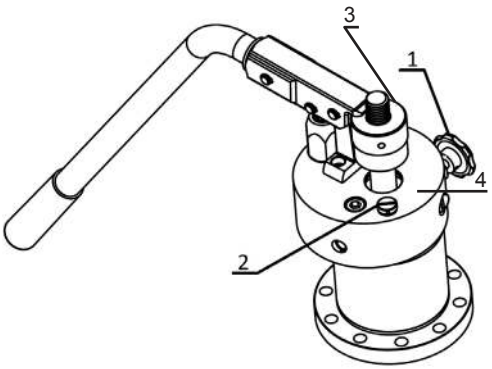
Borular boru desteğiyle sabitlenmelidir. Boru desteği yiv açma makinesinden 3⁄4 boru boyu uzaklığa yerleştirilmelidir.



Tutamaklarını saat yönünün tersine çevirerek mengene vidasını (A) gevşetin.
Diş açma çarkını (B) alın, çevirin ve boruyu tırtıl çekme ölçüsüne göre ayarlayın.
Boruyu diş açma tornasına sabitleyin ve makineye tamponlayın.
Borunun yüksekliğini tamamen yatay olacak şekilde ayarlayın. Gerekirse su terazisi kullanın. Ayarlandıktan sonra, boru kolları saat yönünde çevirerek desteğe kilitlenir ve konumu sabitlenir.

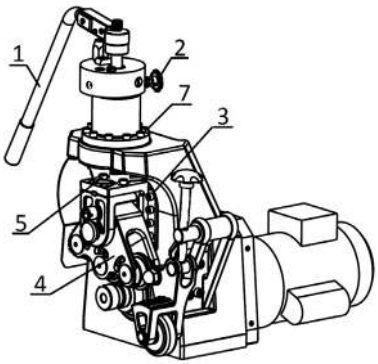
Tırtıl çekme derinliğinin ayarlanması

Boruların özelliklerinin değişiklik göstermesi dolayısıyla, makine ilk çalıştırıldığında ve farklı bir boyuttaki bir boruya geçildiğinde önce bir deneme yivi açılmalıdır.



1) Boruyu tahrik miline yerleştirin. Üst merdane boruya temas edene kadar pompalayın. KUVVET UYGULAMAYIN.
2) Somunu (3) yüzeye (4) temas edene kadar çevirin.
3) Somunu (3) "C" yiv derinliği (tabloya bakın) mesafesi kadar geriye çekilene kadar saat yönünün tersine çevirin. Somunun her bir bölmesi 0,1 mm'ye, tam turu ise 2,5 mm yiv derinliğine karşılık gelir.
4) Makineyi çalıştırın, silindir kapama valfini kapatın ve pompalamaya başlayın. Aralıksız pompalama yapmayın. Bunun yerine boruyu her bir pompalamada üç tur döndürün. Ayar somunu hidrolik silindire temas ettiğinde pompalamayı kesin ve boru üç tur dönmeden makineyi durdurmayın. Makineyi durdurun, silindir kapama valfini açın. Böylece silindir geri çekilir. Bunun ardından boruyu çıkarın.

ÇALIŞTIRMA



Yiv açma makinesinin çalıştırılması

Boru çeperinin kalınlığı yukarıda belirtilen azami değerleri aşmamalıdır.
Silindir valfi kapalı haldeyken saat yönünde çevirerek düğmeye basın ve düzgün çalışması için rölantide çalıştırın.
İlk yivi açmak için pompa koluna aşağı doğru hızlıca basınç uygulayın. Ancak devamında, pompa kolunun her bir vuruşunda boru bir tam tur atacak şekilde yavaş hareketler uygulayın.
Boru diş açma tornasından dışarı çıkmaya başlarsa makineyi durdurun ve "boru bağlama" işlemlerini uygulayın.
Derinlik ayar somunu makine muhafazasına değdiğinde, yiv derinliğini ayarlamak için borunun iki tam tur yapmasına izin verin.
Üst merdanenin boruyu salması için silindir valfini saat yönünün tersine çevirerek açın.
Sonraki yivleri açmadan önce, açtığınız yivin çapını kontrol edin.
Yiv çapı çap bandı kullanılarak ölçülmelidir. Yiv çapını azaltmak için (yiv derinliğini arttırmak için) derinlik ayar somununu bir soldaki işarete çevirin. Yiv çapını arttırmak için (yiv derinliğini azaltmak için) derinlik ayar somununu bir sağdaki işarete çevirin. Ayar somununu çevirdikten sonra ayar kilit somununu sıkarak konumunu sabitleyin.

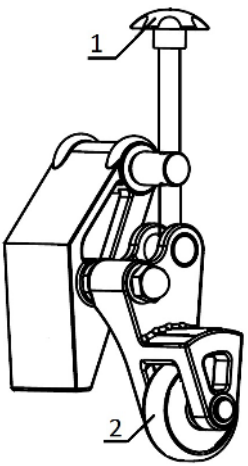
Uzun borulara diş açarken borunun döndükçe eğilmesi dolayısıyla titreşim yapmaması için boru sabitleyici kullanın ve borunun ağırlığı nedeniyle makinenin dengesinin bozulmasına izin vermeyin.

Sabitleyici kullanmadığınız takdirde düzgün yivler açmanız zorlaşabilir veya makine hasar görerek kazalara ve yaralanmalara yol açabilir.

Sabitleyici ile tırtıl çekme

200 mm. ve daha kısa borularda sabitleyici kullanmayın. Parmaklarınız dönen parçalar arasına sıkışarak ezilebilir.
Tırtıl çekme işlemi sırasında (6") boyutundan daha büyük borularda pürüzlülük ve kötü yiv açma dolayısıyla ani sallanma sorununa karşı önlem alın.
Sabitleyici belirli bir çap için ve çeper kalınlığı için ayarlandıktan sonra bir daha ayarlanması gerekmez.
Boruyu hizalı olacak ve diş açma tornasının kenarına temas edecek şekilde yerleştirin.

Üst merdaneyi boruya değene kadar hareket ettirmek için pompa koluna aşağı yönlü basınç uygulayın.
Sabitleyici merdanesini borunun dış çeperiyle temas edene kadar aşağı doğru hareket ettirmek için çarkı çevirin. Sabitleyici borunun dış çeperine temas ettikten sonra, bir tur daha çevirerek sıkılaştırın ve titreşimi azaltmak için kızak kilitleme vidasını sabitleyin.



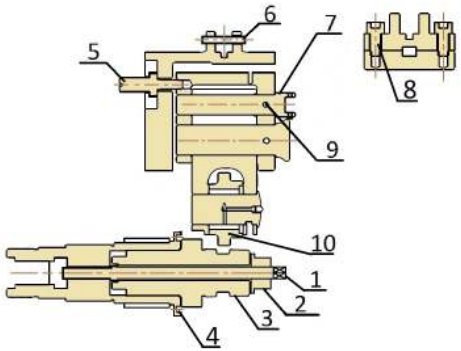
Merdane tertibatının değiştirilmesi

Yivlerin çapını merdane setinin geometrisi belirlediğinden, 1” - 12” arası değişen boyutlardaki borularda yiv açmak için belirli merdane setleri (bkz. Tablo 1) gerekir.
Seti değiştirmeden önce, yiv açma makinesinin fişini prizden çıkarın ve şu adımları izleyin:
Üç üst merdane makinenin üst kafasında yer alır. Doğru merdaneyi seçmek için ana mili (7) çıkarın ve kafayı doğru boyuttaki merdane tahrik şaftının yiviyle hizalanana kadar çevirin. Mili (7) doğru yerleştirildiğinden emin olacak şekilde yerleştirin ve montaj işlemi sırasında zorlamayın.
Alt tahrik mili, 1” - $1^{1/2}$” arası merdane için, diğer boyutlarda (2” - 6” ve 8” - 12”) olduğundan farklı şekilde değiştirilmelidir.

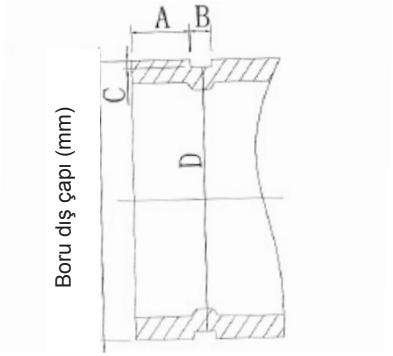
1. 1” - $1^{1/2}$” merdane. 6 vidayla (4) sabitlenir. Montajı gerçekleştirmek için, yuvasına yavaşça yerleştirin ve yivin üst merdaneyle hizalandığından emin olun. 6 vidayı (4) yerleştirin ve sıkın.
   ÖNEMLİ: Montaj bittikten sonra yivin üst merdaneyle hizalı olduğunu tekrar kontrol edin.
2. 2” - 6” ve 8” - 12” merdaneler. Bunlar, aynı mil üzerinde bulunan orta vida üzerine monte edilir ve cıvata (1) ve somun (2) ile sabitlenir.
   Uygun bir aletle somunu (2) çıkarıyor ve mili (1) saat yönünde döndürüyoruz. Mil (1) merdaneyle (3) birlikte tamamen çıkana kadar 10x10 kare uçlu anahtarla çeviriyoruz.
   Yeni merdaneyi (3) yuvasına yerleştiriyor ve gittiği yere kadar ittiriyoruz. Ardından mili (1) yerleştirerek iyice sabitlenene kadar saat yönünde çeviriyoruz. Somunu (2) merdaneye temas edene kadar çevirin ve iyice sabitlemek için sıkın. Yivin üst merdaneyle hizalı olduğundan emin olmak için kontrol edin.

Hizalama ve "A" konumunun kontrol edilmesi (tabloya bakınız).
Üst merdaneyi alt milin yiviyle veya tahrik miliyle hizalamak için şu adımları izliyoruz:

1) İşlemi gerçekleştirirken yiv açma makinesinde herhangi bir boru olmamalıdır.
2) Aynı boyutta bir merdane ve tahrik mili seçin.
3) Üst merdaneyi tahrik miline neredeyse değene kadar, çapının en büyük olacağı noktaya kadar indirin.
4) Kafanın iki vidasını (8) gevşetin. Vidaları çıkarmanız gerekli değildir.
5) Vidayı (5) kullanarak onu her iki yönde çeviriyoruz ve dönme yönüne bağlı olarak kafayı ileriye ya da geriye hareket ettiriyoruz. Düzgün şekilde hizalanacak şekilde ayarlıyoruz.
6) Vidaları (8) tekrar sıkıyoruz.



ÇALIŞTIRMA

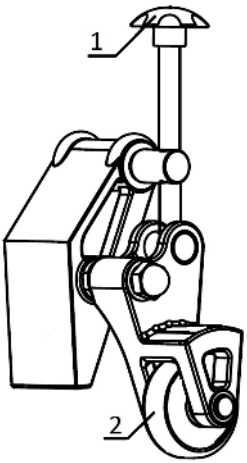


Kapma merdanesi modeli	Tırtıl çarkı modeli	Nominal Boru Çapı (inç)	Gerçek Boru Çapı (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Yiv Dip Çapı	
							Maks. (mm)	Min. (mm)
Küçük Kapma Merdanesi 33/48	Küçük Tırtıl Çarkı 33/48	1”	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4”	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2”	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Orta Boy Kapma Merdanesi 60/168	Orta Boy Tırtıl Çarkı 60/168	2”	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2”	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3”	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4”	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4”	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5”	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5”	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6”	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6”	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6”	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Büyük Kapma Merdanesi 219/325	Büyük Tırtıl Çarkı 219/325	8”	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10”	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12”	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tablo 1

Tırtıl çekme ile ilgili uyarılar ve tavsiye

Çalışmaya başlamadan önce kılavuzu okuyarak makinenin yapısı, işlevleri, tahrik ve yağlama sistemleri hakkında bilgi edinmelisiniz.
Makineyi çalıştırmadan önce kılavuzda belirtildiği şekilde yağ ekleyin. Hidrolik silindirin yağının dolu olduğundan emin olun.
Devrede toprak ve sigorta bağlantısı olmalıdır. Motor düzgün bir şekilde bağlanmış olmalıdır. Makineyi hiçbir zaman aşırı yük altında çalıştırmayın. Optimum tırtıl çekme için Tablo 1'den uygun üst merdane ve diş açma tornası seçilmelidir. Tırtıl çekmeye başlamadan önce çelik boruların her iki ucu da zımparalanmalıdır. Boru diş açma tornasından dışarı çıkarsa borunun sapma derecesini arttırın. Büyük çapa sahip çelik borulara tırtıl çekme işlemi uygulayacaksanız, vidaları kullanarak makinenin dört ayağını ve üç boru desteğini zemine sabitleyin.
Büyük çapa sahip (165 mm'den büyük) çelik borulara tırtıl çekme işlemi uygulayacaksanız, tırtıl çekme işlemi sırasında boru, pürüz ve kötü yiv açma dolayısıyla ani bir şekilde sallanabilir ve hatta arızaya yol açabilir. Bu sorunu gidermek için isteğe bağlı olarak boru sabitleyici sipariş edilebilir.
Bu sorunu çözmek için özel olarak üretilmiş boru sabitleyici tarafımızdan sunulmaktadır.



Sorun	Olası neden	Çözüm
Yiv çok dar veya çok geniş	Merdane seti boru çapına uygun değil	Boru çapına uygun merdane setini takın
Yiv zig zag gidiyor Yiv boru ucu yüzeyine paralel değil	Boru kare kesilmemiş	Boruyu kare kesin
Yiv çapı borunun bütün çevresi boyunca eşit değil	Boru elips şeklinde	Dairesel boru kullanın
Borunun ucunda açılan havşa çok büyük	Merdane seti boru çapına uygun değil	Boru çapına uygun merdane setini takın
	Borunun ucundaki sapma açısı çok büyük	Boru sapmasını 0'a ayarlayın
	Boru desteği çok büyük	Yatay düzlemin altında kalan derecelerde sapma elde etmek için boru desteğinin yüksekliğini ayarlayın
	Operatör üst merdaneyi çok hızlı çalıştırıyor	Pompalama hızını düşürün (ilgili çalıştırma talimatlarına bakın)
Boru diş aşma tornasında kayıyor	Diş açma tornasının yivi metalle tıkanmış, aşınmış ya da düzleşmiş	Diş açma tornasını temizleyin
	Üst merdane çok yavaş ilerliyor	Üst merdaneyi boru içerisinde daha hızlı ilerletin
Boru dışarı çıkıyor	Boru desteği yanlış yönde ve yükseklikte	Boru desteğinin yönünü ve yüksekliğini değiştirin
	Çelik borunun yüzeyi pürüzlü	Yüzeyleri taşlayın
Hidrolik silindirde basınç yok. Pompa kolunu harekete geçirdiğimde hiçbir şey olmuyor	Hidrolik yağı yetersiz	Hidrolik yağı ekleyin
	Kirli yağ delikleri tıkıyor	Hidrolik yağını değiştirin ve devreyi temizleyin
	Valften yağ sızıyor	Vidayı ve yayı çıkarın. Dışarı çıkması için küçük çelik topa hafifçe vurun
Silindir kolu hareket ettirildiğinde piston ilerliyor ancak kolu bırakınca geri çekiliyor	Kirli yağ delikleri tıkıyor	Hidrolik yağını değiştirin
	Valften yağ sızıyor	Vidayı ve yayı çıkarın. Dışarı çıkması için küçük çelik topa hafifçe vurun
	Başka bir noktadan yağ sızıyor	Sorunun yerini belirleyin ve düzeltin
Hidrolik silindir basıncı yetersiz	Emniyet valfi yayı kırılmış	Emniyet valfini değiştirin

BAKIM

Bakım talimatları

Makine ve ayarlama işlemlerini gerçekleştirmeden önce makinenin elektrik bağlantısının kesildiğinden emin olun.
Hidrolik sıvı seviyesi
Hidrolik yağı eklemek için doldurma kapağını gevşeterek açın (silindir valfinden kaçak varsa, kapak deliğinin çevresindeki kirleri temizleyin). Yağ eklemeden önce doldurma deliği çevresindeki kiri temizleyin.
Kullanılmış kirli yağı bütünüyle boşaltmadan önce tahliye vidasını açın. Hidrolik silindiri ana üniteden bütünüyle çıkarmak istiyorsanız kızağı alt konuma getirin, piston vidalarını ve pompa yatağına bağlı 10 vidayı açın.

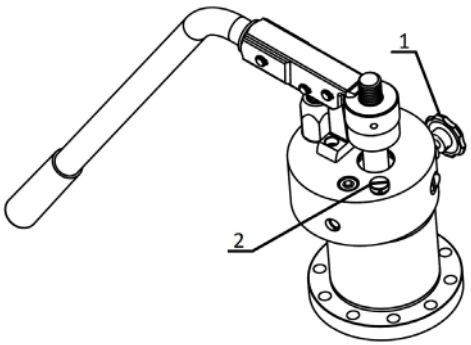
Yağlama
Merdane mili ayda bir defa ve merdane seti her değiştirildiğinde yağlanmalıdır.
Tekrar birleştirmeden önce rulmanlara gres yağı ekleyin.

Servis ve onarımlar

Bu yiv açma makinesinin servis ve onarım işlemleri vasıflı teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir. Makine düzgün çalışmıyorsa kullanıcı makineyi kendisi tamir etmemeye çalışmamalı, onarım için üreticiyle irtibata geçmelidir.

Hidrolik silindire yağ doldurulması

Gerektiğinde yağ tankına yağ ekleyin.
Şu adımları izleyin:
1) Kapağı (1) açın.
2) Vida (2) etrafındaki bütün kiri iyice temizleyin. Hiç kir kalmadığından emin olun.
3) Vidayı (2) açın.
4) Hidrolik yağı doldurun.
5) Vidayı (2) yerine takın ve sıkın.



TURINYS

TURINYS
1. Sauga 169-173
2. Aprašas, pagrindinės sudedamosios dalys, techniniai duomenys 174
3. Staklių paruošimas 175-176
4. Eksploatacija 177-180
5. Techninė priežiūra 181-182
6. Atsarginės dalys 243-245
Atitikties deklaracija 243

⚠ ĮSPĖJIMAS

SAUGOS TAISYKLĖS

a) Pasirūpinkite, kad ši eksploatacijos instrukcija būtų perduota naudotojui.
b) Prieš pradėdami naudoti stakles, atidžiai perskaitykite šią instrukciją, kad užtikrintumėte saugų ir veiksmingą jos naudojimą.
c) Šią instrukciją laikykite vietoje, kurią prireikus operatorius bet kuriuo metu gali pasiekti.
d) Visada laikykitės šioje instrukcijoje pateiktų saugos nurodymų, kad išvengtumėte nelaimingų atsitikimų, pvz., gaisro, elektros smūgio ir sužalojimų.
e) Prieš naudodami stakles, atidžiai perskaitykite šiuos saugos nurodymus ir naudokite stakles pagal instrukcijas.
f) Nenaudokite staklių jokiu kitu būdu, išskyrus būdus nurodytus šioje eksploatacijos instrukcijoje.

Sąvokų PAVOJUS ir PERSPĖJIMAS apibrėžimas.
Šioje instrukcijoje įspėjamieji ženklai klasifikuojami remiantis sąvokomis PAVOJUS ir PERSPĖJIMAS.

PAVOJUS: Ši sąvoka nurodo veiksmus, kurie gali tapti naudotojo mirties arba sunkių sužalojimų priežastimi, jei staklės naudojamos neteisingai.
PERSPĖJIMAS: Ši sąvoka nurodo veiksmus, kurie gali tapti naudotojo sužalojimų arba materialinės žalos atsiradimo priežastimi, jei staklės naudojamos neteisingai. Tam tikromis aplinkybėmis netgi aspektai, apibrėžti kaip PERSPĖJIMAS, gali sukelti rimtų padarinių. Privalote griežtai laikytis šių įspėjimų, nes jie tiesiogiai lemia saugumą.

g) Tuo atveju, jei eksploatacijos instrukcija buvo prarasta arba sugadinta, iš įrangos platintojo arba pardavėjo nedelsiant užsisakykite naują.
h) Dalys ir techniniai duomenys gali būti keičiami iš anksto nepranešus, siekiant pagerinti kokybę, savybes ar atitiktį saugos standartams. Tokiais atvejais šios instrukcijos turinys, nuotraukos, iliustracijos ir pan. gali skirtis nuo įsigyto gaminio.

⚠ ĮSPĖJIMAS

1. Naudokite tinkamą tinklo įtampą.
   - Naudokite įtampą, nurodytą gaminio techninių duomenų lentelėje arba instrukcijoje. Jei tinklo įtampa skiriasi nuo nurodytos įtampos, įranga gali perkaisti, atsirasti dūmų ar kilti gaisras.
2. Prieš kišdami kištuką į elektros lizdą įsitikinkite, kad jungiklis yra „OFF“ (IŠJ.) padėtyje.
   - Jei kišant kištuką į elektros lizdą jungiklis yra „ON“ (ĮJ.) padėtyje, staklės gali netikėtai pasileisti ir sukelti nelaimingą atsitikimą. Įsitikinkite, kad jungiklis yra „OFF“ (IŠJ.) padėtyje.
3. Saugokitės elektros smūgio.
   - Nelieskite kištuko drėgnomis rankomis.
   - Nenaudokite staklių lietuje ar vietose, kur jos galėtų sušlapti.
   - Įžeminkite stakles, kad išvengtumėte elektros smūgio.
4. Atsižvelkite į darbo vietos sąlygas.
   - Nenaudokite staklių lietuje ar vietose, šlapiose zonose arba vietose, kur jos galėtų lengvai sušlapti. Drėgmė gali pažeisti variklio izoliaciją ir sukelti elektros smūgį.
   - Nenaudokite staklių šalia skysčių arba degių dujų ir garų, pvz., benzino ar tirpiklių. Gali kilti gaisras arba įvykti sprogimas.
5. Naudokite nurodytus priedus ir priedėlius.
   - Naudokite tik tokius priedus ir priedėlius, kurie yra nurodyti eksploatacijos instrukcijoje ar gamintojo kataloguose. Gali įvykti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų.
6. Perjunkite pagrindinį įrenginį į „OFF“ (IŠJ.) padėtį ir atjunkite kištuką nuo elektros lizdo toliau nurodytais atvejais.
   - Kai staklės nenaudojamos arba kai keičiamos, remontuojamos, valomos ar tikrinamos dalys.
   - Kai keičiami priedai.
   - Kai bandoma pašalinti smulkias drožles ar pašalinius objektus.
   - Kai prijungiamas kištukas, pagrindinis įrenginys gali netikėtai pasileisti ir sukelti nelaimingą atsitikimą.
7. Jei pastebėjote neįprastų dalykų, nedelsdami sustabdykite stakles.
   - Kai staklės veikia netolygiai arba jei pastebėjote neįprastų dalykų, pvz., kvapą, vibraciją ar neįprastą triukšmą, nedelsdami sustabdykite stakles.
   - Patikrinkite požymius pagal visus punktus, nurodytus šios instrukcijos gale pateiktame skyriuje „Galimos trukdžių priežastys“ ir vykdykite atitinkamus nurodymus. Nepašalinus trukdžių ir toliau naudojant stakles, jos gali perkaisti, gali atsirasti dūmų ar kilti gaisras, dėl to gali kilti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų pavojus.
   - Jei staklės perkaito arba iš staklių ėmė kilti dūmai, nebandykite patys taisyti staklių, o užsakykite patikros ir remonto darbus.
8. Palaikykite švarą darbo zonoje.
   - Užtikrinkite, kad darbo stalas ir darbo vieta būtų geros būkles ir gerai apšviesti.
   - Netvarkingi darbo vieta ir darbo stalas gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.

⚠ ĮSPĖJIMAS

9. Neprileiskite pašalinių asmenų prie staklių.
   - Neleiskite liesti pagrindinio įrenginio ir elektros maitinimo kabelio ir neleiskite pašaliniams asmenims dirbti staklėmis.
   - Neleiskite pašaliniams asmenims, ypač vaikams, patekti į darbo vietą. Galimi sužalojimai.
10. Dirbdami staklėmis nenaudokite jėgos.
   - Stakles naudokite tik pagal paskirtį. Dirbkite tiek, kiek leidžia pagrindinio įrenginio našumas, kad užtikrintumėte saugų ir veiksmingą darbą. Per didelė jėga gali ne tik sugadinti gaminį, bet ir tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
   - Nenaudokite staklių tokiu būdu, dėl kurio užstrigtų variklis arba atsirastų dūmų ar kiltų gaisras.
11. Dėvėkite gerai priglundančius drabužius.
   - Nedėvėkite kaklaraiščių, drabužių su atviromis rankovėmis, aksesuarų, pvz., grandinėlių ir pan., kurie galėtų būti įsukti besisukančių dalių.
   - Dirbant lauke rekomenduojama naudoti gumines pirštines ir batus su dygliais. Slidžios pirštinės ir avalynė gali tapti sužalojimų priežastimi.
   - Ilgus plaukus paslėpkite po kepure arba tinkleliu, kad jų neįsuktų besisukančios dalys.
   - Nešiokite apsauginį šalmą, apsauginę avalynę ir kt. priemones, būtinas atitinkamoje darbo aplinkoje.
12. Nedirbkite neįprastoje padėtyje.
   - Tvirtai stovėkite ant kojų ir laikykite pusiausvyrą, kad išvengtumėte kritimo ir sužalojimų.
13. Patraukite įrankius, pvz., veržliarakčius.
   - Prieš perjungdami jungiklį į „ON“ (ĮJ.) padėtį, patikrinkite, ar patikros ir derinimo įrankiai yra pašalinti iš įrenginio.
   - Staklių naudojimas, kai įrankiai yra jų viduje, gali tapti nelaimingų atsitikimų ir sužalojimų priežastimi.
14. Staklėmis dirbkite ypač atidžiai.
   - Visada dirbkite daug dėmesio skirdami staklių valdymui, darbo metodams ir aplinkos sąlygoms. Neatidumas gali tapti nelaimingų atsitikimų ir sužalojimų priežastimi.
   - Nedirbkite staklėmis, jei negalite sutelkti dėmesio, pvz., kai esate pavargę, pavartojote alkoholio, sergate, jaučiate vaistų poveikį ir pan.
15. Tinkamai elkitės su elektros maitinimo kabeliu.
   - Neneškite gaminio laikydami už kabelio ir netraukite už kabelio, jei norite jį atjungti.
   - Nepalikite kabelio šalia karštų objektų, tepalų ir alyvų, žirklių ar aštrių daiktų.
   - Nelipkite ant kabelio, netraukite jo ir nenaudokite didelės jėgos, nes taip galite jį pažeisti. Dėl to galite patirti elektros smūgį arba gali atsirasti trumpasis jungimas, dėl kurio gali kilti gaisras.

⚠ ĮSPĖJIMAS

16. Kasdien atlikite techninės priežiūros darbus.
    - Keisdami priedus ir dalis, vadovaukitės eksploatacijos instrukcija.
    - Periodiškai patikrinkite maitinimo kabelį ir kištuką. Jei jie pažeisti, paskambinkite pardavėjui arba pardavimų skyriui, kad juos sutaisytų.
    - Jei naudojate ilginamąjį kabelį, jį periodiškai patikrinkite ir pakeiskite, jei pažeistas.
    - Jei ilginamuosius kabelius naudojate lauke, naudokite lauke naudoti skirtus kabelius, kad išvengtumėte elektros smūgio, trumpojo jungimo ar gaisro.
    - Sugriebimui naudojamos dalys turi būti sausos ir švarios, taip pat ant jų neturi būti alyvos ir tepalo. Jei jos bus slidžios, galima susižaloti.
17. Patikrinkite, ar nėra sugadintų dalių.
    - Prieš naudodami stakles, atidžiai patikrinkite, ar nepažeistos apsauginės dalys ir kitos dalys, taip pat patikrinkite, ar staklės tinkamai veikia ir atlieka savo funkcijas.
    - Patikrinkite, ar tinkamai sureguliuotos judančios dalys, tvirtinimai, ar nepažeistos dalys, taip pat patikrinkite kitas dalis, turinčias poveikio staklių eksploatavimui.
    - Nenaudokite staklių, jei neveikia paleidimo ir stabdymo jungikliai.
    - Keisdami ar remontuodami apsaugas ir kitas dalis vadovaukitės eksploatacijos instrukcija. Jei negalite rasti nurodymų eksploatacijos instrukcijoje, paskambinkite pardavėjui arba gamintojo pardavimų skyriui, kad sutaisytų įrangą.
18. Tinkamai laikykite nenaudojamas stakles.
    - Jas laikykite sausoje, vaikams nepasiekiamoje ir raktu rakinamoje vietoje.
19. Dėl bendrųjų techninės priežiūros ir remonto darbų skambinkite įgaliotajam pardavėjui.
    - Mūsų gaminys atitinka galiojančius saugos standartus. Nekeiskite staklių konstrukcijos.
    - Atkreipkite dėmesį, kad dėl visų remonto darbų privalote susisiekti su pardavėju arba gamintojo pardavimų skyriumi. Jei remonto darbus atlieka nekvalifikuoti arba nepatyrę darbuotojai, tai gali neigiamai paveikti staklių veikimą ir dėl to gali kilti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų pavojus.
20. Stakles visada perkelti turi du asmenys.
21. Visada dirbkite esant pakankamam apšviestumui.
    - Priešingu atveju gali kilti nelaimingų atsitikimų ar sužalojimų pavojus.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Apie vamzdžių valcavimo stakles

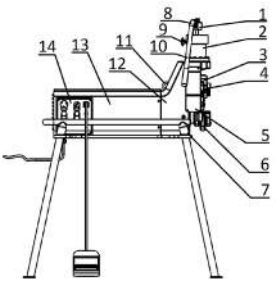
- Vamzdžių valcavimo staklės skirtos grioveliams vamzdžiuose valcuoti. Norėdami eksploatuoti stakles, vadovaukitės šioje instrukcijose pateiktais nurodymais. Naudojant stakles kitiems tikslams, padidėja susižalojimo pavojus.
- Patraukite rankas nuo besisukančių dalių. Nemūvėkite pirštinių, kurios gali atsipalaiduoti naudojant įrenginį. Šios besisukančios dalys gali įtraukti jūsų pirštus.
- Apsauginis dangtis turi likti savo vietoje. Neeksploatuokite vamzdžių valcavimo staklių, jei nuėmėte šį dangtį. Jei besisukančios dalys yra atviros, jos gali įtraukti kūno dalis ir jus sužaloti.
- Vamzdžių valcavimo stakles sumontuokite ant plokščio ir lygaus paviršiaus. Įsitikinkite, kad staklės ir jos atramos yra stabilios. Tai neleis įrenginiui apvirsti.
- Nedėvėkite neprigludusių drabužių. Užsisekite rankoves ir švarkus. Nepersisverkite virš staklių ar vamzdžio. Jūsų drabužius gali įtraukti vamzdis ir jus sužaloti.
- Teisingai pritvirtinkite vamzdžius naudodami atramas.
- Dirbdami su staklėmis patraukite rankas nuo vamzdžio galo. Taip sumažinsite pavojų susižaloti į aštrias briaunas ar užvartas.

1. Techniniai duomenys

Aprašas

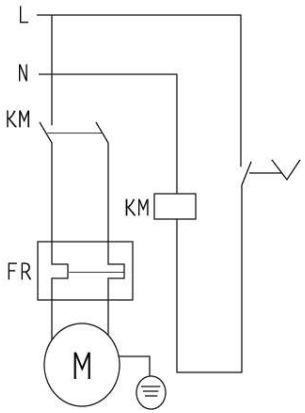
- Šios staklės vamzdžio gale išvalcuoja žiedinį griovelį, kuris palengvina žiedinių movų surinkimą. Tai idealus įrankis statybų pramonei ir vamzdinių konstrukcijų sektoriui. Grioveliai įspaudžiami valcavimo ritiniu, kuris hidrauline jėga įspaudžiamas į vamzdį, kuris tuo pat metu yra atremtas į kreipiamąjį varžtą.

Staklėse įrengti du viršutiniai ritiniai ir trys centravimo varžtai. Staklėmis galima apdirbti tokius vamzdžius (žr. 1 lentelę, kurioje nurodyti tinkami ritinių ir centravimo varžtų deriniai, kuriuos galima naudoti konkrečiu atveju):
nuo 1” - 1$^{1/2}$” skersmens
nuo 2” - 6” skersmens
nuo 8” - 12” skersmens



Pagrindinės sudedamosios dalys

1 Reguliavimo veržlė	8 Rankenos korpusas
2 Hidraulinis cilindras	9 Atkirtos vožtuvas
3 Ritinio šliaužiklis	10 Rankena
4 Pavaros velenas	11 Veržlė
5 Apsauga	12 Galvutės korpusas
6 Vamzdžio stabilizavimo ritinys	13 Variklio dangtis
7 Montavimo pagrindas	14 Valdymo skydas (elektrinis)



Techniniai duomenys

Maks. leistinas skersmuo	12” (325 mm)
Min. leistinas skersmuo	1” (33 mm)
Maks. leistinas vamzdžio storis	10 mm
Maks. darbinis slėgis	7850 kg
Maks. hidraulinio cilindro slėgis	40 MPa
Alyvos bako talpa	150 ml
Centravimo varžto greitis	36 sūk./min.
Elektros variklis	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Bendrieji matmenys (P x G x A)	474 x 910 x 635
Svoris	32 svar.

Standartinė įranga
Vamzdžių valcavimo staklės su pavaros velenu ir trijų valcavimo ritinių rinkiniu. Pavaros velenas ir trijų valcavimo ritinių rinkinys, skirtas 1” - 1$^{1/2}$”; 2” - 6” ir 8” - 12” skersmenims.

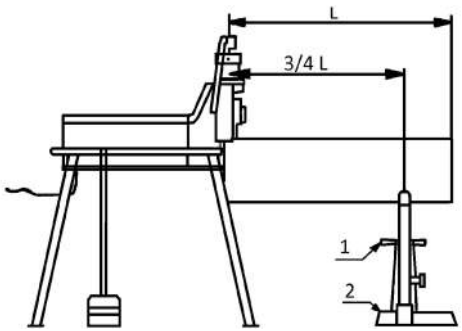
Vamzdžio stabilizatorius
Vamzdžio stabilizatorius tiekiamas kaip atramos priedas valcavimui.

STAKLIŲ PARUOŠIMAS

Staklių paruošimas ir darbo zona

Pasirinkite darbo zoną, kurioje:
- yra pakankamai šviesu;
- nėra skysčių, garų ar dulkių, galinčių sukelti gaisrą;
- yra įžeminimo jungtis, prijungta prie pagrindo;
- yra tiesioginis maršrutas iki įžeminimo jungties, kuriame nėra šilumos šaltinių, alyvos, aštrių ar pjaunančių briaunų arba judančių dalių, galinčių pažeisti kabelį;
- numatyta sausa vieta staklėms ir operatoriui;
- pagrindas yra horizontalus.

Nenaudokite staklių, jei jos pastatytos virš vandens.
Prieš įrengdami mazgus, išvalykite darbo zoną.
Išvalykite alyvą.
Stakles pastatykite ant plokščio ir lygaus paviršiaus.
Įsitikinkite, kad vamzdžių valcavimo staklės ir vamzdžio atrama yra stabilios.
Pritvirtinkite ilginimo varžtą pagrinde po staklėmis ir, naudodami reguliuojamą kablį, prie pagrindo varžto pritvirtinkite stalą.
Pritvirtinkite vamzdžio atramą prie pagrindo naudodami tris varžtus.
Patikrinkite viršutinį ritinį ir centravimo varžtą, kad įsitikintumėte, jog jo dydis yra teisingas.
Įsitikinkite, kad staklių velenas ir vamzdžio atrama yra gerai sulygiuoti.

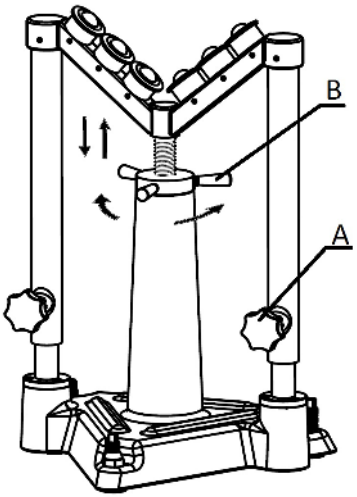


Staklių paruošimas ir darbo zona

Vamzdžių galai turi būti nupjauti stačiuoju kampu. Nenaudokite suvirinimo degiklio vamzdžiams pjauti. Vamzdis turi būti pakankamai apvalus. Būtina bent 55 mm atstumu nuo vamzdžio galo glotniai nušlifuoti visas vamzdžio suvirinimo siūles, sandariklį ir kitas vidines ir išorines siūles.

Vamzdžių surinkimas

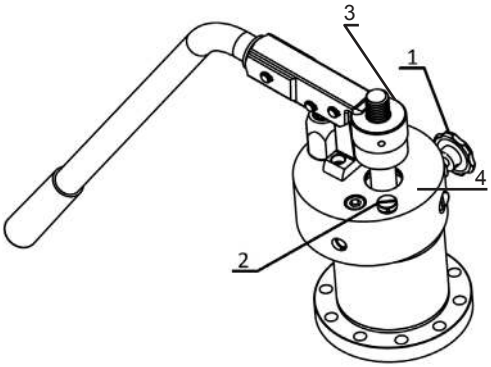
Vamzdžiai turi būti atremti naudojant vamzdžio atramą. Vamzdžio atrama turi būti pastatyta ties 3/4 vamzdžio ilgio matuojant nuo valcavimo staklių.



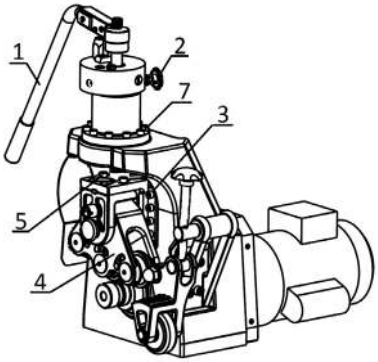
Atpalaiduokite suklio (A) rankenėles, jas pasukdami prieš laikrodžio rodyklę.
Paimkite centravimo varžto ratą (B), pasukite jį ir sureguliuokite vamzdį valcavimo matavimui.
Atremkite vamzdį į centravimo varžtą ir atremkite į stakles.
Sureguliuokite vamzdžio aukštį, kad jis būtų visiškai horizontalus. Jei reikia, pasinaudokite spiritiniu gulsčiuku. Sureguliavus vamzdis fiksuojamas su atrama pasukus svirtis pagal laikrodžio rodyklę ir užfiksuojama padėtis.

Valcavimo gylio reguliavimas

Atsižvelgiant į vamzdžių charakteristikų įvairovę, bandomasis griovelis visada turi būti apdirbamas, kai įjungiamos staklės arba kai keičiamas vamzdžio matmuo.



1) Uždėkite vamzdį ant pavaros veleno. Pumpuokite, kol viršutinis ritinys pasieks vamzdį. NENAUDOKITE JĖGOS.
2) Sukite veržlę (3), kol ji susilies su paviršiumi (4).
3) Sukite veržlę (3) prieš laikrodžio rodyklę, kol ji bus išsukta griovelio gylio atstumu „C“ (žr. lentelę). Kiekviena veržlės padala atitinka 0,1 mm, o visas apsisukimas atitinka 2,5 mm griovelio gylį.
4) Paleiskite stakles, uždarykite atkirtos vožtuvą ir paleiskite stakles. Nepumpuokite visą laiką, o kiekvienam pumpavimo veiksmui leiskite, kad vamzdis apsisuktų tris apsisukimus. Reguliavimo veržlei pasiekus hidraulinį cilindrą, nustokite pumpuoti ir nestabdykite staklių, kol vamzdis neapsisuko tris kartus. Sustabdykite stakles, atidarykite atkirtos vožtuvą, kad hidraulinis cilindras išsitrauktų, ir išimkite vamzdį.



Vamzdžių valcavimo staklių eksploatacija

Vamzdžio sienelės storis neturi viršyti minėtų didžiausių verčių.
Esant pasuktam pagal laikrodžio rodyklę ir uždarytam cilindro vožtuvui, paspauskite jungiklį ir paleiskite stakles tuščiąja eiga, kad įsitikintumėte, jog staklės tinkamai veikia.
Galine siurblio rankena greitai sukurkite slėgį, kad išvalcuotumėte pradinį griovelį. Lėtai tęskite, su kiekviena siurblio rankenos eiga leisdami vamzdžiui vieną kartą pilnai apsisukti.
Jei vamzdis atsipalaiduos iš centravimo varžto, sustabdykite stakles ir patikrinkite „vamzdžio surinkimo“ veiksmus.
Kai gylio nustatymo veržlė susilies su staklių korpusu, leiskite vamzdžiui apsisukti du pilnus apsisukimus, kad sulygiuotumėte griovelio gylį.
Sukdami prieš laikrodžio rodyklę, atidarykite cilindro vožtuvą ir leiskite, kad viršutinis ritinys atpalaiduotų vamzdį.
Prieš apdirbdami tolesnius griovelius, patikrinkite griovelio skersmenį.
Griovelio skersmuo turi būti matuojamas naudojant skersmens matavimo juostą. Norėdami sumažinti griovelio skersmenį (padidinti griovelio gylį), gylio nustatymo veržlę pasukite per vieną žymę į kairę. Norėdami padidinti griovelio skersmenį (sumažinti griovelio gylį), gylio nustatymo veržlę pasukite per vieną žymę į dešinę. Pasukę nustatymo veržlę, užfiksuokite jos padėtį priveržtdami reguliavimo antveržlę.

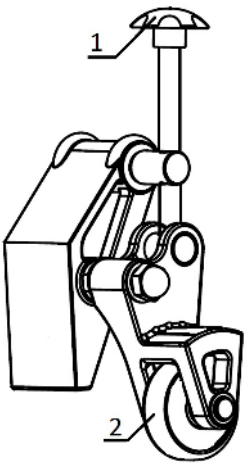
Kai sriegiami ilgesni vamzdžiai, naudokite vamzdžio stabilizatorių, kad sukdamasis vamzdis nevibruotų dėl susisukimo, ir įsitikinkite, kad staklės nepraras stabilumo dėl vamzdžio svorio.

Jei nenaudojate vamzdžio stabilizatoriaus, gali būti sudėtinga gauti tinkamą griovelį arba staklės gali būti sugadintos, taip sukeldamos nelaimingą atsitikimą ar sužalojimus.

Valcavimas su stabilizatoriumi

Nenaudokite stabilizatoriaus su 200 mm arba mažesnio skersmens vamzdžiais. Šios besisukančios dalys gali sutraiškyti jūsų pirštus.
Padeda išspręsti stipraus švytavimo problemą valcavimo proceso metu, kylančią dėl nelygumų ir prasto valcavimo plieniniuose vamzdžiuose, kurių skersmuo viršija (6”).
Sureguliavus stabilizatorių konkrečiam skersmeniui ir sienelės storiui, iš naujo jo reguliuoti nereikia.
Įstatykite vamzdį taip, kad jis gulėtų lygiai ir liestųsi su centravimo varžto kraštu.

Galine siurblio rankena sukurkite slėgį, kad viršutinis ritinys pasislinktų, kol ims liestis su vamzdžiu.
Pasukite ratą, kad paslinktumėte stabilizatoriaus ritinį žemyn, kol jis susilies su išoriniu vamzdžio skersmeniu. Kai stabilizatorius susilies su išoriniu vamzdžio skersmeniu, priveržkite jį dar vienu pilnu apsisukimu ir užfiksuokite sliekinį fiksavimo varžtą, kad sumažėtų vibracija.



Ritinių mazgo keitimas

Kadangi ritinių rinkinio konfigūracija lemia griovelių matmenis, reikia naudoti konkrečius ritinių rinkinius (žr. 1 lentelę), norint valcuoti skirtingų skersmenų nuo 1” iki 12” vamzdžius.

Prieš keisdami įsitikinkite, kad vamzdžių valcavimo staklės yra atjungtos, ir atlikite tokius veiksmus:

Trys viršutiniai ritiniai įrengti viršutinėje staklių galvutėje. Norėdami pasirinkti tinkamą ritinį, išimkite pagrindinį veleną (7) ir pasukite galvutę, kol tinkamo dydžio ritinį sulygiuosite su pavaros veleno grioveliu. Įstatykite veleną (7) ir įsitikinkite, kad jis teisingai pritvirtintas ir montavimo metu jam nebuvo naudojama jėga.

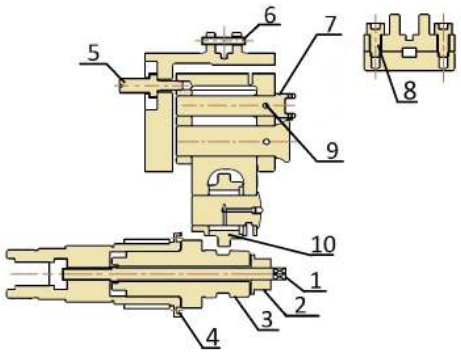
Apatinis pavaros velenas turi būti keičiamas kitaip, jei ritinio matmuo yra tarp 1” ir $1^{1/2}$”, nei kitiems matmenims (2” - 6” ir 8” - 12”).

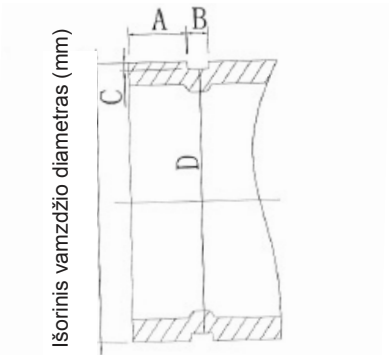
1. Ritinys nuo 1” iki $1^{1/2}$”. Jis tvirtinamas 6 varžtais (4). Norėdami surinkti, sklandžiai įstatykite į korpusą tikrindami, kad griovelis būtų sulygiuotas su viršutiniu ritiniu. Įsukite 6 varžtus (4) ir juos priveržkite.
   SVARBU: patikrinkite, ar sumontavus griovelis vis dar sulygiuotas su viršutiniu ritiniu.
2. Ritiniai nuo 2” iki 6” ir nuo 8” iki 12”. Jie montuojami virš centrinio varžto, įrengto ant to paties veleno, ir yra tvirtinami varžtu (1) ir veržle (2).
   Nusukite veržlę (2) ir sukite veleną (1) prieš laikrodžio rodyklę, naudodami tinkamą įrankį. Sukite naudodami 10x10 stačiakampį įrankį, kol velenas bus visiškai išimtas (1) kartu su ritiniu (3). Įstatykite naują ritinį (3) į korpusą kiek įmanoma giliau ir įstatykite veleną (1), sukdami jį pagal laikrodžio rodyklę, kol jis bus tinkamai įtvirtintas. Užsukite veržlę (2), kol ji sustos ties ritiniu, ir ją priveržkite. Patikrinkite griovelio sulygiavimą su viršutiniu ritiniu.

„A“ padėties sulygiavimas ir patikra (žr. lentelę).

Jei norite sulygiuoti viršutinį ritinį su apatinio veleno arba pavaros veleno grioveliu, atlikite tokius veiksmus:

1) Dirbkite be vamzdžių, sumontuotų valcavimo staklėse.
2) Pasirinkite vienodo dydžio ritinį ir pavaros veleną.
3) Nuleiskite viršutinį ritinį, kol jis beveik lies pavaros veleną taške, kuriame jo skersmuo yra pats didžiausias.
4) Atpalaiduokite du galvutės varžtus (8). Visiškai išsukti nebūtina.
5) Naudodami varžtą (5), sukite jį abiem krytimis, kad perkeltumėte galvutę pirmyn arba atgal, priklausomai nuo sukimosi krypties. Reguliuokite, kol bus tinkamai sulygiuoti.
6) Vėl priveržkite varžtus (8).



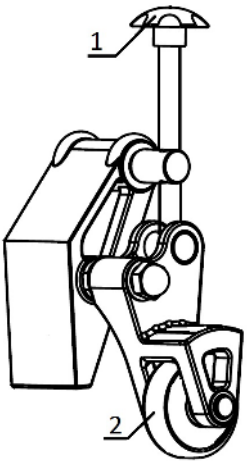


Spaudžiamojo ritinio modelis	Valcavimo rato modelis	Vardinis vamzdžio skersmuo (col.)	Faktinis vamzdžio skersmuo (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Griovelio dugno skersmuo	
							Maks. (mm)	Min. (mm)
Mažas spaudžiamasis ritinys 33/48	Mažas valcavimo velenas 33/48	1”	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4”	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2”	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Vid. dydžio spaudžiamasis ritinys 60/168	Vid. dydžio valcavimo velenas 60/168	2”	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2”	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3”	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4”	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4”	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5”	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5”	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6”	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6”	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6”	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Didelis spaudžiamasis ritinys 219/325	Didelis valcavimo ratas 219/325	8”	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10”	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12”	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

1 lentelė

Įspėjimai ir valcavimo patarimai

Prieš pradėdami eksploataciją, turite perskaityti šią instrukciją ir susipažinti su staklių konstrukcija, jų funkcijomis, su pavaros ir tepimo sistemomis.
Prieš įjungdami stakles, įpilkite alyvos, kaip nurodyta instrukcijoje. Patikrinkite, ar hidraulinis cilindras yra pilnas alyvos.
Elektros grandinė turi būti įžeminta ir apsaugota saugikliu. Variklis turi būti teisingai prijungtas. Niekada neeksploatuokite staklių, jei jos yra perkrautos. Viršutinis ritinys ir centravimo varžtas turi būti tinkamai pasirenkami pagal 1 lent., kad būtų užtikrinamas optimalus valcavimas. Prieš pradedant valcavimą, abu plieninių vamzdžių galai ir paviršius turi būti nupoliruoti. Jei vamzdis išsimauna iš centravimo varžto, padidinkite vamzdžio nuokrypio laipsnį. Jei valcuojami didesnio skersmens plieniniai vamzdžiai, keturias staklių kojeles ir tris vamzdžio atramos kojeles varžtais pritvirtinkite prie pagrindo.
Tuo atveju, jei valcuojami didesnio skersmens plieniniai vamzdžiai (daugiau nei 165 mm), valcavimo proceso metu vamzdis gali stipriai švytuoti dėl nelygumų ir prasto valcavimo arba netgi gali sugadinti įrangą. Norint išspręsti šią problemą, papildomai galima užsisakyti vamzdžio stabilizatorių.
Šiai problemai išspręsti specialiai tiekiamas vamzdžio stabilizatorius.



TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Gedimas	Galima priežastis	Sprendimas
Griovelis yra per siauras arba per platus	Ritinių rinkinys neatitinka vamzdžio skersmens	Pakeiskite ritinių rinkinį, kad jis atitiktų vamzdžio skersmenį
Griovelis netiesus Griovelis nelygiagretus vamzdžio galo paviršiui	Vamzdis nebuvo išpjautas stačiakampis	Vamzdį išpjaukite stačiakampį
Griovelio skersmuo nevienodas per visą vamzdžio perimetrą	Vamzdis yra elipsinis	Naudokite apskritą vamzdį
Skylės įgilinimas vamzdžio gale yra per didelis	Ritinių rinkinys neatitinka vamzdžio skersmens	Pakeiskite ritinių rinkinį, kad jis atitiktų vamzdžio skersmenį
	Vamzdžio nuokrypio kampas yra per didelis	Sureguliuokite vamzdžio nuokrypį iki 0
	Vamzdžio atrama yra per didelė	Sureguliuokite vamzdžio atramos aukštį, kad nuokrypis laipsniais būtų žemiau horizontalios plokštumos
	Operatorius per greitai atlieka viršutinio ritinio pastūmą	Sumažinkite pumpavimo greitį (žr. atitinkamas naudojimo instrukcijas)
Vamzdis slenka arba nuslysta į centravimo varžtą	Centravimo varžto rifliavime yra metalo, jis yra susidėvėjęs arba plokščias	Nuvalykite arba pakeiskite centravimo varžtą
	Viršutinio ritinio pastūma yra labai lėta	Užtikrinkite, kad viršutinis ritinio pastūma vamzdžio viduje būtų greitesnė
Vamzdis išslysta	Netinkama vamzdžio atramos kryptis ir aukštis	Pakeiskite vamzdžio atramos kryptį ir aukštį
	Nelygus plieninio vamzdžio paviršius	Nupoliruokite paviršius
Hidrauliniame cilindre nėra slėgio. Judinant siurblio rankeną niekas nevyksta	Nepakanka hidraulinės alyvos	Užpildykite hidraulinės alyvos
	Užteršta alyva užkišo angą	Pakeiskite hidraulinę alyvą ir išvalykite kontūrą
	Iš vožtuvo prateka alyva	Išsukite varžtą ir spyruoklę. Švelniai suduokite į mažą plieninį rutuliuką, kad jis išlįstų
Stūmoklis juda, kai paveikiama cilindro rankena, tačiau jis grįžta atgal, kai rankena atleidžiama	Užteršta alyva užkišo angą	Pakeiskite hidraulinę alyvą
	Iš vožtuvo prateka alyva	Išsukite varžtą ir spyruoklę. Švelniai suduokite į mažą plieninį rutuliuką, kad jis išlįstų
	Alyva prateka iš kitos vietos	Nustatykite gedimo vietą ir sutaisykite
Nepakankamas hidraulinio cilindro slėgis	Sulūžusi apsauginio vožtuvo spyruoklė	Pakeiskite apsauginį vožtuvą

TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Techninės priežiūros nurodymai

Užtikrinkite, kad prieš atliekant techninę priežiūrą arba derinimą, staklės būtų atjungtos.
Hidraulinio skysčio lygis
Norėdami pripilti hidraulinės alyvos, atsukite įpylimo dangtelį (išleiskite pro cilindro vožtuvą; įpylimo angos srityje pašalinkite visus nešvarumus). Prieš pildami alyvos, įpylimo angos srityje pašalinkite visus nešvarumus
Prieš išpildami visą panaudotą nešvarią alyvą, atsukite išleidimo varžtą. Jei iš pagrindinio įrenginio norite išimti visą hidraulinį cilindrą, nuleiskite šliaužiklį į apatinę padėtį, atsukite varžtus, pritvirtintus prie stūmoklio, ir 10 varžtų ant siurblio pagrindo.

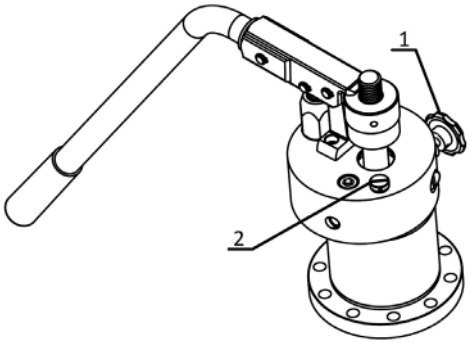
Tepimas
Ritinio veleno tepimo įtaisas turi būti tepamas kartą per mėnesį ir kiekvieną kartą, kai keičiamas ritinių rinkinys.
Prieš surinkdami cilindrinius guolius, juos sutepkite tepalu.

Techninis aptarnavimas ir remontas

Šių vamzdžių valcavimo staklių techninį aptarnavimą ir remontą turi atlikti kvalifikuoti technikai. Jei staklės tinkamai neveikia, naudotojas jų remontuoti negali, o dėl remonto privalo susisiekti su gamintoju.

Hidraulinio cilindro užpildymas alyva

Tuo atveju, jei būtina užpildyti alyvos baką.
Atlikite tokius veiksmus:
1) Atidarykite čiaupą (1).
2) Kruopščiai išvalykite nešvarumus apie varžtą (2). Įsitikinkite, kad neliko jokių nešvarumų.
3) Atsukite varžtą (2).
4) Užpildykite hidrauline alyva.
5) Įsukite ir priveržkite varžtą (2).



المحتويات

المحتويات
1. السلامة 188-184
2. الوصف، والعناصر الرئيسية، والمواصفات 189
3. إعداد الآلة 191-190
4. التشغيل 195-192
5. الصيانة 197-196
6. قطع الغيار 245-243
إعلان المطابقة 243

قواعد السلامة

أ) تحقق من تزويد المستخدم بدليل التعليمات.
ب) اقرأ هذا الدليل بعناية قبل استخدام الآلة لضمان الاستخدام الآمن والفعال.
ج) احتفظ بهذا الدليل في مكان يسمح للمشغل بالوصول إليه في أي وقت وعند الحاجة.
د) التزم دائما باحتياطات السلامة الموصوفة في هذا الدليل من أجل منع وقوع حوادث مثل الحرائق والصدمات الكهربائية والإصابات.
ه) اقرأ احتياطات السلامة بعناية قبل استخدام الآلة، وشغّل الآلة وفقا للتعليمات.
و) لا تستخدم الآلة بأي طريقة أخرى ماعدا تلك الموصوفة في دليل التعليمات هذا.

تعريف الخطر والتنبيه.
يصنف هذا الدليل علامات التحذير وفقا للخطر والتنبيه.

خطر: تشير إلى العمليات التي يمكنها أن تكون قاتلة أو يمكنها أن تتسبب في إصابة خطيرة للمستخدم إذا لم يتم استخدام الآلة بشكل صحيح.
تنبيه: تشير إلى العمليات التي يمكنها أن تتسبب في إصابة للمستخدم أو في أضرار بالآلة إذا لم يتم استخدام الآلة بشكل صحيح. وحتى بعض الجوانب الموصوفة على أنها تنبيه يمكن أن تكون لها عواقب وخيمة في ظل ظروف معينة. يجب الامتثال الصارم لهذه التحذيرات لأنها تأثر على السلامة بشكل مباشر.

ز) في حال فقدان أو تلف دليل التعليمات، اطلب واحدا آخر على الفور من الموزع أو من البائع.
ح) كل من الأجزاء والمواصفات خاضعة للتغيير دون إشعار مسبق لإدخال تحسينات على الجودة أو الخصائص أو معايير السلامة.
في هذه الحالات، يمكن للمحتوى والصور والرسوم التوضيحية وغيرها في هذا الدليل أن تكون مختلفة عن المنتج الذي تم شراؤه.

1. استخدم التيار الصحيح.
• استخدم التيار المشار إليه على لوحة المعدات أو في الدليل. إذا كانت امدادات التيار الكهربائي تختلف عن التيار المشار إليه، فقد يتسبب ذلك في ارتفاع درجة الحرارة أو في دخان أو في نشوب حريق.
2. تحقق من أن المفتاح يوجد في وضع OFF قبل إدخال القابس في مقبس التيار الكهربائي.
• إذا تم إدخال القابس في مقبس التيار الكهربائي في وضع ON، فقد تبدأ الآلة في العمل بشكل غير متوقع، وقد يتسبب ذلك في وقوع حادث. تحقق من أن المفتاح يوجد في وضع OFF.
3. تجنب الصدمات الكهربائية.
• لا تلمس القابس بأيد مبللة.
• لا تستخدم الآلة تحت المطر أو في أماكن قد تتسبب في تبلل الآلة.
• اربط الآلة بالمؤرض لتجنب الصدمات الكهربائية.
4. خذ بعين الاعتبار ظروف مكان العمل.
• لا تستخدم الآلة تحت المطر أو في أماكن مبللة أو في أماكن قد تتسبب في تبلل الآلة بسهولة. يمكن للرطوبة أن تعوق عزل المحرك، مما قد يتسبب في صدمات كهربائية.
• لا تستخدم الآلة بالقرب من سوائل أو غازات قابلة للاشتعال مثل البنزين والمذيبات. فقد يتسبب ذلك في نشوب حريق أو في انفجارات.
5. استخدم الأكسسوارات والملحقات المحددة.
• لا تستخدم أكسسوارات أو ملحقات أخرى غير تلك المحددة في دليل التعليمات أو في كتالوجاتنا. فقد يتسبب ذلك في وقوع حوادث أو إصابات.
6. ضع الوحدة الرئيسية على وضع OFF وافصل القابس من مقبس التيار الكهربائي في الحالات التالية:
• عندما لا يتم استخدام الآلة أو عند تغيير الأجزاء أو عند إصلاحها أو تنظيفها أو فحصها.
• عند تغيير الأكسسوارات.
• عند إزالة الخراطة أو العناصر الدخيلة الأخرى.
• عند توصيل المقبس، يمكن أن تبدأ الوحدة الرئيسية في العمل بشكل غير متوقع، مما قد يتسبب في وقوع حادث.
7. إذا تم الكشف عن أي شذوذ، أوقف الآلة على الفور.
• عندما لا تعمل الآلة بشكل سلس أو إذا تم الكشف عن أي حالات شاذة مثل الروائح، أو الاهتزازات أو ضوضاء غير عادية، أوقف الآلة على الفور.
• تحقق من أعراض كل عنصر في القسم المعنون "الأسباب المحتملة للأعطال" في نهاية هذا الدليل واتبع التعليمات ذات الصلة. يمكن للاستخدام المستمر للآلة أن يتسبب في ارتفاع درجة الحرارة أو في دخان أو في نشوب حريق قد يتسبب في وقوع حوادث أو إصابات.
• إذا ارتفعت درجة الحرارة أو إذا نتج دخان عن الآلة، فلا يجب عليك في هذه الحالة محاولة إصلاح الآلة، واطلب فحصها وإصلاحها.
8. حافظ على نظافة مكان العمل.
• تحقق من أن طاولة العمل ومكان العمل يوجدان في حالة جيدة وبإضاءة جيدة.
• قد يتسبب مكان العمل وطاولة العمل غير المرتبين في حوادث.

9. لا تسمح للعاملين غير المصرح لهم بالاقتراب من الآلة.
- لا تسمح بلمس الوحدة الرئيسية أو كابل التيار الكهربائي، ولا تسمح للعاملين غير المصرح لهم بتشغيل الآلة.
- لا تسمح للعاملين غير المصرح لهم بالدخول إلى مكان العمل، وخصوصا الأطفال. فقد يتسبب لهم ذلك في وقوع إصابات.

10. لا تستخدم الآلة بتطبيق القوة.
- استخدم الآلة للأغراض المحددة فقط. استخدم الآلة وفقا لقدرات الوحدة الرئيسية لضمان التشغيل الآمن والفعال. قد تتسبب القوة المفرطة في أضرار للمنتج وفي حوادث.
- لا تستخدم الآلة بأي شكل من الأشكال التي قد تتسبب في قفل المحرك أو في دخان أو حريق.

11. ارتدي ملابس ملائمة.
- لا ترتدي أربطة العنق والملابس ذات الأكمام المفتوحة والملابس الفضفاضة والأكسسوارات مثل القلائد وغيرها التي قد تعلق في الأجزاء الدوارة.
- عند العمل في الخارج، من المستحسن استخدام قفازات مطاطية وأحذية مرصعة. قد تتسبب كل من القفازات الزلقة والأحذية في وقوع إصابات.
- غطي الشعر الطويل بقبعة أو بشبكة لمنعه من العلق بين الأجزاء الدوارة.
- ارتدي خوذة السلامة وأحذية السلامة وغيرها وفقا لبيئة العمل.

12. لا تعمل في وضع غير طبيعي.
- حافظ على قاعدة وتوازن ثابتان لتجنب السقوط والاصابة.

13. قم بإزالة الأدوات مثل المفكات.
- قبل وضع المفتاح على وضع ON، تحقق من أنه تمت إزالة أدوات الفحص والضبط.
- قد يتسبب تشغيل الآلة عندما تكون الأدوات في الداخل في وقوع حوادث وإصابات.

14. شغل الآلة بعناية فائقة.
- اعمل دائما من خلال إيلاء اهتمام كبير لمناولة الآلة، وأساليب العمل والظروف المحيطة بها. قد يتسبب الإهمال في وقوع حوادث وإصابات.
- لا تستخدم الآلة إذا كانت مستويات تركيزك منخفضة كعندما تكون متعبا أو بعد استهلاك الكحول أو عندما تكون مريضا أو تحت تأثير الدواء، إلخ.

15. تجنب مناولة كابل التيار الكهربائي بشكل غير لائق.
- لا تحمل المنتج من الكابل أو تسحب الكابل لفصله.
- لا تضع الكابل بالقرب من العناصر الساخنة والشحوم والزيوت والمقصات أو الأدوات الحادة.
- لا تقف على الكابل أو تسحبه أو تستخدم القوة المفرطة التي قد تلحق أضرارا به. فقد يتسبب ذلك في صدمة كهربائية أو في انقطاع التيار، مما قد ينتج عنه نشوب حرائق.

16. قم بأعمال الصيانة على أساس يومي.
- اتبع دليل التعليمات عند تغيير الأكسسوارات والأجزاء الأخرى.
- افحص كابل التيار الكهربائي والمقبس على نحو دوري. في حال تلفه، اتصل بالموزع أو بقسم المبيعات لإصلاحه.
- إذا استخدمت كابل التمديد، يجب عليك فحصه بشكل دوري وتغييره في حال تضرره.
- إذا كنت تستخدم كابلات التمديد في الخارج، فعليك باستخدام تلك المعدة للاستخدام في الهواء الطلق لتجنب الصدمات الكهربائية وانقطاع التيار ونشوب الحريق.
- حافظ على جفاف ونظافة الأجزاء القابلة للإمساك بها وأبقيها خالية من الزيوت والشحوم. يمكنها أن تتسبب في وقوع إصابة إذا كانت زلقة.

17. تحقق من عدم وجود أجزاء تالفة.
- قبل استخدام الآلة، تحقق من وجود أضرار بالأجزاء الواقية وبالأجزاء الأخرى، وتحقق من التشغيل العادي للآلة ولوظائفها.
- تحقق من عدم وجود أي شذوذ في ضبط الأجزاء المتحركة والتشديد وفي الأجزاء التالفة وفي الأجزاء الأخرى التي تؤثر على العمل.
- لا تستخدم الآلة إذا كان مفتاحي التشغيل والتوقيف لا يعملان.
- اتبع دليل التعليمات لاستبدال أو لإصلاح الأجزاء الواقية والأجزاء الأخرى. إذا لم تتمكن من العثور على تعليمات في دليل التعليمات، فعليك بالاتصال بالموزع أو بقسم المبيعات للقيام بالإصلاحات اللازمة.

18. خزن الآلة بشكل صحيح عندما لا تكون قيد الاستخدام.
- خزنها في مكان جاف، بعيدا عن متناول الأطفال، ومقفلة بمفتاح.

19. للصيانة العامة وللإصلاح، يرجى الاتصال بموزع معتمد.
- يتوافق منتجنا مع معايير السلامة ذات الصلة. تجنب تعديل الآلة.
- ضع في اعتبارك بأنه يجب عليك الاتصال بالموزع أو بقسم المبيعات للقيام بالإصلاحات اللازمة. وإذا ما نفذت الإصلاحات من قبل عاملين غير مؤهلين أو غير ماهرين، فقد يؤثر ذلك على عمل الآلة، مما قد يتسبب في وقوع حوادث أو إصابات.

20. يجب دائما أن يتم نقل الآلة من قبل شخصين.

21. اعمل دائما مع ضوء كاف.
- فخلاف ذلك قد يتسبب في وقوع حوادث أو إصابات.

بخصوص آلة الحز

- تم تصنيع آلة الحز لإنتاج أخاديد في الأنابيب والمواسير. يرجى اتباع الإرشادات الواردة في هذا الدليل لمناولة الآلة. تزيد الاستخدامات الأخرى من خطر التعرض للإصابة.
- حافظ على يديك بعيدا عن الأجزاء الدوارة. لا ترتدي قفازات يمكنها أن ترتخي عند تشغيل الوحدة. يمكن لأصابعك أن تعلق بهذه الأجزاء الدوارة.
- حافظ على موضع الغطاء الواقي. لا تشغِّل آلة الحز إذا قمت بإزالة الغطاء. إذا كانت الأجزاء الدوارة غير مغطاة، فقد يتسبب ذلك في علق أجزاء الهيكل، مما قد يتسبب في إصابات خطيرة.
- ثبِّت آلة الحز على أرضية مستوية. تحقق من استقرار كل من الآلة وعناصرها الداعمة. فذلك سيجنب انقلاب الوحدة.
- لا ترتدي ملابس فضفاضة. حافظ على الأكمام والسترات مغلقة. لا تمدد جسمك على الآلة أو على الأنبوب. يمكن أن تعلق ملابسك في الأنبوب، مما قد يتسبب في إصابات خطيرة.
- ثبِّت الأنابيب بشكل صحيح باستخدام دعامات الأنابيب.
- عند تشغيل الآلة، حافظ على يديك بعيدا عن طرف الأنبوب. فذلك يمنع من خطر التعرض للإصابة بسبب الحواف الحادة أو الرقائق.

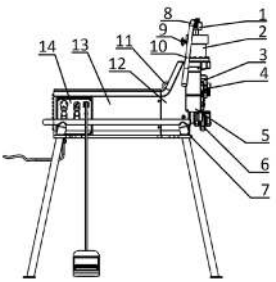
1.

الوصف

• تقوم هذه الآلة بإنتاج أخاديد دائرية في طرف أنابيب الصلب من أجل تسهيل تجميع الوصلات الدائرية. فهي تعتبر أداة مثالية لكل من قطاع البناء وقطاع صناعة الأنابيب. يتم إنتاج الأخاديد من قبل أسطوانة حز يتم إدراجها هيدروليكيا داخل الأنبوب، بحيث يقوم مسمار مدل بدعمها في نفس الوقت.

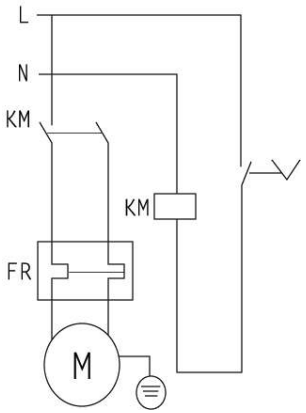
جهزت هذه الآلة ببكرتين اثنتين علويتين وثلاثة مسامير مخروطة تعمل على مستوى الأنابيب التالية (يرجى الرجوع إلى الجدول 1 للاطلاع على توليفات الأسطوانة والمسمار المخروط لاستخدامها في كل حالة):

من ١" - ٢/١١" في القطر
من ٢" - ٦" في القطر
من ٨" - ١٢" في القطر



العناصر الرئيسية

١ صمولة الضبط
٢ أسطوانة هيدروليكية
٣ شريحة الأسطوانة
٤ عمود التوجيه
٥ واقي
٦ أسطوانة استقرار الماسورة
٧ قاعدة التركيب
٨ هيكل المقبض
٩ صمام الإغلاق
١٠ مقبض
١١ صمولة
١٢ هيكل الرأس
١٣ غطاء المحرك
١٤ لوحة التحكم (كهربائي)



المواصفات

القطر الأقصى المسموح به	١٢" (٣٢٥ ملم)
القطر الأدنى المسموح به	١" (٣٣ ملم)
سمك الأنبوب الأقصى المسموح به	١٠ ملم
ضغط التشغيل الأقصى	٧٨٥٠ كلغ
ضغط الأسطوانة الهيدروليكية الأقصى المسموح به	٤٠ ميغاباسكال
سعة خزان الزيت	١٥٠ ملل
سرعة المسمار المخروط	٣٦ دورة في الدقيقة
المحرك الكهربائي	١٣٥١٠٠٠٠١٥٠-١٥٠واط٢٣٠فولط٥٠ هيرتز/٦٠ هيرتز ١٣٥٢٠٠٠٠١٥٠-١٥٠واط٢٣٠فولط٥٠ هيرتز/٦٠ هيرتز ١٣٥٣٠٠٠٠١٥٠-١٥٠واط١١٠فولط٥٠ هيرتز/٦٠ هيرتز
الأبعاد العامة (العرض x العمق x الارتفاع)	٤٧٤ x ٩١٠ x ٦٣٥
الوزن	٣٢ رطلا

المعدات القياسية

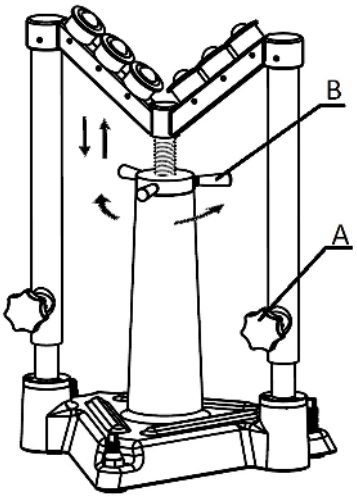
آلة حز مزودة بعمود توجيه ومجموعة من ثلاث أسطوانات حز. عمود توجيه ومجموعة من أسطوانات حز، لأقطار ١" - ٢/١١"; ٢" - ٦" و ٨" - ١٢".

موازن الأنبوب
موازن الأنبوب متاح كملحق دعم للحز.

إعداد الآلة

تجميع الأنبوب

يجب دعم الأنابيب باستخدام دعامة الأنبوب. يجب وضع دعامة الأنبوب في 3/4 من طول الأنبوب من آلة الحز.

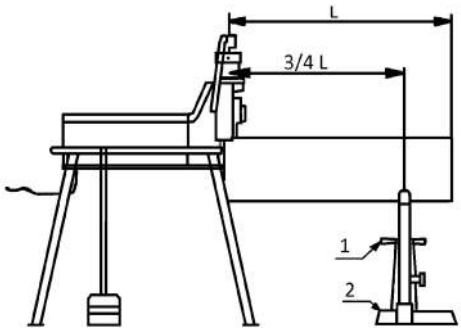


ارخي مقابض عمود الدوران (أ) من خلال التدوير عكس اتجاه عقارب الساعة.
خذ عجلة المسمار المخروط (ب) ودوِّرها واضبط الأنبوب وفق قياس التخريش.
ادعم الأنبوب في المسمار المخروط في اتجاه الآلة.
اضبط ارتفاع الأنبوب واعمل على أن يكون أفقيا تماما. استخدم ميزان التسوية إذا لزم الأمر. وبعد ضبطه، يقفل الأنبوب الدعامة من خلال تحويل العتلات في اتجاه عقارب الساعة ويقوم بتعديل الوضعية.

إعداد الآلة ومكان العمل

اختر مكان عمل حيث:
- فيه ضوء كاف.
- لا توجد فيه سوائل، أو غبار أو أبخرة قد تتسبب في نشوب حريق.
- فيه مؤرض متصل بالأرض.
- فيه مسلك مباشر للمؤرض، وخالي من مصادر الحرارة والزيوت وحواف حادة أو قاطعة أو أجزاء متحركة يمكنها إلحاق الضرر بالكابل.
- فيه مكان جاف للآلة وللمشغل.
- فيه أرضية مسطحة.

لا تستخدم الآلة إذا تم وضعها على الماء.
نظف مكان العمل قبل تركيب أي وحدة.
نظف بقايا الزيوت.
ثبِّت الآلة على أرضية مستوية.
تحقق من استقرار كل من آلة الحز ودعامة الأنبوب.
اربط مصمال تثبيت بالأرض تحت الآلة واربط الطاولة بمصمال التثبيت باستخدام ترباس قابل للتعديل.
اربط دعامة الأنبوب بالأرض باستخدام ثلاثة ترابيس.
افحص الأسطوانة العلوية والمسمار المخروط للتحقق من أن الحجم صحيح.
تحقق من محاذاة كل من النطاحة ودعامة الأنبوب.

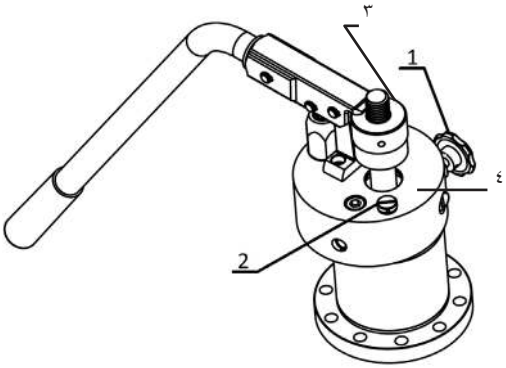


إعداد الآلة ومكان العمل

يجب قطع أطراف الأنبوب على الزاوية اليمنى. لا تستخدم جملاج القطع لقطع الأنبوب. يجب أن لا يكون الأنبوب مستديرا بشكل غير كاف. فمن الضروري طحن جميع طبقات اللحام ومانعات التسرب وغيرها من طبقات التدفق الداخلية أو الخارجية في الأنبوب على طول 55 ملم على الأقل من الطرف.

ضبط عمق التخريش

نظرا للخصائص المختلفة للأنابيب، يجب دائما القيام بتجربة إنتاج الأخاديد عند تشغيل الآلة أو إذا حدث تغيير على أنبوب واحد من حجم مختلف.



١) ضع الماسورة بعمود التوجيه. قم بالضخ حتى تلامس الأسطوانة العلوية الماسورة. لا تطبق القوة.
٢) أدر الصمولة (٣) حتى تلمس السطح (٤).
٣) فك الصمولة (٣) عكس اتجاه عقارب الساعة حتى يتم سحبها لمسافة عمق الأخدود "ج" (انظر الجدول). كل قسم من الصمولة يتوافق مع ٠,١ ملم ودورة كاملة بعمق أخدود ٢,٥ ملم.
٤) شغِّل الآلة، وأغلق صمام الإغلاق، وابدأ في الضخ. لا تضخ بشكل مستمر، ولكن اسمح للماسورة بإكمال ثلاث دورات لكل عملية ضخ. عندما تلمس صمولة الضبط الأسطوانة الهيدروليكية، أوقف الضخ ولا توقف الآلة حتى تدور الماسورة ثلاث مرات. أوقف الآلة، وافتح أسطوانة صمام الإغلاق، بحيث يتم سحب الأسطوانة الهيدروليكية، وأزل الأنبوب بعد ذلك.

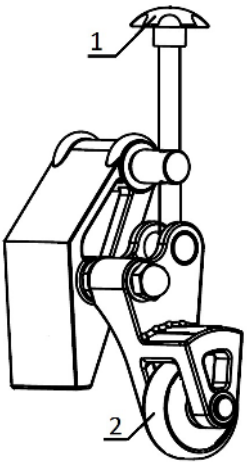
عند تخييط أنابيب طويلة، استخدم عامل استقرار للأنبوب لضمان عدم اهتزاز الأنبوب بسبب دورانه، فضلا عن ضمان أن لا تصبح الآلة غير مستقرة بسبب وزن الأنبوب.

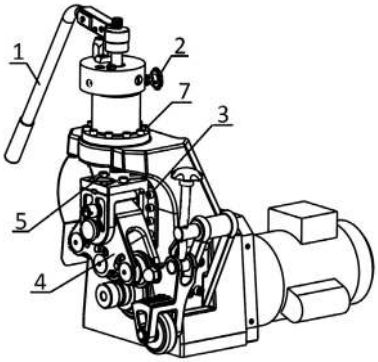
إذا لم تستخدم موازن للأنبوب، فذلك قد يقف عائقا أمام إنتاج أخاديد مناسبة، أو قد تتضرر الآلة، مما قد يتسبب في وقوع حوادث أو إصابات.

التخريش مع الموازن

لا تستخدم الموازن مع أنابيب من 200 ملم أو أقل. قد تسحق أصابعك من قبل الأجزاء الدوارة.
حاول حل مشكلة التمايل الفظ أثناء عملية التخريش بسبب خشونة وضعف الحز في أنابيب الصلب الكبيرة التي يزيد طولها عن (٦").
بعد ضبط الموازن لقطر وسماكة جدار معين، لا ينبغي ضبطه من جديد.
ضع الأنبوب في وضعية مستوية ومتصلة بحافة المسمار المخروط.

اضغط إلى الأسفل على مقبض المضخة لتحريك الأسطوانة العلوية حتى يتم وصلها بالأنبوب.
أدر العجلة لتحريك أسطوانة الموازن إلى الأسفل حتى يتم وصلها مع القطر الخارجي للأنبوب. وبعد وصل الموازن مع القطر الخارجي للأنبوب، قم بتشديده بإجراء دورة كاملة أخرى وثبت مسمار شريحة القفل للحد من الاهتزاز.

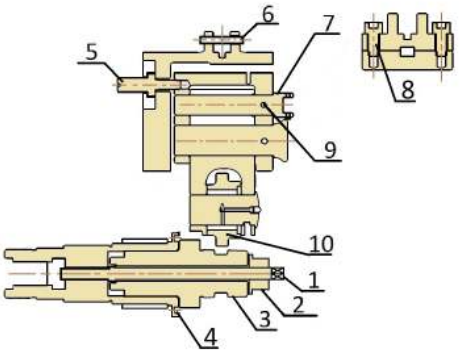




تشغيل آلة الحز

يجب أن لا يتجاوز سمك جدار الأنبوب إلى الحدود القصوى الآنفة الذكر.
مع إغلاق صمام الاسطوانة، وبالتدوير في اتجاه عقارب الساعة، اضغط على المفتاح وشغِّل الآلة في حالة الخمول للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح.
اضغط إلى الأسفل بسرعة على مقبض المضخة لإنتاج الأخدود الأولي.
وتابع ببطء للسماح للأنبوب بإجراء دورة كاملة لكل دفعة كاملة لمقبض المضخة.
إذا بدأ الأنبوب في الخروج من المسمار المخروط، فعليك في هذه الحالة إيقاف الآلة والتحقق من إجراءات "تجميع الأنبوب".
عندما تلامس مجموعة صمولة العمق غلاف الآلة، عليك السماح للأنبوب بإجراء دورتين كاملتين لتسوية عمق الأخدود.
افتح صمام الأسطوانة عكس اتجاه عقارب الساعة، مع السماح للأسطوانة العلوية بالإفراج عن الأنبوب.
تحقق من قطر الأخدود قبل الشروع مع الأخاديد اللاحقة.
يجب قياس قطر الأخدود باستخدام شريط القطر. ولتقليص قطر الأخدود (زيادة عمق الأخدود)، أدر مجموعة صمولة العمق مرة واحدة إلى اليسار.
ولزيادة قطر الأخدود (تقليص عمق الأخدود)، أدر مجموعة صمولة العمق مرة واحدة إلى اليمين. بعد تدوير مجموعة الصمولة، ثبت وضعيتها بشد ربطة الضبط.

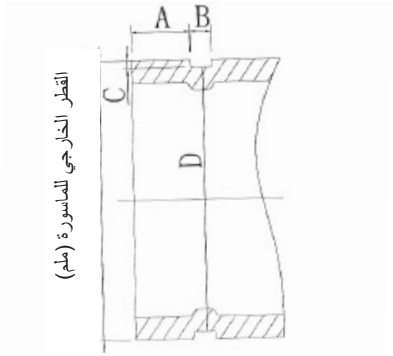
تغيير تجميع الأسطوانة



بما أن هندسة مجموعة الأسطوانات هي التي تحدد أبعاد الأخاديد، يلزم توفير مجموعات محددة من الأسطوانات (انظر الجدول ١) لإنتاج أخاديد وفق حجم الماسورات، من ١" إلى ١٢".
قبل إجراء التغيير، تحقق من أن آلة الحز غير موصولة، واتبع الخطوات التالية:
تُدرج الأسطوانات العلوية الثلاثة في الرأس العلوي للآلة. لتحديد الأسطوانة المناسبة، قم بإزالة العمود الرئيسي (٧) وأدر الرأس حتى تحصل على بكرة من الحجم الصحيح متوازية مع أخدود عمود التوجيه. أدخل العمود (٧) وتحقق من أنه مثبت بشكل صحيح وأنه لم يتم تطبيق القوة عليه خلال عملية التثبيت.
يجب تغيير عمود التوجيه السفلي بطريقة مختلفة لأسطوانة يتراوح قياسها بين ١" و ٢/١١" على خلاف الأحجام الأخرى (٢" - ٦" و ٨" - ١٢").

١. أسطوانة بقياس ١" إلى ٢/١١". يتم تأمينها باستخدام ٦ مسامير (٤). وللتجميع، أدخلها في حجراتها بسلاسة، وتحقق من أن الأخدود متواز مع الأسطوانة العلوية. قم بتثبيت وتشديد المسامير الـ ٦ (٤).
هام: تحقق من أن الخدود متواز مع الأسطوانة العلوية.
٢. أسطوانات بقياس ٢" إلى ٦" و ٨" إلى ١٢". يتم تثبيتها على المسمار المركزي الموجود في نفس العمود، وهكذا يتم تثبيتها من خلال النرباس (١) والصمولة (٢).
نقوم بإزالة الصمولة (٢)، وبتدوير العمود (١) عكس اتجاه عقارب الساعة باستخدام الأداة المناسبة. نقوم بالتدوير باستخدام المحرك المربع من حجم ١٠X١٠ حتى تتم إزالة العمود تماما (١) إلى جانب الأسطوانة (٣).
نقوم بإدراج الأسطوانة الجديدة (٣) في حجرتها، ونقوم بإدخال العمود (١)، مع تدويره في اتجاه عقارب الساعة حتى يتم تأمينها بشكل جيد. أدخل الصمولة (٢) حتى تتوقف أمام الأسطوانة وشددها لتأمينها. تحقق من محاذاة الأخدود مع الأسطوانة العلوية.

المحاذاة والتحقق من موضع "أ" (انظر الجدول).
عندما نريد محاذاة الأسطوانة العلوية مع أخدود العمود السفلي أو عمود التوجيه، يجب علينا اتخاذ الخطوات التالية:
١) لعمل دون تركيب أية ماسورات في الأخاديد.
٢) اختيار أسطوانة وعمود توجيه من نفس الحجم.
٣) قم بإنزال الأسطوانة العلوية حتى تكون على وشك ملامسة عمود التوجيه في النقطة التي يكون فيها قطرها كبيرا.
٤) ارخي المسمارين (٨) من الرأس. وليس من الضروري فكها بالكامل.
٥) باستخدام المسمار (٥)، ومن خلال تدويره في كلا الاتجاهين، نقوم بتحريك الرأس إلى الأمام أو إلى الوراء اعتمادا على اتجاه الدوران. اضبطه حتى تتم محاذاته بالكامل.
٦) شد المسامير (٨) من جديد.



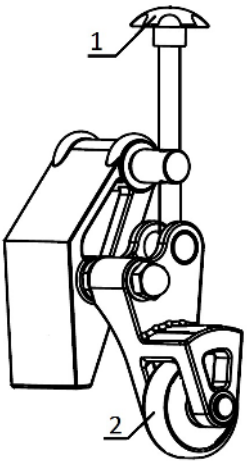
نوع الأسطوانة الضاغطة	نوع عجلة التخريش	القطر الاسمي للماسورة (بوصة)	القطر الحالي للماسورة (ملم)	أ +/- ٠,٥ (ملم)	ب +/- ٠,٥ (ملم)	ج +/- ٠,٥ (ملم)	قطر قاع الأخدود	
							أقصى (ملم)	أدنى (ملم)
أسطوانة ضاغطة صغيرة ٤٨/٣٣	عمود تخريش صغير ٤٨/٣٣	"١	٣٣,٧	١٥,٨٨	٧,١٤	١,٦٥	٣٠,٢٣	٢٩,٨٥
		"٤/١-١	٤٢,٤	١٥,٨٨	٧,١٤	١,٦٥	٣٨,٩٩	٣٨,٦١
		"٢/١-١	٤٨	١٥,٨٨	٧,١٤	١,٦٥	٤٥,٠٩	٤٤,٧٠
أسطوانة ضاغطة متوسطة الحجم ١٦٨/٦٠	عمود تخريش متوسط ١٦٨/٦٠	"٢	٦٠	١٥,٨٨	٨,٧٤	١,٦٥	٥٧,١٥	٥٦,٧٧
		"٢/١-٢	٧٦	١٥,٨٨	٨,٧٤	١,٩٨	٧٢,٢٦	٧١,٨٠
		"٣	٨٩	١٥,٨٨	٨,٧٤	١,٩٨	٨٤,٩٤	٨٤,٤٨
		"٤	١٠٨	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١١	١٠٣,٧٣	١٠٣,٢٢
		"٤	١١٤	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١١	١١٠,٠٨	١٠٩,٥٧
		"٥	١٣٣	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١١	١٢٩,١٣	١٢٨,٦٢
		"٥	١٤٠	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١١	١٣٥,٤٨	١٣٤,٩٧
		"٦	١٥٩	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١٦	١٥٣,٢١	١٥٢,٤٥
		"٦	١٦٥	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١٦	١٦٠,٧٨	١٦٠,٢٢
		"٦	١٦٨	١٥,٨٨	٨,٧٤	٢,١٦	١٦٣,٩٦	١٦٣,٤٠
أسطوانة ضاغطة كبيرة ٣٢٥/٢١٩	عجلة تخريش كبيرة ٣٢٥/٢١٩	"٨	٢١٩	١٩,٠٥	١١,٩١	٢,٣٤	٢١٤,٤٠	٢١٣,٧٦
		"١٠	٢٧٣	١٩,٠٥	١١,٩١	٢,٣٩	٢٦٨,٢٨	٢٦٧,٥٩
		"١٢	٣٢٥	١٩,٠٥	١١,٩١	٢,٧٧	٣١٨,٢٩	٣١٧,٥٣

الجدول ١

التشغيل

تحذيرات ونصائح حول التخريش

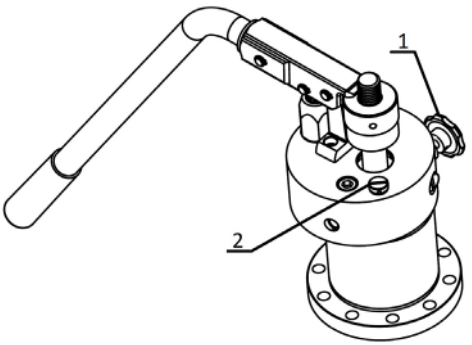
أنت الآن على دراية بهيكل الآلة ووظائفها ونظامي الدفع والتزييت من خلال قراءة الدليل قبل بدء العمل بالآلة.
قبل بدء تشغيل الآلة، قم بإضافة الزيت كما هو مبين في الدليل. تحقق من أن الأسطوانة الهيدروليكية مليئة بالزيت.
يجب أن يكون المؤرض والصمام الكهربائي حاضرين في الدائرة. يجب توصيل المحرك بشكل صحيح. لا تشغل الآلة إذا فاقت طاقتها. يجب تحديد الأسطوانة العلوية والمسمار المخروط وفقا للجدول 1 لضمان التخريش الأمثل. يجب أن تتوفر أنابيب الصلب على طرفين وسطح مصقول قبل البدء في التخريش. إذا خرج الأنبوب من المسمار المخرط، قم بزيادة درجة ميل الأنبوب. في حال تخريش أنابيب الصلب بأقطار كبيرة، قم بتثبيت سيقان الآلة الأربعة ودعامات الأنبوب الثلاثة بالأرض باستخدام مسامير.
في حال تخريش أنابيب الصلب بأقطار كبيرة (أكثر من 165 ملم)، يمكن للأنبوب أن يتمايل بفظاظة أثناء عملية التخريش بسبب الخشونة وضعف الحز أو حتى التسبب في عطل. ولحل هذه المشكلة، يمكن طلب موازن للأنبوب كخيار.
تم توفير موازن الماسورة خصيصا لحل هذه المشكلة.



المشكلة	السبب المحتمل	الحل
الأخدود ضيق جدا أو واسعة جدا	مجموعة الأسطوانة لا تتوافق مع قطر الأنبوب	استبدل مجموعة الأسطوانة بواحدة تتوافق مع قطر الأنبوب
الأخدود يتعرج الأخدود لا يوازي سطح طرف الأنبوب	لم يتم قطع الأنبوب على شكل مربع	اقطع الأنبوب على شكل مربع
قطر الأخدود ليس موحدا في جميع أنحاء محيط الأنبوب	الأنبوب بيضاوي الشكل	استخدم أنبوبا دائريا
التخويش الأسطواني في طرف الأنبوب كبير جدا	مجموعة الأسطوانة لا تتوافق مع قطر الأنبوب	استبدل مجموعة الأسطوانة بواحدة تتوافق مع قطر الأنبوب
	زاوية الانحراف الأنبوب كبيرة جدا	اضبط انحراف الأنبوب إلى 0
	دعامة الأنبوب كبيرة جدا	اضبط ارتفاع دعامة الأنبوب للحصول على انحراف في درجة تحت المستوى الأفقي
	يزيد المشغل من سرعة الأسطوانة العلوية بشكل كبير	اخفض من سرعة الضخ (يرجى الرجوع إلى تعليمات التشغيل ذات الصلة)
شرائح الأنبوب أو الزلات في المسمار المخروط	المسمار المخروط معرقل بسبب معدن، أو لتآكله، أو لتسطحه	نظف أو استبدل المسمار المخروط
	الأسطوانة العلوية تتقدم ببطء شديد	اجعل الأسطوانة تتقدم بسرعة أكبر داخل الأنبوب
الأنبوب يخرج عن مساره	مسار وارتفاع الأنبوب غير صحيحان	غيِّر مسار وارتفاع دعامة الأنبوب
	سطح خشن لأنبوب الصلب	قم بصقل الأسطح
لا يوجد ضغط في الأسطوانة الهيدروليكية. لا يحدث شيء عندما يتم تشغيل مقبض المضخة	الزيت الهيدروليكي غير كاف	قم بإضافة الزيت الهيدروليكي
	زيت قذر يعرقل الفوهة	استبدل الزيت الهيدروليكي ونظف الدائرة
	الزيت يتسرب من الصمام	قم بإزالة المسمار والزنبرك. اضرب كرة الصلب الصغيرة بلطف لإخراجهما
يتقدم المكبس عندما يتم تشغيل مقبض الأسطوانة، ولكنه يتراجع عند الافراج عن المقبض	زيت قذر يعرقل الفوهة	استبدل الزيت الهيدروليكي
	الزيت يتسرب من الصمام	قم بإزالة المسمار والزنبرك. اضرب كرة الصلب الصغيرة بلطف لإخراجهما
	الزيت يتسرب من نقطة أخرى	قم بتحديد المشكلة وتصحيحها
ضغط الأسطوانة الهيدروليكية غير كاف	زنبرك صمام تصريف الضغط مكسر	استبدل صمام الأمان

ملء الأسطوانة الهيدروليكية بالزيت

في حال كان من الضروري ملء خزان الزيت.
اتبع الخطوات التالية:
١ افتح الصنبور (١).
٢) قم بتنظيف شامل لأية أوساخ حول المسمار (٢). تحقق من عدم بقاء أية أوساخ.
٣) افتح المسمار (٢).
٤) املئها باستخدام زيت هيدروليكي.
٥) قم بتثبيت المسمار وتأمينه (٢).



تعليمات الصيانة

تحقق من أن الآلة غير موصولة قبل القيام بأعمال الصيانة أو التعديلات.
مستوى السائل الهيدروليكي
ارخي غطاء الملء لإضافة الزيت الهيدروليكي (ارخيه على مدار صمام اسطوانة، وقم بإزالة جميع الأوساخ في محيط فتحة الغطاء). قم بإزالة جميع الأوساخ حول فوهة الملء قبل إضافة الزيت
فك مسمار الامتصاص قبل تفريغ كل الزيوت المستعملة القذرة إذا كنت ترغب في إزالة الأسطوانة الهيدروليكية بالكامل من الوحدة الرئيسية، وقم بخفض الشريحة إلى الموضع السفلي، وارخي المسامير المثبتة على المكبس والمسامير الـ 10 من مقعد المضخة.

التشحيم
يجب تشحيم عمود الأسطوانة مرة واحدة في الشهر، واستبدال مجموعة الأسطوانة كل مرة.
قم بإضافة زيت التشحيم لمحامل الدبوس قبل تجميعها من جديد.

الصيانة والإصلاحات

يجب أن تتم صيانة وإصلاح هذه آلة الحز هذه من قبل تقنيين مؤهلين. إذا لم تعمل الآلة بشكل صحيح، فلا يجب أن يقوم المستخدم بإصلاحها، بل عليه الاتصال بالشركة المصنعة لإصلاحها.

INDHOLD

INDHOLD
1. Sikkerhed.....199-203
2. Beskrivelse, hovedkomponenter, specifikationer.....204
3. Klargøring af maskinen.....205-206
4. Betjening.....207-210
5. Vedligeholdelse.....211-212
6. Reservedele.....243-245
Overensstemmelseserklæring.....243

⚠ ADVARSEL

SIKKERHEDSREGLER

a) Sørg for at brugeren får udleveret denne instruktionsmanual.
b) Denne manual skal læses omhyggeligt før maskinen tages i brug for at sikre en sikker og effektiv anvendelse.
c) Denne manual skal opbevares på et sted, som operatøren altid har adgang til, når og hvis det kræves.
d) De beskrevne sikkerhedsforskrifter i denne manual skal altid overholdes for at undgå ulykker så som ildebrand, elektrisk stød og personskader.
e) Disse sikkerhedsforskrifter skal omhyggeligt læses, før maskinen tages i brug, og maskinen skal betjenes i henhold til instruktionerne.
f) Maskinen må ikke bruges på anden måde end som beskrevet i denne instruktionsmanual.

Definition af FARE og FORSIGTIG.
I denne manual klassificeres advarselstavlerne efter FARE og FORSIGTIG.

FARE: Dette refererer til handlinger, der kan være fatale eller føre til alvorlig personskade på brugeren, hvis maskinen ikke anvendes på korrekt vis.
FORSIGTIG: Dette refererer til handlinger, der kan føre til personskade på brugeren eller materiel skade, hvis maskinen ikke anvendes på korrekt vis. Selv visse aspekter beskrevet som FORSIGTIG kan få alvorlige konsekvenser under visse omstændigheder. Du skal nøje overholde disse advarsler, da de kan få direkte indvirkning på sikkerheden.

g) Hvis instruktionsmanualen bortkommer eller går i stykker, skal du straks bestille en ny fra vores distributør eller sælger.
h) Både komponenter og specifikationer kan ændres uden forudgående varsel på grund af forbedringer af kvalitet, funktion eller sikkerhedsstandarder. I disse tilfælde kan indhold, fotos, illustrationer osv. i denne manual afvige fra det købte produkt.

⚠ ADVARSEL

1. Brug korrekt spænding.
   - Brug den spænding, der er vist på udstyrets navneplade eller i manualen. Hvis driftsspændingen er forskellig fra den angivne spænding, kan det resultere i overophedning, røg eller ildebrand.
2. Sørg for at kontakten er i SLUK position, før du sætter strømforsyningsstikket i stikkontakten.
   - Hvis du sætter strømforsyningsstikket i stikkontakten i TÆND position, kan maskinen starte uventet og føre til en ulykke. Sørg for at kontakten er i SLUK position.
3. Undgå elektrisk stød.
   - Rør ikke ved stikket med våde hænder.
   - Brug ikke maskinen i regnvejr eller på steder, hvor maskinen bliver våd.
   - Maskinen skal jordes for at undgå elektrisk stød.
4. Tag hensyn til forholdene på arbejdsstedet.
   - Brug ikke maskinen i regnvejr eller på steder, på våde områder eller på områder hvor maskinen let bliver våd. Fugt kan forringe motorens isolering og føre til elektrisk stød.
   - Brug ikke maskinen tæt på væsker eller brandfarlig gas så som benzin og opløsningsmidler. Det kan føre til ildebrand eller eksplosion.
5. Brug det specificerede tilbehør og ekstraudstyr.
   - Brug ikke andet tilbehør eller ekstraudstyr end de, der er specificeret i instruktionsmanualen eller i vores kataloger. Det kan føre til ulykker eller personskader.
6. Drej hovedenheden over på SLUK position og tag stikket ud af strømforsyningen i følgende tilfælde.
   - Hvis maskinen ikke bruges eller ved udskiftning af komponenter, reparation, rengøring eller inspektion.
   - Ved udskiftning af tilbehør.
   - Ved fjernelse af spåner eller andre fremmedlegemer.
   - Når du sætter strømforsyningsstikket i stikkontakten, kan hovedenheden starte uventet op og føre til en ulykke.
7. Stop øjeblikkeligt maskinen, hvis du bemærker en uregelmæssighed.
   - Stop øjeblikkeligt maskinen, hvis maskinen ikke kører jævnt, eller hvis du bemærker en uregelmæssighed så som lugte, vibrationer eller usædvanlige lyde.
   - Tjek symptomerne for hvert emne i afsnittet "Mulige årsager til funktionsfejl" bagerst i denne manual og følg de relevante instruktioner. Fortsat brug af maskinen kan føre til overophedning, røg eller ildebrand, som kan føre til ulykker eller personskader.
   - I tilfælde af overophedning eller røgudvikling fra maskinen må du ikke selv forsøge at reparere maskinen men skal anmode om inspektion og reparation.
8. Hold arbejdsstedet rent.
   - Sørg for at arbejdsbord og arbejdssted er i god stand og godt oplyst.
   - Et rodet arbejdssted og arbejdsbord kan føre til ulykker.

⚠ ADVARSEL

9. Lad ikke uautoriserede personer komme hen til maskinen.
   - Lad ikke uautoriserede personer berøre hovedenheden eller forsyningskablet og lad ikke uautoriserede personer betjene maskinen.
   - Lad ikke uautoriserede personer, især børn, gå ind på arbejdsstedet. Det kan føre til personskader.
10. Maskinen må ikke betjenes med magt.
   - Maskinen må kun bruges til det beregnede formål. Arbejd i henhold til hovedenhedens kapacitet for at sikre en sikker og effektiv drift. Overdreven magt kan ikke blot ødelægge produktet men også føre til ulykker.
   - Brug ikke maskinen på nogen som helst måde der kan føre til at motoren låser fast eller føre til røg eller ildebrand.
11. Bær tætsiddende arbejdstøj.
   - Bær ikke slips, tøj med åbne ærmer, løst tøj, tilbehør så som halskæder osv. der kan komme i klemme i de roterende dele.
   - Ved udendørs arbejde anbefales det at bruge gummihandsker og sko med knopper. Glatte handsker og fodtøj kan føre til personskader.
   - Dæk langt hår til med kasket eller net så det ikke kommer i klemme i de roterende dele.
   - Bær sikkerhedshjelm, sikkerhedssko osv. i overensstemmelse med arbejdsmiljøet.
12. Arbejd ikke i en unaturlig stilling.
   - Stå solidt fast og med god balance, så du undgår fald og personskade.
13. Fjern værktøj så som skruenøgler.
   - Før du sætter kontakten i TÆND position, skal du tjekke, at inspektions- og justeringsværktøjet er blevet fjernet.
   - Drift af maskinen med værktøjet inde i maskinen kan føre til ulykker og personskader.
14. Maskinen skal betjenes med den største omhu.
   - Når du arbejder, skal du altid være yderst opmærksom på håndteringen af maskinen, arbejdsmetoderne og betingelserne på stedet. Uagtsomhed kan føre til ulykker og personskader.
   - Du må ikke arbejde med maskinen, hvis du har et lavt koncentrationsniveau, så som hvis du er træt, har indtaget alkohol, er syg, er påvirket af medicin osv.
15. Strømforsyningskablet må ikke håndteres uhensigtsmæssigt.
   - Bær ikke produktet i kablet og træk ikke i kablet for at frakoble det.
   - Placer ikke kablet tæt på varme kilder, smørefedt og olier, sakse eller skarpe genstande.
   - Stå ikke på kablet, træk ikke i det og brug ikke overdreven magt, da det kan beskadige kablet. Det kan føre til elektrisk stød eller kortslutning, der kan føre til ildebrand.

⚠ ADVARSEL

16. Vedligeholdelse skal udføres dagligt.
    - Følg instruktionsmanualen under udskiftning af tilbehør og komponenter.
    - Strømforsyningskablet og stikket skal inspiceres regelmæssigt. Hvis det er beskadiget, skal du kontakte distributøren eller salgsafdelingen og få det repareret.
    - Hvis du bruger forlængerkabler, skal du inspicere dem regelmæssigt og udskifte dem, hvis de er beskadiget.
    - Hvis du bruger forlængerkabler udendørs, skal du bruge dem, der er beregnet til udendørs brug, så du undgår elektrisk stød, kortslutning eller ildebrand.
    - Hold de dele, der gribes fat i, tørre og rene og fri for olie og smørefedt. Hvis de er glatte, kan det føre til personskader.
17. Sørg for at der ikke findes beskadigede dele.
    - Før du tager maskinen i brug skal du omhyggeligt tjekke, om beskyttelsesdelene eller andre dele er beskadigede og tjekke at maskinen og dens funktioner kan betjenes på normal vis.
    - Sørg for at der ikke findes uregelmæssigheder under justering af bevægelige dele, fastspænding, beskadigede dele og andre dele, der kan påvirke driften.
    - Brug ikke maskinen, hvis start- og stopkontakterne ikke fungerer.
    - Følg instruktionsmanualen under udskiftning af afskærmninger eller reparation af og øvrige dele. Hvis du ikke kan finde instruktionerne i instruktionsmanualen, skal du ringe til distributøren eller vores salgsafdeling og bede om reparation.
18. Maskinen skal opbevares på forsvarlig vis, når den ikke er i brug.
    - Opbevares på et tørt sted uden for børns rækkevidde og aflåst med nøgle.
19. Ring til en autoriseret distributør, når det drejer sig om generel vedligeholdelse og reparation.
    - Vores produkt opfylder de gældende sikkerhedsstandarder. Maskinen må ikke ombygges.
    - Husk, at du skal kontakte distributøren eller vores salgsafdeling i forbindelse med enhver reparation. Hvis ukvalificerede eller ufaglærte personer udfører reparationer, kan maskinens drift kompromitteres, og det kan føre til ulykker eller personskader.
20. Maskinen skal altid flyttes af to personer.
21. Sørg for at der er tilstrækkelig belysning under arbejdet.
    - Ellers kan det føre til ulykker eller personskader.

⚠ ADVARSEL

Om notstikkemaskinen

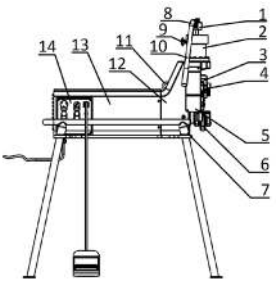
- Notstikkemaskinen er fremstillet til at lave riller i tuber og rør. Følg instruktionerne i denne manual når du skal betjene maskinen. Enhver anden brug øger risikoen for personskader.
- Hold hænderne væk fra de roterende dele. Bær ikke handsker, der kan løsne sig under betjening af enheden. Dine fingre kan komme i klemme i de roterende dele.
- Hold sikkerhedsskærmen i position. Notstikkemaskinen må ikke betjenes, hvis du har fjernet sikkerhedsskærmen. Hvis de roterende dele er eksponerede, kan dele af kroppen komme i klemme og således føre til alvorlig personskade.
- Notstikkemaskinen skal installeres på en flad, jævn overflade. Sørg for at maskinen og støtterne står stabilt. Dette forhindrer, at enheden vælter.
- Bær ikke løst arbejdstøj. Hold ærmer og jakker lukkede. Bøj dig ikke ind over maskinen eller røret. Dit tøj kan komme i klemme i røret, og det kan føre til alvorlig personskade.
- Fastgør rørene korrekt ved brug af rørholdere.
- Hold hænderne væk fra rørets ende under drift af maskinen. Dette forhindrer risikoen for personskader fra skarpe kanter eller borespåner.

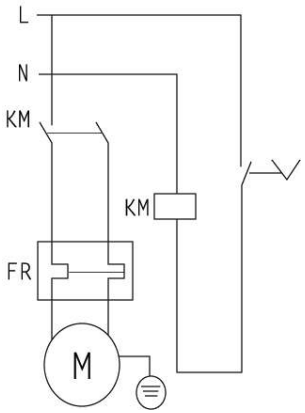
1. Specifikationer

Beskrivelse

- Denne maskine laver cirkelformede noter i enden af stålrør for at lette monteringen af cirkelformede tilkoblinger. Det er det ideelle værktøj indenfor byggeindustrien og røranlægssektoren. Noterne dannes af en rillet valse, der isættes hydraulisk inde i røret og som samtidig understøttes af en ledeskrue.

Maskinen er udstyret med to overvalser og tre drejebænkskruer, som kan bearbejde følgende rør (se tabel 1 for at se en passende kombination af valse og drejebænkskrue, der skal bruges i hvert enkelt tilfælde):
fra 1″ - 1 1/2″ i diameter
fra 2″ - 6″ i diameter
fra 8″ - 12″ i diameter





Hovedkomponenter

1 Stillemøtrik	8 Håndtag på hus
2 Hydraulisk cylinder	9 Stopventil
3 Valseskinne	10 Håndtag
4 Drivaksel	11 Møtrik
5 Afskærmning	12 Hovedenhed
6 Rørstabiliserende valse	13 Motorafskærmning
7 Monteringsplade	14 Styretavle (elektrisk)

Specifikationer

Maks. tilladt diameter	12″ (325 mm)
Min. tilladt diameter	1″ (33 mm)
Maks. tilladt rørtykkelse	10 mm
Maks. driftstryk	7850 kg
Maks. tryk på hydraulisk cylinder	40 Mpa
Tankens oliekapacitet	150 ml
Drejebænkskruens hastighed	36 r.p.m.
El-motor	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Generelle mål (B x D x H)	474 x 910 x 635
Vægt	32 lb

Standardudstyr
Notstikkemaskine med drivaksel og sæt med tre rillede valser. Drivaksel og sæt med rillede valser til diameter 1″ - 1 1/2″; 2″ - 6″ og 8″ - 12″.

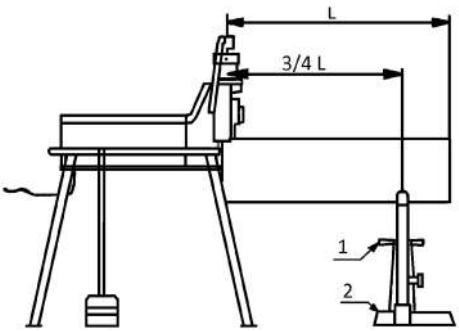
Rørstabilisator
Rørstabilisatoren fås som støttetilbehør til rilleskæring.

KLARGØRING AF MASKINEN

Klargøring af maskinen og arbejdsstedet

Vælg et arbejdssted, hvor:
- der er tilstrækkelig belysning.
- der ikke findes væske, damp eller støv, der kan føre til ildebrand.
- der er en jordforbindelse forbundet til jord.
- der er direkte adgang til jordforbindelsen, der er fri for varmekilder, olier, skarpe eller skærende kanter eller bevægelige dele, der kan beskadige kablet.
- der er tørt at være både for maskinen og operatøren.
- overfladen er plan.

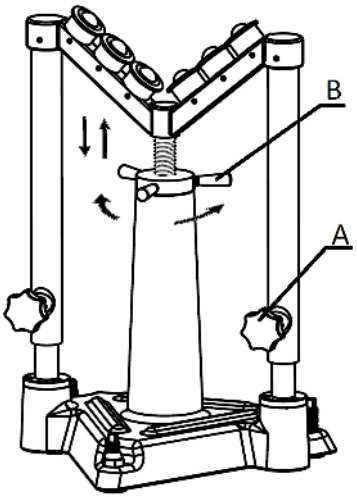
Brug ikke maskinen, hvis der er vand under den.
Rengør arbejdsstedet før enheden installeres.
Rengør for al olie.
Placer maskinen på en flad, jævn overflade.
Sørg for at notstikkemaskinen og rørstøtterne står stabilt.
Fastgør en ekspansionsbolt i gulvet under maskinen og fastgør bordet til jordbolten med en indstillelig krog.
Fastgør rørstøtten i gulvet med tre bolte.
Undersøg overvalsen og drejebænkskruen for at sikre dig, at det er korrekt størrelse.
Sørg for at maskinens aksel og rørstøtte er fuldstændigt på linje.



Rørenderne skal skæres i ret vinkel. Skær ikke røret med en brænder. Røret må ikke være utilstrækkeligt rundt. Det er nødvendigt at slibe alle svejsesømme, forseglinger og øvrige indvendige og udvendige sømme i røret glatte over en længde på mindst 55 mm fra enden.

Rørmontering

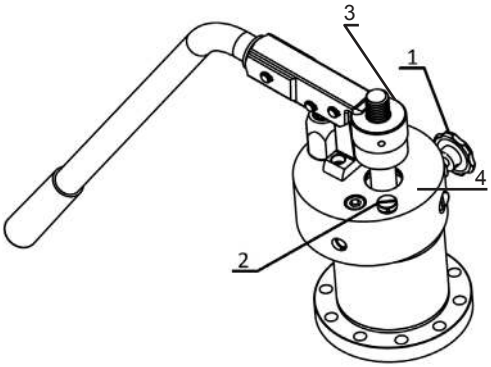
Rørene skal understøttes af rørstøtter. Rørstøtten skal være placeret 3/4 inde på rørlængden fra notstikkemaskinen.



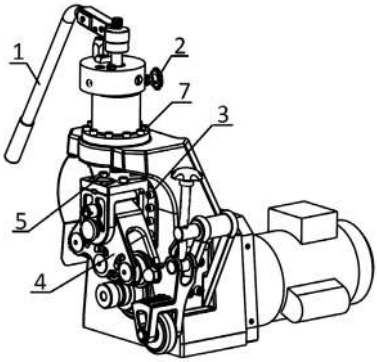
Løsn drejeknapperne på spindelen (A) ved at dreje dem mod uret.
Tag fat i drejebænkskruehjulet (B), drej det og juster røret ind til not-målingen.
Understøt røret i drejebænkskruen og bufferen ind imod maskinen.
Indstil højden på røret og sørg for, at det er fuldstændig horisontalt. Brug om nødvendigt et vaterpas. Når alt er indstillet, låser røret støtten fast, når hjulet drejes med uret og fastlåser positionen.

Justering af notdybden

Da rørene har variable egenskaber, skal du altid udføre en test-rilleskæring, når du tænder for maskinen, eller hvis røret skiftes ud med en anden størrelse rør.



1) Placer røret på drivakslen. Pump indtil overvalsen berører røret. ANVEND IKKE STOR STYRKE.
2) Drej møtrikken (3) indtil den får kontakt med overfladen (4).
3) Skru møtrikken af (3) i retning mod uret, indtil den er lige så langt ude som rillens dybde "C" (se tabel). Hver delestreg på møtrikken svarer til 0,1 mm og en fuld drejning med en rilledybde på 2,5 mm.
4) Start maskinen, luk cylinderens stopventil og begynd at pumpe. Pump ikke hele tiden men lad røret køre tre hele omdrejninger for hver pumpning. Stands pumpningen når stillemøtrikken berører den hydrauliske cylinder og stop ikke maskinen, før røret har roteret tre gange. Stop maskinen og åbn cylinderens stopventil, så den hydrauliske cylinder trækker sig tilbage, og tag så røret ud.



Betjening af notstikkemaskinen

Rørets vægtykkelse må ikke overstige det førnævnte maksimum.
Cylinderens ventil skal være lukket, drej med uret, tryk på kontakten og lad maskinen køre i tomgang for at sikre, at den kører korrekt.
Øg hurtigt trykket nedstrøms på pumpens håndtag for at skære den første rille. Fortsæt, men lad det ske langsomt, og lad røret køre en fuld omdrejning for hvert fuldstændigt slag med pumpens håndtag.
Hvis røret begynder at komme ud af drejebænkskruen, skal du standse maskinen og tjekke "rørmontering" procedurerne.
Når indstillingsmøtrikken til dybden får kontakt med maskinens hus, skal du lade røret køre to fuldstændige omdrejninger, så den er i niveau med rillen.
Åbn cylinderens ventil ved at dreje den mod uret, og lad overvalsen udløse røret.
Tjek rillens diameter før du fortsætter med de næste riller.
Rillens diameter skal måles med et diametermålebånd.
Hvis du vil reducere rillens diameter (øge rillens dybde) skal du dreje indstillingsmøtrikken ét mærke til venstre.
Hvis du vil øge rillens diameter (reducere rillens dybde) skal du dreje indstillingsmøtrikken ét mærke til højre.
Når du har drejet indstillingsmøtrikken, skal du fastgøre dens position ved at fastgøre stillelåsemøtrikken.

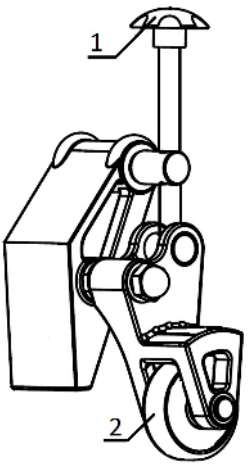
Når du skærer gevind på lange rør, skal du bruge en stabilisator til røret, så du sikrer dig, at røret ikke vibrerer, fordi det krummer, når det roterer, og for at sikre dig, at maskinen ikke bliver ustabil på grund af rørets vægt.

Hvis du ikke bruger en stabilisator til røret, kan det være svært at skære korrekte riller, eller maskinen kan blive beskadiget hvilket kan føre til ulykker eller personskader.

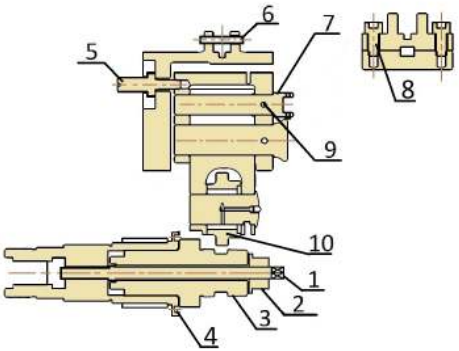
Notfremstilling med stabilisator

Brug ikke stabilisator sammen med rør, der er 200 mm eller kortere. Dine fingre kan blive knust i de roterende dele.
Hjælp til at løse problemet med voldsom svajning under notfremstillingsprocessen på grund af ruhed og dårlig rille i store stålrør større end (6").
Når først stabilisatoren er indstillet til en specifik diameter og vægtykkelse, skal den ikke genindstilles.
Positioner røret således at det er i niveau og har kontakt med kanten af drejebænkskruen.

Øg trykket nedstrøms på pumpens håndtag for at flytte overvalsen, indtil den har kontakt med røret.
Drej hjulet for at flytte stabilisatorens valse nedad, indtil den har kontakt med rørets udvendige diameter.
Når først stabilisatoren har fået kontakt med rørets udvendige diameter, skal du spænde den fast med endnu en fuld omdrejning og fastgøre låseskruen på skinnen for at undgå vibration.



Udskiftning af valsesamling



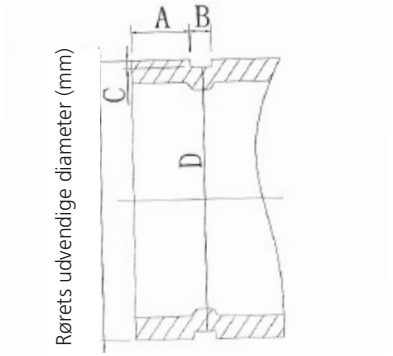
Da geometrien i valsesættet bestemmer rillens mål, kræves der specifikke sæt valser (se Tabel 1) til at rille de forskellige rørstørrelser, fra 1" op til 12".
Før du udfører ændringen, skal du sørge for, at notstikkemaskinen er frakoblet og følge disse trin:
De tre overvalser indgår i maskinens øverste del. For at du kan vælge den korrekte valse, skal du fjerne hovedakslen (7) og dreje den øverste del, indtil du har fået valsen med den korrekte størrelse på linje med rillen i drivakslen. Sæt akslen (7) i og sørg for at den passer korrekt og ikke er blevet sat i med magt under monteringsprocessen.
Den nederste drivaksel skal udskiftes på en anderledes måde for en valse på mellem 1" og 1 1/2" end for de øvrige størrelser (2" - 6" og 8" - 12").

1. Valse på 1" til 1 1/2". Denne fastgøres med 6 skruer (4). Når den skal monteres, skal du sætte den forsigtigt ind i huset og sørge for, at rillen er på linje med overvalsen. Sæt de 6 skruer i (4) og spænd dem fast.
   VIGTIGT: Sørg for at rillen stadig er på linje med overvalsen efter montering.
2. Valser på 2" til 6" og 8" tilo 12". Disse monteres over den midterste skrue, der sidder på samme aksel, og fastgøres derved af bolt (1) og møtrik (2).
   Fjern møtrikken (2) og drej akslen (1) mod uret med det korrekte værktøj. Roter ved brug af 10x10 firkantværktøj indtil akslen er fuldstændig fjernet (1) sammen med valsen (3).
   Sæt den nye valse (3) lige så langt ind i huset, som den kan komme, og sæt akslen (1) i, idet du drejer den med uret, indtil den sidder godt fast. Sæt møtrikken (2) i indtil den stopper mod valsen og stram den, så den sidder fast. Tjek at rillen er på linje med overvalsen.

Ensretning og tjek af position "A" (se tabel).
Hvis du skal have overvalsen på linje med rillen i den nederste aksel eller i drivakslen, skal du gøre følgende:

1) Arbejd uden nogen som helst rør monteret i notstikkemaskinen.
2) Vælg en valse og en drivaksel i samme størrelse.
3) Sænk overvalsen indtil den næsten berører drivakslen på det punkt, hvor dens diameter er størst.
4) Løsn de to skruer (8) i maskinens øverste del. Det er ikke nødvendigt at fjerne dem.
5) Ved brug af denne skrue (5), og dreje denne i begge retninger, flytter du maskinens øverste del fremad eller bagud afhængig af rotationens retning. Juster denne indtil den er fuldstændigt på linje.
6) Stram igen skruerne (8) fast.

BETJENING

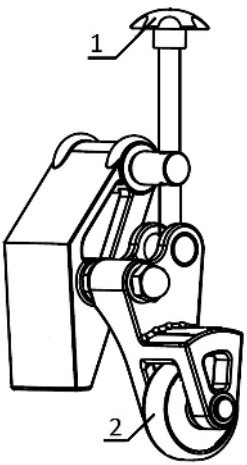


Model af trykvalse	Model af not-hjul	Nominel rørdia. (tom.)	Faktisk rørdia. (mm)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Rillens diameter, bund	
							Maks. (mm)	Min. (mm)
Lille trykvalse 33/48	Lille not-aksel 33/48	1″	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4″	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2″	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Mellemstor trykvalse 60/168	Mellemstor not-aksel 60/168	2″	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2″	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3″	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4″	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4″	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5″	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5″	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6″	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6″	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6″	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Stor trykvalse 219/325	Stort not-hjul 219/325	8″	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10″	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12″	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabel 1

Advarsler og vejledning om notfremstilling

Før du betjener maskinen, skal du læse manualen, så du er bekendt med maskinens struktur, dens funktioner samt drivkraft- og smøringssystemer .
Før du tænder for maskinen skal du fylde olie på, som anført i manualen. Tjek at den hydrauliske cylinder er fyldt op med olie.
Kredsløbet kræver jordforbindelse og sikring. Motoren skal være korrekt tilsluttet. Sæt aldrig maskinen i drift, hvis den er overbelastet. Overvalsen og drejebænkskruen skal behørigt udvælges i henhold til tabel 1 for at sikre optimal notfremstilling. Begge ender og overfladen på stålrørene skal være polerede, før du påbegynder notfremstilling. Hvis røret kommer ud af drejebænkskruen, skal du øge rørets gradafvigelse. Hvis det drejer sig om notfremstilling i stålrør med store diametre, skal maskinens fire ben og de tre rørstøtteben fastgøres i gulvet med skruer.
Hvis det drejer sig om notfremstilling i stålrør med store diametre (over 165 mm) kan røret svaje voldsomt under notfremstillingsprocessen på grund af ruhed og dårlig rille, eller det kan endog forårsage funktionsfejl. For at afhjælpe dette problem kan du bestille en rørstabilisator som ekstraudstyr.
Der tilbydes en rørstabilisator specielt for at afhjælpe dette problem.



Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
Rillen er for snæver eller for bred	Valsesættet svarer ikke til rørdiameteren	Udskift valsesættet med et sæt, der svarer til rørdiameteren
Rillen siksakker Rillen er ikke parallel med rørendens overflade	Røret er ikke afskåret vinkelret	Skær røret vinkelret af
Rillens diameter er ikke ens i hele rørets omfang	Røret er elliptisk	Brug et cirkulært rør
Forsænkningen i rørets ende er for stor	Valsesættet svarer ikke til rørdiameteren	Udskift valsesættet med et sæt, der svarer til rørdiameteren
	Rørets afbøjningsvinkel er for stor	Juster rørafvigelsen til 0
	Rørstøtten er for stor	Juster rørstøttens højde for at opnå en gradafvigelse under horisontalplan
	Operatøren fører overvalsen for hurtigt fremad	Reducer pumpehastigheden (se relevant manual)
Røret glider eller skrider i drejebænkskruen	Drejebænkskruens spor er blokeret af metal, slidt eller fladt	Rens eller udskift drejebænkskruen
	Overvalsen kører meget langsomt frem	Indstil overvalsen til at køre hurtigere frem inde i røret
Røret kommer ud	Uhensigtsmæssig retning og højde på rørstøtten	Varier retning og højde på rørstøtten
	Ru overflade på stålrøret	Poler overfladerne
Der er intet tryk i den hydrauliske cylinder. Der sker intet, når pumpens håndtag aktiveres.	Utilstrækkeligt med hydraulisk olie	Efterfyld hydraulisk olie
	Snavset olie blokerer åbningen	Udskift den hydrauliske olie og rens kredsløbet
	Der lækker olie fra ventilen	Fjern skrue og fjeder. Slå forsigtigt på den lille stålkugle for at få den ud
Stemplet kører frem, når cylinderens håndtag aktiveres, men det stopper, når håndtaget slippes	Snavset olie blokerer åbningen	Udskift den hydrauliske olie
	Der lækker olie fra ventilen	Fjern skrue og fjeder. Slå forsigtigt på den lille stålkugle for at få den ud
	Der lækker olie fra et andet punkt	Lokaliser problemet og afhjælp det
Utilstrækkeligt tryk på hydraulisk cylinder	Aflastningsventilens fjeder er itu	Udskift sikkerhedsventilen

VEDLIGEHOLDELSE

Vedligeholdelsesinstruktioner

Sørg for at maskinen er frakoblet, før du udfører vedligeholdelse eller justeringer.
Hydraulisk væskeniveau
Løsn påfyldningsstudsen og påfyld mere hydraulisk olie (spild via cylinderventilen, fjern al snavs omkring lågets åbning). Fjern al snavs omkring påfyldningsåbningen før du påfylder olie
Skru udtømningsskruen af før du tømmer al den brugte, snavsede olie ud. Hvis du ønsker at fjerne hele den hydrauliske cylinder fra hovedenheden, skal du sænke skinnen til nederste position, løsne skruerne der er fastgjort til stemplet samt de 10 skruer fra pumpens sæde.

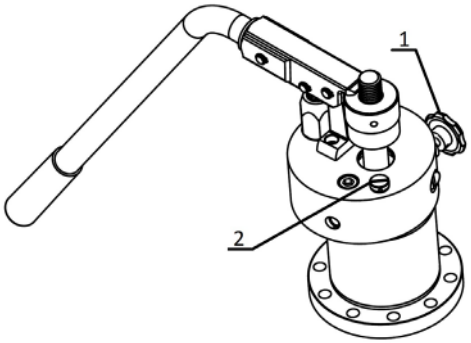
Smøring
Smøreapparatet til valseakslen skal smøres en gang om måneden og hver gang valsesættet er blevet skiftet ud. Kom smørefedt på vuggelejerne før du samler dem igen.

Service og reparation

Service og reparation af denne notstikkemaskine skal udføres af kvalificerede teknikere. Hvis maskinen ikke kører korrekt, må brugeren ikke reparere den men skal kontakte producenten og bede om reparation.

Oliepåfyldning på hydraulisk cylinder

Hvis det bliver nødvendigt med oliepåfyldning.
Gør således:
1) Åbn for hanen (1).
2) Fjern omhyggeligt al snavs rundt om skruen (2). Sørg for at der intet snavs er tilbage.
3) Skru skruen af (2).
4) Påfyld hydraulikolie.
5) Sæt skruen på og stram den til (2).



SISÄLTÖ

SISÄLTÖ
1. Turvallisuus 214-218
2. Kuvaus, pääosat, tekniset tiedot 219
3. Laitteen valmistelu 220-221
4. Käyttö 222-225
5. Huolto 226-227
6. Varaosat 243-245
Vaatimustenmukaisuusvakuutus 243

⚠ VAROITUS

TURVASÄÄNNÖT

a) Varmista että tämä ohjekirja annetaan käyttäjälle.
b) Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen laitteen käyttöä, taataksesi turvallisen ja tehokkaan käytön.
c) Pidä tämä ohjekirja paikassa, johon käyttäjällä on aina pääsy ja se voidaan tarvittaessa noutaa.
d) Noudata aina tässä ohjekirjassa kuvattuja varotoimenpiteitä sen kaltaisten onnettomuuksien estämiseksi kuten tulipalo, sähköiskut ja vammautumiset.
e) Lue nämä varotoimenpiteet huolella ennen laitteen käyttöä ja käytä laitetta ohjeiden mukaisesti.
f) Älä käytä laitetta millään muulla kuin tässä ohjekirjassa kuvatulla tavalla.

Termien VAARA ja VAROITUS kuvaukset.
Tämä ohjekirja luokittelee varoitusmerkinnät VAARA ja VAROITUS -merkintöjen mukaisesti.

VAARA: Tämä viittaa toimenpiteisiin, jotka voivat olla hengenvaarallisia tai tuottaa vakavan vamman käyttäjälle mikäli laitetta ei käytetä oikein.
VAROITUS: Tämä viittaa toimenpiteisiin, jotka voivat tuottaa vammautumisen käyttäjälle tai materiaalisia vahinkoja mikäli laitetta ei käytetä oikein. Sen lisäksi, jotkin ulottuvuudet, joihin viitataan termillä VAROITUS, voivat tuottaa vakavia seuraamuksia tietyissä olosuhteissa. Sinun tulee tarkasti noudattaa näitä varoituksia, koska niillä on suora vaikutus turvallisuuteen.

g) Vahingon tai menetyksen aiheutuessa ohjekirjalle, tilaa välittömästi uusi jakelijaltamme tai jälleenmyyjältä.
h) Sekä osat että tekniset määritykset voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta, johtuen parannuksista laadussa, ominaisuuksissa, tai turvallisuuden standardeissa. Näissä tapauksissa, sisältö, valokuvat, kuvitukset, jne. tässä ohjekirjassa saattavat erota hankitusta tuotteesta.

⚠ VAROITUS

1. Käytä oikeaa jännitettä.
   - Käytä laitteen nimikilvessä tai ohjekirjassa mainittua jännitettä. Jos tulojännite on eri kuin mainittu jännitys, voi syntyä ylikuumenemista, savua tai tulipalo.
2. Varmista että kytkin on POIS PÄÄLTÄ -asennossa ennen pistokkeen asettamista virtalähteeseen.
   - Jos pistoke asetetaan virtalähteeseen PÄÄLLÄ-tilassa, laite saattaa käynnistyä odottamattomasti ja aiheuttaa onnettomuuden. Varmista että kytkin on POIS PÄÄLTÄ -asennossa.
3. Vältä sähköiskuja.
   - Älä koske pistokkeeseen märin käsin.
   - Älä käytä laitetta sateessa tai alueilla, joissa laite voi kastua.
   - Maadoita laite sähköiskujen välttämiseksi.
4. Huomio työympäristön olosuhteet.
   - Älä käytä laitetta sateessa tai märillä alueilla tai alueilla, joissa laite saattaa kastua helposti. Kosteus voi aiheuttaa moottorin eristyksen vaurioitumisen ja tuottaa sähköiskun.
   - Älä käytä laitetta syttyvien nesteiden tai kaasujen lähellä kuten bensiini ja liuottimet. Tuloksena saattaa olla tulipalo tai räjähdyksiä.
5. Käytä määritettyjä lisälaitteitta ja liitäntöjä.
   - Älä käytä muita lisälaitteitta ja liitäntöjä kuin mitä on mainittu ohjekirjassa tai katalogeissamme. Voi tapahtua tapaturmia tai vahinkoja.
6. Kytke pääyksikkö POIS PÄÄLTÄ -asentoon ja irrota pistoke virtalähteestä seuraavissa tapauksissa.
   - Kun laitetta ei käytetä tai kun osia vaihdetaan, korjataan, puhdistetaan tai tarkastetaan.
   - Lisävarusteita vaihdettaessa.
   - Kun lastuja tai muita vieraita kappaleita ollaan poistamassa.
   - Pistoketta liitettäessä, pääyksikkö voi käynnistyä odottamattomasti ja aiheuttaa onnettomuuden.
7. Jos havaitaan mitään poikkeamia, pysäytä laite välittömästi.
   - Kun laite ei toimi oikein tai jos mitään poikkeamia ilmene kuten tuoksuja, värinää tai epätavallisia ääniä, pysäytä laite välittömästi.
   - Tarkista merkit kunkin ilmiön osalta osassa nimeltään "Mahdollisia vikatilojen syitä "tämän ohjekirjan lopussa ja noudata oleellisia ohjeita. Laitteen jatkettu käyttö voi tuottaa ylikuumenemista, savua tai tulipalon, jotka saattavat aiheuttaa onnettomuuden tai vammautumisen.
   - Jos tapahtuu ylikuumenemista, tai jos kone tuottaa savua, älä yritä korjata laitetta itse vaan pyydä tarkastus ja korjaus.
8. Pidä työympäristö siistinä.
   - Varmista että työtaso ja työympäristö ovat hyvässä kunnossa ja oikein valaistuja.
   - Epäjärjestyksessä oleva työympäristö ja työtaso saattavat aiheuttaa onnettomuuksia.

⚠ VAROITUS

9. Älä salli valtuuttamatonta henkilöstöä koneen lähelle.
   - Älä salli pääyksikön tai virtajohdon tulla kosketeltaviksi äläkä salli valtuuttamattoman henkilöstön käyttää laitetta.
   - Älä salli valtuuttamattoman henkilöstön pääsyä työympäristöön, erityisesti lasten. Saattaa tapahtua vammoja.
10. Älä käytä voimaa laitteen käsittelyyn.
   - Käytä laitetta vain käyttötarkoituksen mukaisesti. Työskentele vain pääyksikön kapasiteetin mukaisesti taataksesi turvallisen ja tehokkaan käytön. Liiallinen voimankäyttö saattaa laitteen vahingoittumisen lisäksi aiheuttaa myös mahdollisia onnettomuuksia.
   - Älä käytä laitetta millään tavalla, joka voi aiheuttaa moottorin lukituksen tai savua tai tulipalon.
11. Pukeudu ihoa myötäilevään vaatetukseen.
   - Älä käytä solmioita, vaatteita avoimilla hihoilla, löysiä vaatteita, lisävarusteita kuten kaulakoruja, jne., jotka saattavat jäädä kiinni pyöriviin osiin.
   - Työskennellessä ulkotilassa, suositellaan käyttämään kumihansikkaita ja kenkiä pohjanastoilla. Liukuvat hansikkaat ja jalkineet saattavat johtaa vammoihin.
   - Peitä pitkät hiukset lakilla tai verkolla estääksesi sitä tulemasta jääneeksi kiinni pyöriviin osiin.
   - Käytä turvakypärää, turvajalkineita, jne. työympäristön mukaisesti.
12. Älä työskentele luonnottomassa asennossa.
   - Pidä jalat ja tasapaino tukevasti välttääksesi kaatumisen ja vammautumisen.
13. Poista työkalut kuten kiristysavaimet.
   - Ennen kytkimen asettamista PÄÄLLÄ-asentoon, tarkista että tarkastus- ja säätötyökalut ovat tulleet poistetuiksi.
   - Laitteen käsittely työkalujen ollessa sisäpuolella saattaa aiheuttaa onnettomuuksia ja vammautumisen.
14. Käytä laitetta äärimmäisellä huolellisuudella.
   - Työskentele aina kiinnittäen erityistä huomiota koneen käsittelyyn, työn toimintamenetelmiin sekä ympäröiviin olosuhteisiin. Huolimattomuus voi tuottaa onnettomuuksia ja vammautumisen.
   - Älä työskentele laitteella mikäli sinulla on alhainen keskittymistaso kuten ollessasi väsynyt, alkoholin käytön jälkeen, ollessasi sairaana, lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jne.
15. Älä käsittele virtajohtoa epäasianmukaisella tavalla.
   - Älä kuljeta tuotteita johdolla tai vedä johdosta irrottaaksesi sen.
   - Älä aseta johtoa kuumien kohteiden, rasvojen ja öljyjen, saksien tai terävien esineiden lähelle.
   - Älä seiso johdon päällä, vedä sitä tai käytä liiallista voimaa, joka voisi vahingoittaa sitä. Tämä saattaa aiheuttaa sähköiskun tai tuottaa oikosulun aiheuttaen tulipalon.

⚠ VAROITUS

16. Suorita huoltotoimenpiteitä päivittäin.
    - Noudata ohjekirjan ohjeita vaihtaessasi lisävarusteita ja osia.
    - Tarkista virtajohto ja pistoke ajoittain. Jos vahingoittunut, soita jakelijalle tai myyntijaokseen sopiaksesi korjauksen.
    - Jos käytät jatkojohtoa, tarkista se ajoittain ja vaihda jos vahingoittunut.
    - Jos käytät jatkojohtoja ulkona, käytä ulkotilaan tarkoitettuja välttääksesi sähköiskuja, oikosulkuja tai tulipaloja.
    - Pidä tarttumista varten tarkoitetut osat kuivina ja puhtaina sekä öljyttöminä ja rasvattomina. Näiden ollessa liukkaita voi tapahtua vammautuminen.
17. Tarkista että ei ole viallisia osia.
    - Ennen koneen käyttöä, tarkista huolellisesti suojaosien ja muiden osien vauriot ja tarkista laitteen normaali käyntinopeus sekä sen toiminnot.
    - Tarkista että liikkuvien osien säädöissä tai kiristyksissä ei ole epäsäännöllisyyksiä, vioittuneita osia eikä muita osia jotka vaikuttavat käyttöön.
    - Älä käytä laitetta jos käynnistys- ja pysäytyskytkimet eivät toimi.
    - Noudata ohjekirjan ohjeita suoja- ja muiden osien vaihtoa tai korjausta varten. Jos et voi löytää ohjeita ohjekirjassa, ota yhteyttä jakelijaan tai myyntijaostoomme korjauksia varten.
18. Säilytä laitetta oikein kun se ei ole käytössä.
    - Varastoi se kuivassa paikassa poissa lasten ulottuvilta ja lukittuna avaimella.
19. Yleisiä huolto- ja korjaustoimenpiteitä varten ota yhteyttä valtuutettuun jakelijaan.
    - Tuotteemme noudattaa oleellisia turvallisuuden standardeja. Älä tee laitteeseen muutoksia.
    - Pidä mielessä kaikkien korjausten osalta, sinun tulee ottaa yhteyttä jakelijaan tai myyntijaokseemme. Jos korjauksia suoritetaan osaamattoman henkilöstön toimesta, laitteen käytön turvallisuus tullaan kyseenalaistamaan, ja voi tuottaa tuloksena onnettomuuksia tai vammautumisen.
20. Laitteen tulee aina tulla siirretyksi kahden henkilön toimesta.
21. Työskentele aina riittävässä valaistuksessa.
    - Muu toiminto saattaa johtaa onnettomuuksiin tai vammautumisiin.

⚠ VAROITUS

Tietoja koskien urautuslaitetta

- Urautuslaite on valmistettu urien työstämistä varten putkissa ja letkuissa. Laitteen käsittelemiseksi, noudata tämän ohjekirjan ohjeita. Kaikki muut käyttötavat lisäävät vammautumisen riskiä.
- Pidä kätesi etäällä pyörivistä osista. Älä käytä hansikkaita, jotka voivat löystyä laitetta käsitellessä. Sormesi voivat jäädä näiden pyörivien osien väliin.
- Pidä suojakansi kohdallaan. Älä käytä urautuslaitetta, jos et ole poistanut kantta. Jos pyörivät osat ovat näkyvillä, kehon osat saattavat jäädä kiinni aiheuttaen vakavia vammoja.
- Asenna urautuslaite tasaiselle, vaakasuoralle pinnalle. Varmista että laite ja tuet ovat vakaita. Tämä estää laitteen kääntymisen ympäri.
- Älä käytä väljää vaatetusta. Pidä hihat ja takit suljettuina. Älä kurota laitteen tai putken yli. Vaatteesi voivat jäädä kiinni putkeen ja aiheuttaa vakavan vamman.
- Kiinnitä putket oikein käyttämällä putkitukia.
- Laitetta käyttäessä, pidä kädet etäällä putken päästä. Tämä estää vammautumisriskin terävistä kulmista tai lastuista.

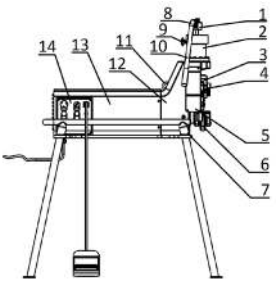
KUVAUS, PÄÄOSAT, TEKNISET TIEDOT

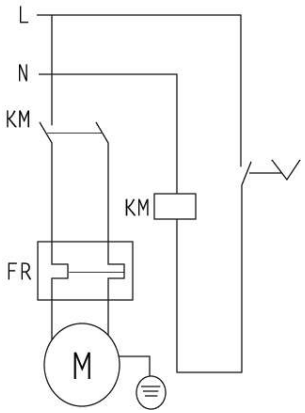
1. Määritykset

Kuvaus

- Tämä laite tuottaa ymmyrkäisiä uria teräsputkien päihin, jotta voidaan mahdollistaa kierteisten liitäntöjen kokoonpano. Se on ihanteellinen työkalu rakennusteollisuuteen ja putkirakennelmien toimialalle. Urat tuotetaan urauttamalla tela, joka asetetaan hydraulisesti putken sisään, ja on samanaikaisesti tuettu ohjausruuvilla.

Laite on varustettu kahdella ylemmällä telalla ja kolmella kiertoruuvilla, jotka voivat työstää seuraavia putkia (ks. taulukko 1 nähdäksesi sopivat telojen ja kiertoruuvien yhdistelmät erilaisia suoritteita varten):
alkaen 1″ - 1 1/2″ halkaisijaltaan
alkaen 2″ - 6″ halkaisijaltaan
alkaen 8″ - 12″ halkaisijaltaan





Pääkomponentit

1 Säätömutteri	8 Kahvan runko
2 Hydraulinen sylinteri	9 Sulkuventtiili
3 Telan liu'utin	10 Kahva
4 Akselin varsi	11 Mutteri
5 Suoja	12 Rungon pää
6 Putken vakaajatela	13 Moottorin kansi
7 Kiinnityspohja	14 Ohjauspaneeli (sähköinen)

Määritykset

Max. sallittu halkaisija	12″ (325 mm)
Min. sallittu halkaisija	1″ (33 mm)
Max. sallittu putken paksuus	10 mm
Max. työskentelypaine	7850 kg
Max. hydraulinen sylinterin paine	40 Mpa
Öljysäiliön kapasiteetti	150 ml
Kiertoruuvin pituus	36 r.p.m.
Sähkömoottori	1500001351-1500W-230V-50Hz 1500001352-1500W-230V-60Hz 1500001353-1500W-110V-50Hz
Yleiset mitat (L xS xK)	474 x 910 x 635
Paino	32 paunaa

Standardilaitteisto
Urauskone ajurin varrella ja kolmen urautustelan sarjalla. Ajurin varsi ja sarja urautusteloja, halkaisijoille 1″ - 1 1/2″; 2″ - 6″ ja 8″ - 12″.

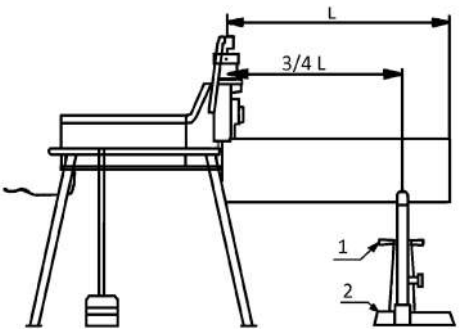
Putken vakain
Putken vakain on saatavana tukilisävarusteena urautukselle.

LAITTEEN VALMISTELU

Laitteen valmistelu ja työskentelyalue

Valitse työskentelyalue, jossa:
- on riittävä valaistus.
- ei ole nesteitä, höyryjä tai pölyä, joka voisi aiheuttaa tulipalon.
- on olemassa maadoituslinja joka on maadoitettu.
- on olemassa suora yhteys maadoitukseen, ei lämmönlähteitä, öljyjä, teräviä tai leikkaavia reunoja tai liikkuvia osia, jotka voivat vahingoittaa johtoa.
- laitteelle ja käyttäjälle on olemassa kuiva paikka.
- alusta on vaakatasossa.

Älä käytä laitetta mikäli sijoitettu veden päälle.
Puhdista työskentelyalue ennen minkään yksikön asennusta.
Puhdista kaikki öljy.
Aseta laite tasaiselle ja vaakasuoralle pinnalle.
Varmista että urautuslaite ja putkituet ovat vakaita.
Liitä laajennuspultti maahan laitteen alla ja käyttämällä kiinnitettävää koukkua, liitä pöytä maadoituspulttiin.
Liitä putken tuki maahan käyttämällä kolmea pulttia.
Tarkista ylempi rullain ja sorvausruuvi varmistaaksesi että koko on oikein.
Varmista että laitteen akseli ja putken tuki ovat täysin linjattuja.

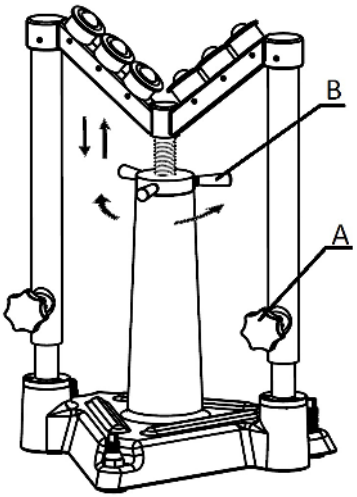


Laitteen valmistelu ja työskentelyalue

Putken päät tulee leikata oikeassa kulmassa. Älä käytä puhalluspulkea putken leikkaukseen. Putki ei saa olla liiallisesti pyöreä. On välttämätöntä hioa kaikki hitsaussaumat, tiiviste- ja muut sisä- ja ulkopuolen saumat sileiksi putkessa ainakin 55 mm pituudella päästä.

Putken kokoonpano

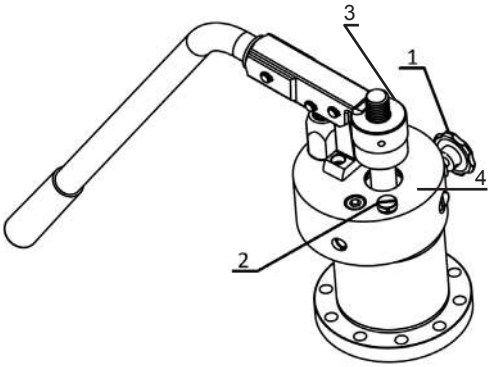
Putket tulee tukea käyttäen putkitukea. Putkituki tulee asettaa 3⁄4 putken pituudesta urituskoneesta.



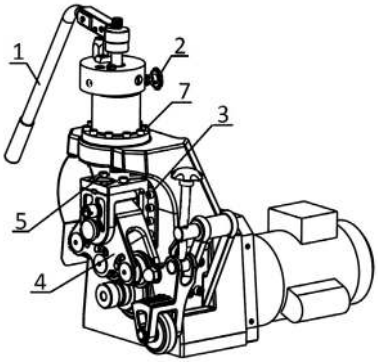
Löysää karan (A) nupit kääntämällä vastapäivään.
Tartu kiertoruuvin pyörään (B), käännä sitä säätääksesi putken pykälöinnin mittaan.
Tue putki kiertoruuviin ja puskuroi laitetta vasten.
Säädä putken korkeutta varmistaen että se on täysin vaakatasossa. Tarvittaessa, käytä vatupassia. Säädettynä, putki lukitsee tuen kääntämällä vipuja myötäpäivään ja kiinnittää kohdan.

Pykälöityyksien syvyyden säätö

Putkien erilaiset ominaisuudet huomioiden, testiura tulee aina suorittaa laitetta päälle kytkiessä tai jos on putken muutos yhtä eri kokoa varten.



1) Aseta putki tyjärn ruuvilla. Pumppaa kahvaa ylöspäin tela koskee putkeen. ÄLÄ KÄYTÄ VOIMAA.
2) Käännä mutteria (3) kunnes se koskee pintaan (4).
3) Kierrä mutteri (3) irti vastapäivään kunnes sitä on vedetty uran syvyyden "C" verran (ks. taulukko). Kukin mutterin jaos vastaa 0,1 mm ja täysi kierros 2,5 mm urasyvyyttä.
4) Käynnistä kone, sulje sylinterin sulkuventtiili ja käynnistä pumppaus. Älä pumppaa jatkuvasti, mutta salli putken kääntyä kolme kierrosta kutakin pumppaustoimenpidettä kohti. Kun säätömutteri koskee hydrauliseen sylinteriin pysäytä pumppaus äläkä pysäytä laitetta ennen kuin putki on kiertänyt kolme kertaa. Pysäytä kone, avaa sylinterin sulkuventtiili, niin että hydraulinen sylinteri vetäytyy, ja poista putki.



Urautuslaitteen käyttö

Putkiseinämän paksuus ei saa ylittää edellä mainittuja enimmäismääriä.
Sylinterin venttiili suljettuna, kääntäen myötäpäivään, paina kytkintä ja käytä laitetta tyhjäkäynnillä varmistaaksesi se toimii oikein.
Tuota painetta alavirtaan nopeasti pumpun kahvalla tehdäksesi lähtökohtaisen uran. Jatka, kuitenkin hitaasti, mahdollistaen että putki käy läpi yhden täyden kierroksen kutakin täyttä pumpun kahvan puristusta kohti.
Jos putki tulee vähitellen ulos kiertoruuvista, pysäytä laite ja tarkista "putkikokoonpanon" toimenpidemenetelmät.
Kun syvyyden asetuksen mutteri koskee laitteen koteloon, salli putken käydä läpi kaksi täyttä kierrosta uran syvyyden tasaamiseksi.
Avaa sylinterin venttiili kääntämällä vastapäivään mahdollistaen ylemmän telan vapauttavan putken.
Tarkista uran halkaisija ennen etenemistä myöhempien putkien kanssa.
Uran halkaisija tulee mitata käyttämällä halkaisijateippiä.
Uran halkaisijan vähentämiseksi (lisää uran syvyyttä), käännä syvyyden asetuksen mutteria yhden merkin verran vasemmalle. Uran halkaisijan lisäämiseksi (vähennä uran syvyyttä), kytke syvyyden asetus yksi merkki oikealle. Kun asetusmutteria on käännetty, kiinnitä sen asento kiristämällä säätölukitusmutteria.

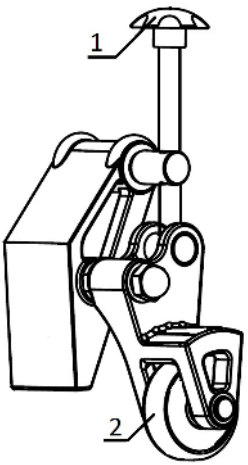
Pitkiä putkia urauttaessa, käytä putken vakainta varmistamaan että putki ei värise vääntymisestä johtuen sen pyöriessä, ja varmista että laite ei tule epävakaaksi, putken painosta johtuen.

Jos et käytä vakainta putkea varten, voi olla vaikeaa tuottaa asianmukaiset urat, tai laite saattaa vahingoittua ja tuottaa onnettomuuden tai vammautumisen.

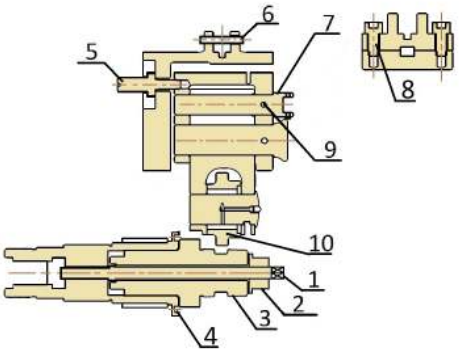
Pykälöinti vakaimen kanssa

Älä käytä vakainta yli 200 mm tai lyhyempien putkien kanssa. Sormesi voivat tulla murskatuiksi pyörivien osien kanssa.
Auta ratkaisemaan ongelma satunnaisen keinumisen osalta pykälöinnin toimenpidemenetelmän aikana, johtuen karkeudesta ja huonosta urautuksesta pitkissä, yli (6") teräsputkissa.
Kun vakain on säädetty tiettyyn halkaisijaan ja seinäpaksuuteen, sitä ei tarvitse säätää uudelleen.
Aseta putki niin että se on tasossa ja koskee kiertoruuvin reunaan.

Tuota alavirtainen paine pumpun kahvalla siirtääksesi ylempää telaa kunnes se koskee putkeen.
Käännä pyörää siirtääksesi vakaimen telaa alasuuntaisesti kunnes se koskee putken ulompaan halkaisijaan. Kun vakain koskee putken ulompaan halkaisijaan, kiristä se yhdellä täydellä kierroksella ja kiinnitä liukumisen lukitusruuvi vähentääksesi värinää.



Telan kokoonpanon muutos

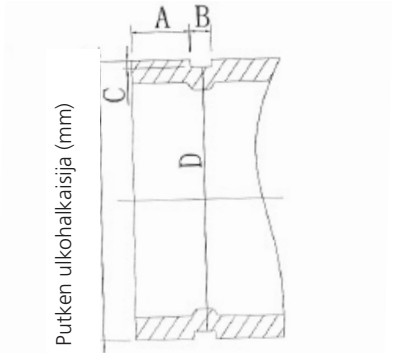


Koska telojen sarjan geometria päättää urien mitat, vaaditaan erityisiä telojen sarjoja (ks. taulukko 1) erilaisten putkikokojen urauttamiseksi, välillä 1" -12".
Ennen muutoksen suorittamista, varmista että urautuslaite on irti virtalähteestä, ja noudata seuraavia askelia:
Kolme ylempää telaa ovat kiinnitettyjä laitteen ylempään päähän. Valitaksesi asianmukaisen telan, irrota pääakseli (7) ja käännä päätä kunnes sinulla on oikean kokoinen tela linjattu ajurin akselin uran kanssa. Aseta akseli (7) paikalleen varmistaen että se on oikein paikoillaan eikä sitä ole käsitelty voimalla kiinnityksen aikana.
Alempi ajurin varsi tulee vaihtaa toisella tavalla telan kokoon välillä 1" ja $1^{1/2}$" kuin mitä tulee muihin kokoihin (2" - 6" ja 8" - 12").

1. Tela 1" - $1^{1/2}$". Tämä on varmistetaan 6 ruuvilla (4). Kootaksesi, aseta se varoen koteloon, tarkistaen että urat ovat linjattuina ylemmän telan kanssa. Aseta 6 ruuvia (4) paikoilleen ja kiristä ne.
   TÄRKEÄÄ: tarkista että uran paikalleen asettamisen jälkeen se on yhä linjattuna ylemmän telan kanssa.
2. 2" - 6" ja 8" - 12" telat. Nämä kiinnitetään keskiruuvin yläpuolelle, joka sijaitsee samalla akselilla ja kiinnitetään pultilla (1) ja mutterilla (2).
   Irrotamme mutterin (2), ja kierrämme akselia (1) vastapäivään, asianmukaisella työkalulla. Kierrämme käyttämällä 10x10 neliökiinnitystä kunnes akseli on täysin irti (1) telan (3) ohella.
   Asetamma uuden telan (3) sen koteloon niin pitkälle kuin se ulottuu, ja asetamme paikalleen akselin (1), kääntämällä sitä myötäpäivään kunnes sen on täysin paikallaan. Aseta mutteri (2) kunnes se pysähtyy telaa vasten ja kiristä se varmistaaksesi sen. Tarkista uran linjaus ylemmän telan kanssa.

Kohdan "A" (ks. taulukko) linjaus ja tarkistus.
Halutessamme linjata ylemmän telan uralla alemman akselin tai ajurin varren kanssa, suoritamme seuraavaa:
1) Toimi ilman uraimeen kiinnitettyjä putkia.
2) Valitse samankokoinen tela ja ajurin varsi.
3) Laske ylempää telaa kunnes se melkein koskee ajurin varteen kohdassa, jossa sen halkaisija on suurin.
4) Löysennä pään kahta ruuvia (8). Ei ole tarvittavaa irrottaa näitä.
5) Ruuvia (5) käyttäen, kääntäen tätä molempiin suuntiin, siirrämme päätä taaksepäin riippuen pyörimisen suunnasta. Säädä tätä kunnes se on täysin linjattu.
6) Kiristä ruuvit (8) uudelleen.

KÄYTTÖ

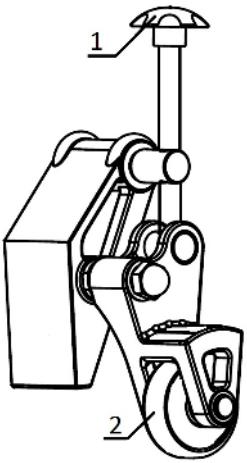


Paininrullan malli	Pykäläpyörän malli	Nimellinen putken halk. (tuumaa)	Todellinen putken halk. (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Uran pohjan halkaisija	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Pieni painintela 33/48	Pieni pyälletty akseli 33/48	1″	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4″	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2″	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Keskikokoinen painintela 60/168	Keskikokoinen pyälletty akseli 60/168	2″	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2″	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3″	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4″	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4″	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5″	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5″	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6″	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6″	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6″	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Suuri painintela 219/325	Suuri pyälletty pyörä 219/325	8″	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10″	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12″	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Taulukko 1

Varoitukset ja suositukset pykälöinnille

Sinun tulee tuntea laitteen rakenne, sen toiminnot ja työntövoima sekä voitelujärjestelmät lukemalla ohjekirja ennen käytön aloittamista.
Ennen laitteen kytkemistä päälle lisää öljy ohjekirjassa osoitetulla tavalla. Tarkista että hydraulinen sylinteri on täynnä öljyä.
Maadoitusliitin ja sulake vaaditaan virtapiiriä varten. Moottorin tulee olla oikein yhdistetty. Älä koskaan käytä laitetta ylikuormitettuna. Ylemmän telan ja kiertoruuvin tulee olla oikein valittuna taulukon 1 mukaisesti varmistaaksesi optimaalisen pykälöityksen. Teräsputkien molemmat päät ja pinta tulee kiillottaa ennen pykälöinnin aloittamista. Jos putki tulee ulos kiertoruuvista, lisää putken poikkeamaa. Laajan halkaisijan omaavia teräsputkia pykälöittäessä, kiinnitä laitteen neljä jalkaa ja myös kolme tukijalkaa lattiaan ruuveja käyttämällä.
Laajan halkaisijan omaavia teräsputkia pykälöittäessä (yli 165 mm), putki voi satunnaisesti heilahtaa pykälöityksen aikana, johtuen karkeudesta ja huonosta urituksesta tai saattaa jopa aiheuttaa vikatilan. Tämän ongelman ratkaisemiseksi putken vakautin voidaan tilata valinnaisesti.
Putken vakautin on toimitettu erityisesti tämän ongelman ratkaisemiseksi.



Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Ura on liian kapea tai liian leveä	Tela ei vastaa putken halkaisijaa	Vaihda telasarja sellaiseksi, joka vastaa putken halkaisijaa
Ura puikkelehtii Ura ei ole rinnakkainen putken pään pinnan kanssa	Putkea ei ole leikattu neliöksi	Leikkaa putki neliöksi
Uran halkaisija ei ole sama putken täyden kehän kanssa	Putki on elliptinen	Käytä ymmyrkäistä putkea
Putken lopussa oleva kartiolevitysvaihe on liian suuri	Tela ei vastaa putken halkaisijaa	Vaihda telasarja sellaiseksi, joka vastaa putken halkaisijaa
	Putken kulman poikkeama on liian suuri	Säädä putken poikkeamaksi 0
	Putken tuki on liian suuri	Säädä putken tuen korkeutta saadaksesi poikkeaman asteet vaakatason alapuolella
	Käyttäjä vie ylempää telaa eteenpäin liian nopeasti	Vähennä pumppausnopeutta (ks. käyttöohjeet)
Putki liukuu tai luistaa kiertoruuvista	Kiertoruuvin uurteet ovat tukittuina metallilla, kuluneet tai painuneet	Puhdista tai vaihda kiertoruuvi
	Ylempi tela etenee hitaasti	Saata ylempi tela etenemään nopeammin putken sisäpuolella
Putki tulee ulos	Putken tuen epämääräinen suunta ja korkeus	Muuta putken tuen suuntaa ja korkeutta
	Teräsputken karkea pinta	Kiillota pinnat
Hydraulisessa sylinterissä ei ole painetta Ohjattaessa pumpunkahvaa mitään ei tapahdu	Ei riittävästi hydraulista öljyä	Lisää hydraulista öljyä
	Likainen öljy tukkii aukon	Vaihda hydraulinen öljy ja puhdista piiri
	Öljyä valuu venttiilistä	Irrota ruuvi ja jousi varoen Napauta teräspalloa hellästi, jotta se tulee ulos
Mäntä etenee ohjattaessa sylinterin kahvaa vaikkakin vetäytyy kahvan vapauttaessa	Likainen öljy tukkii aukon	Vaihda hydraulinen öljy
	Öljyä valuu venttiilistä	Irrota ruuvi ja jousi varoen Napauta teräspalloa hellästi, jotta se tulee ulos
	Öljyä valuu toisesta kohdasta	Paikanna ongelmakohta ja korjaa
Riittämätön hydraulisen sylinterin paine	Varoventtiilin jousi on rikki	Vaihda varoventtiili

Huollon ohjeet

Varmista että laite on irrotettu ennen huollon tai säätöjen suorittamista.
Hydraulisen nesteen taso
Irrota täyttökansi lisätäksesi hydraulista öljyä (menetys sylinterin venttiilin läpi, pois kaikki lika kannen aukon ympäriltä). Poista kaikki lika täyttöaukon ympäriltä ennen öljyn lisäämistä
Kierrä irti valutusruuvi ennen kaiken käytetyn likaisen öljyn tyhjentämistä. Jos haluat poistaa koko hydraulisen sylinterin pääyksiköstä, laske liukualustaa alempaan asentoon, löysennä mäntään kiinnitettyjä ruuveja sekä 10 ruuvia pumpun istukasta.

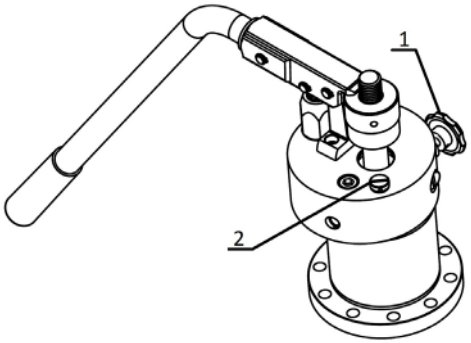
Voitelu
Voitelija telan akselia varten tulee voidella kerran kuussa sekä, joka kerta kun telasarja vaihdetaan.
Lisää voitelurasva puolan laakereihin ennen niiden kokoamista uudelleen.

Huolto ja korjaukset

Tämän urautuslaitteen huolto ja korjaukset tulee suorittaa pätevöitettyjen teknikkojen toimesta. Jos laite ei toimi oikein, sitä ei pidä korjata käyttäjän toimesta vaan on otettava yhteyttä valmistajaan korjausten suorittamiseksi.

Hydraulisen sylinterin täyttö öljyllä

Tilanteessa, jossa on tarvittavaa täyttää öljysäiliö.
Toimi seuraavasti:
1) Avaa hana (1).
2) Puhdista läpikotaisesti kaikki lika ruuvin ympäriltä (2). Varmista ettei likaa jää jäljelle.
3) Avaa ruuvi (2).
4) Täytä hydraulisella öljyllä.
5) Sovita ja varmista ruuvi paikalleen (2).



INNEHÅLL

INNEHÅLL

1. Säkerhet 229-233
2. Beskrivning, huvudkomponenter, specifikationer 234
3. Iordningställande av maskin 235-236
4. Drift 237-240
5. Underhåll 241-242
6. Reservdelar 243-245
Efterlevnadsdeklaration 243

⚠ VARNING

SÄKERHETSREGLER

a) Säkerställ att denna bruksanvisning överlämnas till användaren.
b) Läs noga igenom denna bruksanvisning innan maskinen används för att garantera en säker och effektiv användning.
c) Förvara denna bruksanvisning på en plats dit operatören alltid har tillgång om och när han/hon behöver det.
d) Följ alltid säkerhetsföreskrifterna som beskrivs i denna bruksanvisning för att undvika olyckor som t.ex. brand, elstötar och personskador.
e) Läs noga igenom dessa säkerhetsföreskrifter innan maskin används, och använd maskinen i enlighet med instruktionerna.
f) Använd inte maskinen på något annat sätt än vad som beskrivs i denna bruksanvisning.

Definition av FARA och FÖRSIKTIGHET.
Denna bruksanvisning klassificerar varningsymbolerna enligt FARA och FÖRSIKTIGHET.

FARA: Detta gäller åtgärder som kan vara livsfarliga eller resultera i allvarlig personskada för användaren om maskinen används felaktigt.
FÖRSIKTIGHET: Detta gäller åtgärder som kan resultera i personskada för användaren eller materiell skada om maskinen används felaktigt. Även vissa aspekter som beskrivs under FÖRSIKTIGHET kan få allvarliga konsekvenser under vissa omständigheter. Du måste alltid beakta dessa varningar eftersom de har en direkt inverkan på säkerheten.

g) Om bruksanvisningen har blivit förstörd eller tappats bort, beställ genast en ny från vår distributör eller återförsäljare.
h) Både delar och specifikationer kan komma att ändras utan att detta meddelas i förväg pga. förbättringar av kvalitet, funktioner eller säkerhetsstandarder. I sådana fall kan innehåll, foton, illustrationer osv. i denna bruksanvisning skilja sig från den inköpta produkten.

⚠ VARNING

1. Använd korrekt spänning.
   - Använd den spänning som anges på utrustningens märkplåt eller i bruksanvisningen. Om matarspänningen skiljer sig från den märkspänningen kan detta leda till överhettning, rök eller brand.
2. Kontrollera att brytaren befinner sig i läget OFF innan kontakten ansluts till ett eluttag.
   - Om kontakten ansluts till ett eluttag medan maskinen befinner sig i läget ON, kan maskinen plötsligt starta och orsaka en olycka. Kontrollera att brytaren befinner sig i läget OFF.
3. Undvik elstötar.
   - Vidrör inte kontakten med våta händer.
   - Använd inte maskinen när det regnar eller i områden där maskinen kan bli blöt.
   - Jorda maskinen för att undvika elstötar.
4. Ta med förhållandena på arbetsplatsen i beräkningen.
   - Använd inte maskinen när det regnar, i fuktiga områden eller i områden där maskinen kan bli blöt. Fukt kan försämra motorisoleringen och leda till elstötar.
   - Använd inte maskinen nära vätskor eller antändliga gaser som t.ex. bensin och lösningsmedel. Brand eller explosion kan bli följden.
5. Använd endast specificerade tillbehör.
   - Använd inga andra tillbehör eller redskap än de som anges i denna bruksanvisning eller i våra kataloger. Olyckor eller personskador kan bli följden.
6. Försätt huvudenheten i läget OFF och koppla bort kontakten från eluttaget i följande fall:
   - När maskinen inte används eller när delar ska bytas ut, repareras, rengöras eller inspekteras.
   - När tillbehör ska bytas ut.
   - När metallspån eller andra främmande föremål ska avlägsnas.
   - När kontakten ansluts till eluttaget kan maskinen plötsligt starta och orsaka en olycka.
7. Vid minsta misstanke om onormala förhållanden, stoppa genast maskinen.
   - Om maskinen inte arbetar smidigt eller om några onormala förhållanden som t.ex. odörer, vibrationer eller onormala ljud upptäcks, stoppa genast maskinen.
   - Kontrollera symptomen i avsnittet "Möjliga felorsaker" i slutet av denna bruksanvisning och följ de relevanta instruktionerna. Långvarig oavbruten användning av maskinen kan leda till överhettning, rök eller brand som kan orsaka olyckor eller personskador.
   - Vid överhettning, eller om maskinen börjar ryka, försök inte själv reparera maskinen utan lämna in den för översyn och reparation.
8. Håll arbetsutrymmet rent och prydligt.
   - Kontrollera att arbetsbordet och arbetsutrymmet är i bra skick och ordentligt upplyst.
   - En stökig arbetsplats och ett stökigt arbetsbord kan orsaka olyckor.

⚠ VARNING

9. Låt inte obehöriga komma nära maskinen.
   - Låt inte obehöriga röra vid strömsladden eller använda maskinen.
   - Låt inte obehöriga komma in i arbetsområdet, i synnerhet inte barn. Personskador kan uppstå.
10. Använd inte maskinen med våld.
   - Använd endast maskinen för dess avsedda syfte. Arbeta i enlighet med huvudenhetens kapacitet för att garantera en säker och effektiv drift. Alltför stor kraft kan inte bara skada produkten utan även orsaka olyckor.
   - Använd inte maskinen på ett sätt som kan få motorn att låsa sig eller orsaka rök eller brand.
11. Bär åtsittande kläder-
   - Bär inte slips, plagg med öppna ärmar, löst sittande plagg, accessoarer som t.ex. halsband osv. som kan fastna i roterande delar.
   - Vid utomhusarbete rekommenderas gummihandskar och skor med nitar. Hala handskar och skor kan leda till personskador.
   - Täck långt hår med en keps eller ett hårnät så att håret inte kan fastna i roterande delar.
   - Använd skyddshjälm, skyddsskor osv. beroende på arbetsmiljön.
12. Arbeta inte i en onaturlig ställning.
   - Stå stadigt i balans för att inte ramla och skada dig.
13. Avlägsna verktyg som t.ex. skiftnycklar.
   - Innan du för brytaren till läget ON, kontrollera att inspektions- och justeringsverktyg har avlägsnats.
   - Om det finns verktyg kvar inuti maskinen när den används kan detta orsaka olyckor och personskada.
14. Använd maskinen med yttersta försiktighet.
   - Var alltid mycket uppmärksam på maskinen, arbetsmetoderna och omgivningsförhållandena. Vårdslöshet kan orsaka olyckor och personskada.
   - Arbeta inte med maskinen om du har koncentrationssvårigheter som t.ex. när du är trött, har druckit alkohol, är sjuk, har intagit läkemedel osv.
15. Hantera inte strömsladden på ett olämpligt sätt.
   - Bär inte maskinen i sladden, och dra inte i sladden för att koppla bort kontakten.
   - Placera inte sladden nära heta föremål, fetter och oljor, saxar och andra vassa föremål.
   - Stå inte på strömsladden, dra inte i den och utsätt den inte för alltför stor kraft som skulle kunna skada den. Det kan orsaka elstöt eller kortslutning, som i sin tur kan leda till brand.

⚠ VARNING

16. Underhåll maskinen dagligen.
    - Följ bruksanvisningen när du ska byta tillbehör och delar.
    - Inspektera strömsladden och kontakten regelbundet. Vid skada, ring vår distributör eller säljavdelning för reparation.
    - Om du använder en förlängningssladd, kontrollera regelbundet att den är felfri. Byt ut den om den är skadad.
    - Om du använder förlängningssladdar utomhus, använd endast sladdar som är avsedda för utomhusbruk för att undvika elstötar, kortslutning eller brand. I
    - Håll greppytor torra och rena samt fria från olja och fett. Hala greppytor kan leda till personskada,
17. Kontrollera att inga delar är skadade.
    - Innan du använder maskinen, kontrollera noga att skyddsanordningar och andra delar är felfria, och kontrollera att maskinen fungerar som den ska.
    - Kontrollera att det inte föreligger några konstigheter med justeringen av rörliga delar, åtdragning, skadade delar och andra delar som påverkar driften.
    - Använd inte maskinen om start- och stoppbrytarna inte fungerar.
    - Följ bruksanvisningen för byte eller reparation av skydd och andra delar. Om du inte hittar lämpliga instruktioner i bruksanvisningen, ring vår distributör eller säljavdelning för reparation.
18. Förvara maskinen på rätt sätt när den inte används.
    - Förvara maskinen på en torr, låst plats utom räckhåll för barn.
19. För allmänt underhåll och reparationer, ring en auktoriserad distributör.
    - Vår produkt efterlever alla relevanta säkerhetsstandarder. Modifiera inte maskinen.
    - Tänk på att du måste kontakta vår distributör eller säljavdelning för alla reparationer. Om reparationer utförs av ej auktoriserad eller okunnig personal, försämrar detta maskinens användbarhet och detta kan leda till olyckor eller personskada.
20. Maskinen måste alltid flyttas av två personer.
21. Arbeta alltid med fullgod belysning.
    - Annars kan olyckor eller personskada bli följden.

⚠ VARNING

Om rillmaskinen

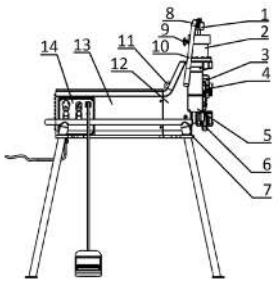
- Rillmaskinen har konstruerats för att göra spår i rör. Följ instruktionerna i denna bruksanvisning när du ska hantera maskinen. Annars ökar risken för personskada.
- Håll händerna borta från roterande delar. Använd inte handskar som kan lossna när enheten används. Dina fingrar kan fastna i de roterande delarna.
- Låt skyddshöljet sitta på. Använd inte rillmaskinen om du har tagit bort skyddshöljet. Om de roterande delarna friläggs, kan kroppsdelar fastna i dem och allvarlig personskada bli följden.
- Installera rillmaskinen på ett plant, jämnt underlag. Säkerställ att maskinen och dess stöd är stabila. Detta förhindrar att enheten välter.
- Bär inte löst sittande kläder. Låt ärmar och jackor vara stängda. Luta dig inte över maskinen eller röret. Dina kläder kan fastna i röret och detta kan orsaka allvarlig personskada.
- Fixera rören korrekt med hjälp av rörstöden.
- Håll händerna borta från rörets ände medan du använder maskinen. Detta förhindrar risken för att skadas av vassa kanter eller flisor.

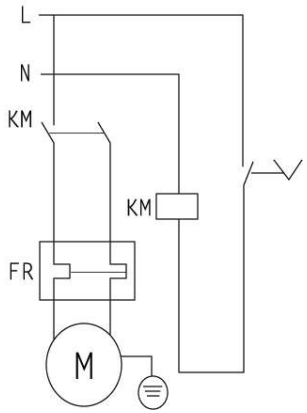
1. Specifikationer

Beskrivning

- Denna maskin skapar runda spår i ändarna av stålrör för att underlätta montering av runda kopplingar. Den är ett idealiskt verktyg för konstruktionsbranschen och rörkonstruktionssektorn. Spåren skapas av en vals som förs in hydrauliskt i röret, som samtidigt stöds av en guideskruv.

Maskinen är utrustad med två övre valsar och tre svarvskruvar som kan bearbeta följande rör (se tabell 1 lämplig kombination av vals och svarvskruv):
från 1" - 1 1/2" i diameter
från 2" - 6" i diameter
från 8" - 12" i diameter





Huvudkomponenter

1 Justeringsmutter	8 Handtagsstomme
2 Hydraulcylinder	9 Avstängningsventil
3 Valsskena	10 Handtag
4 Drivaxel	11 Mutter
5 Skydd	12 Huvudstomme
6 Rörstabiliseringsvals	13 Motorskydd
7 Monteringsbas	14 Kontrollpanel (elektrisk)

Specifikationer

Max. tillåten diameter	12" (325 mm)
Min. tillåten diameter	1" (33 mm)
Max. tillåten rörtjocklek	10 mm
Max. arbetstryck	7850 kg
Max. hydraulcylindertryck	40 Mpa
Oljetanksvolym	150 ml
Svarvskruvshastighet	36 v/min.
Elektrisk motor	1500001351-1500 W-230 V-50Hz 1500001352-1500 W-230 V-60Hz 1500001353-1500 W-110 V-50Hz
Allmänna mått (B xD xH)	474 x 910 x 635
Vikt	Cirka 14,5 kg

Standardutrustning
Rillmaskin med drivaxel och en uppsättning med tre valsar. Drivaxel och en uppsättning valsar, för diameter 1" - 1 1/2"; 2" - 6" och 8" - 12".

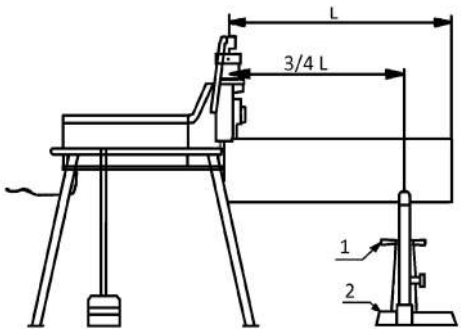
Rörstabilisator
Rörstabilisatorn finns tillgänglig som ett stödtillbehör för rillmaskinen.

IORDNINGSTÄLLANDE AV MASKINEN

Iordningställande av maskinen och arbetsområdet

Välj ett arbetsområde där:
- belysningen är tillräcklig.
- det inte finns några vätskor, ångor eller damm som skulle kunna orsaka brand.
- det finns en jordad jordanslutning.
- det finns en direkt bana till jordanslutningen, fri från värmekällor, oljor, vassa föremål eller rörliga delar som skulle kunna skada strömsladden.
- det finns en torr plats för maskinen och operatören.
- underlaget är jämnt.

Använd inte maskinen över vatten.
Rengör arbetsområdet innan installation av enheter.
Avlägsna eventuell olja.
Positionera maskinen på ett plant underlag.
Säkerställ att rillmaskinen och dess stöd är stabila.
Anslut en expansionsbult i underlaget nedanför maskinen, och använd en justerbar krok för att ansluta bordet till jordbulten.
Anslut rörstödet till underlaget med hjälp av tre bultar.
Undersök den övre valsen och svarvskruven för att säkerställa att storleken är korrekt.
Säkerställ att rillmaskinen och rörstödet är perfekt inpassade.

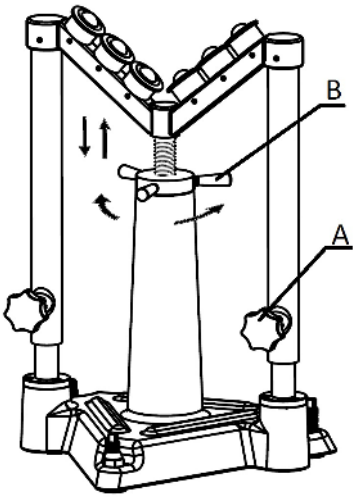


Iordningställande av maskinen och arbetsområdet

Rörändarna måste vara kapade i en rät vinkel. Använd inte ett blåsrör för att kapa röret. Röret måste vara tillräckligt runt. Alla svetsfogar, tätningar och andra inre eller yttre fogar måste slipas ner på en längd av minst 55 mm från änden.

Rörmontering

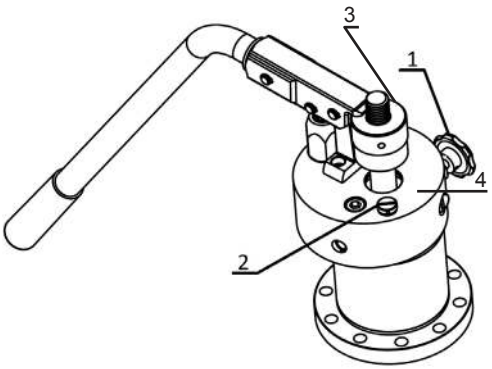
Rören måste stödjas med ett rörstöd. Rörstödet måste placeras på ett avstånd av 3⁄4 av rörlängden från rillmaskinen.



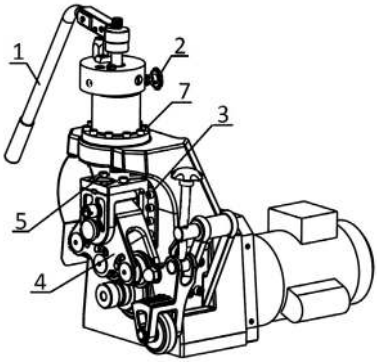
Lossa vreden på spindeln (A) genom att vrida dem motsols.
Fatta tag om svarvskruven (B), vrid den och justera röret till lättringsmåttet.
Stöd röret i svarvskruven och gör en buffert mot maskinen.
Justera rörets höjd och säkerställ att det är fullständigt horisontellt. Använd ett vattenpass vid behov. Efter justering, lås röret på plats genom att vrida spakarna medsols tills röret är fixerat.

Justering av lättringsdjupet

Med tanke på rörens olika egenskaper, måste ett testspår alltid göras när man sätter på maskinen eller om man har bytt rörstorlek.



1) Placera röret på drivaxeln. Pumpa tills den övre valsen nuddar vid röret. ANVÄND INTE NÅGON KRAFT.
2) Vrid muttern (3) tills den får kontakt med ytan (4).
3) Skruva ur muttern (3) motsols tills den har dragits tillbaka så långt som spårdjup "C"f (se tabell). Varje indelning av muttern motsvarar 0,1 mm och ett helt varv ett spårdjup på 2,5 mm.
4) Starta maskinen, stäng cylinderns avstängningsventil och börja pumpa. Pumpa inte oavbrutet, utan låt röret slutföra tre rotationer för varje pumpning. När justeringsmuttern vidrör hydraulcylindern, avbryt pumpandet men stoppa inte maskinen förrän röret har roterat tre gånger. Stoppa maskinen , öppna cylinderns avstängningsventil så att hydraulcylindern drar dig tillbaka, och ta bort röret.



Använda fräsmaskinen

Rörväggens tjocklek får inte överstiga de tidigare nämnda måtten.
Med cylinderventilen stängd, vrid medsols, tryck på brytaren och låt maskinen gå på tomgång för att säkerställa att den fungerar korrekt.
Utöva ett snabbt tryck nedströms på pumphandtaget för att skapa det första spåret. Fortsätt långsamt och låt röret rotera ett helt varv för varje fullbordat tryck på pumphandtaget.
Om röret börjar lämna svarvskruven, stoppa maskinen och kontrollera procedurerna för "rörmontering".
När djupinställningsskruven får kontakt med maskinhöljet, låt röret rotera två hela varv för att jämna till spårdjupet.
Öppna cylinderventilen genom att vrida den motsols, ås att den övre valsen frigör röret.
Kontrollera spårdiametern innan du gör fler spår.
Spårdiametern måste mätas med användning av diametertejp. För att minska spårdiametern (öka spårdjupet), vrid djupinställningsmuttern ett hack åt vänster. För att öka spårdiametern (minska spårdjupet), vrid djupinställningsmuttern ett hack åt höger. När inställningsmuttern befinner sig på rätt ställe, fixera den genom att spänna justeringslåsmuttern.

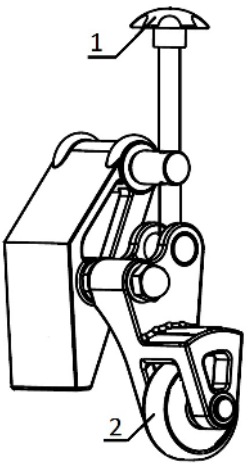
Vid rillning av långa rör, använd en stabilisator för röret för att säkerställa att det inte vibrerar när det roterar, och för att säkerställa att maskinen inte blir instabil pga. rörets tyngd.

Om du inte använder en stabilisator till röret, kan det bli svårt att åstadkomma korrekta spår, eller så kan maskinen ta skada, vilket i sin tur kan leda till olyckor eller personskada.

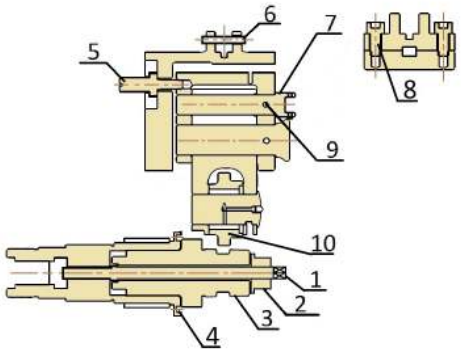
Lättring med stabilisator

Använd inte stabilisatorn till rör som är 200 mm eller mindre. Dina fingrar kan krossas av de roterande delarna.
Minskar problemet med alltför stor svängning under lättringsprocessen pga. ojämnheter och dålig rillning i stora stålrör som är större än (6").
När stabilisatorn väl har justerats för en specifik diameter och väggtjocklek, behöver man inte justera den på nytt.
Positionera röret på ett sådant sätt att det är plant och har kontakt med kanten på svarvskruven.

Utöva ett nedströms tryck på pumphandtaget för att flytta den övre valsen tills den har fått kontakt med röret.
Vrid på hjulet för att flytta stabilisatorvalsen neråt tills den får kontakt med utsidan av röret. När stabilisatorn väl har fått kontakt med utsidan av röret, spänn den med genom att vrida ett helt varv och fixera skenans låsskruv för att minska vibrationerna.



Byta valsenhet

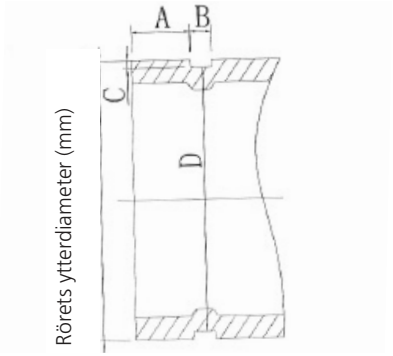


Eftersom valsuppsättningens geometri bestämmer spårmåtten, krävs specifika valsuppsättningar (se tabell 1) för att rilla spår i olika rörstorlekar, från 1" upp till 12".
Före bytet, kontrollera att rillmaskinen är bortkopplad från strömmen. Gör sedan så här:
De tre övre valsarna är integrerade i maskinens övre huvud. För att välja lämplig vals, ta bort huvudaxeln (7) och rotera huvudet tills du har fått en vals med korrekt storlek inpassad med spåret på drivaxeln. För in axeln (7) och kontrollera att den är rätt monterad och inte har hamnat fel under monteringen.
Den nedre drivaxeln måste bytas ut på ett annat sätt för en vals mellan 1" och 1 1/2", än för övriga storlekar (2" - 6" och 8" - 12").

1. Vals på 1" till 1 1/2". Denna hålls på plats med sex skruvar (4). För montering, för in den i huset och kontrollera att spåret in inpassat med den övre valsen. Passa in de sex skruvarna (4) och spänn dem.
   VIKTIGT: efter montering, kontrollera att spåret fortfarande är inpassat med den övre valsen.
2. Valsar på 2" till 6" och 8" till 12". Dessa är monterade över mittskruven som sitter på samma axel, och hålls därmed på plats av bult (1) och mutter (2).
   Ta bort muttern (2) och vrid axeln (1) motsols med hjälp av ett lämpligt verktyg. Rotera den fyrkantiga 10x10 drivaxeln till den är helt borta (1) tillsammans med valsen (3).
   För in den nya valsen (3) i dess hus så långt det går, för in axeln (1) och vrid medsols tills den sitter ordentligt på plats. Montera muttern (2) tills det tar stopp mot valsen och spänn den. Kontrollera att spåren är inpassat med den övre valsen.

Inpassning och kontroll av position "A" (se tabell).
Gör så här för att passa in den övre valsen med spåret på den nedre axeln eller drivaxeln:
1) Arbeta utan några rör i rillmaskinen.
2) Välj en vals och en drivaxel av samma storlek.
3) Sänk ner den övre valsen tills den nästan vidrör drivaxelns vid den punkt där dess diameter är som störst.
4) Lossa de två skruvarna (8) på huvudet. Du behöver inte ta bort dem.
5) Använd skruven (5), vrid den åt båda håll för att flytta huvudet framåt eller bakåt, beroende på rotationsriktningen. Justera tills det är perfekt inpassat.
6) Spänn skruvarna (8) igen.

ANVÄNDNING

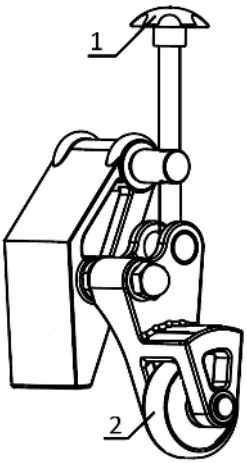


Modell av tryck-vals	Modell av lättringshjul	Nominell rördiam. (tum)	Faktisk rördiam. (mm)	A +/- 0,5 (mm)	B +/- 0,5 (mm)	C +/- 0,5 (mm)	Diameter på spårbas	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Liten tryckvals 33/48	Liten lätt-ringsaxel 33/48	1"	33,7	15,88	7,14	1,65	30,23	29,85
		1-1/4"	42,4	15,88	7,14	1,65	38,99	38,61
		1-1/2"	48	15,88	7,14	1,65	45,09	44,70
Medelstor tryckvals 60/168	Medelstor lättringsaxel 60/168	2"	60	15,88	8,74	1,65	57,15	56,77
		2-1/2"	76	15,88	8,74	1,98	72,26	71,80
		3"	89	15,88	8,74	1,98	84,94	84,48
		4"	108	15,88	8,74	2,11	103,73	103,22
		4"	114	15,88	8,74	2,11	110,08	109,57
		5"	133	15,88	8,74	2,11	129,13	128,62
		5"	140	15,88	8,74	2,11	135,48	134,97
		6"	159	15,88	8,74	2,16	153,21	152,45
		6"	165	15,88	8,74	2,16	160,78	160,22
		6"	168	15,88	8,74	2,16	163,96	163,40
Stor tryckvals 219/325	Stort lättrings-hjul 219/325	8"	219	19,05	11,91	2,34	214,40	213,76
		10"	273	19,05	11,91	2,39	268,28	267,59
		12"	325	19,05	11,91	2,77	318,29	317,53

Tabell 1

Varningar och råd om lättring

Du måste sätta dig in i maskinens konstruktion, dess funktioner, drivnings- och smörjsystem genom att läsa igenom bruksanvisningen före användning.
Innan du sätter på maskinen, fyll på olja enligt beskrivning i bruksanvisningen. Kontrollera att hydraulcylindern är fylld med olja.
Anslutning till jord och en säkring krävs i kretsen. Motorn måste vara korrekt ansluten. Använd aldrig maskinen om den är överbelastad. Den övre valsen och svarvskruven måste väljas med omsorg enligt tabell 1 för att säkerställa optimal lättring. Båda ändar och utsidan på stålrören måste slipas före lättring. Om röret kommer ut ur svarvskruven, öka rörets avvikelsegrad. Vid lättring av stålrör med stor diameter, fixera de fyra maskinfötterna samt de tre rörstödsfötterna vid underlaget med hjälp av skruvar.
Vid lättring av stålrör med stor diameter (över 165 mm), kan röret abrupt svänga under lättringsprocess pga. av ojämnheter, vilket kan leda till dålig rillning eller t.o.m. maskinfel. För att lösa detta problem kan en rörstabilisator beställas som tillbehör.
En rörstabilisator är specifikt konstruerad för att åtgärda detta problem.



UNDERHÅLL

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Spåret är för smalt eller för brett.	Valsuppsättningen motsvarar inte rördiametern.	Byt till en valsuppsättning som motsvarar rördiametern.
Spåret går i sicksack. Spåret är inte parallellt med rörändens yta.	Röret är inte avkapat i rät vinkel.	Kapa röret i rät vinkel.
Spårdiametern varierar längs röret.	Röret är elliptiskt.	Använd ett runt rör.
Försänkningen vid röränden är för stor.	Valsuppsättningen motsvarar inte rördiametern.	Byt till en valsuppsättning som motsvarar rördiametern.
	Rörets avvikelsevinkel stor.	Justera röravvikelsen till 0.
	Rörstödet är för stort.	Justera höjden på rörstödet för att åstadkomma en avvikelse i grader under horisontalplanet.
	Operatören för fram den övre valsen för snabbt.	Minska pumpningshastigheten (se relevanta användarinstruktioner).
Röret glider eller kanar i svarvskruven.	Svarvskruvens räfflor är blockerade av metall, slitna eller plana.	Rengör eller byt ut svarvskruven.
	Den övre valsen rör sig mycket långsamt framåt.	Få den övre valsen att röra sig snabbare framåt inuti röret.
Röret kommer ut.	Felaktig riktning och fel höjd på rörstödet.	Ändra riktning och höjd på rörstödet.
	Grov yta på stålröret.	Slipa ner ytan.
Inget tryck i hydraulcylindern. Inget händer när pumphandtaget aktiveras.	Otillräckligt med hydraulolja.	Fyll på hydraulolja.
	Smutsig olja täpper igen mynningen.	Byt ut hydrauloljan och rengör kretsen.
	Olja läcker från ventilen.	Ta bort skruven och fjädern. Slå försiktigt på den lilla stålkulan för att få ut den.
Kolven rör sig framåt när cylinderhandtaget aktiveras, men dras sig bakåt när man släpper handtaget	Smutsig olja täpper igen mynningen.	Byt ut hydrauloljan.
	Olja läcker från ventilen.	Ta bort skruven och fjädern. Slå försiktigt på den lilla stålkulan för att få ut den.
	Olja läcker ut från något annat ställe.	Lokalisera problemet och åtgärda det.
Otillräckligt hydraulcylindertryck.	Avlastningsventilens fjäder är trasig.	Byt ut säkerhetsventilen.

UNDERHÅLL

Underhållsinstruktioner

Kontrollera att maskinen är bortkopplad från strömmen före underhåll eller justering.
Hydraulvätskenivå
Lossa påfyllningslocket för att fylla på hydraulolja (förlust genom cylinderventil, avlägsna all smuts i närheten av öppningen). Avlägsna all smuts i närheten av öppningen) före oljepåfyllning.
Skruva loss dräneringsskruven före tömning av all använd smutsig olja. Om du vill ta bort hela hydraulcylindern från huvudenheten, sänk ner skenan till dess nedre läge, lossa skruvarna på kolven och de tio skruvarna på pumpsätet.

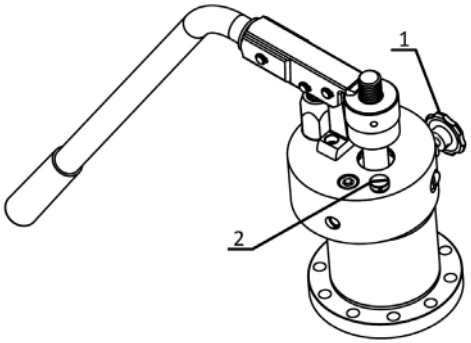
Smörjning
Valsaxeln måste smörjas en gång i månaden samt varje gång valsuppsättningen byts ut.
Tillsätt smörjfett till tapplagren innan de sätts tillbaka på plats.

Service och reparationer

Service och reparationer av denna rillmaskin får endast utföras av kvalificerade tekniker. Om maskinen inte fungerar som den ska, får användaren inte försöka reparera den själv utan måste kontakta tillverkaren.

Fylla hydraulcylindern med olja

Om det blir nödvändigt att fylla på oljetanken:
Gör så här:
1) Öppna kranen (1).
2) Gör noga rent kring skruven (2). Se till att ingen smuts finns kvar.
3) Öppna skruven (2).
4) Fyll på hydraulolja.
5) Sätt på och spänn skruven (2).



OBSAH

OBSAH
1. Upozornění k bezpečnosti 40
1.1. Bezpečnostní pokyny 40
1.2. Spezielle Sicherheitshinweise 42
2. Technické údaje 43
3. Funkce zařízení 43
3.1. Přehled 43
3.2. Popis 44
3.3. Seřízení stroje a pracovní oblasti 44
3.4. Montáž trubky 45
3.5. Seřízení hloubky drážky 45
3.6. Provoz stroje k válcování drážek 45
3.7. Válcování drážek za použití stabilizátoru 46
3.8. Výměna sady kladek 46
3.9. Varování a upozornění týkající se válcovaných drážek 48
4. Péče a údržba 49
5. Řešení problémů 49
6. Zákaznické služby 51
7. Likvidace

Značky obsažené v textu:



Výstraha!

Tento symbol varuje před nebezpečím úrazu.



Varování!

Tento symbol varuje před nebezpečím škod na majetku a poškozením životního prostředí.

➔ **Výzva k provedení úkonu**

⚠ VÝSTRAHA

1. Používejte správné napětí.
   - Je nutno používat napětí, které je uvedeno na typovém štítku přístroje nebo v příručce. Odchyluje-li se napětí sítě od uvedeného napětí, může to mít za následek přehřívání, vznik kouře nebo požár.
2. Před zasunutím zástrčky do zásuvky se musí vypínač stroje nacházet v poloze OFF (Vypnuto).
   - Nachází-li se před zasunutím zástrčky do zásuvky vypínač v poloze ON (Zapnuto), může to mít za následek neočekávané rozběhnutí stroje, které může způsobit úraz. Vždy se ujistěte, že se vypínač nachází v poloze OFF (Vypnuto).
3. Zajistěte ochranu před zasažením elektrickým proudem.
   - Nedotýkejte se zástrčky vlhkýma rukama.
   - Nepoužívejte stroj za deště nebo v oblastech, ve kterých stroj může zmoknout.
   - Aby bylo zabráněno možnosti zasažení elektrickým proudem, musí být stroj uzemněn.
4. Berte ohled na konkrétní podmínky panující v pracovní oblasti.
   - Nepoužívejte stroj za deště, ve vlhkých oblastech nebo v oblastech, ve kterých stroj může byť lehce zmoknout. Vlhkost může snížit účinnost izolace motoru a tím zvýšit nebezpečí zasažení elektrickým proudem.
   - Nepoužívejte stroj v blízkosti hořlavých kapalin, jakými jsou benzín a rozpouštědla, a hořlavých plynů. Tento způsob používání může mít za následek požár nebo výbuch.
5. Používejte pouze specifikované příslušenství a specifikovaná přídavná zařízení.
   - Příslušenství a přídavná zařízení, která nejsou specifikována v našem katalogu, se nesmějí používat. Jejich používání může mít za následek vznik nehod nebo zranění.
6. Nastane-li některá z následujících situací, vypněte hlavní jednotku a vytáhněte zástrčku ze zásuvky:
   - Jestliže se stroj nepoužívá nebo jestliže se provádí výměna, oprava, čištění či prohlídka jeho součástí.
   - Jestliže se provádí výměna příslušenství.
   - Jestliže se provádí odstraňování třísek nebo cizích těles.
   - Zůstane-li zástrčka zasunuta v zásuvce, může to mít za následek neočekávané rozběhnutí hlavní jednotky, které může způsobit úraz.
7. Při výskytu jakékoli odchylky od normálního stavu je stroj nutno neprodleně zastavit.
   - Je-li chod stroje neklidný nebo vyskytují se odchylky od normálního stavu, jako zápach, vibrace nebo nezvyklý hluk, je stroj nutno neprodleně zastavit.
   - Proveďte kontrolu podle všech bodů uvedených v odstavci „Možné příčiny poruch“ na konci tohoto návodu a řiďte se odpovídajícími pokyny. Pokračující používání stroje za tohoto stavu může způsobit přehřátí, vznik kouře nebo požár a následné nehody nebo zranění.
   - Začne-li se stroj přehřívat nebo vychází-li z jeho povrchu či vnitřku kouř, nepokoušejte se stroj opravit vlastními silami, nýbrž si vyžádejte provedení jeho opravy v servisním středisku.
8. Udržujte pracovní oblast v čistotě.
   - Zajistěte, aby se pracovní stůl i pracovní oblast nacházely v řádném stavu a byly dobře osvětlené.
   - Nepořádek v pracovní oblasti a na pracovním stole mohou být příčinou nehod.

⚠ VÝSTRAHA

9. Neoprávněný personál se nesmí zdržovat v blízkosti stroje.
   - Neoprávněný personál nesmí obsluhovat hlavní jednotku ani se jí dotýkat a rovněž se nesmí dotýkat napájecího kabelu.
   - Neoprávněný personál, což se týká především dětí, také nesmí vstupovat do pracovní oblasti. Může zde dojít ke zranění.
10. Stroj při provozu nevystavujte násilnému zacházení a nadměrnému zatěžování.
   - Stroj používejte pouze k účelu, pro který je určen. Aby byl zaručen bezpečný a efektivní provoz stroje, nesmí se překračovat kapacita hlavní jednotky. Vystavování účinkům nadměrné síly může nejen poškodit samotný výrobek, nýbrž také způsobit vznik nehod.
   - Nepoužívejte stroj způsobem, který způsobuje blokování motoru nebo při kterém dochází ke vniku kouře, popř. ohně.
11. Noste těsně přiléhající oděv.
   - Nenoste kravaty, součásti oděvu s otevřenými rukávy, široké součásti oděvu nebo doplňky, jako řetízky atd., které by mohly být namotány na otáčející se součásti.
   - Při práci ve volném venkovním prostředí se doporučuje nosit gumové rukavice a obuv s hroty. Nošení klouzavých rukavic a obuvi může mít za následek zranění.
   - Dlouhé vlasy si zakrývejte čepicí nebo vlasovou síťkou, aby nemohly být zachyceny otáčejícími se součástmi.
   - Noste bezpečnostní přilbu, bezpečnostní obuv atd., které jsou vhodné pro pracovní oblast.
12. Při práci nezaujímejte nepřirozený postoj.
   - Stůjte pevně a udržujte rovnováhu, abyste nespadli a nezranili se.
13. Odstraňte veškeré nářadí, jako klíče na šrouby.
   - Před stisknutím vypínače (přepnutím do polohy ON (Zapnuto)) vždy zkontrolujte, zda bylo odstraněno nářadí použité při provádění prohlídek a seřizování.
   - Nachází-li se během provozu ve stroji stále nářadí, může to mít za následek vznik nehod a zranění.
14. Při obsluze stroje si počínejte obezřetně.
   - Při zacházení se strojem berte ohled na používané pracovní postupy a na okolní podmínky a počínejte s maximální opatrností. Nepozornost může mít za následek vznik nehod nebo zranění.
   - Při snížené schopnosti soustředění, například následkem únavy, požití alkoholu, onemocnění nebo vlivu léků atd., nesmíte stroj obsluhovat.
15. S napájecím kabelem zacházejte řádným způsobem.
   - Nepoužívejte kabel k přenášení stroje a rovněž stroj nevypínejte vytažením kabelu ze zásuvky.
   - Nepokládejte kabel v blízkosti horkých předmětů, maziv a olejů, nůžek a ostrých předmětů.
   - Na kabel nestoupejte, netahejte za něj a nepůsobte na něj nadměrnou silou, jelikož toto počínání může kabel poškodit. Takové poškození kabelu pak může mít za následek zasažení elektrickým proudem nebo i zkrat, který může následně způsobit požár.

⚠ VÝSTRAHA

16. Provádějte každodenní činnosti údržby.
    - Při provádění výměny příslušenství a dalších součástí se řiďte pokyny obsaženými v návodu k obsluze.
    - Pravidelně kontrolujte kabel a jeho zástrčku. Jsou-li tyto poškozeny, obraťte se ohledně opravy na prodejce nebo na odbytové oddělení.
    - V případě, že používáte prodlužovací kabel, je i tento nutno pravidelně kontrolovat a při zjištění poškození vyměnit.
    - Používají-li se prodlužovací kabely ve volném venkovním prostředí, je nutno zajistit, aby se jedna-lo o kabely vhodné k používání v tomto prostředí, jelikož v opačném případě může hrozit zvýšené nebezpečí zasažení elektrickým proudem, zkratů nebo požárů.
    - Součásti, které jsou určeny k uchopení, musí být neustále suché a čisté a rovněž zbavené oleje a maziv. Mají-li klouzavý povrch, může to mít za následek zranění.
17. Ujistěte se, že žádné součásti nejsou poškozené.
    - Před zahájením používání stroje vždy důkladně zkontrolujte, zda jsou součásti ochranných zařízení i další ochranné prvky nedotčené a zda je provoz stroje, včetně všech funkcí, normální.
    - Při seřizování pohyblivých součástí i při jejich upínání věnujte pozornost odchylkám od normálního stavu, jakož i poškozeným součástem, které mohou nepříznivě ovlivňovat provoz.

⚠ VÝSTRAHA

O stroji k válcování drážek:

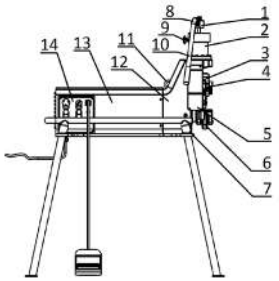
- Tento stroj k válcování drážek byl vyroben pro účel, jímž je opatřování hadic a trubek drážkami. Při manipulaci se strojem postupujte podle pokynů, které jsou uvedeny v této příručce. Jiné způsoby používání zvyšují nebezpečí zranění.
- Nepřibližujte své ruce k rotujícím dílům. Nenoste rukavice, které by při provozu stroje mohly sklouznout. Rotující součásti mohou zachytit vaše prsty.
- Dbejte na správné dosednutí krytu. Stroj k válcování drážek se nesmí používat se sejmutým krytem. Jsou-li rotující součásti volně přístupné, mohly by zachytit části těla a způsobit těžká zranění.
- Stroj k válcování drážek umísťujte na plochý a rovný podklad. Ujistěte se, že jak stroj, tak i jeho opěry jsou pevně a stabilně ustaveny. Tím se zabrání převržení stroje.
- Nenoste volný oděv. Pracovní blůzy včetně rukávů musí být uzavřené. Nenahýbejte se tělem nad stroj nebo trubku. Zachycení vašeho oděvu trubkou by vám mohlo způsobit těžká zranění.
- Pro zajištění řádného vyrovnání trubek používejte stojan pro podepírání trubek.
- Během provozu stroje nepřibližujte své ruce ke konci trubky. Tím zabráníte možným zraněním způsobeným ostrými hranami nebo třískami.

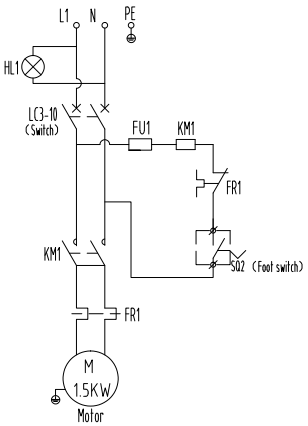
POPIS, HLAVNÍ SOUČÁSTI, SPECIFIKACE

1. Technické údaje

Pomocí tohoto stroje můžete vytvářet normalizované drážky na koncích ocelových trubek, aby byla usnadněna montáž spojek. Tento stroj je ideální zařízení pro kropicí soustavy, stavební průmysl nebo rozsáhlé vytápěné objekty. Drážky jsou vytvářeny 3 rozdílnými přítlačnými kladkami a hnacími hříde-li, které jsou do trubky umísťovány prostřednictvím hydraulického čerpadla. Za účelem stabilizace větších trubek je na boční straně umístěn přídavný opěrný držák s kladkou.

Stroj je vybaven 3 horními přítlačnými kladkami a 3 hnacími hřídeli a je vhodný k opracování následujících trubek (viz Tabulka 1 obsahující jednotlivé vhodné kombinace přítlačné kladky a hnacího hřídele):
od 1 do 1-1/2 palce
od 2 do 6 palců
od 8 do 12 palců





Funkce zařízení

1 seřizovací matice
2 hydraulický válec
3 přítlačné kladky
4 unášecí hřídel
5 ochranné zařízení
6 kladka pro stabilizaci trubek
7 základní deska
8 upínací pouzdro
9 uzavírací ventil
10 upínací páka
11 čep
12 pouzdro hlavové části
13 kryt motoru
14 obslužný panel (elektrický)

Přehled

Max. přípustný průměr	12” (325 mm)
Min. přípustný průměr	1” (33 mm)
Max. přípustná tloušťka trubky	10 mm
Max. provozní tlak	7850 kg
Max. tlak hydraulického válce	40 Mpa
Kapacita olejové nádrže	150 ml
Otáčky hnacího hřídele	36 r.p.m.
Elektrický motor	1500001351-1500Watt-230V-50Hz 1500001352-1500Watt-230V-60Hz 1500001353-1500Watt-110V-50Hz
Celkové rozměry (š x h x v)	474 x 910 x 635
Hmotnost	32 lb

Standardní stroj:

Drážkovací stroj s převodovým hřídelem a se sadou drážkovacích kladek obsahující tři kladky.Převodový hřídel a sada drážkovacích kladek, pro průměry 1 až 1-1/2 palce, 2 až 6 palců a 8 až 12 palců.

Stabilizátor trubek:

Stabilizátor trubek je k dispozici jako pomocné příslušenství pro stroj k válcování drážek.

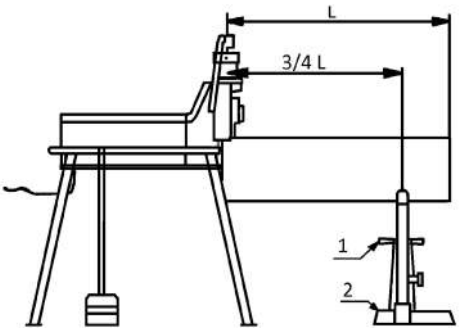
PŘÍPRAVA STROJE

Seřízení stroje a pracovní oblasti

Volte pracovní oblast s následujícími vlastnostmi:

- musí být dostatečně osvětlená.
- nesmějí se v ní nacházet žádné kapaliny, výpary nebo prach, jejichž vznícení by mohlo způsobit vznik požáru.
- musí zde být k dispozici možnost uzemnění kostry stroje.
- uzemňovací přípojka musí být přímo přístupná a musí se nacházet v místě bez zdrojů tepla, olejů, ostrých předmětů nebo řezných hran. Dále se zde nesmějí nacházet žádné pohyblivé díly, které by mohly poškodit kabel.
- místo, ve kterém je stroj nainstalován a obsluhován, musí být suché.
- podlaha musí být rovná.

Stroj nepoužívejte, jestliže se pod ním nachází voda. Pracovní oblast před instalací stroje vyčistěte. Odstraňte veškeré zbytky oleje.
Stroj k válcování drážek umísťujte na plochý a rovný podklad.
Ujistěte se, že stroj k válcování drážek i stojan pro podepírání trubek jsou stabilní.
Zkontrolujte horní kladku a hnací hřídel, abyste se ujistili, že se obě velikosti shodují. Ujistěte se, že trubka a stojan pro podepírání trubek jsou dokonale vzájemně vyrovnány.

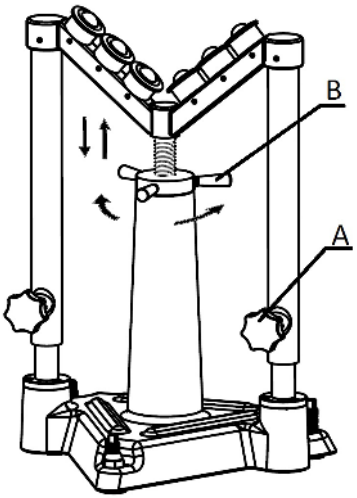


Seřízení stroje a pracovní oblasti

Konce trubky musí být přiříznuty pod pravým úhlem. K zařezávání trubek nepoužívejte řezací hořák. Trubka nesmí být nekruhová. Veškeré svary, těsnicí hmoty, jakož i jiné vnitřní nebo vnější švy musí být v délce nejméně 55 mm od konce odbroušeny do roviny s povrchem.

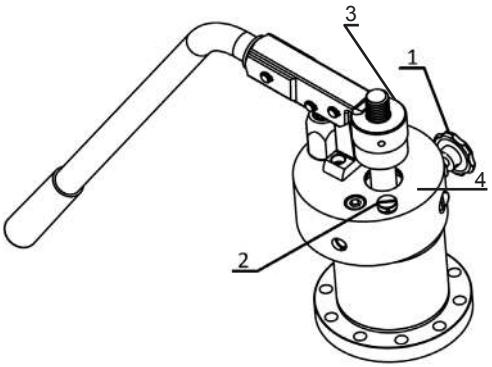
Montáž trubky

Trubky musí být podepírány pomocí nosiče trubek. Nosič trubek musí být umístěn ve správné výšce a ve vzdálenosti od stroje k válcování drážek, která odpovídá 3/4 celkové délky trubky.

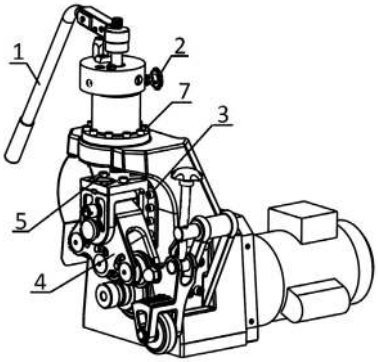


➔ Uvolněte upínací vřetena (A) otočením proti směru hodinových ruček. Otočením kola (B) středicího šroubu nastavte správný rozměr odpovídající veli-kosti trubky.
➔ Podepřete trubku prostřednictvím středicího šroubu a položte ji na hnací hřídel.
➔ Seřiďte výšku trubky; přitom zajistěte, aby tato byla dokonale vodorovná.
➔ V případě potřeby při tomto seřizování použijte vodováhu. Po dokončení nastavování zaaretujte stojan pro podepírání trubek otočením páky A ve směru hodinových ruček tak, aby byla zajištěna nastavená výšková poloha

Seřízení hloubky drážky
Z důvodu rozdílných vlastností trubek je nutno vytvářet v každém jednotlivém případě zkušební drážku, aby bylo možno nastavit správnou hloubku drážky.



- ➔ Položte trubku na hnací hřídel. Zatlačte rukojeť (10) proti seřizovacímu šroubu (3) tak, aby přítlačná kladka byla ve styku s trubkou, a poté ventil (1) opět zavřete. V případě potřeby uvádějte opakovaně v činnost čerpadlo, dokud trubka nebu-de přítlačnou kladkou upnuta.
- ➔ Otočte seřizovací šroub (3) na povrchu skříně (4) čerpadla.
- ➔ Pokračujte v otáčení seřizovacího šroubu (3) proti směru hodinových ruček, dokud nebude dosaženo hloubky (C) drážky - viz tabulka na stroji. Každý dílek stupnice seřizovacího šroubu (3) odpovídá hloubce 0,1 mm, přičemž jedna úplná otáčka od-povídá hloubce drážky 2,5 mm.
- ➔ Spusťte stroj, avšak neprovádějte nepřetržité čerpání, nýbrž po každém čerpacím cyklu vyčkejte, dokud trubka nevykoná tři otáčky. Poté, co se seřizovací matice dotkne hydraulického válce, zastavte čerpání a nechejte stroj dále běžet, dokud trubka neprovede tři otáčky. Zastavte stroj, otevřete uzavírací ventil (1) válce, aby se hydraulický ventil mohl odsunout nahoru, a vyjměte trubku za účelem změření hloubky drážky pomocí měřicího pásma



Tloušťka trubky nesmí překračovat výše uvedenou maximální hodnotu, která činí 10 mm!

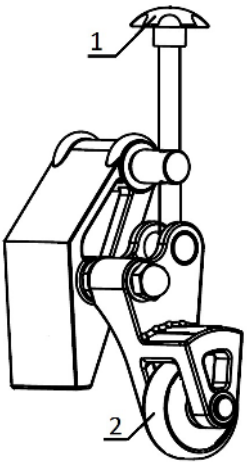
- ➔ Po zavření ventilu (2) válce, které bylo provedeno jeho otočením ve směru hodinových ruček, stiskněte spínač a nechejte stroj běžet naprázdno, abyste se ujistili o jeho správné funkci.
- ➔ Vyvinutím tlaku působícího na zadní rukojeť čerpadla vytvořte drážku. Velmi opatrně a pomalu pokračujte v provádění postupu a nechávejte trub-ku provádět tři plné otáčky připadající na každý krátký zdvih rukojeti čerpadla.
- ➔ Dojde-li k uvolnění trubky od hnacího hřídele, zastavte stroj a zkontrolujte, zda byly správně pro-vedeny postupy uvedené v odstavci „Montáž trubky“.
- ➔ Dostane-li se matice pro seřizování hloubky do styku s pouzdrem hydraulického válce, musí trub-ka provést tři úplné otáčky, aby bylo dosaženo ro-vnoměrné hloubky drážky.
- ➔ Otáčením ventilu (2) proti směru hodinových ruček tento ventil otevřete, aby horní kladka uvolnila trubku.

Než budete pokračovat následujícími drážkami, zkontrolujte průměr již vytvořené drážky.
Průměr drážky je nutno změřit pomocí měřicího pásma umožňujícího měření průměrů. Je-li průměr drážky nutno zmenšit, otočte matici pro seřizování hloubky doleva. Je-li průměr drážky nutno zvětšit, otáčejte maticí pro seřizování hloubky doprava, dokud nebude dosaženo potřebné hloubky drážky.
U dlouhých trubek je bezpodmínečně nutno používat stabilizátor, aby bylo zamezeno jednak tomu, že trubka při otáčivém pohybu začne vibrovat následkem zdeformování, a jednak vzniku nestability stroje následkem působení hmotnosti trubky.
V případě, že se pro trubku nepoužije vhodný stabilizátor, může to mít za následek zhotovení nesprávných drážek, případně poškození stroje a vznik nebezpečí nehod nebo zranění.
Falls für das Rohr kein Stabilisator verwendet wird, können eventuell keine korrekten Nuten gefertigt werden, bzw. kann es zu Beschädigungen der Maschine, Unfällen oder Verletzungen kommen.

Stabilizátor nepoužívejte pro trubky, které jsou kratší než 200 mm. Rotující prvky mohou přimáčknout vaše prsty!

Použití stabilizátoru přispívá ke zmírnění problému souvisejícího s náhlými změnami rovnováhy následkem nerovnoměrností během drážkování a s nedostatečně hlubokými drážkami v ocelových trubkách s velkými průměry (6 palců).
Je-li již stabilizátor nastaven pro určitý průměr a určitou tloušťku stěny trubky, není potřebné jeho opětovné nastavování.

- ➔ Položte trubku tak, aby rovnoměrně dosedala a aby se dotýkala hrany unášecího vřetena.
- ➔ Zatlačte rukojeť čerpadla dolů a podržte ji, dokud se horní kladka nedotkne trubky.
- ➔ Otáčením kola (1) přemísťujte kladku stabilizátoru dolů, dokud se tato nedotkne vnějšího průměru trubky. Jakmile se stabilizátor dotkne vnějšího průměru trubky, zajistěte jej provedením jedné další úplné otáčky.



Výměna sady kladek

Jelikož rozměry drážky závisejí na geometrii sady kladek, jsou k lisování drážek do různých trubek o průměrech v rozsahu od 1 do 12 palců potřebné určité kladky (viz Tabulka 1).
Před zahájením provádění výměny se ujistěte, že stroj k válcování drážek je vypnutý a že zástrčka jeho napájecího kabelu je vytažena ze zásuvky; poté dodržte následující sled kroků:
Tři horní přítlačné kladky jsou integrovány v hlavové části stroje. Abyste mohli vybrat vhodnou veli-kost, vytáhněte hlavní hřídel (7) a otáčejte hlavovou částí, dokud přítlačná kladka nebude vyrovnána s potřebným rozměrem. Zasuňte hřídel (7); během montáže tohoto hřídele dbejte na to, aby na něj nepůsobila nadměrná síla a aby byl umístěn ve správné poloze. Podle velikosti trubky, která má být opracována, je třeba vybrat vhodnou horní a dolní přítlačnou klad-ku.

Velikost dolní přítlačné kladky se musí vždy shodovat s horní přítlačnou kladkou. Pokud tomu tak není, může to mít za následek poškození.

➔ Hnací hřídel pro 1 až 1-1/2 palce. Upevňuje se prostřednictvím 6 šroubů (4). Při montáži zasuňte hřídel zlehka do jeho uložení a přitom zajistěte, aby drážka byla správně vzájemně vyrovnána s horní kladkou. Zašroubujte 6 šroubů (4) a pevně je utáhněte.

DŮLEŽITÉ: Po montáži znovu zkontrolujte, zda je drážka správně vzájemně vyrovnána s horní kladkou.

➔ Hnací hřídel pro 2–6 a 8–12 palců. Montáž hnacích hřídelů se provádí pomocí dlouhého šroubu (1) a matice (2). Přitom je nutno dbát na to, aby bylo správně vsazeno vřeteno (podle čtyřhranné plochy)

➔ Odstraňte matici (2) a šroub (1) otáčením proti směru hodinových ruček za použití vhodného nástroje. Otáčejte šroubem uchopením za jeho čtyřhran o velikosti 10x10, dokud nebude možno vyjmout kompletní šroub (1) s hnacím hřídelem (3).

Zasuňte nový hnací hřídel (3) až na doraz do jeho uložení a zašroubujte šroub (1) otáčením ve směru hodinových ruček až do koncové polohy. Našroubujte matici (2) tak, aby se dotýkala hnacího hřídele, a poté ji pevně utáhněte. Zkontrolujte vyrovnání drážky s horní kladkou. Vyrovnání a kontrola rozměru „A“ (viz tabulka). Wenn die obere Rolle an der Nut der unteren Welle ausgerichtet werden soll, bzw. beim Mitnehmen, gehen wir folgendermaßen vor:

Na stroji k válcování drážek nesmí být namontována žádná trubka!

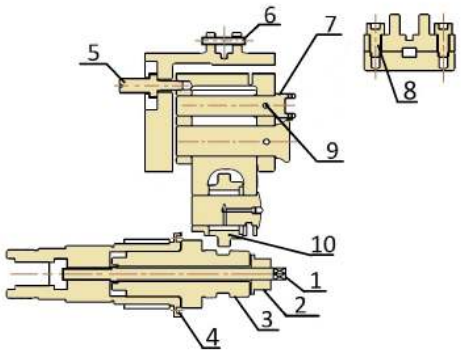
➔ Vyberte přítlačnou kladku a hnací hřídel s týmiž rozměry

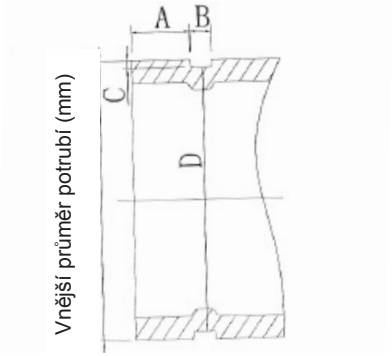
➔ Snižujte horní kladku, dokud se nebude téměř dotýkat většího průměru hnacího hřídele.

➔ Povolte šrouby (8) hlavové části, avšak neodstraňujte je

➔ V závislosti na směru otáčení přesuňte hlavovou část otáčením šroubu (5) v obou směrech dopředu nebo dozadu. Postupně upravujte její polohu, do-kud nebude dokonale vyrovnána.

➔ Znovu utáhněte šrouby (8).





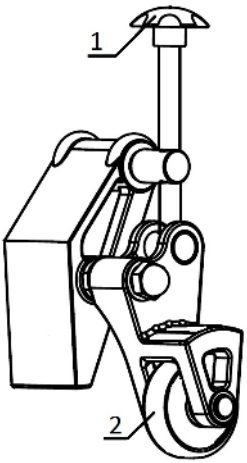
přítlačná kladka	hnací hřídel	Jmenovitý průměr trubky (palce)	Skutečný průměr trubky (palce)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Průměr drážky	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Malá přítlačná kladka 33/48	Malý hnací hřídel 33/48	1”	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4”	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2”	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Střední přítlačná kladka 60/168	Střední hnací hřídel 60/168	2”	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2”	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3”	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4”	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4”	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5”	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5”	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6”	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6”	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6”	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Velká přítlačná kladka 219/325	Velký hnací hřídel 219/325	8”	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10”	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12”	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tabulka 1

Varování a upozornění týkající se válcovaných drážek

Obeznamte se s konstrukční skladbou stroje, jeho funkcemi, jakož i jeho pohonem a mazacími systémy - před uvedením stroje do provozu si přečtěte příručku

Před zapnutím stroje doplňte olej způsobem, který je popsán v příručce. Ujistěte se, že hydraulický válec je naplněn olejem. Elektrický obvod musí být vybaven připojením ke kostře a jištěním. Motor musí být řádně připojen. Stroj při provozu za žádných okolností nepřetěžujte. Horní přítlačná kladka a hnací hřídel musí být, pro dosažení optimálního výsledku při vytváření válcovaných drážek, zvoleny tak, jak je popsáno v Tabulce 1. Válcované drážky. Jestliže se trubka uvolňuje od hnacího hřídele, zvyšte stupeň odchýlení trubky. Má-li se provádět drážkování ocelových trubek s velkými průměry, připevněte čtyři nohy stroje a rovněž tři nohy nosiče trubek k podlaze pomocí šroubů. Má-li se provádět drážkování ocelových trubek s velkým průměrem (přes 165 mm), může docházet k prudkému kymácení trubky následkem nevyváženosti, což může mít dokonce za následek převržení stroje – pracujte vždy se stabilizátorem trubky.



Projev	Pravděpodobná příčina	Řešení
Válcovaná drážka je příliš úzká nebo příliš široká	Sada kladek neodpovídá průměru trubky	Vyměňte sadu kladek za takovou sadu, která odpovídá průměru trubky
Válcovaná drážka má klikatý tvar. Válcovaná drážka neprobíhá rovnoběžně s povrchem konce trubky	Trubka nebyla přiříznuta pod pravým úhlem	Proveďte přiříznutí trubky pod pravým úhlem
Průměr válcované drážky není rovnoměrný vzhledem k celkovému obvodu trubky	Trubka je nekruhová	Použijte kruhovou trubku
Drážka pro přidržovací objímky na konci trubky je příliš velká	Sada kladek neodpovídá průměru trubky	Vyměňte sadu kladek za takovou sadu, která odpovídá průměru trubky
	Úhel odchýlení trubky je příliš velký	Nastavte odchýlení trubky na hodnotu 0
	Nosič trubek je příliš velký	Seřiďte výšku nosiče trubek tak, aby bylo dosaženo úhlu odchýlení ve stupních pod horizontální rovinou
	Obsluhující osoba provádí posuvový pohyb horní přítlačné kladky příliš rychle	Zmenšete rychlost čerpadla (přečtěte si příslušný návod k použití)
Trubka klouže nebo se posouvá na hnacím hřídeli	Rýhování hnacího hřídele je opotřebované nebo zanesené usazeninami	Hnací hřídel očistěte nebo vyměňte
	Posuvový pohyb horní přítlačné kladky je příliš pomalý	Zajistěte, aby se horní kladka v trubce pohybovala rychleji
Trubka vykluzuje	Nesprávné vyrovnání a výška nosiče trubek	Proveďte korekci vyrovnání a výšky nosiče trubek
	Drsný povrch ocelové trubky	Vyleštěte povrchy
V hydraulickém válci nepůsobí žádný tlak, při stisknutí rukojeti čerpadla se nic neděje	Příliš málo hydraulického oleje	Přidejte hydraulický olej
	Znečištěný olej blokuje otvor	Vyměňte hydraulický olej a vyčistěte okruh
	Olej vytéká z ventilu	Odstraňte šroub a pružinu a mírným úderem uvolněte ocelovou kuličku, aby se tato vysunula ven
Píst se při stisknutí rukojeti pohybuje dopředu a při uvolnění této rukojeti se vrací zpět	Znečištěný olej blokuje otvor	Vyměňte hydraulický olej
	Olej vytéká z ventilu	Odstraňte šroub a pružinu a mírným úderem uvolněte ocelovou kuličku, aby se tato vysunula ven
	Olej vytéká v jiném místě	Vyhledejte problém a odstraňte jej
Nedostatečný tlak hydraulického válce	Pružina přetlakového ventilu je vadná	Vyměňte přetlakový ventil

ÚDRŽBA

Pokyny k provádění údržby:

Před zahájením provádění jakékoli údržby nebo jakýchkoli seřizovacích prací se vždy ujistěte, že je stroj vypnutý.

Hladina náplně hydraulické kapaliny:

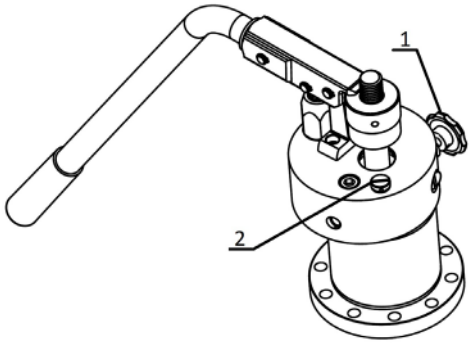
Aby bylo možno provést doplnění hydraulického oleje, povolte plnicí uzávěr (vypouštění se provádí prostřednictvím ventilu válce; odstraňte veškeré nečistoty z oblasti v blízkosti plnicího uzávěru). Před zahájením doplňování oleje odstraňte veškeré nečistoty z oblasti okolo plnicího uzávěru. Před vy-puštěním starého, znečištěného oleje povolte vypouštěcí šroub. Chcete-li však vyjmout celý hydrau-lický válec z hlavní jednotky, spusťte posuvný díl do jeho nejnižší polohy, povolte upevňovací šrouby na pístu a 10 šroubů úchytu čerpadla.

Mazání:

do zařízení k mazání válcového vřetena je nutno doplňovat mazivo jedenkrát měsíčně a rovněž po každé výměně sady kladek.
Ložisko čepu před opětovným namontováním potřete mazacím tukem.

Olejová náplň hydraulického válce:
V případě, že je nutno naplnit olejovou nádrž, postupujte následujícím způsobem:

- ➔ Otevřete kohout (1).
- ➔ Odstraňte veškeré nečistoty z oblasti okolo šroubu (2). Ujistěte se, že byly odstraněny všechny zbytky nečistot.
- ➔ Otevřete šroub (2)
- ➔ Proveďte naplnění hydraulickým olejem.
- ➔ Nasaďte šroub (2) a pevně jej utáhněte.



VSEBINA

VSEBINA
1. Varnostna navodila 53
1.1. Varnostna navodila 53
1.2. Posebna varnostna navodila 55
2. Tehnični podatki 56
3. Delovanje naprave 56
3.1. Pregled 56
3.2. Opis 57
3.3. Priprava stroja in delovnega območja 57
3.4. Montaža cevi 58
3.5.Nastavitev globine utora 58
3.6. Upravljanje s strojem za valjanje utorov 58
3.7. Valjanje utorov s stabilizatorjem 59
3.8. Menjava garniture valjev 59
3.9. Opozorila in napotki za valjanje utorov 61
4. Nega in vzdrževanje 62
5. Odpravljanje napak 62
6. Servisna služba 64
7. Odstranjevanje med odpadke 64

Označevanje v tem dokumentu:



Nevarnost!

Ta znak opozarja pred poškodbami ljudi.



Pozor!

Ta znak opozarja pred materialno škodo in škodo v okolju.

➔ **Zahteve za ravnanje**

⚠ OPOZORILO

1. Uporabljajte pravilno napetost.
   - Uporabljajte napetost, ki je navedena na tipski tablici naprave ali v priročniku. Če omrežna nape-tost odstopa od navedene napetosti lahko pride do pregrevanja, nastanka dima in požara.
2. Preden vtič vtaknete v vtičnico, mora biti stikalo v položaju IZKLOP.
   - Če je stikalo v položaju VKLOP, ko vtič vtaknete v vtičnico, lahko pride do nepričakovanega zago-na stroja in povzroči nesrečo. Prepričajte se, da se stikalo nahaja v položaju IZKLOP.
3. Preprečite električne udare.
   - Vtiča ne prijemajte z mokrimi rokami.
   - Stroja ne uporabljajte med dežjem ali na področjih, kjer bi se stroj lahko zmočil.
   - Stroj ozemljite, da preprečite električne udare.
4. Upoštevajte razmere v zadevnem delovnem območju.
   - Stroja ne uporabljajte med dežjem, na mokrih področjih ali na področjih, kjer bi se stroj lahko hitro zmočil. Vlaga lahko negativno vpliva na izolacijo motorjev in povzroči električne udare.
   - Stroja ne uporabljajte v bližini tekočin ali gorljivih plinov, kot so bencin in topila. To lahko povzroči požar ali eksplozijo.
5. Uporabljajte samo navedeno opremo in dodatne naprave.
   - Uporaba opreme in dodatnih naprav, ki v našem katalogu niso navedene, ni dovoljena. To lahko povzroči nesreče ali telesne poškodbe.
6. V naslednjih primerih IZKLOPITE glavno enoto in vtič izvlecite iz vtičnice:
   - Kadar stroja ne uporabljate ali ob menjavi, popravilu, čiščenju ali pregledu delov.
   - Ob menjavi opreme.
   - Ob odstranjevanju opilkov ali tujkov.
   - Ko vtič vtikate v vtičnico, saj lahko to povzroči nepričakovan zagon glavne enote in nesrečo.
7. Ob nastanku katere koli anomalije je treba stroj takoj ustaviti.
   - Če stroj ne deluje gladko ali ob nastanku anomalij, kot so vonji, vibracije ali nenavadni zvoki, je treba stroj takoj ustaviti.
   - Preverite vsak element v razdelku »Možni vzroki motenj« na koncu te motnje in upoštevajte ustrezna navodila. Če stroj uporabljate še naprej, lahko pride do pregrevanja, nastanka dima ali požara in posledično do nesreč ali telesnih poškodb.
   - Če pride do pregrevanja ali nastanka dima na ali v stroju, stroja ne skušajte popraviti sami, am-pak se obrnite na službo za popravila.
8. Vzdržujte čistočo delovnega območja.
   - Poskrbite, da sta delovna miza in delovno območje v dobrem stanju in dobro osvetljena.
   - Neurejeno delovno območje in delovna miza lahko povzročita nesreče.

⚠ OPOZORILO

9. Nepooblaščeno osebje se ne sme zadrževati v bližini stroja.
   - Nepooblaščeno osebje se ne sme dotikati glavne enote in električnega kabla, niti upravljati z nji-ma.
   - Nepooblaščene osebe in zlasti otroci ne smejo vstopati na delovno območje. To lahko povzroči te-lesne poškodbe.
10. Pri uporabi stroja ne uporabljajte sile.
   - Stroj uporabljajte samo za predvideni namen. Zmogljivosti glavne enote ni dovoljeno prekoračiti, saj je le tako mogoče zagotoviti varno in učinkovito delovanje. Ob uporabi prekomerne sile ne obstaja samo nevarnost poškodbe izdelka, ampak tudi nesreč.
   - Stroja ne uporabljajte na način, ki bi lahko povzročil blokado motorja ali dim oz. požar.
11. Nosite oprijeta delovna oblačila.
   - Ne nosite kravat, oblačil z odprtimi rokavi, širokih oblačil ali dodatkov, kot so verižice ipd., ki bi se lahko ujeli v vrteče se dele.
   - Pri delu na prostem je priporočljivo nošenje gumijastih rokavic in čevljev s čepi. Drseče rokavice in čevlji lahko povzročijo telesne poškodbe.
   - Dolge lase pokrijte s kapo ali mrežico za lase, da jih vrteči se deli ne morejo zagrabiti.
   - Nosite varnostno čelado, varnostne rokavice ipd., ki so primerni za delovno območje.
12. Pri delu nikoli ne bodite v nenaravnem položaju.
   - Stojte trdno in pazite na ravnotežje, da ne padete in se poškodujete.
13. Odstranite orodje, kot je vijačni ključ.
   - Pred uporabo stikala (položaj VKLOP) preverite, ali ste odstranili orodja za preglede in naravna-vanje.
   - Če se med delovanjem stroja v njem še nahaja orodje, lahko to povzroči nesreče in telesne poškodbe.
14. Pri uporabi stroja bodite preudarni.
   - Bodite zelo previdni glede rokovanja s strojem, delovnih metod in pogojev okolja. Nepazljivost lahko povzroči nesreče in telesne poškodbe.
   - V primeru zmanjšane zbranosti, na primer ob utrujenosti, uživanju alkohola, bolezni ali pod vpli-vom zdravil itd. stroja ne smete uporabljati.
15. Z električnim kablom ravnajte ustrezno.
   - Stroja ne nosite s pomočjo kabla in ga ne vlecite kabla, ko želite izklopiti stroj.
   - Kabla ne polagajte v bližini vročih predmetov, maziv in olj, škarij ali drugih ostrih predmetov.
   - Ne stopajte na kabel, ga ne vlecite ali uporabljajte prekomerno silo, saj lahko tako poško-dujete kabel. To lahko povzroči električne šoke in tudi kratek stik, kar lahko povzroči požar.

⚠ OPOZORILO

16. Dnevno izvajajte vzdrževalna dela.
    - Pri zamenjavi opreme in delov upoštevajte napotke v navodilih za uporabo.
    - Redno pregledujte električni kabel in vtič. V primeru poškodbe se glede popravila obrnite na trgovca ali prodajni oddelek.
    - Če uporabljate podaljševalni kabel, morate tudi tega redno pregledovati in ga v primeru poškodbe zamenjati.
    - Če podaljševalne kable uporabljate na prostem, se prepričajte, da so primerni za uporabo na pro-stem, da preprečite nevarnost električnih šokov, kratkih stikov ali požarov.
    - Deli, ki se uporabljajo za prijemanje, morajo biti suhi in čisti ter brez olja in maziv. Če so spolzki, lahko povzročijo telesne poškodbe.
17. Prepričajte se, da deli niso poškodovani.
    - Pred uporabo stroja temeljito preglejte, ali so deli in zaščitne naprave ter drugi elementi brez poškodb in preverite, ali stroj in njegove funkcije normalno delujejo.
    - Pazite na anomalije pri naravnavanju premičnih delov in pri napenjanju, ter poškodovane dele, ki bi lahko vplivali na delovanje.
    - Če stikali za zagon in ustavitev ne delujejo, stroja ni dovoljeno uporabljati.
    - Preberite navodila za uporabo glede menjave ali popravila zaščitnih naprav in drugih delov. Če ne najdete navodil v navodilih za uporabo, se glede popravila obrnite na trgovca ali naš prodajni oddelek.
18. Kadar stroja ne uporabljate, ga ustrezno skladiščite.
    - Skladiščite ga na suhem mestu, izven dosega otrok in ga zaklenite s ključem.
19. Za splošna vzdrževalna dela in popravila se obrnite na pooblaščenega trgovca.
    - Naš izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde. Stroja ne spreminjajte.
    - Ne pozabite, da morate glede vsakega popravila stopiti v stik s trgovcem ali našim prodajnim od-delkom. Če popravila izvaja nekvalificirano ali neusposobljeno osebje, ima lahko to negativen vpliv na delovanje stroja, kar lahko povzroči nesreče in telesne poškodbe.
20. Stroj morata vedno premikati dve osebi.
21. Ob delu vedno poskrbite za zadostno osvetlitev.
    - sicer lahko pride do nesreč in telesnih poškodb.

⚠ OPOZORILO

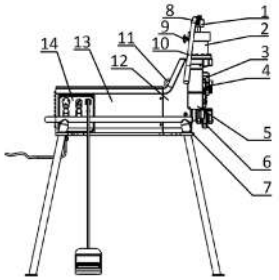
O stroju za valjanje utorov

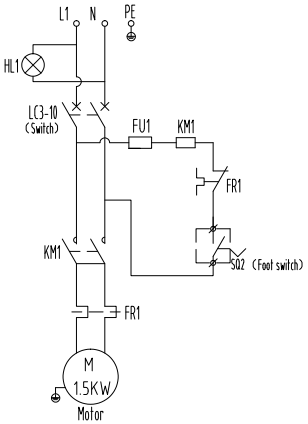
- Stroj za valjanje utorov je bil proizveden za izdelavo utorov v ceveh. Pri rokovanju s strojem sledite navodilom v teh navodilih za uporabo. Drugi načini uporabe povečajo nevarnost telesnih poškodb.
- Roke ne približujte vrtečim se delom. Ne nosite rokavic, ki bi med delovanjem enote lahko zdrsnile z roke. Vrteči se deli bi lahko zgrabili vaše prste.
- Pazite na pravilen položaj pokrova. Če ste odstranili pokrov, stroja za valjanje utorov ne smete up-orabljati. Če so vrteči se deli izpostavljeni, lahko zagrabijo dele telesa in povzročijo resne telesne poškodbe.
- Stroj za valjanje utorov postavite na ravno in izravnano površino. Poskrbite, da so stroj in njegovi nosilci v stabilnem položaju. To prepreči prevrnitev stoja.
- Ne nosite ohlapnih oblačil. Rokave in jopiče imejte zaprte. Ne sklanjajte se čez stroj ali cev. Cev bi lahko zagrabila vaša oblačila in povzročila resne telesne poškodbe.
- Da lahko cev ustrezno poravnate, uporabite podporo za cev.
- Medtem ko stroj deluje, rok ne približujte koncu cevi. Tako preprečite morebitne telesne poškodbe zaradi ostrih robov ali opilkov.

OPIS, GLAVNI SESTAVNI DELI, SPECIFIKACIJE

1. Tehnični podatki

S tem strojem lahko na koncih jeklenih cevi izdelate ustrezne utore, ki olajšajo montažo spojev. Ta stroj je idealno orodje za škropilne naprave, gradbeno industrijo ali velike ogrevalne sisteme. Izdelava utorov poteka s 3 različnimi pritisnimi valji in pogonskimi gredmi, ki se vstavijo v cev s pomočjo hidravlične črpalke. Za stabilizacijo večjih cevi je na strani nameščeno dodatno protidržalo z valjem.
Stroj je opremljen s 3 zgornjimi pritisnimi valji in 3 pogonskimi gredmi in je primeren za obdelavo naslednjih cevi (glejte preglednico 1 za ustrezno kombinacijo pritisnega valja in pogonske gredi):
od 1 do 1 1/2 palca
od 2 do 6 palcev
od 8 do 12 palcev





Pregled

1 Nastavitvena matica
2 Hidravlični valj
3 Pritisni valji
4 Sojemalna gred
5 Zaščitna naprava
6 Valj za stabilizacijo cevi
7 Osnovna plošča
8 Ohišje ročaja
9 Zaporni ventil
10 Vzvod z ročajem
11 Sornik
12 Ohišje glave
13 Pokrov motorja
14 Nadzorna plošča (električna)

Tehnični podatki

Najv. dovoljen premer	12” (325 mm)
Najm. dovoljen premer	1” (33 mm)
Najv. dovoljena debelina cevi	10 mm
Najv. delovni tlak	7850 kg
Najv. tlak hidravličnega valja	40 Mpa
Zmogljivost rezervoarja za olje	150 ml
Število vrtljajev pogonske gredi	36 min-1
Električni motor	1500001351-1500Watt-230V-50Hz 1500001352-1500Watt-230V-60Hz 1500001353-1500Watt-110V-50Hz
Splošne mere (Š x G x V)	474 x 910 x 635
Teža	32 funtov

Standardna oprema:
Stroj za utorjenje s pogonsko gredjo in garnituro valjev za utorjenje s tremi valji. Pogonska gred in garnitura valjev, za premere od 1 do 1 1/2 palca, 2 do 6 palcev in 8 do 12 palcev.

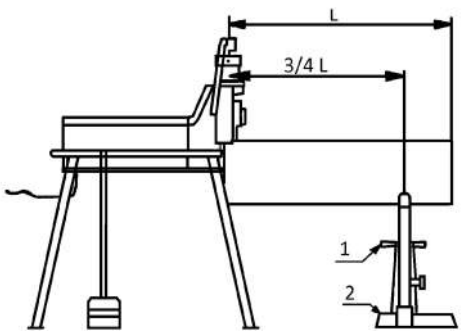
Stabilizator cevi:
Kot pomožna oprema za stroj za valjanje utorov je na voljo stabilizator cevi.

PRIPRAVA STROJA

Priprava stroja in delovnega območja

Izberite delovno območje z naslednjimi lastnostmi:
- imeti mora zadostno razsvetljavo.
- na delovnem območju ne sme biti nobenih tekočin, par ali prahu, saj bi lahko povzročili požar.
- imeti mora ozemljitveni priključek za ozemljitev.
- imeti mora neposreden dostop do ozemljitvenega priključka, kjer ne sme biti toplotnih virov, olja, ostrih predmetov oz. rezil. Prav tako ne sme biti nobenih premičnih delov, saj bi ti lahko poškodovali kable.
- za stroj in upravljavca mora biti na voljo suho mesto.
- tla morajo biti ravna.

Stroja ne uporabljajte, če se pod njim nahaja voda.
Pred nameščanjem enote očistite delovno območje.
Odstranite vse ostanke olja.
Stroj za valjanje utorov postavite na ravno in izravnano površino
Prepričajte se, da sta stroj za valjanje utorov in podpora za cev stabilna.
Preverite zgornji valj in pogonsko gred, da se prepričate, da si ustrezata po velikosti.
Prepričajte se, da sta cev in podpora za cev ustrezno poravnani.

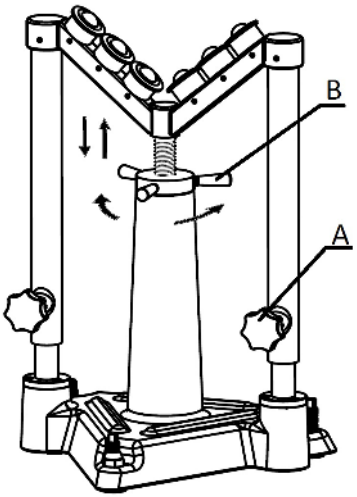


Priprava stroja in delovnega območja

Konci cevi morajo biti izrezani pod pravim kotom. Za rezanje cevi ne uporabljajte gorilni-ka za odrezovanje. Cev mora biti okrogla. Vsi zvari, tesnilne mase ter drugi notranji in zunanji zvari morajo biti po dolžini vsaj 55 mm od konca cevi zbrušeni tako, da so izravnani s cevjo.

Montaža cevi

Cevi je treba podpreti s pomočjo podpore za cev. Podpora za cev mora biti nameščena na višini 3/4 celotne dolžine cevi od stroja za valjanje utorov.



➔ Vretenaste ročice (A) razrahljajte tako, da jih obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca.

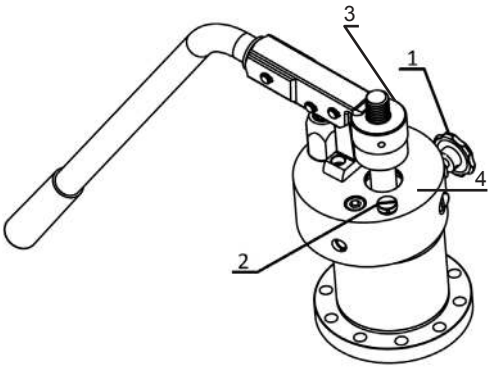
➔ Z vrtenjem kolesa (B) centrirnega vijaka pravilno poravnajte cev.

➔ Cev podprite s pomočjo centrirnega vijaka in jo položite na pogonsko gred.

➔ Poravnajte višino cevi in se ob tem prepričajte, da je v povsem vodoravnem položaju. Po potrebi up-orabite vodno tehtnico. Po nastavitvi cevi zaklenite podporo za cev tako, da obrnete ročico A v smeri urinega kazalca in tako fiksirate višino položaja

Nastavitev globine utora

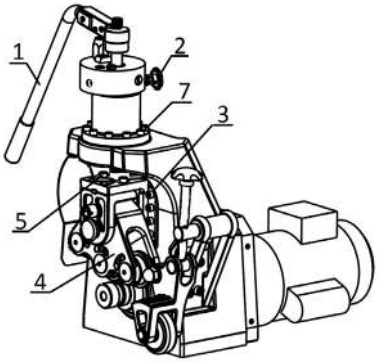
Ker imajo cevi različne lastnosti, morate vedno najprej ustvariti preskusni utor, da lahko nastavite pravilno globino utora.



Ventil (1) muss offen sein!

- ➔ Cev položite na pogonsko gred. Ročaj (10) potiskajte proti nastavitvenemu vijaku (3), dokler se pritisni valj ne dotakne cevi in nato zaprite ventil (1). Po potrebi še enkrat črpajte, dokler pritisni valj ne napne cevi.
- ➔ Obrnite nastavitveni vijak (3) na površini ohišja tlačilke (4).
- ➔ Nastavitveni vijak (3) obračajte v nasprotni smeri urinega kazalca, dokler ne dosežete globine utora (C) - glejte preglednico na stroju. Vsaka črtica na nastavitvenem vijaku (3) ustreza 0,1 mm in vsak popolni obrat ustreza globini utora 2,5 mm.
- ➔ Zaženite stroj in ne črpajte neprekinjeno, ampak počakajte, da cev pri vsakem post-opku črpanja izvede tri obrate. Ko se nastavitvena matica dotakne hidravličnega valja, se črpalke ustavijo in pu-stijo, da stroj teče še naprej, dokler cev ne izvede treh obratov. Ustavite stroj, odprite zaporni ven-til valja (1), da se hidravlični valj lahko dvigne in odstranite cev ter z merilnim trakom preverite globino utora.

DELOVANJE



Upravljanje s strojem za valjanje utorov

Debelina cevi ne sme preseči že omenjene najvišje vrednosti 10 mm!

- ➔ Po tem, ko ste zaprli ventil valja (2) z obračanjem v smeri urinega kazalca, pritisnite stikalo in pustite, da stroj teče v prostem teku in se tako prepričajte, ali pravilno delu-je.
- ➔ Pritisnite zadnji ročaj črpalke, da ustvarite utor. Nadaljujte, vendar počasi in previdno, in pustite, da cev pri vsakem kratkem hodu ročaja črpalke izve-de tri popolne obrate.
- ➔ Če se cev loči od pogonske gredi, ustavite stroj in preverite postopke za »Montažo cevi«.
- ➔ Ko se nastavitvena matica za nastavljanje globine dotakne ohišja hidravličnega vaja, mora cev izve-sti tri popolne obrate, da doseže enakomerno glo-bino utora.
- ➔ Ventil valja (2) odprite tako, da ga obrnete v nasprotni smeri urinega kazalca, da zgornji valj spro-sti cev

Preden nadaljujete z naslednjimi utori, preverite premer utora.
Premer utora morate izmeriti s pomočjo merilnega traku za merjenje premera. Če želite premer uto-ra zmanjšati, nastavitveno matico za nastavljanje globine obrnite v levo stran. Če želite premer utora povečati, nastavitveno matico za nastavljanje globine obračajte v desno stran, dokler ne dosežete po-trebne globine utora.
Pri dolgih ceveh morate nujno uporabiti stabilizator, saj tako preprečite, da bi cev začela vibrirati za-radi deformacije med vrtenjem ali da bi stroj zaradi teže cevi postal nestabilen.

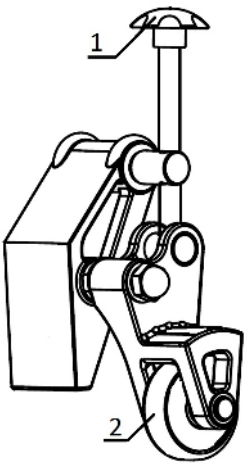
Če cevi ne uporabljate s stabilizatorjem je mogoče, da ne boste mogli izdelati ustreznih utorov oz. lahko pride do poškodbe stroja, nesreč ali telesnih poškodb.

Valjanje utorov s stabilizatorjem

Stabilizatorja ne uporabljajte za cevi, ki so krajše od 200 mm. Vrteči se elementi lahko zmečkajo vaše prste!

Stabilizator pomaga pri odpravljanju težav zaradi prestavitve težišča med utorjenjem za-radi neravnih delov ter slabo izdelanih utorov v jeklenih ceveh z veliki premeri (6 pal-cev).
Ko stabilizator nastavite za določen premer in določeno debelino stene, morate pono-vno izvesti nastavitev.

- ➔ Cev položite tako, da enakomerno nalega in se dotika roba sojemalnega vretena.
- ➔ Ročaj črpalke pritisnite navzdol, dokler se zgornji valj ne dotika cevi.
- ➔ Obrnite kolo (1), da valj stabilizatorja premaknete navzdol, dokler se ne dotakne zunanjega premera cevi. Ko se stabilizator dotakne zunanjega preme-ra cevi, ga pritrdite z dodatnim popolnim obratom.



Menjava garniture valjev

Ker so dimenzije utorov odvisne od geometrije garniture valjev, so za rezkanje utorov v različne cevi z debelino od 1 do 12 palcev potrebni določeni valji (glejte preglednico 1).
Pred menjavo se prepričajte, da je stroj za valjanje utorov izklopljen in da je električni vtič izvlečen iz vtičnice ter izvedite naslednje korake:
Zgornji trije pritisni valji so vgrajeni v glavo stroja. Da bi izbrali ustrezno velikost, izvlecite glavno gred (7) in zasučite glavo, dokler ni pritisni valj poravnan z ustrezno dimenzijo. Vstavite gred (7) in pri tem pazite, da med namestitvijo ne uporabljate sile in gred dobro namestite.

Zgornje in spodnje pritisne valje morate izbrati v skladu z velikostjo cevi, ki jo želite obdelati.

Velikost spodnjega pritisnega valja mora vedno ustrezati velikosti zgornjega pritisnega valja. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb.

➔ Pogonska gred za 1 do 1 1/2 palca Pritrdi se s 6 vijaki (4). Za namestitev rahlo pritisnite v mesto naleganja in pri tem preverite, ali je utor pravilno poravnan z zgornjim valjem. Vstavite 6 vijakov (4) in jih zategnite.

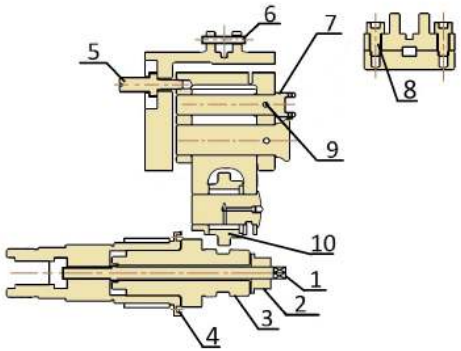
POMEMBNO: Po namestitvi ponovno preverite, ali je utor poravnan z zgornjim valjem.

➔ Pogonska gred za 2–6 in 8–12 palcev. Pogonske gredi namestite z dolgim vijakom (1) in matico (2). Pri tem morate paziti, da je vreteno pravilno vstavljeno (štirikotna površina).

➔ Odstranite matico (2) in vijak (1) s primernim orodjem zasučite v nasprotni smeri urinega kazalca. Vijak 10x10 s štirikotno glavo zasučite, dokler ni mogoče izvleči celotnega vijaka (1) s pogonsko gredjo (3)

Novo pogonsko gred (3) do konca potisnite na njeno mesto in jo trdno privijte, tako da vijak (1) zasučete v smeri urinega kazalca. Privijte matico (2), dokler se ne dotika pogonske gredi in jo zate-gnite. Preverite, ali sta utor in zgornji valj poravnana.

Poravnava in kontrola mere »A« (glejte preglednico). Ko je treba zgornji valj poravnati z utorom spodnje gredi oz. pri sojemanju, postopamo na naslednji način:



Na stroj za valjanje utorov ne sme biti nameščene nobene cevi!

➔ Izberite pritisni valj in pogonsko gred, ki imata enake dimenzije

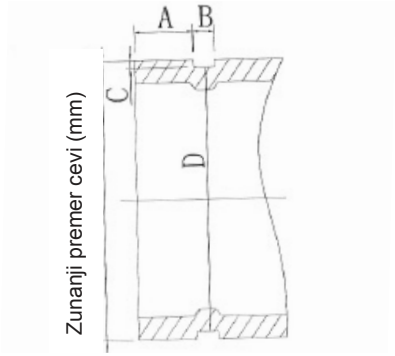
➔ Spustite zgornji pritisni valj, dokler se skoraj ne dotakne največjega premera pogonske gredi.

➔ Razrahljajte vijake (8) glave, vendar jih ne odstranite.

➔ Glede na smer vrtenja potisnite glavo v obe smeri, naprej in nazaj, tako da sučete vijak (5). Poravna-vajte ju tako dolgo, dokler nista povsem poravnana.

➔ Ponovno privijte vijake (8).

DELOVANJE



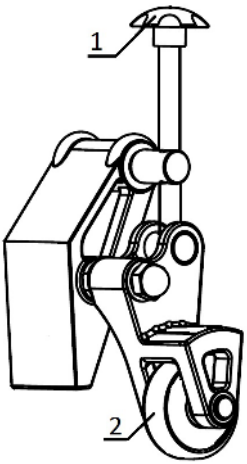
Pritisni valj	Pogonska gred	Nazivni premer cevi (palci)	Dejanski premer cevi (palci) (palci)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Premer utorov	
							Najv (mm)	Najm. (mm)
Majhen pritisni valj 33/48	Majhna pogonska gred 33/48	1”	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4”	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2”	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Srednji pritisni valj 60/168	Srednja pogonska gred 60/168	2”	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2”	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3”	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4”	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4”	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5”	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5”	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6”	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6”	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6”	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Velik pritisni valj 219/325	Velika pogonska gred 219/325	8”	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10”	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12”	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tabela 1

Opozorila in napotki za valjanje utorov

Spoznajte se z zgradbo stroja, njegovimi funkcijami, ter njegovimi pogonskimi in mazalnimi sistemi – pred uporabo stroja preberite priročnik.

Pred vklopom stroja dodajte olje, kot je opisano v priročniku. Prepričajte se, da je hidravlični valj napolnjen z oljem. Električni krog mora biti opremljen z ozemljitvenim priključkom in varovalko. Motor mora biti pravilno prikl-jučen. Če je stroj preveč obremenjen, ga v nobenem primeru ne uporabljajte. Za izdelavo optimalnih utorov, morate zgornji pritisni valj in pogonsko gred izbrati v skladu z opi-som v preglednici 1. Utori. Če se cev loči od pogonske gredi se poveča stopnja odklona cevi. Če želite izdelati utore v ceveh z večjimi preme-ri, z vijaki pritrdite štiri noge stroja in tri noge podpore za cev v tla. Če želite izdelati utore v jeklenih ceveh z velikimi premeri (nad 165 mm), lahko cev zaradi neuravnoteženosti niha oz. celo povzroči, da se stroj prevrne – zato vedno uporabljajte stabilizator za cevi.



Simptom	Možen vzrok	Rešitev
Utor je preozek ali preširok	Garnitura valjev ne ustreza premeru cevi	Garnituro cevi nadomestite z garnituro, ki ustreza premeru cevi
Utor je cikcakaste oblike. Utor ne poteka vzporedno s površino konca cevi	Cev ni bila odrezana pod pravim kotom	Cev odrežite pod pravim kotom
Premer utora ni enakomeren glede na celotni obseg cevi	Cev ni okrogla	Uporabite okroglo cev
Utor za objemke cevi na koncu cevi je preveč poglobljen	Garnitura valjev ne ustreza premeru cevi	Garnituro cevi nadomestite z garnituro, ki ustreza premeru cevi
	Kot odklona cevi je prevelik	Odklon cevi nastavite na 0
	Podpora za cev je prevelika	Nastavite višino podpore za cev tako, da dosežete odklon na stopnji pod vodoravno površino
	Upravljavec prehitro pomika naprej zgornji potisni valj	Zmanjšajte hitrost črpanja (preberite ustrezna navodila za uporabo)
Cev drsi ali zdrsne na pogonski gredi	Obod pogonske gredi je obrabljen ali se na njem delajo obloge	Očistite pogonsko gred ali jo zamenjajte
	Zgornji potisni valj se počasi premika naprej	Poskrbite, da se zgornji valj v cevi hitreje premika
Cev zdrsne ven	Napačna poravnava in višina podpore za cev	Popravite poravnavo in višino podpore za cev
	Groba površina jeklene cevi	Zgladite površine
V hidravličnem valju ni tlaka, ob uporabi ročaja črpalke se nič ne zgodi	Premalo hidravličnega olja	Dodajte hidravlično olje
	Umazano olje blokira odprtino	Zamenjajte hidravlično olje in očistite krogotok
	Olje izteka iz ventila	Odstranite vijak in vzmet ter narahlo udarite majhno jekleno kroglico, da izstopi
Ko uporabite ročaj, se bat premika naprej, ko pa ročaj spustite, pa se bat pomakne nazaj	Umazano olje blokira odprtino	Zamenjajte hidravlično olje
	Olje izteka iz ventila	Odstranite vijak in vzmet ter narahlo udarite majhno jekleno kroglico, da izstopi
	Oje izteka na drugem mestu	Najdite težavo in jo odpravite
Nezadostni tlak hidravličnega valja	Vzmet nadtlačnega ventila je poškodovana	Zamenjajte nadtlačni ventil

Nega in vzdrževanje

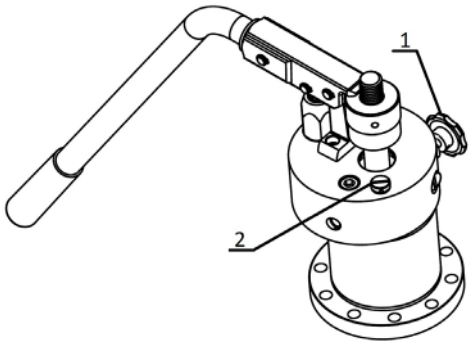
Pred izvedbo vsakih vzdrževalnih del ali naravnavanjem se prepričajte, da je stroj izklopljen.

Stanje napolnjenosti hidravlične tekočine:
Za polnjenje hidravličnega olja razrahljajte čep polnilne odprtine (izpustite ventil valja, odstranite vso umazanijo v bližini čepa polnilne odprtine). Pred polnjenjem olja odstranite vso umazanijo v bližini čepa polnilne odprtine. Preden izpustite staro umazano olje, razrahljajte izpustni vijak. Če želite kljub temu odstraniti celotni hidravlični valj iz glavne enote, drsnik spustite na najnižji položaj, razrahljajte vijake, ki so pritrjeni okoli bata in 10 vijakov na držalu črpalke.

Mazanje:
Mazalno napravo za valjčno vreteno morate namazati enkrat mesečno ter vedno, ko zamenjate garni-turo valjev.
Ležaje zatičev morate vedno namazati z mazivom, preden jih ponovno vgradite.

Polnjenje hidravličnega valj z oljem:
Če morate napolniti rezervoar z oljem, to storite na naslednji način:

- ➔ Odprite pipo (1).
- ➔ Povsem odstranite umazanijo okoli vijaka (2). Prepričajte se, da ni ostankov umazanije.
- ➔ Odprite vijak (2).
- ➔ Napolnite s hidravličnim oljem.
- ➔ Namestite vijak (2) in ga zategnite.



KAZALO

KAZALO
1. Napomena o sigurnosti ... 66
1.1. Sigurnosne napomene ... 66
1.2. Specijalne sigurnosne napomene ... 68
2.Tehnički podaci ... 69
3. Funkcije uređaja ... 69
3.1. Pregled ... 69
3.2. Opis ... 70
3.3. Postavljanje stroja i radnog područja ... 70
3.4. Montaža cijevi ... 71
3.5. Podešavanje dubine utora ... 71
3.6. Rad rezača utora s valjcima ... 71
3.7. Stabilizator valjka s utorima ... 72
3.8. Zamjena kompleta valjaka ... 72
3.9. Upozorenja i napomene za utore na valjku ... 74
4. Njega i održavanje ... 75
5. Uklanjanje kvara ... 75
6. Korisnička služba ... 77
7. Odstranjivanje ... 77

Oznake u ovome dokumentu:



Opasnost!

Ova oznaka upozorava na osobne ozljede.



Pozor!

Ova oznaka upozorava na materijalne i okolišne štete.

➔ **Zahtjev za postupanje**

⚠ UPOZORENJE

1. Upotrebljavajte pravilan napon.
   - Potrebno je primjenjivati napon koji je naveden na natpisnoj pločici uređaja i u priručniku za rad. Ako mrežni napon odstupa od navedenog napona, to može dovesti do pregrijavanja, stvaranja dima ili požara.
2. Prekidač se mora nalaziti u položaju ISKLJUČENO kada se utikač utiče u utičnicu.
   - Ako se prekidač nalazi u položaju UKLJUČENO prije uticanja utikača u utičnicu, to može prou-zročiti neželjeno pokretanje stroja i nesreću. Uvjerite se da se prekidač nalazi u položaju ISKL-JUČENO.
3. Izbjegnite električne udare.
   - Ne zahvaćajte utikač mokrim rukama.
   - Stroj nemojte upotrebljavati po kiši ili u područjima u kojima se stroj može smočiti.
   - Uzemljite stroj kako biste izbjegli električni udar.
4. Uzmite u obzir uvjete u odgovarajućem radnom području.
   - Stroj nemojte upotrebljavati po kiši, u vlažnim područjima ili u područjima u kojima se stroj može smočiti. Vlaga može oštetiti izolaciju stroja i izazvati strujni udar.
   - Stroj nikada nemojte upotrebljavati u blizini tekućina, kao što su benzin i razrjeđivači, ili zapaljivih plinova. To može dovesti do požara ili eksplozije.
5. Upotrijebite samo specificirani pribor i dodatne uređaje.
   - Ne smiju se upotrebljavati pribor i dodatni uređaji koji nisu navedeni u našem katalogu. To može dovesti do nezgoda i ozljeda.
6. ISKLJUČITE glavnu jedinicu i izvucite utikač iz utičnice ako se dogodi sljedeće:
   - Kad se stroj ne upotrebljava ili kada se dijelovi zamjenjuju, popravljaju, čiste ili pregledavaju.
   - Kada se zamjenjuje pribor.
   - Kada se uklanjaju strugotine ili strana tijela.
   - Ako se utikač utiče u utičnicu, može doći do neočekivanog pokretanja glavne jedinice, što može dovesti do nesreće.
7. Ako se pojavi bilo kakva anomalija, stroj je potrebno odmah zaustaviti.
   - Ako stroj radi nemirno ili ako se pojave nepravilnosti poput mirisa, vibracija ili neobičnih šumova, stroj se mora odmah zaustaviti.
   - Provjerite svaku stavku u odjeljku „Mogući uzroci smetnji“ na kraju ove smetnje i slijedite odgovarajuće upute. Ako se stroj i dalje upotrebljava, to može dovesti do pregrijavanja, stvaranja dima ili požara, a time i do nezgoda ili ozljeda.
   - Ako na uređaju ili u njemu ima pregrijavanja ili dima, nemojte pokušavati sami popraviti stroj, već zatražite uslugu popravka u servisu.
8. Radno područje održavajte čistim.
   - Provjerite jesu li radni stol i radni prostor u dobrom stanju i dobro osvijetljeni.
   - Neuredan radni prostor i radni stol mogu prouzročiti probleme.

⚠ UPOZORENJE

9. Neovlašteno osoblje ne smije se zadržavati u blizini stroja.
   - Glavna jedinica ili strujni kabel ne smiju se dodirivati te njima ne smije rukovati neovlašteno osoblje.
   - Neovlašteno osoblje, a posebno djeca, ne smiju ulaziti u radno područje. Može doći do ozljeđivanja.
10. Strojem nemojte raditi na silu.
   - Stroj upotrebljavajte samo za navedenu svrhu. Kapacitet glavne jedinice ne smije se prekoračiti kako bi se osigurao siguran i učinkovit rad. Prekomjerna primjena sile ne može samo oštetiti proizvod, već i prouzročiti nesreće.
   - Stroj nikada ne upotrebljavajte tako da se zablokira motor ili nastane dim ili plamen.
11. Nosite pripijenu odjeću.
   - Nemojte nositi kravate, odjeću bez rukava, široku odjeću ili dodatke poput lanaca itd., koji bi se mogli zaglaviti u rotirajućim dijelovima.
   - Pri radu na otvorenom preporučljivo je nositi gumene rukavice i cipele sa šiljcima. Klizave ruka-vice i obuća mogu prouzročiti ozljede.
   - Dugu kosu pokrijte šeširom ili mrežom za kosu, tako da je ne mogu zahvatiti rotirajući dijelovi.
   - Nosite sigurnosnu kacigu, sigurnosne cipeče itd. koji su prikladni za radno područje.
12. Ne radite u neprirodnom položaju.
   - Stojte čvrsto i uravnoteženo tako da ne padnete i ne ozlijedite se.
13. Skinite alat poput ključa za vijke.
   - Prije dodirivanja prekidača provjerite (položaj UKLJUČENO) jesu li uklonjeni alati za provjeru i prilagodbu.
   - Ako se tijekom rada u stroju još nalaze alati, to može dovesti do nezgoda i ozljeda.
14. Stroj pažljivo rukujte.
   - Pri rukovanju strojem veliku pozornost obratite na metode rada i uvjete okoline. Nepažnja može dovesti do nesreća i ozljeda.
   - Strojem se ne smije upravljati ako je prisutan manjak koncentracije, na primjer, ako ste umorni, pili ste alkohol, bolesni ste ili uzimate lijekove itd.
15. Pravilno rukujte strujnim kabelom.
   - Stroj nikada nemojte nositi držeći ga za kabel te ne povlačite kabel kada želite isključiti stroj.
   - Kabel nemojte polagati u blizini vrućih predmeta, maziva i ulja, škara i oštrih predmeta.
   - Ne naslanjajte se na kabel, ne povlačite ga ili ne primjenjujte na njega prekomjernu silu, jer to može oštetiti kabel. To bi moglo rezultirati strujnim udarima ili kratkim spojem, što zauzvrat može dovesti do požara.

⚠ UPOZORENJE

16. Obavite dnevne radove održavanja.
    - Pri zamjeni dodataka i dijelova slijedite upute u Uputama za uporabu.
    - Redovito provjeravajte strujni kabel i utikač. Ako je oštećen, za popravke se obratite prodavaču ili prodajnom odjelu.
    - Ako upotrebljavate produžni kabel, njega je također potrebno redovito provjeravati kako bi se iskl-jučila oštećenja.
    - Ako produžne kabele upotrebljavate na otvorenom, provjerite jesu li prikladni za vanjsku upotrebu tako da ne dođe do strujnog udara, kratkog spoja ili požara.
    - Dijelovi za zhvaćanje uvijek moraju biti suhi, čisti i bez ulja i maziva. Ako su klizavi, može doći do ozljeda.
17. Provjerite da nijedan dio nije oštećen.
    - Prije uporabe stroja pažljivo provjerite jesu li dijelovi zaštitnih uređaja i drugi elementi netaknuti i provjerite je rad stroja normalan, kao i njegove funkcije.
    - Obratite pozornost na nepravilnosti kod podešavanja pokretnih dijelova i stezanja, kao i na oštećе-ne dijelove koji mogu utjecati na rad.
    - Ako prekidač za pokretanje i zaustavljanje ne funkcionira, stroj se ne smije upotrebljavati.
    - Pročitajte upute za rukovanje koje se odnose na zamjenu ili popravak zaštitnih naprava i drugih di-jelova. Ako ne možete pronaći upute u Uputama za uporabu, obratite se prodavaču ili našem pro-dajnom odjelu radi popravka.
18. Kada stroj ne upotrebljavate, pravilno ga spremite.
    - Spremite ga na suho mjesto van dohvata djece i zaključajte ga ključem.
19. Za opće radove održavanja i popravaka obratite se ovlaštenom trgovcu.
    - Naš proizvod ispunjava relevantne sigurnosne standarde. Na stroju nemojte vršiti nikakve izmjene.
    - Imajte na umu da za sve popravke morate kontaktirati svojeg prodavača ili naš prodajni odjel. Ako popravke izvrši nekvalificirano ili neobučeno osoblje, to može narušiti rad stroja, što zauzvrat može rezultirati nezgodama i ozljedama.
20. Stroj moraju uvijek pomicati dvije osobe.
21. Uvijek radite pri dovoljnom osvjetljenju.
    - U suprotnom može doći do nezgoda i ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

O rezaču utora s valjcima

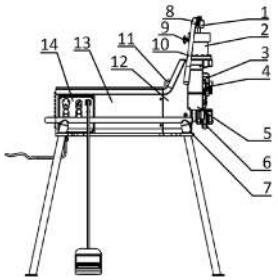
- Rezač utora s valjcima proizveden je za urezivanje utora na crijevima i cijevima. Za rukovanje strojem postupite prema uputama u ovom priručniku. Drugi načini uporabe povećavaju rizik od ozljeda.
- Ruke držite podalje od rotirajućih dijelova. Nemojte nositi rukavice koje bi mogle kliziti tijekom rada jedinice. Rotirajući dijelovi bi vam mogli zahvatiti prste.
- Vodite računa o pravilnom dosijedanju poklopca. Rezač utora s valjcima ne smije se upotrebljavati ako je poklopac skinut. Ako su rotirajući dijelovi izloženi, oni bi mogli zahvatiti dijelove tijela i prou-zročiti ozbiljne ozljede.
- Rezač utora s valjcima postavite na ravnu i izniveliranu površinu. Provjerite jesu li i stroj i njegovi nosači čvrsti i stabilni. Tako se sprječava prevrtanje jedinice.
- Nemojte nositi lepršavu odjeću. Rukave i jakne zakopčajte. Ne savijajte tijelo preko stroja ili cijevi. Odjeća bi vam mogla zapeti u cijev i prouzročiti ozbiljne ozljede.
- Za pravilno poravnavanje cijevi koristite se potpornim postoljem za cijev.
- Tijekom rada stroja ruke držite podalje od kraja cijevi. Time se sprječavaju ozljede oštrim bridovi-ma i strugotinama.

OPIS, GLAVNE KOMPONENTE, SPECIFIKACIJE

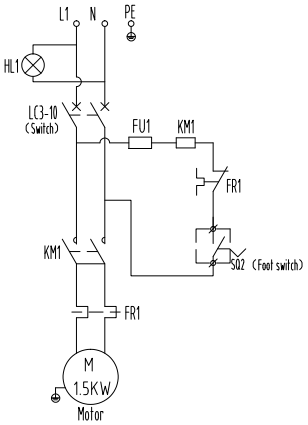
1. Funkcije uređaja

Description

S pomoću ovog stroja možete stvoriti utore na krajevima čeličnih cijevi koji odgovaraju standardima kako biste olakšali montažu. Ovaj stroj je idealni alat za sustave prskanja, građevinsku industriju ili veliku sustavu grijanja. Utori se stvaraju s pomoću 3 različita pritisna valjka i pogonskog vratila, koji se preko hidraulične pumpe uvode u cijev. Za stabilizaciju većih cijevi sa strane je pričvršćen dodatni držač s valjkom.
Stroj je opremljen s 3 gornja pritisna valjka i 3 pogonska vratila i pogodan je za obradu sljedećih cijevi (vidi tabelu 1 za odgovarajuću kombinaciju pritisnog valjka i pogonskog vratila):
od 1 do 11/2 cola
od 2 do 6 cola
od 8 do 12 cola



TWG/7A



Pregled

1 Matica za podešavanje
2 Hidraulični cilindar
3 Pritisni valjci
4 Vratilo zahvatnika
5 Zaštitna sprava
6 Valjak stabilizatora cijevi
7 Osnovna ploča
8 Kućište kvake
9 Zaporni ventil
10 Kvaka
11 Zatici
12 Kućište glave
13 Poklopac motora
14 Upravljačka ploča (električna)

Tehnički podaci

Maks. dopušteni promjer	12” (325 mm)
Min. dopušteni promjer	1” (33 mm)
Maks. dopuštena debljina cijevi	10 mm
Maks. radni tlak	7850 kg
Maks. tlak hidrauličnog cilindra	40 Mpa
Kapacitet spremnika ulja	150 ml
Broj okretaja pogonskog vratila	36 r.p.m.
Električni motor	1500001351-1500Watt-230V-50Hz 1500001352-1500Watt-230V-60Hz 1500001353-1500Watt-110V-50Hz
Općenite dimenzije (Š x D x V)	474 x 910 x 635
TMasa	32 lb

Standardni uređaj:

Stroj za utorivanje s osovinom prijenosa i kompletom valjaka s utorima s tri valjka. Osovina prijenosa i komplet valjaka s utorima, za promjer od 1 do 1,1/2 cola, 2 do 6 cola i 8 do 12 cola.

Stabilizator cijevi:

Stabilizator cijevi dostupan je kao pomoćni pribor za ezač utora s valjcima.

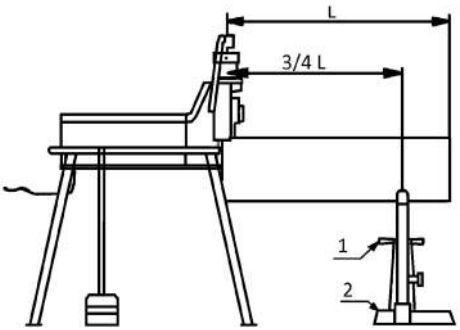
PRIPREMA STROJA

Postavljanje stroja i radnog područja

Odaberite radno područje sa sljedećim svojstvima:

- mora biti dovoljno osvijetljeno.
- ne smije biti tekućina, para ili prašine, jer bi mogli prouzročiti požar.
- mora postojati priključak mase za uzemljenje.
- mora postojati izravan pristup priključku mase, on mora biti bez izvora topline, ulja, oštrih predmeta ili noževa u blizini. Nadalje, ne smije biti pokretnih dijelova, jer mogu oštetiti kabel.
- stroj i rukovatelj moraju biti na suhom mjestu.
- podloga mora biti ravna.

Stroj nikada ne upotrebljavajte ako ispod njega ima vode.
Prije instaliranja jedinice očistite radno područje.
Skinite sve ostatke ulja.
Rezač utora s valjcima postavite na ravnu i izniveliranu površinu.
Uvjerite se da su rezač utora s valjcima i postolje cijevi stabilno postavljeni
Provjerite gornji valjak i pogonsko vratilo kako biste se uvjerili da se dvije veličine podudaraju.
Uvjerite se da su cijev i nosač cijevi pravilno poravnani

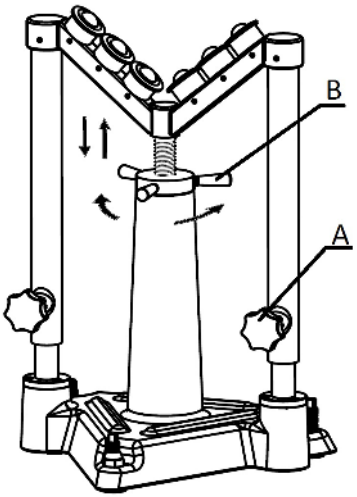


Postavljanje stroja i radnog područja

Krajevi cijevi moraju se rezati pod pravim kutom.
Za rezanje cijevi ne upotrebljavajte au-togeni rezač.
Cijev ne smije biti neokrugla. Svi zavareni šavovi, spojevi za brtvljenje i os-tali šavovi iznutra ili izva-na moraju se brusiti preko duljine od najmanje 55 mm od kraja.

Montaža cijevi

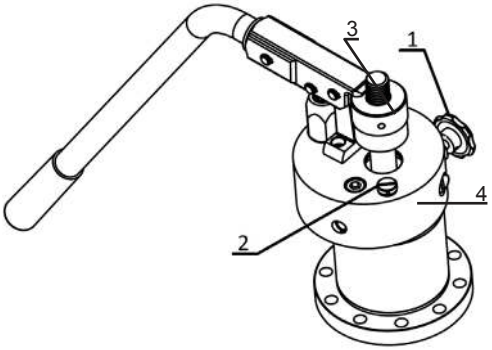
Cijevi moraju podržavati nosači cijevi. Nosač cijevi mora biti postavljen na visini od 3⁄4 ukupne duljine cijevi od stroja s utorenim valjkom.



- ➔ Otpustite ručku vretena (A) okretanjem suprotno od kazaljke sata.
- ➔ Podesite cijev na odgovarajuću veličinu okretanjem kotača (B) centrirajućeg vijka.
- ➔ Poduprite cijev s pomoću centrirajućeg vijka i stavite je na pogonsko vratilo.
- ➔ Podesite visinu cijevi i uvjerite se da je potpuno vodoravna. Ako je potrebno, koristite se vodenom vagom. Nakon postavljanja, fiksirajte nosač cijevi okretanjem poluge A u smjeru kazaljke na satu i na taj način fiksirajte visinu položaja

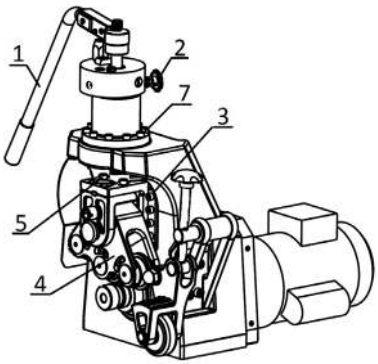
Podešavanje dubine utora

Zbog različitih svojstava cijevi, uvijek se mora stvoriti ispitni utor kako bi se postavila ispravna dubina utora



Ventili (1) moraju biti otvoreni!

- ➔ Cijev položite na pogonsko vratilo. Ručku (10) pritisnite prema vijku za podešavanje (3) tako da pritisni valjak dođe u kontakt s cijevi, tada zatvorite ventil (1). Ako je potrebno, još jednom pumpajte dok pritisni valjak ne napne cijev.
- ➔ Okrenite vijak za podešavanje (3) na površini kućišta pumpe (4).
- ➔ Vijak za podešavanje (3) okrećite u smjeru sup-rotnom od kazaljke sata, dok se ne postigne dubina utora (C) - vidi tabelu na stroju. Svaka oznaka gradacije vijka za podešavanje (3) odgovara 0,1 mm, a potpuni okret odgovara dubini utora 2,5 mm.
- ➔ Pokrenite stroj, ne pumpajte kontinuirano, već pričekajte da cijev napravi tri okretaja sa svakim postupkom pumpanja. Kad matica za podešavanje dotakne hidraulični cilindar, zaustavite pumpe i pustite da stroj radi sve dok cijev ne napravi tri okretaja. Zaustavite stroj, otvorite zaporni ventil cilindra (1) kako bi se hidraulični cilindar mogao pokrenuti, izvadite cijev i s pomoću mjerne trake provjerite dubinu utora.



Rad rezača utora s valjcima

Debljina cijevi ne smije prelaziti spomenute maksimalne vrijednosti od 10 mm!

- ➔ Nakon toga, nakon zatvaranja ventila cilindra (2) okretanjem u smjeru kazaljke na satu, pritisnite prekidač i pustite da stroj radi praznim hodom kako bi se osiguralo da ispravno radi.
- ➔ Pritisnite na stražnju ručicu pumpe kako biste stvorili utor. Nastavite, ali vrlo pažljivo i polako, i pustite cijev da napravi tri puna okretaja za svaki kratki hod ručke pumpe.
- ➔ Ako se cijev odvoji od pogonskog vratila, zaustavi-te stroj i pregledajte postupke za „montažu cijevi".
- ➔ Kad matica za podešavanje dubine dotakne kućište hidrauličnog cilindra, cijev mora napraviti tri puna okretaja kako bi postigla ravnomjernu dubinu utora.
- ➔ Otvorite ventil cilindra (2) okrećući ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu, tako da gornji val-jak oslobađa cijev.

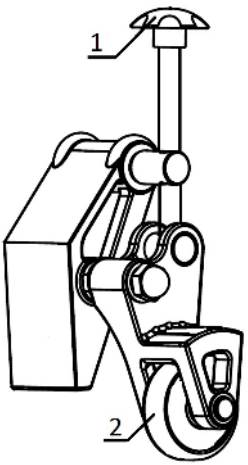
Prije nego što nastavite sa sljedećim utorima, provjerite promjer utora.
Promjer utora potrebno je izmjeriti pomoću mjerne trake za promjer. Kako bi se promjer utora sman-jio, okrenite maticu za podešavanje dubine ulijevo. Kako bi se promjer utora povečao, okrenite maticu za podešavanje dubine udesno, dok se ne postigne željena dubina utora.
Kod dugih cijevi treba obavezno upotrebljavati stabilizator kako bi se s jedne strane izb-jeglo da cijev počne vibrirati zbog deformacije rotacijskog kretanja i, s druge strane, da stroj postane nestabilan zbog mase cijevi.
Ako se za cijev ne upotrebljava stabilizator, možda neće biti moguće napraviti pravilne utore ili stroj se može oštetiti, može doći do nezgoda ili ozljeda.

Stabilizator valjka s utorima

Kod cijevi čija je duljina manja od 200 mm ne upotrebljavajte stabilizator. Rotirajući elementi mogu vam prikliještiti prste!

Pomaže protiv problema sa snažnim promjenama ravnoteže tijekom utorivanja zbog nepravilnosti, kao i slabih utora u čeličnim cijevima velikog promjera (6 cola).
Jednom kada je stabilizator postavljen za određeni promjer i određenu debljinu stijenke, nema potrebe za podešavanjem.

- ➔ Postavite cijev tako da ravnomjerno leži i dodiruje rub zahvatnog vretena.
- ➔ Pritisnite ručicu pumpe prema dolje dok gornji valjak ne dotakne cijev.
- ➔ Okrećite kotač (1) za pomicanje valjka stabilizatora prema dolje, dok ne dotakne vanjski promjer cijevi. Ako stabilizator dotakne vanjski promjer cijevi, fiksirajte ga još jednim potpunim okretom.



Zamjena kompleta valjaka

Budući da dimenzije utora ovise o geometriji kompleta valjaka, potrebni su određeni val-jci (vidi tabli-cu 1) kako bi se udubili utori u različitim cijevima, od 1 do 12 cola.

Prije zamjene se uvjerite da je rezač utora s valjcima isključen i strujni utikač iskopčan te slijedite sljedeće korake:

Tri gornja pritisna valjka ugrađena su u prednji dio stroja. Da biste odabrali odgovarajuću veličinu, iz-vucite glavnu osovinu (7) i okrećite dio glave sve dok se pritis-ni valjak ne poravna s potrebnom di-menzijom. Umetnite vratilo (7) i pri tome pazite da se tijekom montaže ne upotrebljava sila i da je vratilo dobro montirano.

Gornji i donji pritisni valjci odabiru se prema veličini cijevi koja se obrađuje.

Veličina donjeg pritisnog valjka uvijek mora biti jednaka onoj gornjeg pritisnog valjka. Ako to nije tako, može doći do oštećenja.

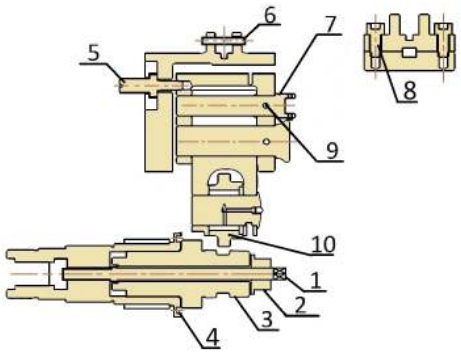
➔ Pogonsko vratilo za 1 do 1.1/2 cola. Pričvršćuje se sa 6 vijaka (4). Pri montaži lagano ih pritisnite u njihovo sjedište kako biste osigurali da je utor pravilno poravnat s gornjim valjkom. Umetnite i pričvrstite 6 vijaka (4).

VAŽNO: Nakon montaže ponovno provjerite je li utor poravnat s gornjim valjkom.

➔ Pogonsko vratilo za 2–6 i 8–12 cola. Pogonska vratila montiraju se s dugim vijkom (1) i maticom (2). Pazite da vreteno bude pravilno umetnuto (kvadratna površina).

➔ Skinite maticu (2) i s pomoću odgovarajućeg alata okrenite vijak (1) suprotno od smjera kazaljke sata. NA četverokutu 10x10 okrenite vijak dok se ne bude mogao izvaditi cijeli vijak (1) s pogon-skim vratilom (3).

Postavite novo pogonsko vratilo (3) do graničnika u njegovo sjedište i uvrtite vijak (1) okrećući ga u smjeru kazaljke na satu, dok čvrsto ne sjedne na mjesto. Zatežite maticu (2) dok ne dotakne pogonsko vratilo i tada je učvrstite. Provjerite poravnatost utora s gornjim valjkom.
Poravnanje i kontrola dimenzija „A“ (vidi tabelu). Ako gornji valjak treba uskladiti s utorom donjeg vratila, odnosno pri prihvatu, postupamo na sljedeći način:



Na rezač utora s valjcima ne smije se montirati cijev!

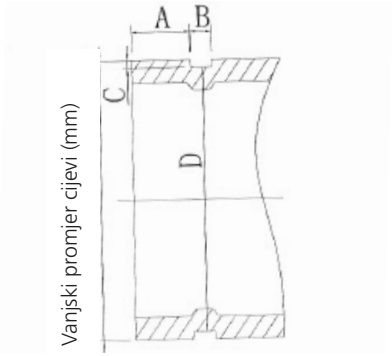
➔ Odaberite pritisni valjak i pogonsko vratilo istih dimenzija.

➔ Spustite gornji pritisni valjak sve dok gotovo ne dotakne veći promjer pogonskog vratila.

➔ Otpustite vijke (8) glave, nemojte ih vaditi.

➔ Ovisno o smjeru okretanja, glavu gurajte naprijed ili natrag okretanjem vijka (5) u oba smjera. Poravnavajjte dok se potpuno ne poravna.

➔ Ponovno pritegnite vijke (8).

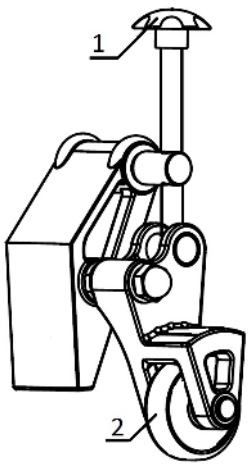


Pritisni valjak	Pogonsko vratilo	Nazivni promjer cijevi (Zoll)	Stvarni promjer cijevi (Zoll)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Promjer utora	
							Maks. (mm)	Min. (mm)
Mali pritisni valjak 33/48	Malo pogonsko vratilo 33/48	1”	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4”	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2”	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Srednji pritisni valjak 60/168	Srednje pogonsko vratilo 60/168	2”	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2”	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3”	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4”	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4”	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5”	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5”	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6”	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6”	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6”	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Veliki pritisni valjak 219/325	Veliko pogonsko vratilo 219/325	8”	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10”	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12”	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Tablica 1

Upozorenja i napomene za utore na valjku

Upoznajte se s konstrukcijom stroja, njegovim funkcijama, kao i s pogonom i sustavima podmazivanja - pročitajte priručnik prije rukovanja strojem
Prije uključivanja stroja dodajte ulje kako je opisano u pri-ručniku. Provjerite je li hidraulični cilindar napunjen uljem. Strujni krug mora biti opremljen priključkom mase i osigu-račem. Motor mora biti pra-vilno priključen. Ni pod kojim uvjetima nemojte stavljati stroj u pogon pod preopterećenjem. Za optimalni rezultat utora valjaka gornji pritis-ni valjak i pogonsko vratilo moraju biti odabrani kako je opisano u tablici 1. Utori valjaka. Ako se cijev odvaja od pogonskog vratila, povećavate stupanj odstupanja cijevi. Ako je potrebno utorivanje čeličnih cijevi velikog promjera, pričvrs-tite vijcima za pod četiri noge stroja, kao i tri noge nosača cijevi. Ako su čelične cijevi velikog prom-jera (preko 165 mm) utorene, cijev može snažno vibrirati zbog neuravnoteženosti ili čak prouzročiti kvar stroja - uvijek radite sa stabilizatorom cijevi.



Simptom	Mogući uzrok	Rješenje
Utor valjka je preuzak ili preširok	Komplet valjaka ne odgovara promjeru cijevi	Zamijenite komplet valjka onim koji odgovara promjeru cijevi
Utor valjka je cik-cak oblika. Utor valjka nije paralelan s površinom kraja cijevi	Cijev nije rezana pod pravim kutom	Narežite cijev pod pravim kutom
Promjer valjka s utorom nije ujednačen s obzirom na ukupni opseg cijevi	Cijev nije okrugla	Upotrijebite okruglu cijev
Utor za stezaljke na kraju cijevi je prevelik	Komplet valjaka ne odgovara promjeru cijevi	Zamijenite komplet valjka onim koji odgovara promjeru cijevi
	Kut odstupanja cijevi je prevelik	Odstupanje cijevi postavite na 0
	Nosač cijevi je prevelik	Podesite visinu nosača cijevi tako da se postigne odstupanje u stupnjevima ispod vodoravne ravnine
	Operater prebrzo izvodi pomicanje posmaka gornjeg pritisnog valjka	Smanjite brzinu pumpe (pročitajte odgovarajuće upute za uporabu)
Cijev klizi ili prelazi po pogonskoj osovini	Rub pogonskog vratila je istrošen ili ima naslage	Očistite pogonsko vratilo ili ga zamijenite
	Pomicanje posmaka gornjeg pritisnog valjka je vrlo sporo	Pobrinite se da se gornji valjak brže pomiče u cijevi
Cijev ispada	Nepravilna usmjerenost i visina nosača cijevi	Ispravite usmjerenost i visinu nosača cijevi
	Gruba površina čelične cijevi	Ispolirajte površine
U hidrauličnom cilindru nema tlaka, ništa se ne događa kada se aktivira ručica pumpe	Premalo hidrauličkog ulja	Dodajte hidrauličko ulje
	Onečišćeno ulje blokira otvor	Zamijenite hidrauličko ulje i očistite krug
	Ulje istječe iz ventila	Uklonite vijak i oprugu i lagano gurnite malu čeličnu kuglu tako da izađe
Klip se pomiče naprijed kada se ručica aktivira, i natrag kada se otpusti	Onečišćeno ulje blokira otvor	Zamijenite hidrauličko ulje
	Ulje istječe iz ventila	Uklonite vijak i oprugu i lagano gurnite malu čeličnu kuglu tako da izađe
	Ulje istječe na drugom mjestu	Pronađite problem i uklonite ga
Nedovoljan tlak hidrauličnog cilindra	Opruga sigurnosnog ventila je neispravna	Zamijenite sigurnosni ventil

ODRŽAVANJE

Upute za održavanje:

Prije izvođenja bilo kakvih radova na održavanju ili podešavanju, isključite stroj.

Razina napunjenosti hidrauličke tekućine:

Kako biste napunili hidrauličko ulje, otpustite zatvarač za punjenje (ispust kroz ventil cilindra, uklonite svu nečistoću blizu zatvarača). Prije punjenja uljem uklonite svu prljavštinu oko zatvarača za punjen-je. Prije ispuštanja starog onečišćenog ulja otpustite vijak ispusta. Međutim, ako želite ukloniti cijeli hidraulični cilindar iz glavne jedinice, spustite kliznik u najniži položaj, otpustite vijke pričvršćene na klip i 10 vijaka prihvata pumpe.

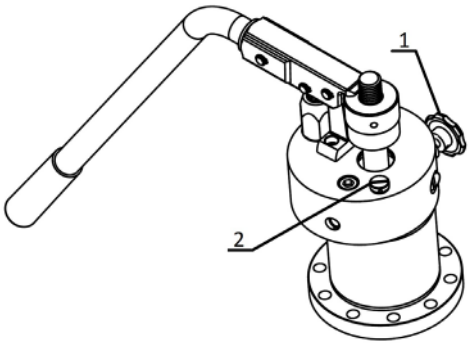
Podmazivanje:

Mehanizam za podmazivanje vretena valjka treba podmazivati jednom mjesečno i svaki put kada se komplet valjaka zamijeni.
Ležajeve klinova namažite mazivom prije ponovne ugradnje.

Punjenje uljem hidrauličnog cilindra:

Ako spremnik ulja treba napuniti, postupite na sljedeći način:

- ➔ Otvorite ventil (1).
- ➔ Potpuno uklonite nečistoću oko vijka (2). Uvjerite se da nema ostataka prljavštine.
- ➔ Otvorite vijak (2).
- ➔ Napunite hidrauličkim uljem.
- ➔ Postavite i pritegnite vijak (2)



СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ
1 Указания за безопасност 79
1.1 Съвети за безопасност 79
1.2 Специални указания за безопасност 81
2 Технически данни 82
3 Функция на устройството 82
3.1 Преглед 82
3.2 Описание 83
3.3 Настройване на машината и работната зона 83
3.4 Монтаж на тръбата 84
3.5 Регулиране дълбочината на жлеба 84
3.6 Работа на машината за изработка на жлебове 84
3.7 Изработка на жлебове със стабилизатор 85
3.8 Смяна на комплекта ролки 85
3.9 Предупреждения и указания за изработката на жлебове 87
4 Грижи и поддръжка 88
5 Отстраняване на повреди 88
6 Отдел за обслужване на клиенти 90
7 Отстраняване на отпадъците 90

Маркировки в този документ:



Опасност!

Този знак предупреждава за опасност от лични наранявания.



Внимание!

Този знак предупреждава за опасност от щети на имущество и увреждане на околната среда

➔ **Призив към действие**

⚠ БЕЗОПАСНОСТ

1. Използвайте правилно напрежение.
   - Трябва да се използва напрежението, което е посочено върху фирмената табелка на уреда или в ръководството. Ако мрежовото напрежение се отклонява от посоченото, може да се стигне до прегряване, образуване на пушек или пожар.
2. Превключвателят трябва да се намира в позиция OFF, преди щепселът да се включи в контакта.
   - Ако превключвателят се намира в позиция ON, преди щепселът да е включен в контакта, това може да доведе до неочаквано стартиране на машината и да се стигне до инцидент. Уверете се, че прекъсвачът се намира в позиция за OFF.
3. Избягвайте токови удари.
   - Не хващайте щепсела с мокри ръце.
   - Не използвайте машината при дъжд или в зони, където машината може да се намокри.
   - Заземете машината, за да предотвратите токови удари.
4. Обърнете внимание на особеностите на съответната работна зона.
   - Не използвайте машината при дъжд, в мокри зони или в зони, където машината може лесно да се намокри. Влагата може да повлияе на изолацията на мотора и да се стигне до токови удари.
   - Не използвайте машината в близост до течности или запалими газове, като бензин и разтворители. Това може да доведе до пожар или експлозия.
5. Използвайте само специални аксесоари и допълнителни устройства.
   - Аксесоари и допълнителни устройства, които не са посочени в нашия каталог, не трябва да се използват. Това може да доведе до инциденти и наранявания.
6. ИЗКЛЮЧЕТЕ основния модул и извадете щепсела от контакта, ако се случи следното:
   - Ако машината не се използва или се сменят, поправят, почистват или инспектират части.
   - Ако се сменят аксесоари.
   - Ако се отстраняват стърготини или чужди тела.
   - Ако щепселът се включи в контакта, това може да доведе до неочаквано стартиране на основния модул и да се стигне до инцидент.
7. При възникване на каквато и да е аномалия машината трябва веднага да бъде спряна.
   - Ако машината работи неспокойно или възникват аномалии, като миризми, вибрации или необичайни шумове, то машината трябва да бъде спряна незабавно.
   - Проверете всеки елемент в Раздела “Възможни причини за неизправности” в края на тази повреда и следвайте съответните инструкции. Ако продължите да използвате машината, може да се стигне до прегряване, образуване на пушек или пожар, и това да доведе до инциденти и наранявания.
   - Ако се стигне до прегряване или се образува пушек на или в машината, не се опитвайте сами да ремонтирате машината, а потърсете сервизни услуги.
8. Поддържайте работната зона чиста.
   - Уверете се, че работната маса и работната зона са в добро състояние и са добре осветени.
   - Неподредена работна зона и работна маса могат да причинят проблем.

⚠ БЕЗОПАСНОСТ

9. Неупълномощен персонал не може да седи в близост до машината.
   - Основният модул или захранващия кабел не трябва да се докосват и не трябва да се обслужват от неупълномощен персонал.
   - Неупълномощен персонал, особено деца, не могат да навлизат в работната зона. Може да се стигне до наранявания.
10. Не експлоатирайте машината със сила.
   - Използвайте машината само по предназначение. Капацитетът на основния модул не трябва да се превишава, за да се гарантира сигурна и ефективна работа. Прилагането на прекалено много сила не само, че може да повреди продукта, а също да предизвика инциденти.
   - Не използвайте машината така, че моторът да блокира или да се появи пушек, респ. огън.
11. Носете тясно облекло.
   - Не носете вратовръзки, дрехи с отворени ръкави, широки облекла или аксесоари като верижки и др., които биха могли да бъдат уловени от въртящите се части.
   - При работа на открито се препоръчва носенето на гумени ръкавици и обувки с шипове против хлъзгане. Хлъзгави ръкавици и обувки могат да доведат до наранявания.
   - Покривайте дългите коси с шапка или с мрежа за коса, за да не бъдат хванати от въртящите се части.
   - Само в работната зона носете съответно подходящи предпазна каска, предпазни обувки и др.
12. Не работете в неестествена поза.
   - Стойте стабилно и в равновесие, за да не паднете и да се нараните.
13. Отстранете инструменти като гаечни ключове.
   - Преди задействане на превключвателя (позиция ON) проверете, дали инструментите за инспекция и реглаж са отстранени.
   - Ако по време на експлоатацията все още има инструменти в машината, това може да доведе до инциденти и наранявания.
14. Обслужвайте машината с внимание.
   - Подхождайте с голямо внимание при боравенето с машината, методите на работа и условията на околната среда. Невниманието може да доведе до инциденти и наранявания.
   - При понижена концентрация, напр. при умора, консумация на алкохол или влияние на медикаменти и др., не трябва да се работи с машината.
15. Подхождайте внимателно със силовия кабел.
   - Не пренасяйте машината с помощта на кабела и не теглете кабела, когато искате да изключите машината.
   - Не полагайте кабела в близост до горещи предмети, смазващи средства и масла, ножици и остри предмети.
   - Не настъпвайте кабела, не го теглете и не прилагайте сила, тъй като това може да го повреди. Това би могло да доведе до електрически удар или да предизвика късо съединение, което от своя страна може да предизвика пожар.

⚠ БЕЗОПАСНОСТ

16. Извършвайте техническа поддръжка ежедневно.
    - При смяна на аксесоари и части следвайте инструкциите в ръководството за обслужване.
    - Проверявайте редовно захранващия кабел и щепсела. Ако е повреден, се обърнете към доставчик или отдел за продажби относно ремонта.
    - В случай че се нуждаете от удължителен кабел, той също трябва да бъде проверяван редовно и да се сменя при повреда.
    - Ако използвате удължителен кабел на открито, се уверете, че той е подходящ за употреба на открито, за да не се стигне до токови удари, късо съединение или пожари.
    - Частите за хващане трябва да са винаги сухи и чисти, както и без масло и смазващи вещества. Ако те са хлъзгави, може да се стигне до наранявания.
17. Уверете се, че няма повредени части.
    - Проверете внимателно преди да използвате машината, дали частите на предпазните устройства, както и други елементи са изправни, и проверете също нормалната работа на машината и нейните функции.
    - Внимавайте за аномалии при регулирането на движещите се части и при затягането, както за повредени части, които могат да повлияят на работата.
    - Ако превключвателят за пускане и спиране не функционира, машината не може да се използва.
    - Прочетете ръководството за обслужване относно смяната или поправката на предпазните устройства и другите части. Ако не намирате инструкции в ръководството за обслужване, обърнете се към доставчика или нашия отдел за продажба относно поправката.
18. Ако машината не се използва, съхранявайте я правилно.
    - Съхранявайте я на сухо място, недостъпно до деца и я заключвайте с ключ.
19. За общи работи по поддръжката и ремонта се обръщайте към оторизиран търговец.
    - Нашият продукт отговаря на съответните стандарти за безопасност. Не извършвайте промени по машината.
    - Не забравяйте, че за всеки ремонт трябва да се свържете с доставчик или с нашия търговски отдел. Ако ремонтните дейности се извършват от неквалифициран и необучен персонал, това може да наруши работата на машината, което от своя страна може да доведе до инциденти и наранявания.
20. Машината винаги трябва да се придвижва от двама човека.
21. Винаги работете с достатъчно осветление.
    - В противен случай може да се стигне до наранявания и злополуки.

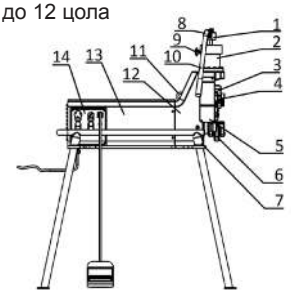
⚠ БЕЗОПАСНОСТ

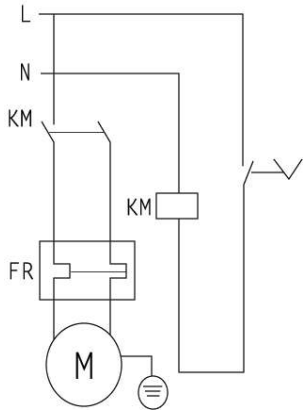
Относно машината за изработка на жлебове

- Машината за изработка на жлебове е произведена за създаване на жлебове на маркучи и тръби. За да работите с машината, продължете както е описано в инструкциите в това ръководство. Други начини на използване повишават риска от нараняване.
- Дръжте ръцете си далеч от въртящите се части. Не носете ръкавици, които биха могли да се изплъзнат по време на работа. Пръстите ви могат да бъдат хванати от тези въртящи се части.
- Уверете се, че капакът е поставен правилно. При свален капак машината за изработка на жлебове не може да се използва. Ако въртящите се части стоят свободно, частите на тялото могат да бъдат хванати от тях и да се стигне до сериозни наранявания.
- Монтирайте машината за изработка на жлебове върху гладка и равна повърхност. Уверете се, че както машината, така нейните подпори стоят здраво и стабилно. Това предотвратява преобръщане на уреда.
- Не носете широко облекло. Дръжте ръкавите и якета затворени. Не се навеждайте с тялото си над машината или на тръбата. Дрехите ви могат да бъдат захванати от тръбата и да се стигне до тежки наранявания.
- За да насочвате тръбите правилно, използвайте опорна стойка за тръбите.
- Докато машината работи, дръжте ръцете си далеч от края на тръбата. Това ще предотврати възможни наранявания от острите кантове или стружки.

1. Технически данни

С помощта на тази машина можете да поставяте в съответствие със стандартите жлебове в краищата на стоманени тръби, за да се улесни монтажа на съединителите. Тази машина е идеалният инструмент за спринклерни противопожарни уредби, строителната индустрия или големи отоплителни системи. Жлебовете се създават от 3 различни притискателни ролки и задвижващи валове, които се поставят в тръбата чрез хидравлична помпа. За стабилизиране на по-големи тръби се поставя странично допълнителен насрещен държач с ролка. Машината е оборудвана с 3 горни притискателни ролки и 3 задвижващи вала, и е подходяща за обработване на следните видове тръби (вж. Таблица 1 за съответната подходяща комбинация от притискателна ролка и задвижващ вал):
от 1 до 11/2 цола
от 2 до 6 цола
от 8 до 12 цола





Преглед

1 Регулираща гайка
2 Хидравличен цилиндър
3 Притискателни ролки
4 Спрягов вал
5 Предпазно приспособление
6 Ролков стабилизатор на тръбата
7 Основна плоча
8 Корпус на ръкохватката
9 Спирателен вентил
10 Лост на ръкохватката
11 Болт
12 Корпус на главата
13 Капак на мотора
14 Поле за обслужване (електрическо)

Технически данни

Макс. допустим диаметър	12” (325 mm)
Мин. допустим диаметър	1” (33 mm)
Макс. допустима дебелина на тръбата	10 mm
Макс. работно налягане	7850 kg
Макс. налягане на хидравличния цилиндър	40 MPa
Капацитет на масления резервоар	150 ml
Обороти на задвижващия вал	36 min^{-1}
Електромотор	1500001351 1500 Watt–230 V–50Hz 1500001352 1500 Watt–230 V–60Hz 1500001353 1500 Watt–110 V–50Hz
Общи измервания (Ш x Д x В)	474 x 910 x 635
Тегло	32 lb

Стандартно устройство:

Машина за изработване на жлебове с предавателен вал и комплект ролки за валцуване с три ролки. Предавателен вал и комплект ролки за валцуване, за диаметър от 1 до 1,1/2 цола, 2 до 6 цола и 8 до 12 цола.

Стабилизатор на тръбата:

Стабилизаторът на тръбата е наличен като помощен аксесоар за машината за изработване на жлебове.

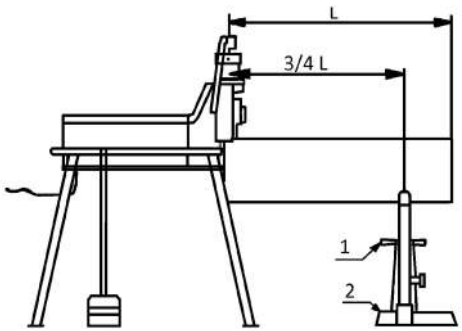
ПОДГОТОВКА НА МАШИНА

Описание

Изберете работна зона със следните характеристики:

- трябва да е достатъчно осветена.
- не трябва да има течности, изпарения или прах, тъй като това би могло да предизвика пожар.
- трябва да има свързване към маса за заземяване.
- трябва да има директен достъп до връзката към маса, която трябва да е далеч от източници на топлина, масла, остри предмети респ. ножове. Освен това не трябва да има движещи се части, тъй като те биха могли да повредят кабела
- Подовата настилка трябва да е равна
- Не използвайте машината, ако под нея има вода.

Преди инсталирането на устройството почистете работната зона.
Отстранете всякакви остатъци от масло.
Позиционирайте машината за изработка на жлебове върху гладка и равна повърхност.
Уверете се, че машината за изработка на жлебове и стойката за тръбите стоят стабилно.
Проверете горната ролка и задвижващия вал, за да се уверите, че двата размера съвпадат.
Уверете се, че тръбата и стойката за тръбите са правилно подравнени

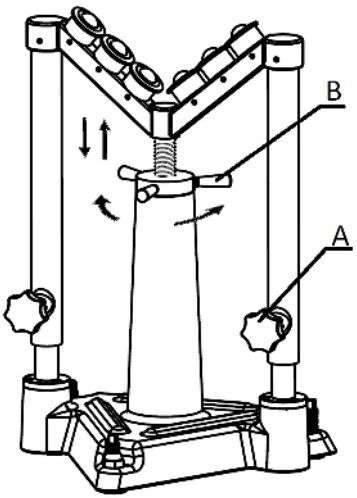


Описание

Краищата на тръбата трябва да бъдат срязани под прав ъгъл. За рязането на тръбата не използвайте газова резачка. Тръбата не трябва да не е кръгла. Всякакви заваръчни шевове, уплътняващи маси, както и други шевове отвътре и отвън трябва да бъдат наравно шлифовани на дължина от минимум 55 mm от края.

Монтаж на тръбата

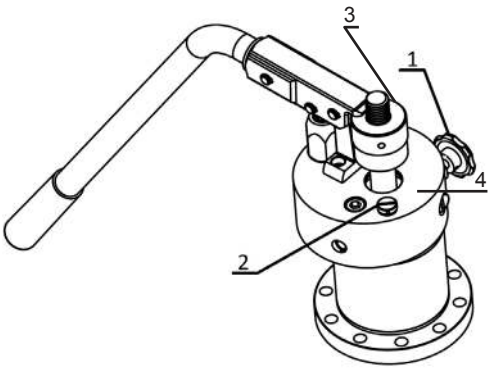
Тръбите трябва да бъдат подпрени с помощта на подпора за тръби. Подпората на тръбите трябва да бъде позиционирана на височина 3/4 от цялата дължина на тръбата от машината за изработка на жлебове.



- ➔ Разхлабете винтовите ръкохватки (A) чрез въртене обратно на часовниковата стрелка
- ➔ Нагласете тръбата на правилния размер, като завъртите колелото (B) на центриращия винт.
- ➔ Подпрете тръбата чрез центриращия винт и я поставете върху задвижващия вал.
- ➔ Регулирайте височината на тръбата, като се уверите, че тя е напълно хоризонтална. Ако е необходимо, използвайте за целта нивелир. След настройката фиксирайте стойката за тръбите чрез въртене на лост A по посока на часовниковата стрелка и така фиксирайте позицията на височината

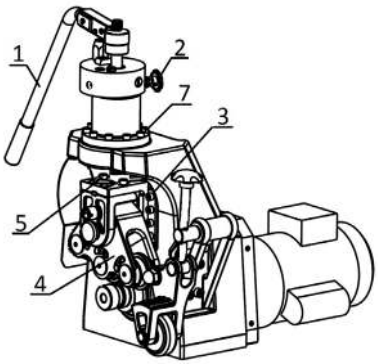
Регулиране дълбочината на жлеба

Поради различните свойства на тръбите при всички случаи трябва да се направи тестов жлеб, за да се настрои дълбочината на жлеба.



Вентил (1) трябва да е отворен!

- ➔ Поставете тръбата върху задвижващия вал. Натиснете ръкохватката (10) към регулиращия винт (3), докато притискателната ролка направи контакт с тръбата, сега затворете вентила (1). Ако е необходимо, помпайте още веднъж, докато притискателната ролка опъне тръбата.
- ➔ Завъртете регулиращия винт (3) върху повърхността на корпуса на помпата (4).
- ➔ Завъртете регулиращия винт (3) обратно начасовниковата стрелка, до се достигне дълбочината на жлеба (C) - вж. таблицата на машината. Всяко деление на регулиращия винт (3) съответства на 0,1 mm, пълно завъртане отговаря на 2,5 mm дълбочина на жлеба.
- ➔ Стартирайте машината, не помпайте непрекъснато, а изчакайте, докато тръбата не направи три оборота с всеки процес на помпане. Ако регулиращата гайка докосва хидравличния цилиндър, спрете да помпате и оставете машината да продължи да работи, докато тръбата направи три оборота. Спрете машината, отворете спирателния вентил (1), за да може хидравличния цилиндър да се ускори, свалете тръбата и проверете дълбочината на жлеба с рулетка.



Работа на машината за изработка на жлебове

Дебелината на тръбата не трябва да надвишава максималните стойности от 10 mm, споменати в началото!

- ➔ Натиснете превключвателя, след като сте затворили вентила на цилиндъра (2) чрез въртене по посока на часовниковата стрелка, и оставете машината да работи на празен ход, за да се уверите, че работи правилно.
- ➔ Приложете натиск върху задната ръкохватка на помпата, за да създадете жлеба. Продължете, макар и много внимателно и бавно, и оставете тръбата да направи три пълни оборота за всеки кратък ход на ръкохватката на помпата.
- ➔ Ако тръбата се отдели от задвижващия вал, спрете машината и проучете процесите за “Монтаж на тръбата”.
- ➔ Ако гайката за регулиране на дълбочината докосне корпуса на хидравличния цилиндър, тръбата трябва да направи три пълни оборота, за да постигнете равномерна дълбочина на жлеба.
- ➔ Отворете вентила на цилиндъра (2), като го завъртите обратно на часовниковата стрелка, така че горната ролка да освободи тръбата.

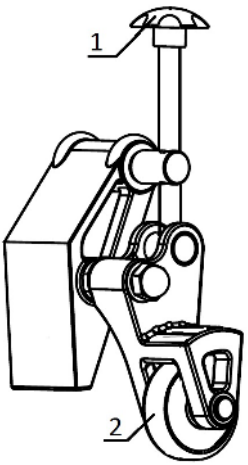
Преди да продължите със следващите жлебове, проверете диаметъра на жлеба.
Диаметърът на жлебовете трябва да се измери с ролетка за измерване на диаметър. За да намалите диаметъра на жлеба, завъртете гайката за регулиране на дълбочината наляво. За да увеличите диаметъра на жлеба, завъртете гайката за регулиране на дълбочината надясно до достигане на необходимата дълбочина на жлеба. При дълги тръби непременно трябва да се използва стабилизатор, за да се избегне от една страна вибрирането на тръбата поради деформиране на въртящото движение, а от друга страна машината става нестабилна, поради теглото на тръбата. В случай че за тръбата не се използва стабилизатор, не биха могли да се направят правилни жлебове, респ. може да се стигне до повреда на машината, инциденти или наранявания.

Изработка на жлебове със стабилизатор

Не използвайте стабилизатора за тръби с дължина под 200 mm. Вашите пръсти могат да бъдат премазани от въртящите се елементи!

Помага срещу проблема със силната промяна в равновесието по време на изработването на жлебове поради неравностите и слабите жлебове в стоманените тръби с големи диаметри (6 цола). Ако стабилизаторът веднъж е настроен за определен диаметър и е зададена определена дебелина на стената, няма нужда от нова настройка.

- ➔ Поставете тръбата така, че да лежи равномерно и да докосва ръба на захващащия шпиндел.
- ➔ Натиснете ръкохватката на помпата надолу, докато горната ролка докосне тръбата.
- ➔ Завъртете колелото (1), за да придвижите ролката за стабилизиране надолу, докато тя докосне външния диаметър на тръбата. Когато стабилизаторът докосне външния диаметър на тръбата, го фиксирайте с още едно пълно завъртане.



Смяна на комплекта ролки

DTъй като размерите на жлеба зависят от геометрията на набора от ролки, са необходими определени ролки (вж. Таблица 1), за да фрезовате жлебове от 1 до 12 цола в различни тръби. Преди смяната се уверете, че машината за изработване на жлебове е изключена и захранващия щепсел е изваден, и следвайте стъпките по-долу:

Трите горни притискателни ролки са вградени в главната част на машината. За да изберете подходящия размер, извадете основния вал (7) и завъртете главната част, докато притискателната ролка не се подравни с необходимия размер. Вкарайте вала (7), като внимавате по време на монтажа да не се прилага сила и валът да е добре монтиран.

Според размерът на тръбата, която трябва да се обработва, трябва да се изберат горната и долната притискателни ролки.

Големината на долната притискателна ролка винаги трябва да съвпада с тази на горната. Ако това не е така, могат да възникнат повреди.

➔ Задвижващ вал от 1 до 1,1/2 цола. Фиксира се чрез 6 винта (4). Натиснете леко в мястото му за монтиране, като се уверите, че жлебът е правилно подравнен към горната ролка. Поставете и затегнете 6-те винта (4)

ВАЖНО: След монтажа проверете отново, дали жлебът е подравнен към горната ролка.

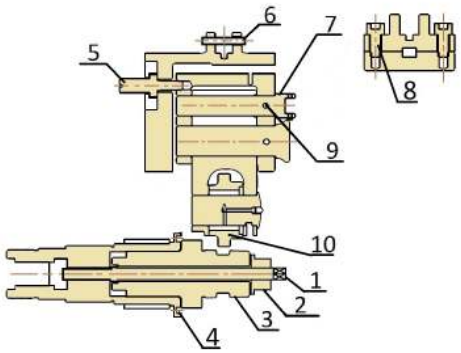
➔ Задвижващ вал за 2-6 и 8-12 цола. Задвижващите валове се монтират с дълъг винт (1) и гайка (2). За целта внимавайте, шпинделът да е поставен правилно (квадратна повърхност).

➔ Свалете гайката (2) и завъртете винта (1) с подходящ инструмент обратно на часовниковата стрелка. Завъртете 10x10 от винта на квадрата, докато целият винт (1) със задвижващия вал (3) не може да бъде отстранен.

Поставете новия задвижващ вал (3) до упор на мястото му и завийте винта (1) чрез въртене по часовниковата стрелка, докато се фиксира стабилно. Завийте гайка (2), докато тя не докосне задвижващия вал, и затегнете.

Проверете изравняването на жлеба с горната ролка.

Подравняване и контрол на размера “A” (вж. таблицата). Ако горната ролка трябва да бъде подравнена към жлеба на долния вал, респ. при захващане, процедираме по следния начин:



Не може да бъде монтирана тръба на машината за изработка на жлебове!

➔ Изберете притискателна ролка и задвижващ вал със същите размери.

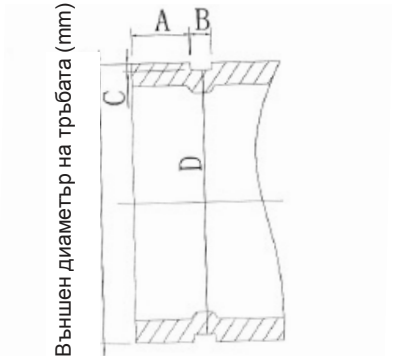
➔ Свалете горната притискателна ролка, докато тя почти докосне по-големия диаметър на задвижващия вал.

➔ Разхлабете винтовете (8) на главната част, не ги сваляйте.

➔ Според посоката на въртене на главната част изместете чрез завъртане на винта (5) в двете посоки напред и назад. Подравнявайте, докато се подравни напълно.

➔ Отново затегнете винтовете (8).

РАБОТА



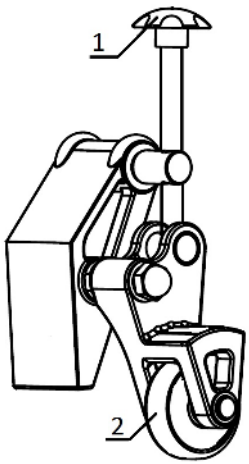
Притиск-ателна ролка	Задви-жващ вал	Номин-ален диаметър на тръбата (цол)	Действи-телен диаметър на тръбата (Цол)	A +/– 0,5 (mm)	B +/– 0,5 (mm)	C +/– 0,5 (mm)	Диаметър на жлебовете	
							Макс. (mm)	Мин. (mm)
Малка притиска´-телна ролка 33/48	Малък задви-жващ вал 33/48	1”	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4”	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2”	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Средна притиск-ателна ролка 60/168	Среден задви-жващ вал 60/168	2”	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2”	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3”	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4”	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4”	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5”	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5”	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6”	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6”	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6”	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Голяма притиска-телна ролка 219/325	Голям задви-жващ вал 219/325	8”	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10”	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12”	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Таблица 1

Предупреждения и указания за изработката на жлебове

Запознайте се с конструкцията на машината, нейните функции, както и задвижването й и смазващите системи - преди пускането в експлоатация на машината прочетете ръководството.
Добавете масло, както е описано в ръководството, преди включването на машината.

Уверете се, че хидравличният цилиндър е пълен с масло. Електрическият кръг трябва да има връзка към маса и предпазител. Моторът трябва да е свързан правилно. При никакви обстоятелства не пускайте машината да работи претоварена. За оптимален резултат при изработване на жлебове горната притискателна ролка и задвижващият вал трябва да са така избрани, както е описано в Таблица 1. Жлебове. Ако тръбата се отдели от задвижващия вал, увеличете градуса на отклонение на тръбата. Ако трябва да се правят жлебове в стоманени тръби с големи диаметри, фиксирайте четирите крака на машината, както и трите крака на подпората за тръби, с винтове за земята. Когато се правят жлебове в стоманени тръби с голям диаметър (над 165 mm), тръбата може да се наклони силно поради дисбаланса, респ. да доведе до инциденти с машината - Винаги работете със стабилизатор за тръбите.



ПОДДРЪЖКА

Симптом	Възможна причина	Решение
Жлебът е твърде тесен или твърде широк	Наборът от ролки не съответства на диаметъра на тръбата	Сменете набора от ролки с такъв, който съответства на диаметъра на тръбата
Жлебът е със зигзагообразна форма. Жлебът не минава успоредно на повърхността на края на тръбата	Тръбата не е срязана под прав ъгъл	Изрежете тръбата под прав ъгъл
Диаметърът на жлеба не е равномерен по отношение на общата обиколка на тръбата	Тръбата не е кръгла	Използвайте кръгла тръба
Жлебът за държащите скоби в края на тръбата е твърде голям	Наборът от ролки не съответства на диаметъра на тръбата	Сменете набора от ролки с такъв, който съответства на диаметъра на тръбата
	Ъгълът на отклонение на тръбата е твърде голям	Задайте отклонението на тръбата на 0
	Подпората за тръбата е твърде голяма	Регулирайте височината на подпората за тръбата така, че да се постигне отклонение в градуси под хоризонталната равнина
	Операторът изпълнява подаващото движение на горната притискателна ролка твърде бързо	Намалете скоростта на помпане (прочетете съответните инструкции за употреба)
Тръбата се плъзга или се пързаля върху задвижващия вал	Валцуването на задвижващия вал е износено или покрито с налепи	Почистете задвижващия вал или го сменете
	Подаващото движение на горната притискателна ролка е много бавно	Погрижете се горната ролка в тръбата да се движи по-бързо
Тръбата се изплъзва	Неправилно подравняване и височина на подпората за тръбите	Коригирайте подравняването и височината на подпората за тръбите
	Грапава повърхност на стоманената тръба	Полирайте повърхностите
Няма налягане в хидравличния цилиндър, нищо не се случва при натискане на ръкохватката на помпата	Много малко хидравлично масло	Долейте хидравлично масло
	Замърсеното масло блокира отвора	Сменете хидравличното масло и почистете кръга
	От вентила излиза масло	Отстранете винта и пружината и леко избутайте малкото стоманено топче, за да излезе
Буталото се движи напред при натискане на ръкохватката и се движи назад, когато тя се освободи	Замърсеното масло блокира отвора	Сменете хидравличното масло
	От вентила излиза масло	Отстранете винта и пружината и леко избутайте малкото стоманено топче, за да излезе
	Масло излиза от друга точка	Открийте проблема и го отстранете
Недостатъчно налягане на хидравличния цилиндър	Пружината на предпазния клапан за повишено налягане е дефектна	Сменете предпазния клапан за повишено налягане

ПОДДРЪЖКА

Грижи и поддръжка

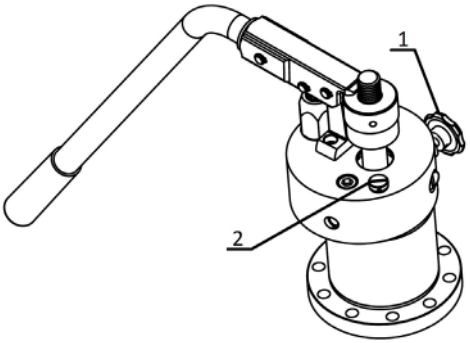
Инструкции за техническата поддръжка:
Преди извършване на каквито и да било работи по поддръжката или регулирането се уверете, че машината е изключена.

Ниво на пълнене на хидравличната течност:
За пълнене на хидравличното масло развийте капачката за пълнене (източете чрез вентила на цилиндъра, отстранете всякаква мръсотия в близост до капачката за пълнене). Отстранете всякаква мръсотия около капачката за пълнене, преди да напълните масло. Развийте пробката за източване преди да източите старото замърсено масло. Ако все пак желаете да отстраните целия хидравличен цилиндър от основния блок, то спуснете плъзгача до най-ниското му положение, развийте винтовете на буталото и 10-те винта на държача на помпата.

Смазване:
Смазочното устройство за валцовия шпиндел трябва да се смазва веднъж месечно, както и всеки път, когато се сменя ролковия набор. Намажете лагерите на щифтовете със смазка преди да ги монтирате отново.

Пълнене на масло в хидравличния цилиндър:
В случай че маслениият резервоар трябва да се напълни, процедирайте по следния начин

- ➔ Отворете крана (1)
- ➔ Отстранете мръсотията около винта (2) изцяло. Уверете се, че няма остатъци от замърсявания.
- ➔ Отворете винт (2).
- ➔ Напълнете с хидравлично масло.
- ➔ Поставете отново винт (2) и затегнете.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ
1. Правила техники безопасности 2
1.1. Правила техники безопасности 2
1.2. Правила техники безопасности 4
2. Технические характеристики 4
3. Функции устройства 5
3.1. Обзор A 5
3.2. Описание 5
3.3. Наладка устройства и рабочего места 6
3.4. Монтаж трубы 6
3.5. Юстировка глубины желобка 7
3.6. Эксплуатация устройства для накатки желобков 7
3.7. Накатка желобков со стабилизатором 8
3.8. Замена комплекта роликов 8
3.9. Предупреждения и указания по накатке желобков 10
4. Уход и техническое обслуживание 10
5. Неисправности и способы их устранения 11
6. Обслуживание клиентов 12
7. Утилизация 12

Специальные обозначения в этом документе:



Опасность!

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.

Внимание!

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.

➔ **Необходимость действия**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Использовать правильное напряжение.
   - Использовать напряжение, указанное на типовой табличке устройства или в руководстве. Если сетевое напряжение отличается от указанного, это может привести к перегреву, образованию дыма или возгоранию.
2. Перед тем, как вставлять штекер в розетку, убедиться, что переключатель находится в положении OFF.
   - Если переключатель установлен в положение ON, при подсоединении штекера к розетке может произойти внезапный запуск устройства, что может стать причиной несчастного случая. Убедиться, что переключатель находится в положении OFF.
3. Не допускать удара током.
   - Ни в коем случае не брать штекер влажными руками.
   - Не использовать устройство под дождем или в местах, где оно может промокнуть.
   - Заземлять устройство во избежание удара током.
4. Учитывать условия на рабочем месте.
   - Не использовать устройство под дождем, во влажных зонах или в местах, где оно может промокнуть. Влага может повредить изоляцию двигателя и стать причиной удара током.
   - Не использовать устройство вблизи жидкостей или горючих газов, например, бензина или растворителей. Это может стать причиной пожара или взрыва.
5. Использовать только специализированные принадлежности и дополнительные устройства.
   - Принадлежности и дополнительные устройства, которые не указаны в нашем каталоге, использовать запрещается. Нарушение этого правила может привести к несчастному случаю и травмированию.
6. ВЫКЛЮЧИТЬ основной блок и вытащить штекер из розетки в следующих случаях:
   - Если устройство не используется, либо для замены, ремонта, очистки или осмотра деталей.
   - Для замены принадлежностей.
   - Для удаления стружки или инородных предметов.
   - Если штекер вставляется в розетку, может произойти случайный запуск основного блока, что может стать причиной несчастного случая.
7. При возникновении какой-либо аномалии немедленно остановить устройство.
   - Если устройство работает прерывисто или возникают какие-либо аномалии, например, запах, вибрация или необычные звуки, немедленно остановить его.
   - Проверить все пункты раздела «возможные причины неисправностей» и выполнить соответствующие указания. Если устройство продолжает использоваться, может произойти перегрев, образование дыма или возгорание, которые могут привести к несчастному случаю или травмированию.
   - В случае образования дыма или перегрева устройства не пытаться самостоятельно отремонтировать его, а вызвать специалиста по ремонту.
8. Поддерживать чистоту рабочего места.
   - Убедиться, что рабочий стол и рабочее место в хорошем состоянии и хорошо освещены.
   - Беспорядок на рабочем месте и рабочем столе может стать причиной несчастного случая.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

9. Неавторизованный персонал не должен находиться вблизи устройства.
   - Запрещается прикасаться к основному блоку и силовому кабелю; неавторизованному персоналу запрещается выполнять обслуживание основного блока и силового кабеля.
   - В рабочей зоне запрещается находиться неавторизированному персоналу, а также детям. В ином случае возникает опасность травмирования.
10. Не применять силу при использовании устройства.
   - Использовать устройство только по назначению. Не превышать емкость основного блока для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации. Избыточное усилие может привести к повреждению изделия и стать причиной несчастного случая.
   - Избегать такого использования устройства, которое приводит к блокировке двигателя, образованию дыма или возгоранию.
11. Надевать облегающую одежду.
   - Не надевать галстук, одежду без рукавов, свободную одежду или такие аксессуары, как цепочки, которые могут застрять во вращающихся деталях.
   - При работе вне помещения рекомендуется надевать резиновые перчатки и обувь с шипами. Скользкие перчатки и обувь могут привести к травмированию.
   - На длинные волосы надевать шапку или сетку для волос во избежание их попадания во вращающиеся детали.
   - Надевать подходящую для рабочего места защитную каску, защитную обувь и т. д.
12. Не работать в неестественной позе.
   - Стоять в устойчивой позе, чтобы исключить риск упасть и получить травму.
13. Убрать инструменты, например, гаечный ключ.
   - Перед нажатием на выключатель (положение ON) убедиться, что инструменты для осмотра и юстировки удалены.
   - Если во время эксплуатации в устройстве остаются инструменты, это может привести к несчастному случаю и травмированию.
14. При эксплуатации устройства соблюдать осторожность.
   - При обращении с устройством обращать особое внимание на методы работы и условия окружающей среды. Невнимательность может привести к несчастному случаю и травмированию.
   - Запрещается работать с устройством при недостаточной способности к концентрации, например, при усталости, в состоянии алкогольного опьянения, при болезни или во время приема медикаментов.
15. Соблюдать правила обращения с силовым кабелем.
   - Не переносить устройство за кабель и не тянуть за него, чтобы выключить устройство.
   - Не прокладывать кабель вблизи горячих предметов, смазочных материалов и масел, ножниц и других острых предметов.
   - Не наступать на кабель, не тянуть за него и не прикладывать избыточное усилие во избежание повреждений. Это может привести к удару током или короткому замыканию, которое может стать причиной пожара.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

16. Ежедневно выполнять техническое обслуживание.
    - При замене принадлежностей и деталей соблюдать руководство по эксплуатации.
    - Регулярно проверять силовой кабель и штекер. Если они повреждены, обратиться к дилеру или в отдел сбыта для ремонта.
    - В случае, если используется удлинитель, его необходимо регулярно проверять и заменять в случае повреждений.
    - Если удлинитель используется вне помещения, убедиться, что он подходит для этой цели, во избежание удара током, короткого замыкания и пожара.
    - Детали для захвата всегда должны быть сухими и чистыми, без масел и смазочных материалов. Скользкие детали могут стать причиной травмирования.
17. Убедиться, что ни одна деталь не повреждена.
    - Перед использованием устройства убедиться в исправности защитных приспособлений и других элементов, проверить исправность устройства и его функций.
    - При юстировке подвижных деталей и при затягивании обращать внимание на аномальные явления и повреждения деталей, которые могут повлиять на функциональность.
    - Если переключатели пуска и останова не работают, устройство использовать нельзя.
    - Внимательно прочесть руководство по замене и ремонту защитных приспособлений и других деталей. Если в руководстве по эксплуатации нет соответствующих инструкций, обратиться к дилеру или в наш отдел сбыта для ремонта.
18. Хранить неиспользуемое устройство надлежащим образом.
    - Хранить устройство в сухом месте, не доступном для детей и закрытом на ключ.
19. Для проведения общего технического обслуживания и ремонта обращаться к авторизованному дилеру.
    - Изделие соответствует релевантным стандартам безопасности. Не осуществлять никаких модификаций устройства.
    - Для любого ремонта обязательно обращаться к дилеру или в наш отдел сбыта. Если ремонт выполняется неквалифицированным или необученным персоналом, может пострадать функциональность устройства, что повышает риск несчастных случаев и травмирования.
20. Перемещать устройство только вдвоем.
21. Работать с достаточным освещением.
    - В ином случае возникает риск несчастных случаев и травмирования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

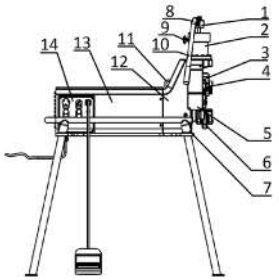
Об устройстве для накатки желобков

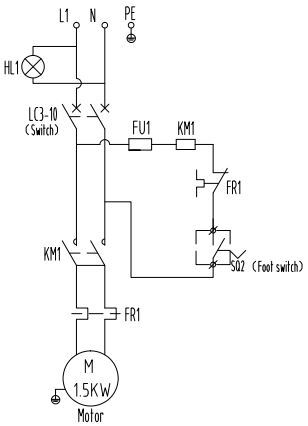
- Устройство для накатки желобков предназначено для накатки желобков на шланги и трубы. Обращаться с устройством следует в соответствии с данным руководством. Несоблюдение руководства повышает опасность травмирования.
- Беречь руки от вращающихся деталей. Не надевать перчатки, которые могут соскользнуть во время эксплуатации. Пальцы могут застрять во вращающихся деталях.
- Следить за правильной посадкой кожуха. Запрещается использовать устройство для накатки желобков со снятым кожухом. Если вращающиеся детали обнажены, части тела могут застрять в них, что приведет к тяжелым травмам.
- Установить устройство для накатки желобков на плоскую и ровную поверхность. Убедиться, что устройство стабильно стоит на опорах. Это препятствует опрокидыванию блока.
- Не надевать свободную одежду. Рукава и куртка должны быть застегнуты. Не нагибаться над устройством или над трубой. Одежда может зацепиться за трубу, что приведет к тяжелому травмированию.
- Для надлежащего выравнивания трубы использовать опорную стойку для труб.
- Во время работы устройства не прикасаться к концу трубы. Это помогает избежать травмирования острыми краями или стружкой.

ОПИСАНИЕ, ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Технические характеристики

Устройство используется для накатки стандартных желобков на концах стальных труб с целью монтажа муфт. Устройство оптимально подходит для спринклерных установок, строительства и крупногабаритных отопительных систем. Желобки создаются при помощи 3 различных нажимных ролика и приводных валов, которые вводятся в трубу посредством гидравлического насоса. Для стабилизации труб большего размера сбоку установлена дополнительная контропора с роликом.
Устройство оснащено 3 верхними нажимными роликами и 3 приводными валами и подходит для обработки следующих труб (см. сочетания нажимного ролика и приводного вала в таблице 1):
от 1 до 11/2 дюймов
от 2 до 6 дюймов
от 8 до 12 дюймов





Обзор

1 Установочная гайка
2 Гидравлический цилиндр
3 Нажимные ролики
4 Вал сцепления
5 Защитное приспособление
6 Ролик стабилизатора трубы
7 Опорная плита
8 Корпус ручки
9 Запорный клапан
10 Рукоятка
11 Болт
12 Головной корпус
13 Кожух двигателя
14 Панель управления (электрическая)

Технические характеристики

Макс. допустимый диаметр	12” (325 мм)
Мин. допустимый диаметр	1” (33 мм)
Макс. допустимая толщина трубы	10 мм
Макс. рабочее давление	7850 кг
Макс. давление гидравлического цилиндра	40 МПа
Емкость бака для масла	150 мл
Частота вращения приводного вала	36 мин$^{-1}$
Электродвигатель	1500001351-1500Watt-230V-50Hz 1500001352-1500Watt-230V-60Hz 1500001353-1500Watt-110V-50Hz
Общие габариты (Ш x Г x В)	474 x 910 x 635
Масса	32 фунта

Стандартное устройство:
Устройство для накатки желобков с валом передачи и блоком для накатки с тремя роликами. Вал передачи и комплект роликов для накатки желобков, для диаметра от 1 до 1,1/2 дюйма, от 2 до 6 и от 8 до 12 дюймов.

Стабилизатор трубы:
Стабилизатор трубы доступен в качестве вспомогательной принадлежности устройства для накатки желобков.

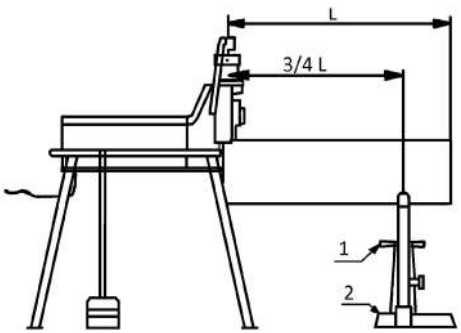
ПОДГОТОВКА МАШИНЫ

Наладка устройства и рабочего места

Выбрать рабочее место со следующими свойствами:

- Оно должно быть достаточно освещено.
- Не должно быть никаких жидкостей, паров или пыли, так как это может привести к возгоранию.
- Должно быть заземляющее соединение на массу.
- Должен обеспечивать прямой доступ к соединению на массу без источников тепла, масел, острых предметов и ножей. Кроме того, не должно быть подвижных деталей, которые могут повредить кабель.
- Устройство должно находиться в сухом месте, оператор должен присутствовать.
- Пол должен быть ровным.

Не использовать устройство, если оно находится под водой.
Перед установкой устройства очистить рабочее место.
Убрать остатки масел.
Позиционировать устройство для накатки желобков на плоскую и ровную поверхность.
Убедиться, что устройство для накатки желобков и опорная стойка для труб установлены стабильно.
Проверить верхний ролик и приводной вал на соответствие размеров.
Убедиться, что труба и опорная стойка для труб расположены идеально друг над другом

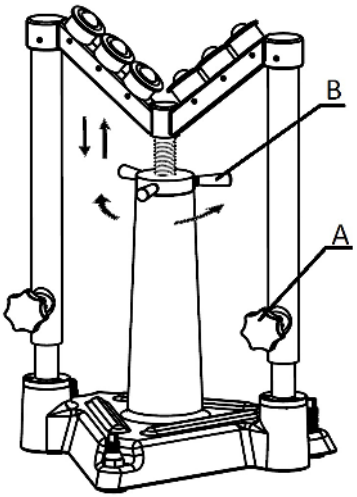


Наладка устройства и рабочего места

Концы трубы должны быть обрезаны под прямым углом. Для обрезания трубы не использовать режущую горелку. Труба должна быть идеально круглой. Все сварочные швы, уплотнения и другие швы внутри и снаружи должны быть зашлифованы заподлицо на длину не менее 55 мм от конца.

Монтаж трубы

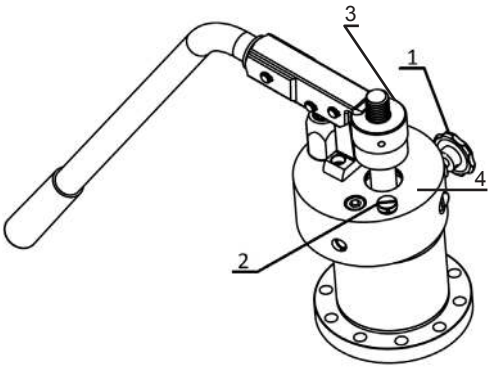
Трубы должны поддерживаться с помощью держателя для труб. Держатель для труб необходимо позиционировать на высоте 3⁄4 общей длины трубы от устройства для накатки желобков.



- ➔ Ослабить шпиндельные ручки (A), повернув их против часовой стрелки.
- ➔ Настроить трубу на нужный размер, вращая колесо (B) центрирующего винта.
- ➔ Подпереть трубу с помощью центрирующего винта и уложить ее на приводной вал.
- ➔ Юстировать высоту трубы, при этом убедиться, что она располагается полностью горизонтально. При необходимости использовать уровень. После настройки заблокировать опорную стойку для труб, повернув рычаг A по часовой стрелке и зафиксировать на этой высоте

Юстировка глубины желобка

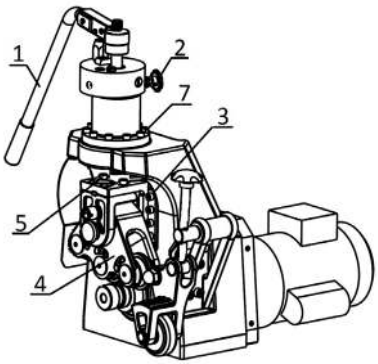
В связи с различными характеристиками труб необходимо выполнить накатку пробного желобка для определения правильной глубины.



Клапан (1) должен быть открыт!

- ➔ Уложить трубу на приводной вал. Прижать рукоятку (10) к установочному винту (3) таким образом, чтобы нажимной ролик соприкасался с трубой, закрыть клапан (1). При необходимости еще раз активировать насос, пока нажимной ролик не будет прижат к трубе.
- ➔ Повернуть установочный винт (3) на поверхности корпуса насоса (4).
- ➔ Повернуть установочный винт (3) против часовой стрелки таким образом, чтобы достичь глубины желобка (C) – см. таблицу а устройстве. Каждый штрих установочного винта (3) соответствует 0,1 мм глубины желобка, полный оборот – 2,5 мм.
- ➔ Запустить устройство, не нагнетать постоянно, а дождаться, чтобы труба выполняла по три оборота при каждом ходе насоса. Если установочная гайка касается гидравлического цилиндра, остановить насос и дать устройству работать, пока труба не выполнит три оборота. Остановить устройство, открыть запорный клапан цилиндра (1), чтобы гидравлический цилиндр мог переместиться вверх, снять трубу и проверить глубину с помощью измерительной ленты.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ



Эксплуатация устройства для накатки желобков

Толщина трубы не должна превышать предельное значение в 10 мм!

- ➔ После закрытия Клапана цилиндра (2) путем поворота по часовой стрелке нажать на выключатель и дать устройству поработать вхолостую, чтобы убедиться в исправности функционирования.
- ➔ Сделать пробное нажатие на заднюю ручку насоса, чтобы создать желобок. Продолжить работу осторожно и медленно, чтобы труба успела сделать три полных оборота за каждый краткий ход ручки насоса.
- ➔ Если труба отсоединилась от приводного вала, остановить устройство и выполнить процедуру «Монтаж трубы».
- ➔ Если гайка регулировки глубины касается корпуса гидравлического цилиндра, труба должна выполнить три полных оборота, чтобы достичь равномерной глубины желобка.
- ➔ Открыть клапан цилиндра (2), повернув его против часовой стрелки, чтобы верхний ролик освободил трубу.

Прежде чем продолжать накатку желобков, проверить диаметр желобка. Измерить диаметр желобка с помощью измерительной ленты. Чтобы уменьшить диаметр желобка, повернуть гайку регулировки глубины влево. Чтобы увеличить диаметр желобка, повернуть гайку регулировки глубины вправо, пока нужная глубина желобка не будет достигнута.

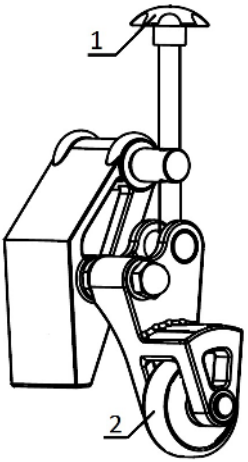
Для длинных труб обязательно использовать стабилизатор, чтобы предотвратить вибрацию трубы из-за деформации вращения, а также дестабилизацию устройства из-за веса трубы. Если для трубы не используется стабилизатор, возможна накатка неправильных желобков, повреждение устройства, несчастный случай или травмирование

Накатка желобков со стабилизатором

Не использовать стабилизатор для труб длиной менее 200 мм. Пальцы оператора могут быть защемлены вращающимися элементами!

Это помогает решить проблему сильных колебаний равновесия во время накатки желобков из-за неравномерных значений, а также недостаточной глубины желобков в стальных трубах большого диаметра (6 дюймов). Если стабилизатор один раз установлен на определенный диаметр и толщину стенки, в повторной настройке нет необходимости.

- ➔ Уложить трубу таким образом, чтобы она располагалась равномерно и край касался захватного шпинделя.
- ➔ Нажимать на ручку насоса вниз, пока верхний ролик не коснется трубы.
- ➔ Поворачивать колесо (1), чтобы опустить ролик стабилизатора вниз, пока он не коснется трубы снаружи. Если стабилизатор коснулся внешней части трубы, зафиксировать его, сделав еще один полный оборот.



Замена комплекта роликов

Поскольку размеры желобка зависят от геометрии комплекта роликов, необходимо использовать определенные ролики (см. таблицу 1) для фрезерования желобков в трубах размером от 1 до 12 дюймов. Перед заменой убедиться, что устройство для накатки желобков выключено и штекер отсоединен от розетки, затем выполнить следующие действия:

Три верхних нажимных ролика интегрированы в головную часть устройства. Для выбора подходящего размера, извлечь главный вал (7) и поворачивать головную часть, пока нажимной ролик не будет установлен на нужный размер. Ввести вал (7), при этом следить за тем, чтобы монтаж выполнялся без излишнего усилия и вал был установлен правильно.

Выбрать верхний и нижний нажимной ролик в соответствии с обрабатываемым размером трубы. Размер нижнего нажимного ролика должен всегда совпадать с размером верхнего нажимного ролика. Если они не совпадают, возможны повреждения.

➔ Приводной вал для 1–1,1/2 дюйма. Крепление осуществляется с помощью 6 винтов (4). Для монтажа плавно вставить в соответствующий паз и убедиться, что желобок правильно выровнен относительно верхнего ролика. Установить и затянуть 6 винтов (4).

ВАЖНО: После монтажа еще раз убедиться, что желобок выровнен относительно верхнего ролика.

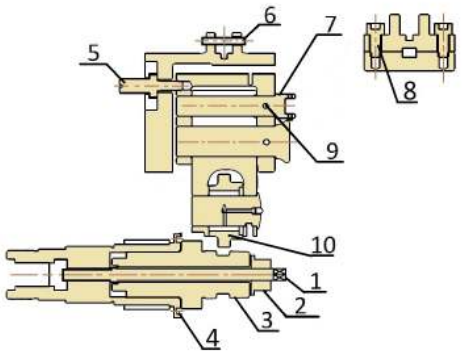
➔ Приводной вал для 2–6 и 8–12 дюймов. Монтаж приводных валов осуществляется с помощью длинного винта (1) и гайки (2). При этом следить за правильностью установки шпинделя (четырехгранная плоскость).

➔ Снять гайку (2) и повернуть винт (1) против часовой стрелки подходящим инструментом. Повернуть четырехгранник 10x10 винта таким образом, чтобы винт (1) можно было полностью извлечь с приводным валом (3)

Установить новый приводной вал (3) до упора на место и ввернуть винт (1) в направлении по часовой стрелке до плотной посадки. Навинтить гайку (2) до соприкосновения с приводным валом и затянуть ее. Проверить ориентацию желобка относительно верхнего ролика.

Выравнивание и проверка размера «A» (см. таблицу).

Порядок действий в случае, если верхний ролик необходимо выровнять по желобку нижнего вала, или при захвате:



Запрещается устанавливать трубу на устройство для накатки желобков!

➔ Выбрать нажимной ролик и приводной вал с таким же размерами.

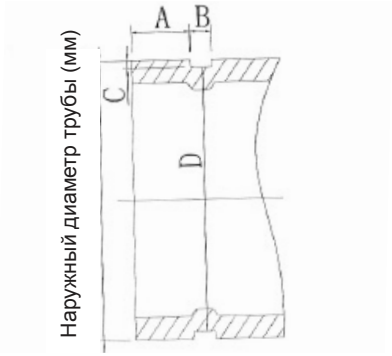
➔ Опустить верхний нажимной ролик таким образом, чтобы он почти касался большего диаметра приводного вала.

➔ Ослабить винты (8) головной части, не выворачивая их.

➔ В зависимости от направления вращения, повернуть винт (5) в обоих направлениях, чтобы передвинуть головную часть вперед или назад. Продолжать до полного выравнивания.

➔ Снова затянуть винты (8).

ЭКСПЛУАТАЦИЯ



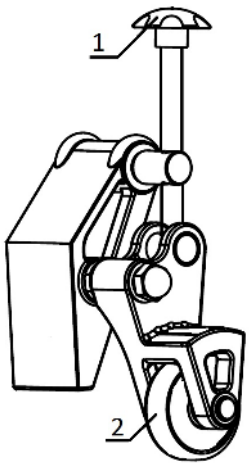
Нажимной ролик	Приводной вал	Номинальный диаметр трубы (дюймы)	Фактический диаметр трубы (дюймы)	A +/- 0.5 (mm)	B +/- 0.5 (mm)	C +/- 0.5 (mm)	Диаметр пазов	
							Max. (mm)	Min. (mm)
Малый прижимный ролик 33/48	Малый приводной вал 33/48	1”	33.7	15.88	7.14	1.65	30.23	29.85
		1-1/4”	42.4	15.88	7.14	1.65	38.99	38.61
		1-1/2”	48	15.88	7.14	1.65	45.09	44.70
Средний прижимный ролик 60/168	Средний приводной вал 60/168	2”	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2-1/2”	76	15.88	8.74	1.98	72.26	71.80
		3”	89	15.88	8.74	1.98	84.94	84.48
		4”	108	15.88	8.74	2.11	103.73	103.22
		4”	114	15.88	8.74	2.11	110.08	109.57
		5”	133	15.88	8.74	2.11	129.13	128.62
		5”	140	15.88	8.74	2.11	135.48	134.97
		6”	159	15.88	8.74	2.16	153.21	152.45
		6”	165	15.88	8.74	2.16	160.78	160.22
		6”	168	15.88	8.74	2.16	163.96	163.40
Большой прижимный ролик 219/325	Большой приводной вал 219/325	8”	219	19.05	11.91	2.34	214.40	213.76
		10”	273	19.05	11.91	2.39	268.28	267.59
		12”	325	19.05	11.91	2.77	318.29	317.53

Таблица 1

Предупреждения и указания по накатке желобков

Ознакомиться с конструкцией устройства, его функциями, а также приводом и смазочными системами; перед эксплуатацией устройства прочесть руководство.

Перед включением заправить устройство маслом, как указано в руководстве. Убедиться, что гидравлический цилиндр заправлен маслом. Электрический контур должен быть оснащен соединением на массу и предохранителем. Двигатель должен быть подсоединен надлежащим образом. Ни в коем случае не эксплуатировать устройство в условиях перегрузки. Для оптимальной накатки желобков верхний нажимной ролик и приводной вал необходимо выбрать в соответствии с указаниями в таблице 1. Накатка желобков. Если труба отсоединилась от приводного вала, степень отклонения трубы увеличивается. Для накатки желобков на стальных трубах большого диаметра необходимо прикрепить четыре опоры устройства, а также три опоры держателя для труб винтами к полу. При накатке желобков на стальных трубах большого диаметра (более 165 мм), труба может подвергаться сильным колебаниям из-за разбалансировки, в результате чего устройство может даже опрокинуться; поэтому необходимо всегда работать со стабилизатором трубы.



Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Желобок слишком узкий или слишком широкий	Комплект роликов не соответствует диаметру трубы	Заменить комплект роликов на такой, который соответствует диаметру трубы
Желобок имеет зигзагообразную форму. Желобок не параллелен поверхности конца трубы	Труба не обрезана под прямым углом	Обрезать трубу под прямым углом
Диаметр желобка неравномерен относительно общего обхвата трубы	Труба не круглая	Использовать круглую трубу
Паз для стяжек на конце трубы слишком велик	Комплект роликов не соответствует диаметру трубы	Заменить комплект роликов на такой, который соответствует диаметру трубы
	Угол отклонения трубы слишком велик	Установить отклонение трубы на 0
	Держатель для труб слишком велик	Юстировать высоту держателя для труб таким образом, чтобы отклонение в градусах было ниже горизонтального уровня
	Оператор выполняет движение верхнего нажимного ролика вперед слишком быстро	Уменьшить скорость насоса (см. соответствующие инструкции по эксплуатации)
Труба скользит или соскальзывает на приводной вал	Рифление приводного вала изношено или забито осадком	Очистить приводной вал или заменить его
	Ход верхнего ролика слишком медленный	Обеспечить более быстрое движение верхнего ролика в трубе
Труба выскальзывает	Неправильное выравнивание и высота держателя для труб	Скорректировать выравнивание и высоту держателя для труб
	Шероховатая поверхность стальной трубы	Отполировать поверхности
В гидравлическом цилиндре отсутствует давление, при нажатии на ручку насоса ничего не происходит	Слишком мало гидравлического масла	Добавить гидравлическое масло
	Грязное масло блокирует отверстие	Заменить гидравлическое масло и очистить контур
	Масло вытекает из клапана	Вывернуть винт и пружину, слегка подтолкнуть маленький стальной шарик, чтобы выдавить его
При нажатии на рукоятку поршень перемещается вперед, при отпускании – возвращается назад	Грязное масло блокирует отверстие	Заменить гидравлическое масло
	Масло вытекает из клапана	Вывернуть винт и пружину, слегка подтолкнуть маленький стальной шарик, чтобы выдавить его
	Масло вытекает в другой точке	Найти проблему и устранить ее
Недостаточное давление гидравлического цилиндра	Пружина предохранительного клапана неисправна	Заменить предохранительный клапан

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уход и техническое обслуживание

Указания по техническому обслуживанию:

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или юстировке убедиться, что устройство выключено.

Уровень заполнения гидравлической жидкости:

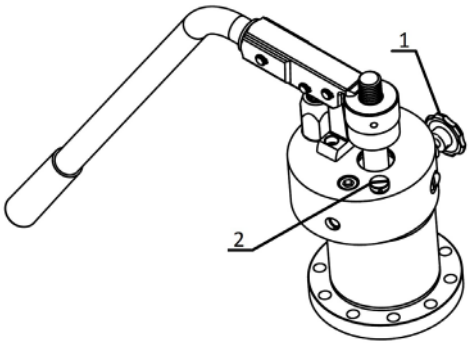
Для заправки гидравлического масла ослабить пробку наливного отверстия (слив через клапан цилиндра, удалить любые загрязнения вблизи пробки наливного отверстия). Убрать все загрязнения вокруг пробки наливного отверстия перед заправкой масла. Вывернуть резьбовую пробку наливного отверстия перед сливом грязного масла. Чтобы снять гидравлический цилиндр единым блоком, опустить заслонку в самое низкое положение, вывернуть винты на поршне и 10 винтов крепления насоса.

Смазка:

Смазочное приспособление для шпинделя вала необходимо смазывать раз в месяц, а также при каждой замене комплекта роликов.
Перед повторной установкой нанести консистентную смазку на подшипник стержня.

Заправка масла в гидравлический цилиндр:
Процедура заправки бака:

- ➔ Отрыть кран (1).
- ➔ Полностью очистить область вокруг винта (2). Убедиться, что загрязнения полностью удалены.
- ➔ Вывернуть винт (2).
- ➔ Заправить гидравлическое масло.
- ➔ Насадить и затянуть винт (2).



EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity

Wir ROTHENBERGER S.A.
We 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

erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt:
declare on our sole responsibility that the product:

Produkt-Bezeichnung: Product-Designation:	ROGROOVER 1" - 12" (No. 1500001351, 1500001352, 1500001353)

Produkt-Beschreibung:	Elektro-hydraulische Rollnutgerät für Stahlrohre
Product-Description:	Electro-hydraulic rolling groover for steel pipes

mit den Bestimmungen der Richtlinien wie aufgeführt, übereinstimmt.
is in conformity with the following regulations.

EG	2006/42/EC
EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU

Angewendete nationale Normen

EN ISO 12100
EN 60204-1
EN 61000-6-1
EN 61000-6-3
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3

ab Herstellungsdatum:
as date of manufacture

11/2018

ROTHENBERGER S.A.

Jose Manuel Buces Martínez
Herstellerunterschrift
Manufacturer / authorized
representative signature

30.10.2018

ROTHENBERGER

EC-DECLARATION OF CONFORMITY



Nach Ablauf ihrer nützlichen Lebensdauer werfen Sie die Maschine bitte nicht in den Hausmüll, sondern überreichen Sie sie zum Recycling einer zugelassenen Entsorgungsstelle.

When its useful life is over, do not dispose of the machine into the domestic waste, please send it to authorised places for recycling.

Une fois la vie utile de la machine terminée, ne la jetez pas à la poubelle, veuillez la remettre en vue de son recyclage dans les endroits autorisés.

Una vez acabada la vida útil de la máquina, no la tire en la basura doméstica, por favor entréguela para su reciclaje en los lugares autorizados.

Una volta esaurita la durata utile della macchina, non gettarla nella spazzatura domestica, per favore portarla nei luoghi autorizzati per il riciclaggio. (apparecchio, si es un pequeño electrodoméstico)

Gooi de machine na afloop van de levensduur niet weg met het huisvuil, maar gelieve deze naar de hiertoe bestemde kringloopcentra te brengen.

Quando termine a vida útil da máquina, não a jogue no lixo doméstico, por favor entregue-a em lugares autorizados para a sua reciclagem.

Când durata sa de viaţă a luat sfârşit, nu aruncaţi maşina la gunoi, ci vă rugăm să o trimiteţi la un spaţiu de reciclare autorizat.

Po zakończeniu okresu użyteczności urządzenia nie należy wyrzucać go do odpadów domowych, lecz wysłać do uprawnionego punktu przetwarzania produktów wtórnych.

Hasznos élettartamának végén ne dobja a gépet a háztartási hulladékba, hanem küldje el újrahasznosításra az erre felhatalmazott helyekre.

Kullanım ömrü tamamlandığında makineyi evsel atıklarla birlikte atmayın, lütfen yetkili geri dönüşüm noktalarına teslim edin.

Pasibaigus mašinos eksploatacijos laikui, jos negalima šalinti kartu su komunalinėmis atliekomis – prašome atiduoti perdirbti įgaliotoms įmonėms.

ال تتخلص من اآلالت برميها مع النفايات المنزلية عندما ينتهي عمرها االفتراضي. يرجى إرسالها إلى أماكن مصرح لها إلعادة تدويرها.

Ved ophør af maskinens levetid må den ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald men skal sendes til en autoriseret genbrugsplads.

Sen käyttöiän päättyessä, älä hävitä laitetta talousjätteenä, vaan toimita se valtuutettuun kierrätyskeskukseen.

När maskinen är uttjänt får den inte kastas i hushållssoporna, utan ska lämnas in på närmaste återvinningscentral.

Notes

ROTHENBERGER Worldwide

Germany
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 800 - 84 00
info@rothenberger.com • www.rothenberger.com

ROTHENBERGER Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36

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 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91 -15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

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

Chile
ROTHENBERGER S.A., Oficinas en CHILE
Merced# 32-Oficina 63-Santiago Centro
Santiago – Chile
Tel. + 56 9 / 2 99 68 79 • + 56 2 / 4 17 91 30
Fax + 56 2 / 4 17 91 30 • ventas.chile@rothenberger.es

China
ROTHENBERGER China
D-4, No. 195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang
Industrial Zone, Shanghai 201611, China
Tel. + 86 21 / 67 60 20 77 • + 86 21 / 67 60 20 61
Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn

Czech Republic
ROTHENBERGER CZ, nár adí a stroje, spol. s.r.o.
Lnár ská 907 / 12 • 104 00 Praha 10 – Uhr in eves
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.
Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece
Tel. +30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302/3
Fax +30 210 94 07 322
ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.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 / 41 69 90 40, 41 69 90 50 • Fax + 91 11 / 41 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 - 19 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151
rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it
ROTHENBERGER S.A. Sucursal México

Mexico
Bosques de Duraznos No. 69-1101
Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700
Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98
Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55

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

Poland
ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
ul. Annopol 4A • PL-03-236 Warszawa
Tel. + 48 22 / 213 59 00 • Fax + 48 22 / 213 59 01
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Portugal
SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.
Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL
Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94
sul.pt@rothenberger.es

Singapore
ROTHENBERGER Asia Pte. Ltd.
147 Tyrwhitt Road
Singapore 207561
Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031
sales@rothenberger.com.sg • 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 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 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 87
rothenberger@rothenberger.com.tr

UAE
ROTHENBERGER Middle East FZCO
PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone
Dubai, United Arab Emirates
Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57
office@rothenberger.ae

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
Avtosavodskaya Uliza, Dom 25, Str. 13
115280 Moskau
Tel. +7/09 57 92 59 44 • Fax +7/09 57 92 59 46
olmax@olmax.ru • www.olmax.ru

Romania
RO-WALT Utilaje SRL
Str. 1 Mai 2A
RO-075100 Otopeni-Bucuresti, Ilfov
Tel. +40 21/3 50 37 44 • +40 21/3 50 37 45
Fax +40 21/3 50 37 46
office@rothenberger-romania.ro

www.rothenberger.com