ROTHENBERGER

# ROBULL 2“





ROBULL 2“

DE Bedienungsanleitung
EN Instructions for use
FR Instruction d’utilisation
ES Instrucciones de uso
IT Istruzioni d’uso
NL Gebruiksaanwijzing
PT Instruções de serviço
PL Instrukcja obsługi
CS Návod k používání
RU Инструкция по использованию



rothenberger.com

# EU-Konformitätserklärung
# EU-Declaration of Conformity

**Wir** **ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH**
**We** **Industriestr. 7 D-65779 Kelkheim/Germany**
**Tel. +49 (0) 6195 - 800-0 Fax +49 (0) 6195 - 800 3500**

**erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt:**
**declare on our sole responsibility that the product:**

| | |
|---|---|
| **Produkt-Bezeichnung:** | **ROBULL E / ROBULL ME** |
| **Product-Designation:** | |

| | |
|---|---|
| **Produkt-Beschreibung:** | **Elektrische Biegegerät für Rohre** |
| **Product-Description:** | |

**mit den Bestimmungen der Richtlinien wie aufgeführt, übereinstimmt.**
**is in conformity with the following regulations.**

| | |
|---|---|
| **EG-Maschinenrichtlinie** | **2006/42/EG** |
| **EMV - Richtlinie** | **2014/30/EU** |
| **RoHS - Richtlinie** | **2011/65/EU** |

**Angewendete nationale Normen**

**EN 62841-1:2015 + AC:2015**
**EN 55014-1:2017**
**EN 55014-2:2015**
**EN IEC 63000:2018**

**ab Herstellungsdatum:**
**as date of manufacture**

**01.03.2021**

**Herstellerunterschrift**
**Manufacturer / authorized representative signature**

**ppa. Thorsten Bühl**
**Head of Business Unit ROTHENBERGER**

**i. V. Maximilian Gottschalk**
**Head of New Product Development**

**Technische Unterlagen bei:**
**Technical file at:**

**ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH**
**Spessartstraße 2-4**
**D-65779 Kelkheim/Germany**

**Kelkheim, 01.03.2021**

# Intro


| | |
|---|---|
| **DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung!**<br>Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten! | **Seite 2** |
| **ENGLISH**<br>Please read and 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! | **Page 6** |
| **FRANÇAIS**<br>Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter! La garantie est annulée lors de dommages dûs à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques! | **Page 10** |
| **ESPAÑOL**<br>¡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! | **Página 14** |
| **ITALIANO**<br>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! | **Pagina 18** |
| **NEDERLANDS**<br>Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden! | **Bladzijde 22** |
| **PORTUGUES**<br>Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se a garantia! Reservado o direito de alterações técnicas! | **Pagina 26** |
| **POLSKI**<br>Instrukcję obslugi proszę przeczytać i zachować! Nie wyrzucać! Przy uszkodzeniach wynikajacych z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone! | **Strony 30** |
| **CESKY**<br>Navod k obsluze si prosim přečtěte a uschovejte jej! Nevyhazujte jej! V pripade poškozeni zpusobenem chybnou obsluhou zanika zaruka! Technicke změny jsou vyhrazeny! | **Stránky 35** |
| **РУССКИЙ**<br>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! | **Страница 39** |

## 1 Hinweise zur Sicherheit

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

ROBULL Typ E ist zum hand-hydraulischen, ROBULL Typ ME zum elektro-hydraulischen Kaltbiegen bis 90° gemäß den technischen Daten zu verwenden. Dieses Gerät darf nur wie angegeben bestimmungsgemäß verwendet werden. Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet allein der Benutzer.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge



**WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist.**

Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

**1) Arbeitsplatzsicherheit**

a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.

**2) Elektrische Sicherheit**

a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

**3) Sicherheit von Personen**

a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeugs befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

g) **Wenn Staubabsaug- und -Auffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

h) **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

**4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges**

a) **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeuges reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Einsatzwerkzeug, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

h) **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

**5) Service**

a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrogerätes erhalten bleibt.

## 2 Technische Daten

Arbeitsleistung..... 8 Tn (manuell)
Höchsthub ..... 270 mm
Kolbendurchmesser ..... 34 mm
Durchmesser des Pumpenkolbens .... 16 mm (manuell), 10 mm (elektro)
Auszuwechselndes Ölvolumen ..... 850 cc
Zu verwendendes Öl ..... Typ ISO 32 oder ähnliche

## 3 Funktion des Gerätes

Mit den ROTHENBERGER Rohrbiegesystemen können galvanisierte oder schwarze Eisenrohre oder den Einsatz von Innendrückformen kaltgebogen werden, wenn sie folgenden Rohrqualitäten entsprechen:

Eisenrohr EN 10255 Mittlere und Schwere Baureihe

Mit diesen Rohrbiegesystem können Winkel zwischen 0º und 180º gebogen werden, wobei 90º direkt und die übrigen Winkel in mehreren Kurven anzufertigen sind.

Die Hydraulikpumpe ist der typische von Hand (oder Elektrisch) betätigte Monoblock und wird hydraulisch bedingt automatisch zurückgeführt

### 3.1 Inbetriebnahme und Einsatz der Rohrbiegesystem (aufklappbare Variante)

- ➔ Führungsplatten im vorderen Flansch der Hydraulikpumpe einsetzen und mit den Stiften befestigen.
- ➔ Seitenformen an der unteren Biegeform entsprechend des Durchmessers des zu biegenden Rohrgröße in Stellung bringen.
- ➔ Am Ende des Kolbens die dem Rohrdurchmesser entsprechende Biegeform anbringen, das Rohr auflegen und die obere Biegeform aufsetzen.
- ➔ Falls das zu biegende Rohr eine Schweißnaht aufweist, sollte das Rohr mit der Schweißnaht entweder nach oben oder nach unten aufgelegt werden.
- ➔ Vor Inbetriebnahme des Rohrbiegesystems ist der Hydraulikkreislauf zu entlüften. Hierfür den Rücklaufschlüssel öffnen und mehrmals mit dem Hebel pumpen oder mit dem Schalter.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Rücklaufventil gut verschlossen und der Behälterstopfen offen ist.
- ➔ Anschließend kann mit der Betätigung des Pumpenhebels begonnen werden oder mit dem Schalter.
- ➔ Sobald der Biegevorgang beendet ist, erfolgt der Rücklauf des Kolbens durch Lösen des Rücklaufventils, das sich seitlich am Verteiler befindet.

## 4 Pflege und Wartung

Regelmäßig den Ölstand prüfen.

Das Nachfüllen von Öl unter besonderer Sorgfalt beim Filtern vornehmen, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Die Ölstands Prüfung erfolgt durch Anheben des vorderen Geräteteils um etwa 45º. Hierbei muss sichergestellt sein, dass das Öl bis an die Markierung der Ölbefüllungsöffnung reicht.

Sobald die Befüllung vorgenommen wurde, die Hand-Hydraulikpumpe in fast senkrechte Schrägstellung bringen (Kolben nach oben), das Rücklaufventil öffnen und den Hebel der Pumpe betätigen, bis ein einwandfreies Ansaugen festgestellt wird. Die Hand-Hydraulikpumpe kurz in dieser Stellung belassen und die Ansaugung in waagrechter Position überprüfen.

Sollte Öl nachzufüllen sein, sollte dies mit einem erstklassigen Hydrauliköl erfolgen und niemals mit Bremsflüssigkeit. Berücksichtigen Sie dabei, dass das Gerät bei Überfüllung nicht betriebsfähig ist. Füllen Sie daher etwa 70% des Behälterfüllvermögens (1250 cm3) nach.

Behälterstopfen im Transportfall schließen.

## 5 Fehlerbehebung

| Symptom | Mögliche Ursache | Lösung |
|---|---|---|
| Wenn der Kolben nicht vorläuft | Es fehlt Öl | Überprüfen Sie den Ölstand |
| | Rücklaufventil nicht richtig geschlossen | Rücklaufventil schließen |
| | Im System befindet sich Luft (Pumpe) | Rücklauf öffnen und den Hebel der Pumpe bis zum Entlüften betätigen; das Gerät hierfür mit dem Kolben nach oben stellen, damit das Öl zum Verteiler abläuft |
| Wenn der Kolben nur im lastfreien Zustand vorläuft, nicht jedoch unter Last | Rücklaufventil nicht richtig geschlossen | Rücklaufventil schließen |
| | Fremdkörper im Ansaugventil | Ansaugventil zerlegen und gut reinigen; wobei der Kolben vorher zurückzuführen ist |
| Wenn der Kolben zwar vorläuft, jedoch vor Hubende anhält | Sehr niedriger Ölstand | Öl nachfüllen |
| | Behälterstopfen ist geschlossen | Behälterstopfen öffnen |
| Wenn der Kolben bei jedem Pumpvorgang zunächst vor- und danach zurückläuft | Fremdkörper im Ausblasventil oder Luft in den Leitungen | Zylinder senkrecht stellen und den Kolben zuvor zurückführen. Ausblasventil zerlegen und reinigen. |
| | Fremdkörper im Ansaugventil | Ansaugventil zerlegen und reinigen |
| Wenn der Kolben problemlos unter Last vorläuft, jedoch der Hebel abrupt zurückschlägt | Fremdkörper im Rückschlagventil | Rückschlagventil zerlegen und reinigen |

## 6 Kundendienst

Die ROTHENBERGER Kundendienst-Standorte stehen zur Verfügung, um Ihnen zu helfen (siehe Liste im Katalog oder online), und Ersatzteile und Kundendienst werden durch dieselben Standorte angeboten. Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder online über RO SERVICE+: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Entsorgung

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Hierfür stehen zugelassene und zertifizierte Verwerterbetriebe zur Verfügung. Zur umweltverträglichen Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

**Nur für EU-Länder:**



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

# 1 Safety Notes

## 1.1 Intended use

ROBULL type E is to be used for hand-hydraulic, ROBULL type ME for electro-hydraulic cold bending up to 90° according to the technical data. This device may only be used correctly as described. The user bears sole responsibility for any damage caused by improper use.

## 1.2 General Power Tool Safety Warnings



**WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.**

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term “power tool” in the warnings refers to your electrically-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

**1) Work area safety**

a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

**2) Electrical safety**

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) **When operating a power tool outdoors only, use an extension cords suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

**3) Personal safety**

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A momentary lack of attention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

h) **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

**4) Power tool use and care**

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

h) **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

**5) Service**

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## 2 Technical Data

Nominal power .....8 Tn
Maximum travel .....270 mm
Piston diameter .....34 mm
Pump piston diameter .....16 mm (hand operated), 10 mm (electric)
Volume of top-up oil .....850 cc
Oil to be used .....Tipo ISO 32 o similar

## 3 Function of the Unit

With the ROTHENBERGER pipe bender you can cold bend galvanized or black steel pipes of the following types, without filling, and without reamers on the inside:

Steel Pipe EN 10255 Medium and heavy series

The angles we can effect with these benders range from 0º to 180º. A right angle can be made directly, while others can be effected with several curves.

These angles can be in different planes. The equipment could be hand operated or electrically, with automatic, piston return.

### 3.1 Starting up and using the two-plate pipe bender

- ➔ Fit the guide plates to the front flange and secure them with pins.
- ➔ Fit the diabolos to the lower plate, in the position corresponding to the size of the pipe to be bent. At the same time fit the diabolo in position in accordance with the size of the pipe.
- ➔ At the end of the piston, fit the former corresponding to the size of the pipe that it is desired to bend. Place the pipe in position and put down the upper plate.
- ➔ In the event that the pipe to be bent is welded, the weld beam should be placed either in the upper or lower side position.
- ➔ Before starting to use the pipe bender, release any pressure there may be in the valve system of the hydraulic circuit. Do this by opening the return cock and pumping several times with the lever or switch on the motor.
- ➔ Make sure the return valve is well closed, and the tank plug open.
- ➔ You can then begin to operate the pump lever or switch on the motor.
- ➔ When the bend has been finished, return the piston by loosening the return valve on the side of the
- ➔ distributor.

## 4 Care and Maintenance

Check oil level at regular intervals.

When topping up, be especially sure to filter the oil so that it is free of extraneous matter. Check its level by lifting the front part of the unit about 45º and looking in. The oil should reach the level of the hole used for loading it in.

When the oil has been topped up, fit the unit in inclined position, i.e. almost vertical, and with the piston upward. Open the return valve and work the pump with the lever until suction is as it should be. After a short space of time with the position unchanged, and when suction is satisfactory, fit in horizontal working position.

In the event that it is necessary to top up, use a high-quality hydraulic oil. Never use brake fluid. Bear in mind that excess of oil will render the equipment inoperative. Accordingly fill to about 70% of tank capacity (1250 cc), first removing the cap.

Close the tank plug for transportation.

## 5 Troubleshooting

| Symptom | Possible Reason | Solution |
|---|---|---|
| The piston fails to advance | Insufficient oil | Check oil level |
| | Return valve not closed | Close return valve |
| | Air in the system (pump) | Open the return valve and operate the pump lever until the air is released. To do this, position the unit with the piston upward, so that the oil will descend to the distributor |
| The piston advances only in the absence of load | Return valve is poorly closed | Close the return valve |
| | There is a foreign body in the intake valve | Disassemble the intake valve and clean it thoroughly, first having made the piston return |
| The piston stops before reaching the end of its stroke | Very low oil level | Top up the oil |
| | Tank plug closed | Open the tank plug |

| | | |
|---|---|---|
| The piston advances and returns with each pump stroke | Foreign body in the output valve, or air in the pipes | Position the cylinder vertically, first having made the cylinder return. Take apart the output valve and clean it |
| | Foreign body in the intake valve | Take apart the intake valve and clean it, first having made the piston return |
| The piston advances well under load but the lever returns suddenly | Foreign body in the check valve | Remove the check valve, disassemble it, and clean it, first having made the piston return |

## 6 Customer service

The ROTHENBERGER service locations are available to help you (see listing in catalog or online) and replacement parts and service are also available through these same service locations. Order your accessories and spare parts from your specialist retailer or using RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Disposal

Components of the unit are recyclable material and should be put to recycling. For this purpose registered and certified recycling companies are available. For an environmental friendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic waste) please contact your local waste disposal authority.

**For EU countries only:**



Do not dispose electric tools with domestic waste. In accordance with the European Directive 2012/19/EU the disposal of electrical and electronic equipment and its implementation as national law, electric tools that are no longer serviceable must be collected separately and utilised for environmentally compatible recycling.

## 1 Consignes de sécurité

### 1.1 Utilisation conforme aux dispositions

ROBULL type E doit être utilisé pour le pliage à froid manuel hydraulique, ROBULL type ME pour le pliage à froid électro-hydraulique jusqu'à 90°, conformément aux données techniques. Cet appareil doit être mis en service uniquement en conformité avec les prescriptions et tel que cela est indiqué. L'utilisateur est entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme aux prescriptions.

### 1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil



**AVERTISSEMENT! Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.**

Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

**Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.**

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

**1) Sécurité de la zone de travail**

a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

**2) Sécurité électrique**

a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.

b) **Evitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

c) **N'exposez pas l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

e) **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

**3) Sécurité des personnes**

a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

b) **Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussières, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.

c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.

e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.

f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.

g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

h) **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.

**4) Utilisation et entretien de l'outil électrique**

a) **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.

b) **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.

c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.

d) **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

e) **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.

f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

g) **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.

h) **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

**5) Service**

a) **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

## 2 Données techniques

Puissance de travail .....8 Tn
Parcours .....270 mm
Diamètre du piston .....34 mm
Diamètre du piston pompe .....16 mm (manuelle), 10 mm (électrique)
Volume d'huile à remettre .....850 cc
Type d'huile conseillée.....ISO 32

## 3 Fonctionnement de l'appareil

Avec les cintreuses ROTHENBERGER, il est possible de cintrer à froid et sans aucune déformation des tubes en fer noir ou galvanisé du type:

Tube Fer EN 10255 Série Moyenne et Lourde

Les angles de cintrage sont compris entre 0° et 180°, le cintrage à 90° se faisant directement en 1 seule opération et le reste en plusieures opérations.

Ces angles de cintrage peuvent être sur des plans différents. Vérin monobloc manuel ou électrique avec retour automatique du piston.

### 3.1 Mise en marchet et utilisation de la cintreuse (flasque double)

- ➔ Placer les flasques guides dans la plaque frontale du vérin et les fixer avec les goupilles.
- ➔ Placer les diabolos dans leur position corréspondante sur le flasque inférieur selon les mesures des tubes à cintrer.
- ➔ Emboîter sur le piston la forme corréspondante à la mesure du tube qu'on va cintrer, placer le tube et fermer l'ensemble avec le flasque supérieur.
- ➔ Si le tube à cintrer a été soudé, placer la soudure perpendiculairement par rapport au-sol.
- ➔ Avant d'utiliser la cintreuse, il faut d'abbord s'assurer qu'il n'y a pas de l'air dans les système de soupapes du circuit hydraulique. Il faut donc ouvrir la manette de décharge et pomper plusieures fois avec le levier ou mise en marche.
- ➔ S'assurer que le clapet anti-retour est bien fermé, et que le bouchon du réservoir est ouvert.
- ➔ On peut alors commencer à pomper avec le levier ou mise en marche.
- ➔ Dès que le cintrage est fini, le retour du piston se fait en desserrant la manette de décharge qui est placée sur un côté du distributeur.

## 4 Entretien et révision

Il faut absolument éviter les démontages inutiles et vérifier périodiquement le niveau d'huile.

Le remplissage d'huile doit se réaliser en faisant bien attention de filtrer celle-ci pour ne pas introduire des débris. La vérification du niveau d'huile se fait en soulevant de 45° la partie frontale du verin: le niveau d'huile doit atteindre le trou de remplissage du réservoir.

Dès que l'opération de remplissage a été réalisée, placer le vérin en position presque verticale (le piston vers le haut), ouvrir la manette de décharge et pomper jusqu'à ce que l'aspiration soit parfaitement vérifiée. Après un moment dans cette position et vérification de l'aspiration, replacer le vérin en position horizontale de travail.

Au cas où il faudrait remettre de l'huile, utiliser une huile d'application hydraulique de bonne qualité. Ne jamais utiliser de liquide pour freins. Le remplissage doit se faire jusqu'à peu près le 70% de la capacité du réservoir (1.250 cc.). Un éxcés d'huile rend le vérin inopérant.

Fermer le bouchon du réservoir pour le transport.

## 5 Dépannage

| Symptôme | Motif possible | Solution |
|---|---|---|
| Le piston n'avance pas | Manque d'huile | Vérifier le niveau d'huile |
| | La manette de décharge est mal fermée Fermer la manette de décharge | Fermer la manette de décharge |
| | Il y a de l'air dans le circuit hydraulique | Ouvrir la manette de décharge et pomper en plaçant le vérin avec le piston vers le haut pour que l'huile tombe dans le distributeur |
| Le piston n'avance pas en position de travail | La manette de décharge est mal fermée | Fermer la manette de décharge |
| | Il y a des débris dans la soupape d'aspiration | Faire reculer le piston, puis démonter et nettoyer la soupape d'aspiration |
| Le piston avance mais s'arrête avant la fin du parcours | Le niveau d'huile est en dessous du normal | Remettre de l'huile jusqu'à atteindre le niveau souhaitable |
| | Bouchon du réservoir fermé | Ouvrir le bouchon du réservoir |
| Le piston avance et recule à chaque coup de pompe | Il y a des débris dans la soupape d'expulsión, ou de l'air dans le circuit | Faire reculer le piston et placer le cylindre en position verticale, en le faisant reposer sur le distributeur, puis démonter et nettoyer la soupape d'éxpulsion |
| | Il y a des débris dans la soupape d'aspiration | Faire reculer le piston, puis démonter et nettoyer la soupape d'aspiration |
| Le piston avance en position de travail mais le levier recule brusquement | Il y a des débris dans la soupape de rétention | Faire reculer le piston puis démonter et nettoyer la soupape de rétention |

## 6 Service à la clientèle

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision. Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Elimination des déchets

Certaines pièces de l'appareil sont recyclables et peuvent donc faire l'objet d'un traitement de recyclage. Des entreprises de recyclage agréées et certifiées sont disponibles à cet effet. Renseignez-vous auprès de votre administration de déchets compétente pour l'élimination non polluante des pièces non recyclables (par ex. déchets électroniques).

**Pour les pays européens uniquement:**



Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères! Conformément à la directive européenne 2012/19/EU relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques usagés doivent faire l'objet d'une collecte sélective ainsi que d'un recyclage respectueux de l'environnement.

## 1 Indicaciones de seguridad

### 1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

ROBULL tipo E es para ser utilizado para la mano-hidráulico, ROBULL tipo ME para electro-hidráulico doblado en frío hasta 90 ° de acuerdo con los datos técnicos. Este aparato sólo deberá ser utilizado con los fines específicos indicados. Los posibles daños derivados de un uso inadecuado son responsabilidad exclusiva del usuario.

### 1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas



**ADVERTENCIA! Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.**

En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

**Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.**

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

**1) Seguridad del puesto de trabajo**

a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.

b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materials en polvo o vapores.

c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

**2) Seguridad eléctrica**

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.

b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.

e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

**3) Seguridad de personas**

a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.

b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

c) **Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

e) **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

h) **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de la herramienta eléctrica lo deje creerse seguro e ignorar las normas de seguridad.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.

**4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas**

a) **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide la herramienta eléctrica y los accesorios con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica.** Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

h) **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladi-

zas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas

**5) Servicio**

a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

## 2 Datos técnicos

Potencia de trabajo .....8 Tn (manual)

Recorrido máximo .....270 mm

Diámetro del émbolo .....34 mm

Diámetro del émbolo de la bomba .....16 mm (manual), 10 mm (eléctrica)

Volumen de aceite reposición .....850 cc

Aceite a emplear .....Tipo ISO 32 o similar

## 3 Función del aparato

Con los curvatubos ROTHENBERGER, pueden curvarse en frio, sin necesidad de rellenar, ni utilizar mandriles interiores, tubos de hierro negro o galvanizado que correspondan a las siguientes calidades de tubo:

Tubo Hierro EN 10255 Serie Media y Pesada

Los ángulos que podemos curvar con estos curvatubos están comprendicos entre 0° y 180°, pudiendo realizar los 90° directamente y el resto en varias curvas. Estos ángulos pueden estar en distintos planos.

La central es del tipo monobloc, accionada manualmente o eléctricamente y de retroceso automático basada en la hidráulica.

### 3.1 Puesta en servicio y utilización del curvatubos (placa doble)

- ➔ Colocar las placas guias en la brida delantera de la central y fijarlos por medio de los pasadores.
- ➔ Colocar los diábolos en la placa inferior, en la posición correspondiente al tamaño de tubo a curvar, colocando a su vez el diábolo en posición según el tamaño de tubo.
- ➔ Colocar en el extremo del émbolo la galleta correspondiente al tamaño del tubo que se pretende curvar, introducir el tubo y abatir la placa superior para cerrar el conjunto.
- ➔ En caso de que el tubo a curvar esté soldado, colocar el cordón de soldadura en la parte superior o inferior.
- ➔ Antes de comenzar a usar el curvatubos es necesario purgar el circuito hidráulico ya que puede existir aire en el sistema de válvulas. Para ello abra la llave de retroceso y bombee varias veces con la palanca o con el interruptor.
- ➔ Asegúrese de que la válvula de retroceso está bien cerrada, y el tapón del depósito abierto.
- ➔ A continuación puede comenzar a accionar la palanca de la bomba o con el interruptor.
- ➔ Una vez realizada la curva, el retroceso del émbolo se realiza aflojando la válvula de retroceso que se encuentra en el lateral del distribuidor.

## 4 Cuidado y mantenimiento

Periódicamente verificar el nivel del aceite.

Realizar el rellenado de aceite teniendo especial cuidado en filtrarlo para evitar introducir cuerpos extraños. La verificación del aceite se realizará elevando la parte delantera del grupo unos 45°, y observando que el aceite llegue al nivel del orificio de carga de aceite.

Una vez realizado el rellenado, colocar la central en posición inclinada casi vertical (el émbolo hacia arriba), abrir la válvula de retroceso y accionar la palanca de la bomba hasta que se verifique correctamente la aspiración. Después de un corto espacio de tiempo en esta posición y verificándose correctamente la aspiración, colocar en posición horizontal de trabajo.

En el caso de tener que reponer aceite hágalo con uno de aplicación hidráulica de 1ª calidad y nunca con líquido de frenos. Tenga en cuenta que un exceso dejaría el equipo inoperante. Por

tanto rellene aproximadamente el 70% de la capacidad del depósito (1.250 cc), retirando previamente el tapón.

Cerrar el tapón del depósito para transporte.

## 5 Resolución de problemas

| Síntoma | Posible motivo | Solución |
|---|---|---|
| Si el émbolo no avanza | Falta de aceite | Verificar el nivel de aceite |
| | Mal cerrada la válvula de retroceso | Cerrar la válvula de retroceso |
| | El sistema tiene aire (bomba) | Abrir retorno y accionar la palanca de la bomba hasta purgar, para ello colocar el grupo con el émbolo hacia arriba, para que el aceite baje al distribuidor |
| Si el émbolo avanza en vacío pero no en carga | Mal cerrada la válvula de retroceso | Cerrar válvula de retroceso |
| | Cuerpo extraño en la válvula de aspiración | Desmontar la válvula de aspiración y limpiarla bien, habiendo hecho retroceder el émbolo previamente |
| Si el émbolo avanza pero se para antes del fin del curso | Nivel de aceite muy bajo | Reponer el nivel de aceite |
| | Tapón del depósito cerrado | Abrir tapón del depósito |
| Si el émbolo avanza y retrocede a cada golpe de bomba | Cuerpo extraño en la válvula de expulsión o aire en los conductos | Colocar en vertical el cilindro y retroceder el émbolo previamente. Desmontar la válvula de expulsión y limpiarla |
| | Cuerpo extraño en la válvula de aspiración habiendo hecho retroceder el émbolo previamente | Desmontar la válvula de aspiración y limpiarla |
| Si el émbolo avanza bien en carga pero retrocede bruscamente la palanca | Cuerpo extraño en la válvula de retención habiendo hecho retroceder el émbolo previamente | Desmontar la válvula de retención y limpiarla |

## 6 Atención al cliente

Los puntos de servicio de ROTHENBERGER (consulte la lista en el catálogo o en internet) están a su disposición para ayudarle y ofrecerle piezas de repuesto y servicio técnico. Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Eliminación

Algunas partes del aparato son materiales reciclables. Para su recogida se encuentran a disposición centros de reciclaje homologados y certificados. Para una eliminación ecológica de las piezas no reciclables (p.ej. chatarra del sistema electrónico) consulte con su organismo de limpieza correspondiente.

**Sólo para países UE:**



No arroje las herramientas eléctricas a los desechos domésticos. Conforme a la directiva europea 2012/19/EU sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a derecho nacional las herramientas eléctricas aptas para el uso no deben ser más recolectadas por separado y recicladas.

## 1 Misure di sicurezza

### 1.1 Uso conforme

ROBULL tipo E deve essere utilizzato per la piegatura a mano, ROBULL tipo ME per la piegatura a freddo elettroidraulica fino a 90° secondo i dati tecnici. Quest'apparecchiatura deve essere usata solo nel rispetto delle regole che ne definiscono l´uso conforme. Eventuali danni derivanti da un uso improprio dell'utensile elettrico sono di esclusiva responsabilità dell'operatore.

### 1.2 Avvertenze generali



**AVVERTENZA! Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche qui accluse.**

Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottoelencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

**Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.**

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

**1) Sicurezza della postazione di lavoro**

a) **Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

b) **Non impiegare l'utensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli utensili elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

**2) Sicurezza**

a) **La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

b) **Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo é messo a massa.

c) **Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un utensile elettrico va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

d) **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

e) **Qualora si voglia usare l'utensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga omologati per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

f) **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

**3) Sicurezza delle persone**

a) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e a maneggiare con giudizio l'utensile elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'utensile in caso di stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali.** Un attimo di distrazione durante l'uso dell'utensile potrà causare lesioni gravi.

b) **Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi.** Se si avrà cura d'indossare equipaggiamento protettivo individuale come la maschera antipolvere, calzature antinfortunistiche, casco protettivo o protezione dell'udito, a seconda dell'impiego previsto per l'utensile elettrico, si potrà ridurre il rischio di ferite.

c) **Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

d) **Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

e) **Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

f) **Indossare vestiti adeguati. Evitare di indossare vestiti lenti o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

g) **In caso fosse previsto il montaggio didispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

h) **Una volta presa confidenza con gli utensili, evitare di trascurare le norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.

**4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili**

a) **Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

b) **Non utilizzare utensili elettrici con interruttori difettosi.** Un utensile elettrico che non si può più accendere o spegnere è pericoloso e dovrà essere riparato.

c) **Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) **Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) **Eseguire la manutenzione degli elettroutensili e degli accessori. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

f) **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

g) **Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

h) **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.

**5) Assistenza**

a) **Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

## 2 Dati tecnici

Potenza di lavoro .....8 Tn (manuale)
Corsa max.....270 mm
Diametro del pistone .....34 mm
Diametro del pistone della pompa.....16 mm (manuale), 10 mm (elettrica)
Volume cambio dell'olio .....850 cc
Olio da impiegare .....Tipo ISO 32 o simile

## 3 Funzionamento dell'attrezzo

Con i curvatubi ROTHENBERGER, si possono curvare a freddo, senza la necessità di riempire, né di utilizzare mandrini interni, tubi di ferro nero o zincato che corrispondono alle seguenti qualità di tubo:

Tubo Ferro EN 10255 Serie Media e Pesante

Gli angoli che si possono curvare con questi curvatubi sono compresi tra 0° e 180°, potendo realizzare i 90° direttamente ed il resto in varie curve. Questi angoli possono essere su diversi piani.

La centralina è del tipo monobloc, azionata manualmente o elettricamente e a ritorno automatico basata nell'idraulica.

### 3.1 Messa in servizio ed uso del curvatubi (piastra doppia)

- ➔ Collocare le piastre guida sulla flangia anteriore della centralina e fissarle per mezzo delle spine.
- ➔ Collocare i nottolini sulla piastra inferiore, nella posizione relativa al formato del tubo da curvare, collocando a sua volta il nottolino in posizione secondo il formato del tubo.
- ➔ Collocare sull'estremità del pistone la matrice relativa al formato del tubo che si vuole curvare, inserire il tubo e ripiegare la piastra superiore per chiudere l'insieme.
- ➔ Nei casi in cui il tubo da curvare fosse saldato, collocare il cordone di saldatura nella parte superiore o inferiore.
- ➔ Prima d'iniziare ad usare il curvatubi è necessario spurgare il circuito idraulico poiché ci può essere dell'aria nel sistema a valvole. Per far ciò aprire la chiave di ritorno e pompare varie volte con la leva o con l'interruttore.
- ➔ Assicurarsi che la valvola di ritorno sia perfettamente chiusa, e il tappo del serbatoio aperto.
- ➔ Di seguito si può iniziare ad azionare la leva della pompa o con l'interruttore.
- ➔ Una volta realizzata la curva, il ritorno del pistone si realizza allentando la valvola di ritorno che si trova sulla parte laterale del distributore.

## 4 Cura e manutenzione

Periodicamente verificare il livello dell'olio.

Realizzare il rabbocco dell'olio avendo cura di filtrarlo per evitare l'introduzione di corpi estranei. La verifica dell'olio si realizzerà sollevando la parte anteriore del gruppo 45° circa, ed osservando che l'olio arrivi al livello dell'orifizio di carico dell'olio.

Una volta realizzato il rabbocco, collocare la centralina in posizione inclinata quasi verticale (il pistone verso l'alto), aprire la valvola di ritorno ed azionare la leva della pompa sino a che avvenga in modo corretto l'aspirazione. Poi un breve spazio di tempo in questa posizione e verificata la corretta aspirazione, collocare in posizione orizzontale di lavoro.

Nel caso di dover rabboccare dell'olio farlo con uno di applicazione idraulica di 1ª qualità e mai con liquido per freni. Tener conto che un eccesso lascia l'attrezzatura inoperante. Pertanto riempire all'incirca il 70% della capacità del serbatoio (1.250 cc), togliendo prima il tappo.

Chiudere il tappo del serbatoio per il trasporto.

## 5 Risoluzione dei problemi

| Problema | Possibile causa | Soluzione |
|---|---|---|
| Se il pistone non avanza | Mancanza d'olio | Verificare il livello dell'olio |
| | Valvola di ritorno chiusa male | Chiudere la valvola di ritorno |
| | C'è dell'aria nel sistema (pompa) | Aprire ritorno ed azionare la leva della pompa sino a spurgarla, per far ciò collocare il gruppo con il pistone verso l'alto, affinché l'olio scenda al distributore |
| Se il pistone avanza a vuoto però non in carico | Valvola di ritorno chiusa male | Chiudere la valvola di ritorno |
| | Corpo estraneo nella valvola di aspirazione | Smontare la valvola di aspirazione e pulirla bene, avendo prima fatto retrocedere il pistone |
| Se il pistone avanza però non si ferma prima della fine della corsa | Livello dell'olio molto basso | Ripristinare il livello dell'olio |
| | Tappo del serbatoio chiuso | Aprire il tappo del serbatoio |
| Se il pistone avanza e retrocede ad ogni colpo di pompa | Corpo estraneo nella valvola di espulsione o aria nei condotti | Collocare in verticale il cilindro e prima retrocedere il pistone. Smontare la valvola di espulsione e pulirla |
| | Corpo estraneo nella valvola di aspirazione avendo prima fatto retrocedere il pistone | Smontare la valvola di aspirazione e pulirla |
| Se il pistone avanza bene in carico però retrocede bruscamente la leva | Corpo estraneo nella valvola di ritegno avendo prima fatto retrocedere il pistone | Smontare la valvola di ritegno e pulirla |

## 6 Servizio clienti

ROTHENBERGER è a completa disposizione per supporto e assistenza tecnica attraverso il vostro rivenditore di fiducia o tramite il portale online RO SERVICE+: ☎ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Smaltimento

Alcune componenti sono riciclabili e sono da smaltire separatamente. Vi sono imprese addette e certificate a tali lavori. Per uno smaltimento corretto dei componenti non riciclabili (ad es. rifiuti elettronici) rivolgersi alle imprese competenti.

**Solo per Paesi UE:**



Non smaltire gli utensili elettrici insieme ai rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/EU relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla sua applicazione nel diritto vigente in ambito nazionale, le apparecchiature elettriche non più utilizzabili devono essere smaltite separatamente e riciclate secondo criteri di eco compatibilità.

## 1 Aanwijzingen betreffende de veiligheid

### 1.1 Doelmating gebruik

ROBULL type E wordt gebruikt voor handhydraulisch, ROBULL type ME voor elektrohydraulisch koudbuigen tot 90° volgens de technische gegevens. Dit apparaat mag alleen volgens de beschrijving doelmatig worden ingezet. Voor schade door oneigenlijk gebruik is alleen de gebruiker aansprakelijk.

### 1.2 Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen



**WAARSCHUWING! Lees alle veiligheidswaarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd.**

Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

**Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.**

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

**1) Veiligheid van de werkomgeving**

a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.

b) **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.

c) **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

**2) Elektrische veiligheid**

a) **De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

b) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

c) **Houd het elektrische gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

f) **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

**3) Veiligheid van personen**

a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

e) **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

f) **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

g) **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

h) **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.

**4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**

a) **Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

c) **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereedschap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

d) **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

e) **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

g) **Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

h) **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.

**5) Service**

a) **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

## 2 Technische gegevens

Nominaal vermogen .....8 Tn (handmatig

Maximale slag .....270 mm

Diameter zuiger .....34 mm

Diameter van de pompzuiger .....16 mm (handmatig, 10 mm (elektrisch)

Te vervangen hoeveelheid olie .....850 cc

Te gebruiken olie.....ISO 32 of soortgelijk

## 3 Werking van de machine

Met het buigsysteem van Rothenberger kunt u gegalvaniseerde of zwart stalen buizen van het volgende type zonder gebruik van een doorn koud buigen:

Stalen buizen EN 10255 middelzware en zware serie

Met dit buigsysteem kunnen hoeken tussen 0º en 180º gebogen worden. Een hoek van 90º kan direct worden gemaakt, terwijl de overige hoeken met meerdere bochten kunnen worden gerealiseerd.

De hydraulische pomp is een typisch handmatig (of elektrisch) bediende monoblokconstructie met automatische terugkeer van de zuiger

### 3.1 Ingebruikname en gebruik van het buigsysteem (openklapbare uitvoering)

- ➔ Plaats de geleideplaten in de voorste flens van de hydraulische pomp en zet deze vast met de pennen.
- ➔ Plaats de zijmallen op de onderste buigvorm in de positie die overeenkomt met de diameter van de te buigen buis.
- ➔ Breng aan het uiteinde van de zuiger de buigvorm aan die overeenkomt met de diameter van de buis. Plaats de buis en breng de bovenste buigvorm aan.
- ➔ Als de te buigen buis een lasnaad heeft, moet de buis met de lasnaad naar boven of naar beneden worden geplaatst.
- ➔ Het hydraulisch circuit moet vóór ingebruikname van het buigsysteem worden ontlucht. Open hiertoe de retourkraan en pomp meerdere keren met de hendel of met de schakelaar.
- ➔ Zorg ervoor dat de retourklep goed gesloten is en dat de afsluiter van het reservoir geopend is.
- ➔ Vervolgens kunt u de hendel van de pomp bedienen. Of schakel de schakelaar in.
- ➔ Zodra het buigproces is voltooid, wordt de zuiger teruggezet door de retourklep aan de zijkant van de verdeler los te maken.

## 4 Instandhouding en onderhoud

Controleer het oliepeil regelmatig.

Let er bij het bijvullen van olie op dat deze gefilterd is. Dit voorkomt dat er vreemde stoffen/deeltjes in het apparaat terechtkomen. Controleer het oliepeil door het voorste deel van het apparaat ongeveer 45º op te tillen. De olie moet tot aan de markering van de olievulopening reiken.

Zodra het bijvullen gebeurd is, zet u de (hand)hydraulische pomp in een hellende stand, d.w.z. bijna verticaal, en met de zuiger omhoog. Open de retourklep en bedien de hendel van de pomp tot de aanzuiging is zoals deze hoort te zijn. Laat de (hand)hydraulische pomp even in deze stand staan en controleer de aanzuiging in horizontale stand.

Gebruik voor het bijvullen een hydraulische olie van hoge kwaliteit. Nooit remvloeistof gebruiken. NB: het apparaat werkt niet als het te veel olie bevat. Vul daarom tot ongeveer 70% van de inhoud van het reservoir (1250 $cm^3$).

Tijdens transport de afsluiter van het reservoir sluiten.

## 5 Problemen oplossen

| Symptoom | Mogelijke reden | Oplossing |
|---|---|---|
| De zuiger beweegt niet | Onvoldoende olie | Controleer het oliepeil |
| | Retourklep is niet goed gesloten | Sluit de retourklep |
| | Er zit lucht in het systeem (pomp) | Open de retourleiding en bedien de hendel van de pomp tot het systeem ontlucht is; plaats hiertoe het apparaat met de zuiger naar boven, opdat de olie naar de verdeler stroomt |
| De zuiger beweegt alleen in onbelaste toestand, maar niet bij belasting | Retourklep is niet goed gesloten | Sluit de retourklep |
| | Vreemde stoffen/deeltjes in de inlaatklep | Demonteer de inlaatklep en maak deze goed schoon; waarbij de zuiger eerst teruggezet moet worden |
| De zuiger beweegt, maar stopt voor het einde van de slag is bereikt | Zeer laag oliepeil | Olie bijvullen |
| | Afsluiter van het reservoir is gesloten | Open de afsluiter |
| De zuiger beweegt bij elke pompslag eerst naar voren maar daarna weer terug | Vreemde stoffen/deeltjes in de uitlaatklep of lucht in de leidingen | Plaats de cilinder verticaal, waarbij de zuiger eerst teruggezet moet worden Demonteer de uitlaatklep en maak deze schoon |
| | Vreemde stoffen/deeltjes in de inlaatklep | Inlaatklep demonteren en schoonmaken |
| De zuiger beweegt goed bij belasting, maar de hendel slaat plotseling terug | Vreemde stoffen/deeltjes in de retourklep | Retourklep demonteren en schoonmaken |

## 6 Klantenservice

De ROTHENBERGER service-locaties zijn er om u te helpen (zie lijst in de catalogus of online). Via deze service-locaties zijn ook vervangende onderdelen verkrijgbaar. Bestel uw accessoires en reserveonderdelen via de vakhandel of RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Afvalverwijdering

Delen van het apparaat zijn recyclebare materialen en kunnen dus opnieuw worden gebruikt. Hiertoe staan geregistreerde en gecertificeerde recyclebedrijven ter beschikking. Voor de milieuvriendelijke verwerking van de niet-recyclebare delen (bijv. elektronisch schroot) dient u de plaatselijk bevoegde afvaldiensten te raadplegen.

**Alleen voor de EU-landen:**



Werp elektrisch gereedschap niet in het huisvuil! Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende uitgediende elektro- en elektronica-apparatuur en haar omzetting in nationaal recht moet niet meer bruikbaar elektrisch gereedschap afzonderlijk worden verzameld en milieuvriendelijk voor recycling beschikbaar worden gesteld.

## 1 Indicações sobre a segurança

### 1.1 Utilização correcta

O ROBULL tipo E deve ser utilizado para curvatura manual-hidráulica e o ROBULL tipo ME para curvatura electro-hidráulica a frio até 90°, de acordo com os dados técnicos. Este aparelho pode ser utilizado apenas da forma correcta indicada. O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

### 1.2 Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas



**ATENÇÃO! Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica.**

O desrespeito das instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões.

**Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.**

O termo “Ferramenta eléctrica” utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

**1) Segurança da área de trabalho**

a) **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.

b) **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem iprovocar a ignição de pó e vapores.

c) **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

**2) Segurança eléctrica**

a) **A ficha da ferramentas eléctricas devem caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer fiches de adaptação junto com ferramentas eléctricas ligadas à terra.** Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.

b) **Evite que o corpo entre em contacto com superficies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.

c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade.** A penetração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.

d) **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta elétrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.

e) **Se trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque elétrico.

f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

**3) Segurança de pessoas**

a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudencia ao trabalhar com a a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode causar graves lesões.

b) **Usar um equipamento pessoal de protecção. Sempre utilizar um óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos

de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.

c) **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta elétrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

d) **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.

e) **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.

f) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.

g) **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados corretamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

h) **Não deixe que a familiaridade resultante de uma utilização frequente de ferramentas permita que você se torne complacente e ignore os princípios de segurança da ferramenta.** Uma ação descuidada pode causar ferimentos graves numa fração de segundo.

**4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**

a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência indicada.

b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.

c) **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador, se amovível, antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta elétrica.

d) **Guardar ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas elétricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

e) **Tratar a ferramenta elétrica e os acessórios com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta elétrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas elétricas.

f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.

g) **Utilizar a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas elétricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

h) **Mantenha os punhos e as superfícies de agarrar secas, limpas e livres de óleo e massa consistente.** Punhos e superfícies de agarrar escorregadias não permitem o manuseio e controle seguros da ferramenta em situações inesperadas.

**5) Serviço**

a) **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

## 2 Dados técnicos

Potência de trabalho .....8 Tn (manual)

Percurso máximo .....270 mm

Diâmetro do êmbolo.....34 mm

Diâmetro do êmbolo da bomba.....16 mm (manual), 10 mm (eléctrica)

Volume de óleo reposição.....850 cc

Óleo a ser utilizado .....Tipo ISO 32 ou parecido

## 3 Função do aparelho

Com os curva-tubos ROTHENBERGER, podem ser curvadas em frio, sem necessidade de encher, nem utilizar mandris interiores, tubos de ferro negro ou galvanizado que correspondam às seguintes qualidades de tubo:

Tubo Ferro EN 10255 Série Média e Pesada

Os ângulos que podemos curvar com estes curva-tubos estão compreendidos entre 0° e 180°, podendo realizar os 90° directamente e o resto em várias curvas. Estes ângulos podem estar em distintos planos.

A central é do tipo monobloc, acionada manualmente ou eléctricamente e de retrocesso automático baseada na hidráulica.

### 3.1 Colocação em fucionamento e utilização do curva-tubos (placa dupla)

- ➔ Colocar as placas guias na brida dianteira da central e fixá-las por meio dos passadores.
- ➔ Colocar os diábolos na placa inferior, na posição correspondente ao tamanho de tubo a curvar, colocando ao mesmo tempo o diábolo em posição conforme o tamanho de tubo.
- ➔ Colocar na extremidade do êmbolo a galheta correspondente ao tamanho do tubo que se queira curvar, introduzir o tubo e abater a placa superior para fechar o conjunto.
- ➔ Em caso de que o tubo que vai ser curvado esteja soldado, colocar o cordão de soldadura na parte superior ou inferior.
- ➔ Antes de começar a usar o curva-tubos é necessário purgar o circuíto hidráulico já que pode existir ar no sistema de válvulas. Para isso abrir a chave de retrocesso e bombear várias vezes com a alavanca ou com o interruptor.
- ➔ Certifique-se que a válvula de retrocesso esteja bem fechada, e a tampa do depósito aberto.
- ➔ A seguir pode começar a acionar a alavanca da bomba ou com o interruptor. Periódicamente verificar el nivel del aceite.
- ➔ Uma vez realizada a curva, o retrocesso do êmbolo realiza-se afrouxando a válvula de retrocesso que se encontra na lateral do distribuidor.

## 4 Conservação e manutenção

Periódicamente verificar o nível do óleo.

Realizar o enchimento de óleo tendo especial cuidado em filtrá-lo para evitar introduzir corpos estranhos. A verificação do óleo será realizada elevando a parte dianteira do grupo uns 45°, e observando que o óleo chegue ao nível do orifício de carga de óleo.

Uma vez realizado o enchimento, colocar a central em posição inclinada quase vertical (o êmbolo para cima), abrir a válvula de retrocesso e acionar a alavanca da bomba até que se verifique correctamente a aspiração. Depois de um curto espaço de tempo nesta posição e verificando correctamente a aspiração, colocar em posição horizontal de trabalho.

No caso de ter que repor óleo faça com um de aplicação hidráulica de 1ª qualidade e nunca com líquido de freios. Tome muito cuidado porque um excesso deixaria o equipamento inoperante. Portanto encha aproximadamente um 70% da capacidade do depósito (1.250 cc), retirando previamente a tampa.

Fechar a tampa do depósito para transporte.

## 5 Resolução de problemas

| Sintoma | Possível motivo | Solução |
|---|---|---|
| Se o êmbolo não avança | Falta de óleo | Verificar o nível de óleo |
| | Mal fechada a válvula de retrocesso | Fechar a válvula de retrocesso |
| | O sistema tem ar (bomba) | Abrir retorno e accionar a alavanca da bomba até purgar, para isso colocar o grupo com o êmbolo para cima, para que o óleo desça ao distribuidor |
| Se o êmbolo avança em vazio mas não em carga | Mal fechada a válvula de retrocesso | Fechar válvula de retrocesso |
| | Corpo estranho na válvula de aspiração | Desmontar a válvula de aspiração e limpá-la bem, fazendo retroceder o êmbolo previamente |
| Se o êmbolo avança mas se pára antes do fim do percurso | Nivel de óleo muito baixo | Repor o nível de óleo |
| | Tampa do depósito fechado | Abrir tampa do depósito |
| Se o êmbolo avança e retrocede a cada golpe de bomba | Corpo estranho na válvula de expulsão ou ar nos condutos | Colocar em vertical o cilindro e retroceder o êmbolo previamente. Desmontar a válvula de expulsão e limpá-la |
| | Corpo estranho na válvula de aspiração fazendo retroceder o êmbolo previamente | Desmontar a válvula de aspiração e limpá-la |
| Se o êmbolo avança bem em carga mas retrocede bruscamente a alavanca | Corpo estranho na válvula de retenção fazendo retroceder o êmbolo previamente | Desmontar a válvula de retenção e limpá-la |

## 6 Serviço de apoio ao cliente

As instalações de assistência da ROTHENBERGER estão disponíveis para ajudá-lo (consulte a lista no catálogo ou online). Estas instalações de assistência colocam também ao seu dispor peças de substituição e assistência. Encomende os seus acessórios e peças sobresselentes a um revendedor especialista ou de RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200
🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Eliminação

Algumas partes do equipamento são materiais valiosos e podem ser reciclados. Para este fim, há empresas de reciclagem autorizadas e certificadas à sua disposição. Para eliminar as partes não-recicláveis (p. ex. Sucata electrónica) de modo compatível com o ambiente, por favor, entre em contacto com a respectiva autoridade de reciclagem local.

**Só para países UE:**



Não deite ferramentas eléctricas para o lixo doméstico! De acordo com a Directiva Europeia 2012/19/EU relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a sua transposição para Direito nacional é obrigatório recolher separadamente ferramentas eléctricas fora de uso e conduzi-las à reciclagem.

## 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

ROBULL typ E jest przeznaczony do gięcia ręczno-hydraulicznego, ROBULL typ ME do elektrohydraulicznego gięcia na zimno do 90° zgodnie z danymi technicznymi. To urządzenie może być używane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem. Za wszelkie szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem odpowiada wyłącznie użytkownik.

### 1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

**OSTRZEŻENIE! Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz przestudiować wszystkie rysunki i parametry techniczne, dostarczone wraz z niniejszym elektronarzędziem.**

Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub/i poważnych obrażeń ciała.

**Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa celem dalszego zastosowania.**

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektronarzędzie“ odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

**1) Bezpieczeństwo miejsca pracy**

a) **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i nieoświetlone miejsce pracy mogą doprowadzić do wypadków.

b) **Nie należy pracować tym narzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wywołują iskry, które mogą podpalić ten pył lub pary.

c) **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

**2) Bezpieczeństwo elektryczne**

a) **Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób.** Nie należy używać wtyczek adapterowych razem z uziemnionymi narzędziami. Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.

b) **Należy unikać kontaktu z uziemnionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, gdy Państwa ciało jest uziemnione.

c) **Urządzenie należy trzymać zabezpieczone przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.

d) **Nigdy nie należy używać przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszenia urządzenia; nie wolno też wyciągać wtyczki z gniazda pociągając za przewód. Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia.** Uszkodzone lub splątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

e) **W przypadku pracy elektronarzędziem na wolnym powietrzu, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych.** Użycie przedłużacza dostosowanego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

f) **Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

**3) Bezpieczeństwo osób**

a) **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozwagą. Nie należy używać elektronarzędzia, będąc**

**zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi podczas pracy może może grozić bardzo poważnymi urazami ciała.

b) **Należy stosować osobiste wyposażenie ochronne. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z szorstką podeszwą, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.

c) **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed uniesieniem lub transportem elektronarzędzia, należy upewnić się, że wyłącznik elektronarzędzia jest jest w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożenie do gniazda sieciowego wtyczki włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.

d) **Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć klucze i przyrządy nastawcze.** Narzędzie lub klucz, pozostawiony w ruchomych częściach urządzenia mogą spowodować obrażenia ciała.

e) **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

f) **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania lub biżuterii. Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części.** Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez poruszające się części.

g) **Jeżeli producent przewidział urządzenia odsysające i wychwytujące pył, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.

h) **Nie wolno pozwolić, aby rutyna nabyta w wyniku wielokrotnego użycia elektronarzędzia, zastąpiła ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Niedbale obsługiwane elektronarzędzie może w ułamku sekundy wyrządzić istotne szkody lub spowodować ciężkie obrażenia .

**4) Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi**

a) **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednie elektronarzędzie do danej czynności.** Najlepszą jakość i osobiste bezpieczeństwo można osiągnąć stosując odpowiednio dobrane elektronarzędzie i pracując z prędkością do jakiej zostało zaprojektowane.

b) **Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.

c) **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.

d) **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.

e) **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nienagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.

f) **Narzędzia tnące należy utrzymywać ostre i czyste.** Starannie pielęgnowane narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi zablokowują się rzadziej i łatwiej się je prowadzi.

g) **Elektronarzędzia, osprzęt, końcówki itp. należy używać zgodnie z niniejszą instrukcją, uwzględniając warunki pracy i rodzaj zadania, które należy wykonać.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.

h) **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste, niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.

**5) Serwis**

a) **Naprawę elektronarzędzia należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

## 2 Dane techniczne

Wydajność pracy.....8 Tn (ręczny)
Maksymalny skok.....270 mm
Średnica tłoka.....34 mm
Średnica tłoka pompy.....16 mm (ręczny), 10 mm (elektryczny)
Ilość oleju do wymiany .....850 cc
Olej do użycia.....ISO 32 lub podobny

## 3 Funkcje urządzenia

Systemy gięcia rur ROTHENBERGER mogą być używane do gięcia na zimno rur ocynkowanych lub z czarnego żelaza lub przy użyciu wewnętrznych form ciśnieniowych, jeśli spełniają one następujące właściwości rur:

Rura żeliwna EN 10255 Seria średnia i ciężka

Za pomocą tego systemu gięcia rur można giąć kąty od 0º do 180º, 90º bezpośrednio, a pozostałe kąty w kilku łukach.

Pompa hydrauliczna jest typowym monoblokiem obsługiwanym ręcznie (lub elektrycznie) i jest hydraulicznie warunkowo zawracana automatycznie.

### 3.1 Uruchomienie i użytkowanie systemu gięcia rur (wersja zawiasowa)

➔ Włóż płyty prowadzące do przedniego kołnierza pompy hydraulicznej i zamocuj je za pomocą sworzni.

➔ Umieść boczne formy na dolnej formie do gięcia zgodnie ze średnicą giętej rury.

➔ Na końcu tłoka ustaw formę do gięcia odpowiadającą średnicy rury, umieść rurę i ustaw górną formę do gięcia.

➔ Jeśli gięta rura ma szew spawalniczy, rurę należy umieścić szwem spawalniczym w górę lub w dół.

➔ Przed uruchomieniem systemu gięcia rur należy odpowietrzyć obwód hydrauliczny. W tym celu należy otworzyć przycisk powrotu i kilkakrotnie pompować za pomocą dźwigni lub przełącznika.

➔ Upewnij się, że zawór powrotny jest dobrze zamknięty, a korek zbiornika otwarty.

➔ Następnie można rozpocząć pompowanie za pomocą dźwigni pompy lub przełącznika.

➔ Po zakończeniu procesu gięcia, powrót tłoka odbywa się poprzez zwolnienie zaworu powrotnego, który znajduje się z boku rozdzielacza.

## 4 Dozór i konserwacja

Należy regularnie sprawdzać poziom oleju.

Olej należy uzupełniać ze szczególną ostrożnością podczas filtrowania, aby uniknąć przedostania się ciał obcych. Poziom oleju sprawdza się podnosząc przednią część urządzenia o około 45º. Upewnij się, że olej sięga oznaczenia otworu wlewu oleju.

Po zakończeniu napełniania należy ustawić ręczną pompę hydrauliczną w pozycji prawie pionowej (tłokiem do góry), otworzyć zawór zwrotny i uruchomić dźwignię pompy, aż do uzyskania idealnego zasysania. Pozostawić ręczną pompę hydrauliczną w tej pozycji na krótki czas i sprawdzić ssanie w pozycji poziomej.

Jeśli konieczne jest uzupełnienie oleju, należy to zrobić przy użyciu oleju hydraulicznego pierwszej klasy, a nigdy płynu hamulcowego. Należy wziąć pod uwagę, że urządzenie nie będzie działać, jeśli zostanie przepełnione. W związku z tym należy uzupełnić około 70% pojemności zbiornika (1250 $cm^3$).

Na czas transportu należy zamknąć korek zbiornika.

## 5 Rozwiązywanie problemów

| Objaw | Przypuszczalna przyczyna | Rozwiązanie |
|---|---|---|
| Jeśli tłok nie przesuwa się do przodu | Brakuje oleju | Sprawdź poziom oleju |
| | Zawór powrotny nie jest prawidłowo zamknięty | Zamknąć zawór zwrotny |
| | W systemie (pompie) znajduje się powietrze | Otworzyć powrót i uruchomić dźwignię pompy aż do odpowietrzenia; w tym celu umieścić urządzenie tłokiem do góry, aby olej spływał do rozdzielacza |
| Jeśli tłok przesuwa się tylko w stanie bez obciążenia, ale nie pod obciążeniem | Zawór powrotny nie jest prawidłowo zamknięty | Zamknąć zawór zwrotny |
| | Ciało obce w zaworze ssącym | Zdemontować zawór ssący i dobrze go wyczyścić; wcześniej należy prześledzić drogę tłoka |
| Jeśli tłok porusza się do przodu, ale zatrzymuje się przed końcem skoku | Bardzo niski poziom oleju | Uzupełnianie oleju |
| | Korek pojemnika jest zamknięty | Korek otwartego pojemnika |
| Jeśli tłok porusza się najpierw do przodu, a następnie do tyłu przy każdej operacji pompowania | Ciała obce w zaworze wydmuchowym lub powietrze w rurach | Ustawić cylinder pionowo i wcześniej wyjąć tłok. Zdemontować i wyczyścić zawór wydmuchowy |
| | Ciało obce w zaworze ssącym | Zdemontować i wyczyścić zawór ssący |
| Jeśli tłok przesuwa się bez problemów pod obciążeniem, ale dźwignia gwałtownie się cofa | Ciało obce w zaworze zwrotnym | Zdemontować i wyczyścić zawór zwrotny |

## 6 Obsługa klienta

Pracownicy serwisu ROTHENBERGER chętnie udzielą Państwu pomocy (lista lokalizacji w katalogu lub w Internecie). W serwisie można także zakupić części zamienne i dokonać naprawy urządzenia. Akcesoria i części zamienne można zamawiać u specjalistycznego sprzedawcy oraz przy RO SERVICE+ online: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Utylizacja

Części urządzenia są materiałami o wartości utylizacyjnej i można je odprowadzić do przedsiębiorstw zajmujących się odzyskiem surowców wtórnych i unieszkodliwianiem pozostałości, posiadających wymaganą koncesję i certyfikaty. O nieszkodliwy dla środowiska sposób utylizacji części, których nie można odprowadzić do ponownego obiegu (np. odpady elektroniczne), należy zapytać właściwy urząd zajmujący się sprawami utylizacji.

**Tylko dla krajów UE:**



Nie należy wyrzucać elektronarzędzi do śmieci domowych! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EU o zużytych przyrządach elektrycznych i elektronicznych i jej wprowadzeniem do prawa krajowego, niesprawne już elektronarzędzia muszą być zbierane osobno i doprowadzane do utylizacji zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

## 1 Upozornění k bezpečnosti

### 1.1 Vymezení účelu použití

ROBULL typ E se používá pro ruční hydrauliku, ROBULL typ ME pro elektrohydraulické ohýbání za studena do 90° podle technických údajů. Přístroj smí být používán pouze pro uvedené určení v souladu s vymezeným účelem. Za škody vzniklé nevhodným používáním je zodpovědný uživatel.

### 1.2 Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí



**VAROVÁNÍ! Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, výstrahy, zobrazení, a specifikace k tomuto elektronářadí.**

Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

**Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.**

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

**1) Bezpečnost pracovního místa**

a) **Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

b) **Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.

c) **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

**2) Elektrická bezpečnost**

a) **Připojovací zástrčka stroje musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně se stroji s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.

b) **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.

c) **Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.

d) **Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.

e) **Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou schváleny i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

f) **Pokud se nelze vyhnout provozu elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

**3) Bezpečnost osob**

a) **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Stroj nepoužívejte pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.

b) **Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.

c) **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, ponesete či připojíte na zdroj proudu a/nebo**

**akumulátor.** Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.

d) **Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.

e) **Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete stroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.

f) **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.

g) **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití odsávání prachu může snížit ohrožení prachem.

h) **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.

**4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí**

a) **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.

b) **Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.

c) **Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte odpojitelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.

d) **Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.

e) **Pečujte o elektronářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.

f) **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpříčují a dají se lehčeji vést.

g) **Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.

h) **Udržujte rukojeti a úchytné plochy suché, čisté a bez oleje amaziva.** Kluzké rukojeti a úchytné plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.

**5) Servis**

a) **Nechte své elektronářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

## 2 Technické údaje

Pracovní výkon.....8 Tn (manuálně)

Maximální zdvih.....270 mm

Průměr pístu.....34 mm

Průměr pístu čerpadla.....16 mm (manuálně), 10 mm (elektro)

Množství oleje k výměně.....850 cc

Olej určený k použití.....Tipo ISO 32 nebo podobný

## 3 Funkce zařízení

Pomocí systémů na ohýbání trubek ROTHENBERGER mohou být galvanizované nebo černé železné trubky nebo vložka vnitřních vtlačovacích forem ohýbány za studena, pokud splňují následující požadavky na kvalitu trubek:

Železná trubka EN 10255 Střední a těžká výrobní řada

Pomocí tohoto systému na ohýbání trubek mohou být ohýbány úhly v rozsahu 0º až 180º, kde se mají vyrobit úhly 90º přímo a statní úhly pak ve více křivkách.

Hydraulické čerpadlo je typický ručně (nebo elektricky) ovládaný monoblok a je hydraulicky podmíněně automaticky posunován zpět.

### 3.1 Uvedení do provozu a použití systému na ohýbání trubek (vyklápěcí varianta)

- ➔ Vložte vodicí desky do přední příruby hydraulického čerpadla a upevněte je pomocí čepů.
- ➔ Boční formy umístěte na spodní ohýbací formu do správné polohy v souladu s průměrem velikosti trubky, která má být ohýbána.
- ➔ Na konec pístu umístěte ohýbací formu odpovídající průměru trubky, položte trubku a nasaďte horní ohýbací formu.
- ➔ Pokud trubka, která má být ohnuta, má svar, musí být taková trubka položena se svarem buď nahoru nebo dolů.
- ➔ Před uvedením systému ohýbání trubek do provozu musí být hydraulický okruh odvzdušněn.
- ➔ Chcete-li to provést, otevřete klíč zpětného chodu a zapumpujte několikrát pákou nebo použijte spínač.
- ➔ Ujistěte se, že je zpětný ventil dobře uzavřený a zátka nádoby je otevřená.
- ➔ Potom můžete začít s ovládáním páky čerpadla nebo použít spínač.
- ➔ Jakmile je proces ohýbání dokončen, proběhne návrat pístu uvolněním zpětného ventilu, který je umístěn bočně na rozdělovači.

## 4 Péče a údržba

Pravidelně kontrolujte hladinu oleje.

Doplnění oleje provádějte při filtraci se zvláštní opatrností, aby nedošlo k proniknutí cizích látek dovnitř. Hladina oleje se kontroluje zvednutím přední části zařízení o 45º. Přitom musí být zajištěno, že olej dosahuje až na značku otvoru pro plnění oleje.

Jakmile bylo naplnění dokončeno, uveďte ruční hydraulické čerpadlo do téměř svislé polohy (píst směrem nahoru), otevřete zpětný ventil a ovládejte páku čerpadla tak dlouho, dokud nezjistíte, že dochází k bezvadnému nasávání. Ruční hydraulické čerpadlo ponechte krátce v této poloze a zkontrolujte nasávání ve vodorovné poloze.

Pokud má být doplněn olej, musí se použít prvotřídní hydraulický olej a nikdy brzdová kapalina. Vezměte přitom v úvahu, že zařízení není v případě přeplnění provozuschopné. Doplňte proto asi 70 % plnicí kapacity nádrže.

Uzavření zátky nádoby v případě přepravy.

## 5 Řešení problémů

| Projev | Pravděpodobná příčina | Řešení |
|---|---|---|
| Pokud se píst nepohybuje dopředu | Chybí olej | Zkontrolujte stav oleje |
| | Zpětný ventil není správně uzavřený | Uzavřete zpětný ventil |
| | V systému se nachází vzduch (čerpadlo) | Otevřete zpětný chod a ovládejte páku čerpadla tak dlouho, až dojde k odvzdušnění; za tímto účelem postavte zařízení pístem směrem vzhůru, aby olej vytékal k rozdělovači |

| | | |
|---|---|---|
| Pokud se píst sice pohybuje dopředu, ale jen ve stavu bez zatížení, nikoli pod zatížením | Zpětný ventil není správně uzavřený | Uzavřete zpětný ventil |
| | Cizí těleso v sacím ventilu | Rozmontujte sací ventil a dobře jej vyčistěte; přičemž je nutné píst předtím posunout zpět |
| Pokud se píst sice pohybuje dopředu, ale před koncem zdvihu se zastaví | Velmi nízká hladina oleje | Doplňte olej |
| | Zátka nádoby je uzavřena | Zátka nádoby je otevřena |
| Pokud se píst v každém procesu čerpání nejprve pohybuje dopředu a potom dozadu | Cizí těleso ve vypouštěcím ventilu nebo vzduch ve vedení | Postavte válec svisle a předtím posuňte píst zpět. Rozmontujte a vyčistěte odvzdušňovací ventil |
| | Cizí těleso v sacím ventilu | Rozmontujte a vyčistěte sací ventil |
| Pokud píst hladce pohybuje dopředu pod zatížením, ale páka náhle udeří dozadu | Cizí těleso ve zpětném ventilu | Rozmontujte a vyčistěte zpětný ventil |

## 6 Zákaznické služby

K dispozici je síť servisních středisek společnosti ROTHENBERGER, která vám poskytnou potřebnou pomoc a jejichž prostřednictvím jsou rovněž dodávány náhradní díly a zajišťovány servisní zásahy (viz seznam v katalogu nebo na webových stránkách). Příslušenství a náhradní díly můžete objednávat prostřednictvím svého specializovaného prodejce nebo RO SERVICE+ online služeb: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200 🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491
✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Likvidace

Části tohoto zařízení představují zhodnotitelný materiál a mohou být předány k recyklaci. K tomuto účelu jsou k dispozici schválené a certifikované recyklační závody. K tomu, aby jste mohli provést ekologicky přijatelnou likvidaci částí, které nelze zhodnotit (např. elektronický šrot), je nutné provést konzultaci s Vaším úřadem, který je kompetentní pro likvidaci odpadů.

**Pouze pro země EU:**



Neodhazujte elektrické nástroje do odpadu! Podle Evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) a podle jejího převedení do národního práva musejí být opotřebené elektronástroje sbírány odděleně a ode vzdány do ekologicky šetrného zpracování.

## 1 Правила техники безопасности

### 1.1 Применение по назначению

ROBULL типа E предназначен для ручной гидравлической, ROBULL типа ME - для электрогидравлической холодной гибки на угол до 90° в соответствии с техническими данными. Данный инструмент можно применять по назначению только, как указано выше. Ответственность за любой ущерб, связанный с применением инструмента по непредусмотренному назначению, целиком ложится на пользователя.

### 1.2 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов



**ПРЕНДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации, предоставленные вместе с настоящим электроинструментом.**

Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

**Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.**

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с пита-нием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

**1) Безопасность рабочего места**

а) **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.

б) **Не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.

в) **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлекшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

**2) Электрическая безопасность**

а) **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Неизменные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.

б) **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.

в) **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.

г) **Не разрешается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвески электроинструмента, или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.

д) **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-уд-линители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.

е) **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

**3) Безопасность людей**

а) **Будьте внимательны, следите за тем, что Вы делаете и выполняйте работу с электроинструментом обдуманно. Не пользуйтесь прибором в усталом состоя-**

**нии или если Вы находитесь под действием наркотиков, алкоголя или лекарств.** Момент невнимательности при работе с прибором может привести к серьезным травмам.

б) **Применяйте средства индивидуальной защиты и всегда защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.

в) **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.

г) **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.

д) **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.

е) **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения. Держите волосы и одежду вдали от движущихся частей.** Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.

ж) **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.

з) **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.

**4) Применение электроинструмента и обращение с ним**

а) **Не перегружайте прибор. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.

б) **Не пользуйтесь электроинструментом с неисправным выключателем.** Электроинструмент, не поддающийся включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.

в) **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднаме-ренное включение электроинструмента.

г) **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.

д) **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверяйте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмен- та, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента.** Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.

е) **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками реже заклиниваются и их легче вести.

ж) **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т.п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие условия и выполняемую работу.** Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

з) **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.

**5) Сервис**

а) **Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

## 2 Технические характеристики

Рабочая потенция ..... 8 тонн (ручной тип)

Максимальный дистанция ..... 270 мм

Диаметр поршня ..... 34 мм

Диаметр поршня насоса ..... 16 мм (ручной тип), 10 мм (электрический тип)

Количество заливаемого масла ... 850 $см^3$

Используемое масло ..... Тип ISO 32 либо подобное

## 3 Функции устройства

С помощью трубогибов ROTHENBERGER возможно осуществлять холодную гибку труб из черного или гальванического железа без использования наполнителя или внутренних ригелей. Трубы должны соответствовать следующим характеристикам:

металлическая труба EN 10255 средней и тяжелой серий

Данные трубогибы позволяют устанавливать угол гибки от 0° до 180° при возможности осуществлять гибку под углом 90° одной операцией, а в остальных случаях - в несколько гибок. Углы гибки могут находиться в разных пространственных плоскостях.

Механизм типа моноблок, приводящийся в движение вручную, с помощью электрического тока или гидравлики с автоматическим реверсом.

### 3.1 Подготовка и эксплуатация трубогибов (двойная пластина)

- ➔ Поместить направляющие пластины в передний фланец механизма и закрепить их там с помощью штифтов.
- ➔ Поместить шарики на нижнюю пластину в положении, соответствующем размеру трубы под гибку. Шарик также должен быть установлен в этом положении.
- ➔ Установить на конце поршня гибочный шаблон в соответствии с размером трубы под гибку. Вставить трубу и прижать ее верхней пластиной.
- ➔ Если труба раньше подвергалась сварке, расположить сварочный шов сверху или снизу.
- ➔ Перед началом использования трубогиба необходимо осуществить прочистку гидравлической цепи во избежание попадания воздуха в систему клапанов. Для этого приведите в действие реверсный ключ и несколько раз прокачайте систему с помощью рычага или кнопки включения/выключения.
- ➔ Убедитесь в том, что обратный клапан плотно закрыт, а пробка резервуара открыта.
- ➔ После этого можно начинать действовать рычагом насоса или кнопкой включения/выключения.
- ➔ По окончании гибки трубы возвращение поршня в исходное положение осуществляется путем ослабления обратного клапана, находящегося на боковой панели распределительной коробки.

## 4 Уход и техническое обслуживание

Периодически проверяйте уровень масла.

Перед заливом масло небходимо тщательно отфильтровать на предмет избежания попадания в него посторонних предметов. Для проверки масла необходимо приподнять переднюю часть агрегата приблизительно на 45° и убедиться в том, что масло доходит до уровня отверстия для заливки масла.

После залива масла наклонить агрегат почти вертикально (вверх поршнем), открыть обратный клапан и работать ручкой насоса до достижения нормальной протяжки. Оставить агрегат в данном положении на короткий промежуток времени, после чего вернуть его в рабочее горизонтальное положение.

В случае замены масла используйте гидравлическое масло 1-ой категории. Категорически запрещается пользоваться в этих целях тормозной жидкостью. Избегайте излишков масла, которые могут привести агрегат в состояние, непригодное для эксплуатации. В связи с этим, наполняйте резервуар на приблизительно 70% (1.250 см3), предварительно отвинтив с него пробку.

Для транспортировки пробка должна быть плотно завинчена.

## 5 Неисправности и способы их устранения

| Неисправность | Возможная причина | Способ устранения |
|---|---|---|
| Если поршень не приходит в движение | Недостаточный уровень масла | Проверить уровень масла |
| | Плохо закрыт обратный клапан | Закрыть обратный клапан |
| | В систему попал воздух (насос) | Откройте возврат и управляйте рычагом насоса до кровотечения; Для этого установите устройство поршнем вверх, чтобы масло стекало в распределитель |
| Если поршень приходит в движение только вхолостую | Плохо закрыт обратный клапан | Закрыть обратный клапан |
| | Посторонний предмет во впускном клапане | Разобрать впускной клапан и хорошо прочистить его, предварительно отодвинув поршень |
| Если поршень приходит в движение, но преждевременно останавливается | Очень низкий уровень масла | Добавить масло |
| | Пробка резервуара закрыта | Открыть пробку резервуара |
| Если поршень приходит в движение и возвращается в исходное положение при каждом толчке насоса | Посторонний предмет в выпускном клапане или воздух в каналах | Привести в вертикальное положение цилиндр, предварительно отодвинув поршень. Разобрать выпускной клапан и хорошо прочистить его |
| | Посторонний предмет во впускном клапане заставляет поршень преждевременно возвращаться в исходное положение | Разобрать впускной клапан и хорошо прочистить его |
| Если поршень хорошо приходит в движение под нагрузкой, но рычаг резко возвращается в исходное положение | Посторонний предмет в задерживающем клапане заставляет поршень преждевременно возвращаться в исходное положение | Разобрать задерживающий клапан и хорошо прочистить его |

## 6 Обслуживание клиентов

Сервисные центры ROTHENBERGER предоставляют помощь клиентам (см. список в каталоге или в Интернете), а также предлагают запасные части и обслуживание. Заказывайте принадлежности и запасные части у розничного торгового представителя или по RO SERVICE+ online обслуживания: ☏ + 49 (0) 61 95/ 800 8200

🖷 + 49 (0) 61 95/ 800 7491 ✉ service@rothenberger.com - www.rothenberger.com

## 7 Утилизация

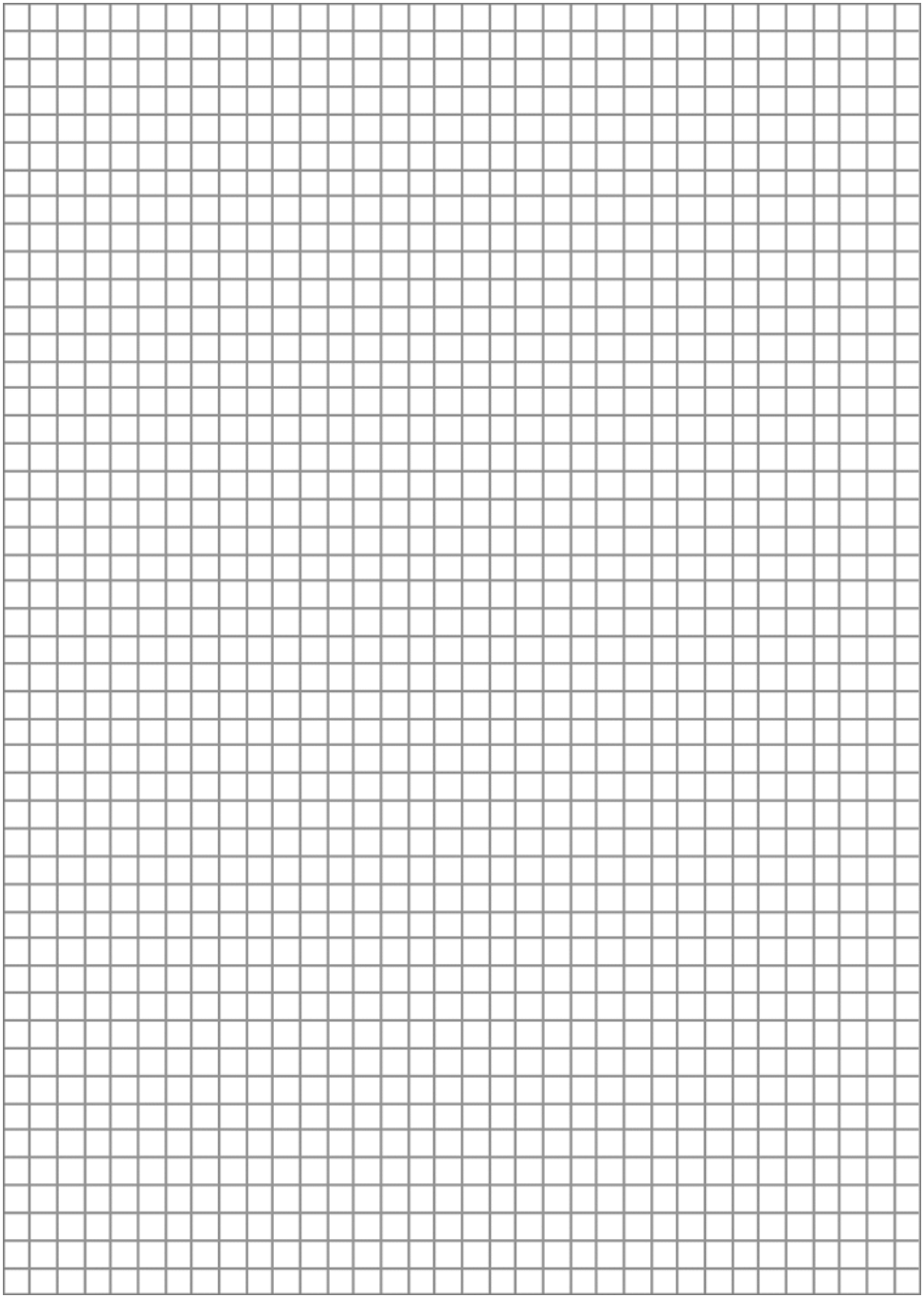
Части прибора являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на повторную переработку. Для этого в Вашем распоряжении имеются допущенные и сертифицированные утилизационные предприятия. Для экологичной утилизации частей, которые не могут быть переработаны (например, электронные части) проконсультируйтесь, пожалуйста, в Вашем компетентном ведомстве по утилизации отходов.

**Только для стран ЕС:**

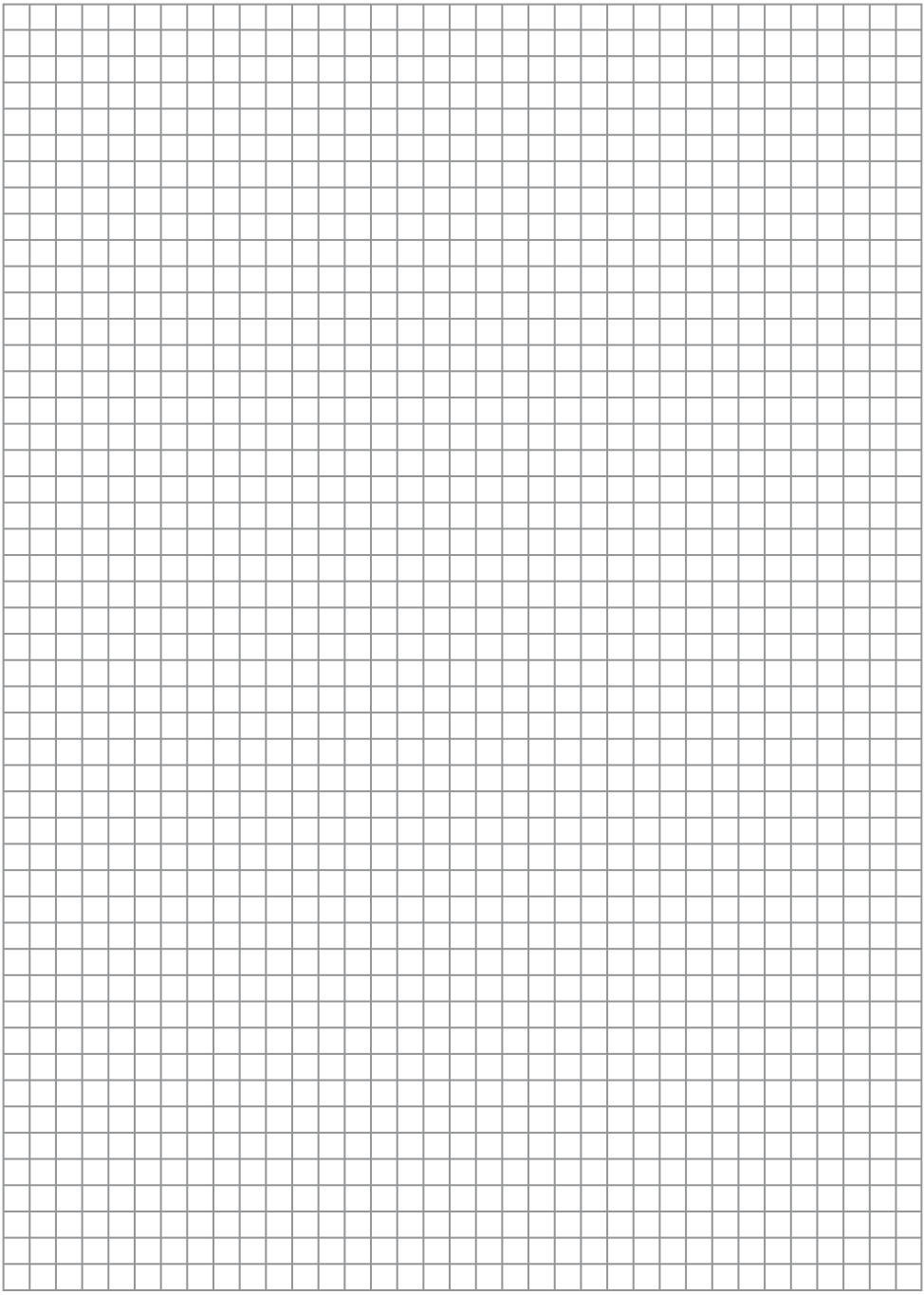


Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2012/19/EU об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном праве ставшие непригодными к использованию электроинструменты надлежит собирать отдельно и подвергать экологичному повторному использованию.

## NOTES



# NOTES



ROTHENBERGER

**ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH**
Industriestraße 7
D-65779 Kelkheim / Germany

Telefon +49 6195 / 800 - 0
Telefax +49 6195 / 800 - 3500

info@rothenberger.com




999207900.1.0407123/F&E

**Änderungen und Irrtümer vorbehalten**

**rothenberger.com**