

Germany  
Headquarters

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Brazil

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

Bulgaria

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

China

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

Czech Republic

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

Denmark

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

France

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Ireland

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

Italy

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

Mexico

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

Netherlands

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

Poland

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

Portugal

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

Singapore

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

South Africa

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

Spain

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

Switzerland

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

Turkey

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

UK

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

USA

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

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

ROTHENBERGER Agency

Russia

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



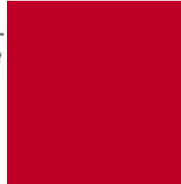
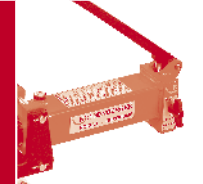
- 5.7950X
- 5.7966X
- 5.7961X
- 5.7969X
- 5.7973X
- 5.7972X

9992079 02.08

## ROBULL 2"

Bedienungsanleitung  
Instructions for use  
Instruction d'utilisation  
Instrucciones de uso  
Istruzioni d'uso  
Instruções de uso

[www.rothenberger.com/manuals](http://www.rothenberger.com/manuals)



Service Hotline +49 (0) 61 95-99 52-12  
[www.rothenberger.com](http://www.rothenberger.com)



1. Allgemeine Merkmale . . .	2
2. Inbetriebnahme und Einsatz der Rohrbiegesystem (aufklappbare Variante) . . . . .	2
3. Instandhaltung und Wartung . . . . .	3
4. Mögliche Störungen und deren Behebung . . . . .	3
4.1 Wenn der Kolben nicht vorläuft. . . . .	3
4.2 Wenn der Kolben nur im lastfreien Zustand vorläuft, nicht jedoch unter Last . . . . .	3
4.3 Wenn der Kolben zwar vorläuft, jedoch vor Hubende anhält. . . . .	3
4.4 Wenn der Kolben bei jedem Pumpvorgang zunächst vor- und danach zurückläuft: . . . . .	3
4.5 Wenn der Kolben problemlos unter Last vorläuft, jedoch der Hebel abrupt zurückschlägt: . . . . .	3
5. Anweisungshandbuch . . .	4-5

- 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.

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 cm<sup>3</sup>) nach.

*Behälterstopfen im Transportfall schließen*

## 3. Instandhaltung und Wartung

Regelmäßig den Ölstand prüfen.

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

## 4. Mögliche Störungen und deren Behebung

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## 1. Allgemeine Merkmale

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

### Eisenrohr EN 10255 Mittlere und Schwere Baureihe

Mit diesen Rohrbiegesystem können Winkel zwischen 0° und 180° gebogen werden, wobei 90° 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.

Hauptmerkmale:

- Arbeitsleistung: 8 Tn (manuell)
- Höchsthub: 270 mm.
- Kolbendurchmesser: 34 mm.
- Durchmesser des Pumpenkolbens: 16 mm (manuell) y 10 mm (elektro).
- Auszuwechselndes Ölvolumen: 850 cc.

- Zu verwendendes Öl: Tipo ISO 32 o similar.

## 2. Inbetriebnahme und Einsatz der Rohrbiegesystem (aufklappbare Variante)

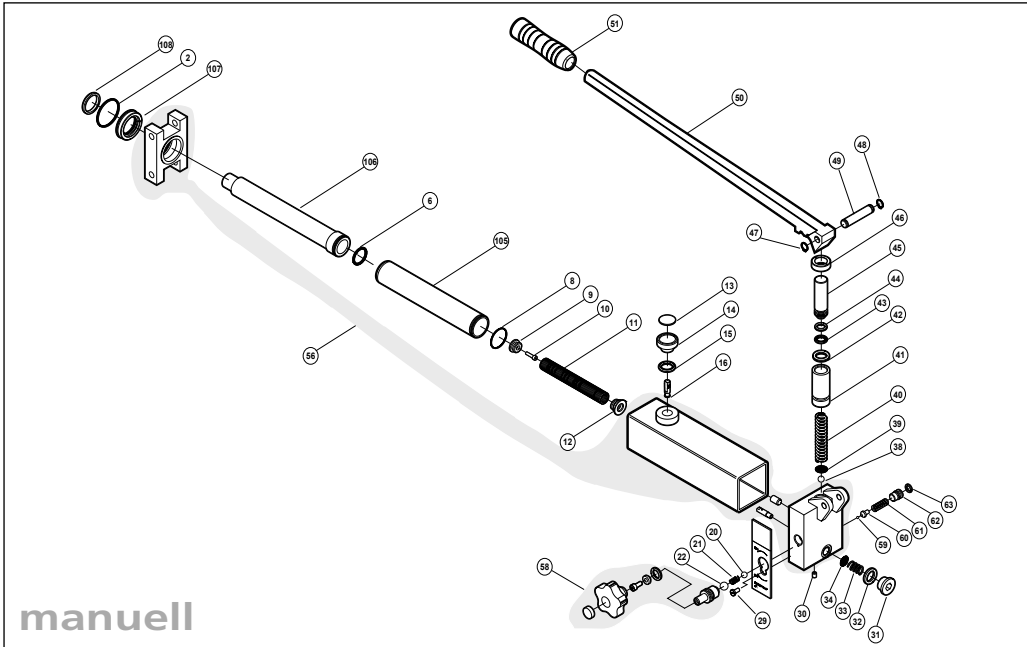
- Führungsplatten im vorderen Flansch der Hydraulikpumpe einsetzen und mit den Stiften befestigen.
- Seitenformen an der unteren Biegeform entsprechend des Durchmessers des zu biegenden Rohrgröße in Stellung bringen.
- Am Ende des Kolbens die dem Rohrdurchmesser entsprechende Biegeform anbringen, das 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.

### Ursache

### Lösung

Ursache	Lösung
<b>Wenn der Kolben nicht vorläuft</b>	
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
<b>Wenn der Kolben nur im lastfreien Zustand vorläuft, nicht jedoch unter Last</b>	
Rücklaufventil nicht richtig geschlossen	Rücklaufventil schließen
Fremdkörper im Ansaugventil	Ansaugventil zerlegen und gut reinigen; wobei der Kolben vorher zurückzuführen ist
<b>Wenn der Kolben zwar vorläuft, jedoch vor Hubende anhält</b>	
Sehr niedriger Ölstand	Öl nachfüllen
Behälterstopfen ist geschlossen	Behälterstopfen öffnen
<b>Wenn der Kolben bei jedem Pumpvorgang zunächst vor- und danach zurückläuft</b>	
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
<b>Wenn der Kolben problemlos unter Last vorläuft, jedoch der Hebel abrupt zurückschlägt</b>	
Fremdkörper im Rückschlagventil	Rückschlagventil zerlegen und reinigen

# ANWEISUNGSHANDBUCH

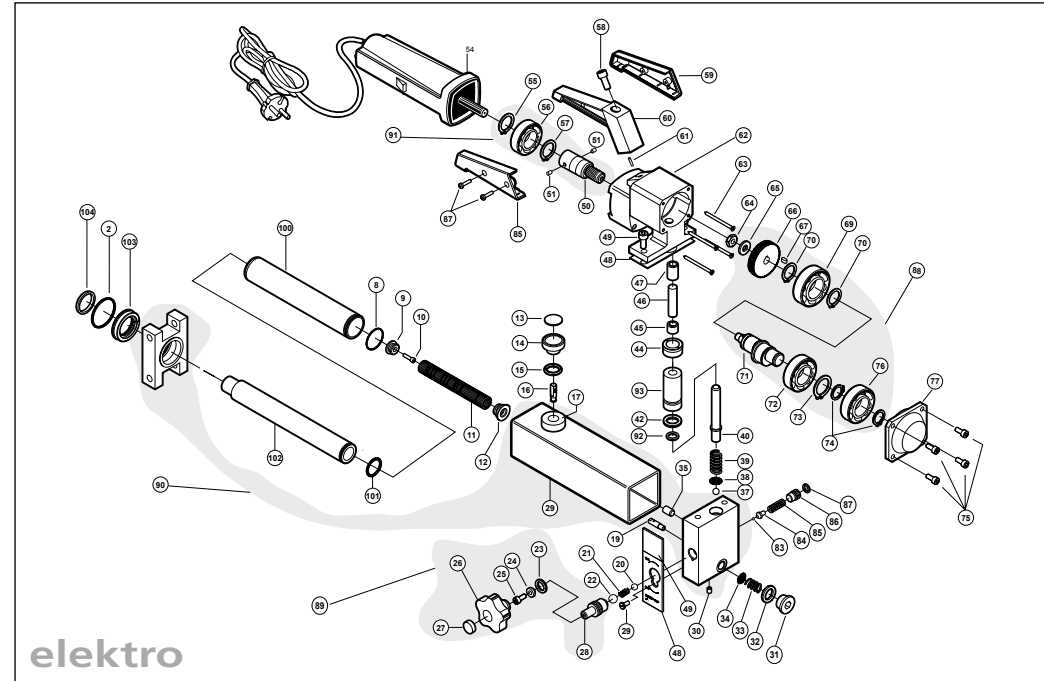


manuell

Art. Nr. Beschreibung N° Art. Nr. N° Art. Nr.

	5.7985	Mit kurzem Radius 3/8"	2	8.4852	46	8.4866	
	5.8010	Mit langem Radius 3/8"	6	8.4855	47	8.4885	
	5.7986	Mit kurzem Radius 1/2"	8	8.4864	48	8.4885	
	5.8011	Mit langem Radius 1/2"	9	8.4858	49	8.4884	
	5.7987	Mit kurzem Radius 3/4"	10	8.4859	50	8.4883	
	5.8012	Mit langem Radius 3/4"	11	8.4857	51	8.4886	
	5.7988	Mit kurzem Radius 1"	12	8.4860	56	7770137	
	5.8013	Mit langem Radius 1"	14	8.4849	58	7770118	
	5.7989	Mit kurzem Radius 1.1/4"	15	8.4850	59	7770132	
	5.8014	Mit langem Radius 1.1/4"	20	8.4871	60	7770131	
	5.7990	Mit kurzem Radius 1.1/2"	21	8.4880	61	7770133	
	5.8015	Mit langem Radius 1.1/2"	22	8.4879	62	2110134	
	5.7991	Mit kurzem Radius 2"	23	8.4877	63	2110019	
	5.8016	Mit langem Radius 2"	28	8.4627	106	7770020	
		5.7981	Biegerahmen 2", offen	29	8.4878	105	7770024
		5.7979	Steckbolzen	30	8.4882	107	7770025
		5.7982	Seitenformen rechts (für Biegerahmen, offen)	31	8.4874	108	7770026
		5.7983	Seitenformen links (für Biegerahmen, offen)	32	8.4875		
		5.7352	Dreibein-Untergestell	33	8.4873		
		R 5.8185	Hydraulik-öl (1 Liter)	35	8.4861		
		5.8002	Biegerahmen 2", aufklappbar	38	8.4871		
		5.7979	Steckbolzen	39	8.4872		
5.8004		Seitenformen rechts	40	8.7870			
5.8004		Seitenformen links	42	8.4881			
5.7950		Hand-Hydraulikpumpe	43	8.4867			

# ANWEISUNGSHANDBUCH



elektro

Art. Nr. Beschreibung N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Mit kurzem Radius 3/8"	2	8.4852	76	8.4241	
	5.8010	Mit langem Radius 3/8"	6	8.4855	77	8.4232	
	5.7986	Mit kurzem Radius 1/2"	8	8.4864	78	7770135	
	5.8011	Mit langem Radius 1/2"	9	8.4858	79	7770129	
	5.7987	Mit kurzem Radius 3/4"	10	8.4859	80	7770128	
	5.8012	Mit langem Radius 3/4"	11	8.4857	82	7770127	
	5.7988	Mit kurzem Radius 1"	12	8.4860	83	7770132	
	5.8013	Mit langem Radius 1"	14	8.4849	84	7770131	
	5.7989	Mit kurzem Radius 1.1/4"	15	8.4850	85	7770133	
	5.8014	Mit langem Radius 1.1/4"	20	8.4871	86	7770134	
	5.7990	Mit kurzem Radius 1.1/2"	21	8.4880	87	2110019	
	5.8015	Mit langem Radius 1.1/2"	22	8.4879	88	7770113	
	5.7991	Mit kurzem Radius 2"	23	8.4877	89	7770118	
	5.8016	Mit langem Radius 2"	29	8.4878	90	7770138	
		5.7981	Biegerahmen 2", offen	30	8.4882	91	7770114
		5.7979	Steckbolzen	31	8.4874	92	7770143
		5.7982	Seitenformen rechts (für Biegerahmen, offen)	32	8.4875	93	7770142
		5.7983	Seitenformen links (für Biegerahmen, offen)	33	8.4873	100	7770020
		5.7352	Dreibein-Untergestell	35	8.4861	102	7770024
		R 5.8185	Hydraulik-öl (1 Liter)	38	8.4871	103	7770025
		5.8002	Biegerahmen 2", aufklappbar	39	8.4872	104	7770026
		5.7979	Steckbolzen	40	8.7870		
5.8004		Seitenformen rechts	72	8.4242			
5.8004		Seitenformen links	73	8.4249			
5.7968		Elektro-Hydraulikpumpe 230V	74	8.4250			

# INDEX

1. General characteristics . . . . .	6
2. Starting up and using the two-plate pipe bender . . . . .	6
3. Training and maintenance . . . . .	7
4. Troubleshooting . . . . .	7
4.1 The piston fails to advance . . . . .	7
4.2 The piston advances only in the absence of load . . . . .	7
4.3 The piston stops before reaching the end of its stroke . . . . .	7
4.4 The piston advances and returns with each pump stroke . . . . .	7
4.5 The piston advances well under load but the lever returns suddenly. . . . .	7
5. Exploded drawing . . . . .	8-9

# INSTRUCTIONS FOR USE

## INSTRUCTIONS FOR USE

### 1. General characteristics

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 0° to 180°. 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.

Its main features are:

- Nominal power: 8 Tn
- Maximum travel: 270 mm.
- Piston diameter: 34 mm.
- Pump piston diameter: 16 mm (hand operated) y 10 mm (electric).
- Volume of top-up oil: 850 cc.

- Oil to be used: ISO 32 or similar.

### 2. Starting up and using the two-plate pipe bender

1. Fit the guide plates to the front flange and secure them with pins.
2. 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 diablo in position in accordance with the size of the pipe.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. Make sure the return valve is well closed, and the tank plug open
7. You can then begin to operate the pump lever or switch on the motor.
8. When the bend has been finished, return the piston by loosening the return valve on the side of the distributor.

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*

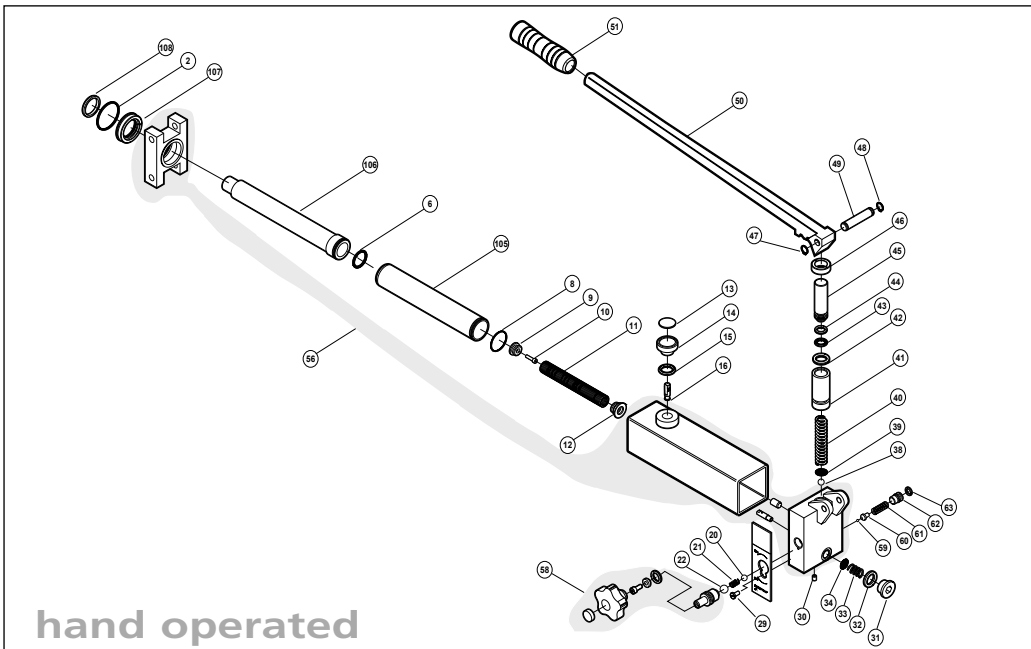
### 3. Training and maintenance

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 45° and looking in. The oil should reach the level of the hole used for loading it in.

### 4. Troubleshooting

Cause	Solution
<b>The piston fails to advance</b>	
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
<b>The piston advances only in the absence of load</b>	
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
<b>The piston stops before reaching the end of its stroke</b>	
Very low oil level	Top up the oil
Tank plug closed	Open the tank plug
<b>The piston advances and returns with each pump stroke</b>	
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.
<b>The piston advances well under load but the lever returns suddenly</b>	
Foreign body in the check valve	Remove the check valve, disassemble it, and clean it, first having made the piston return.

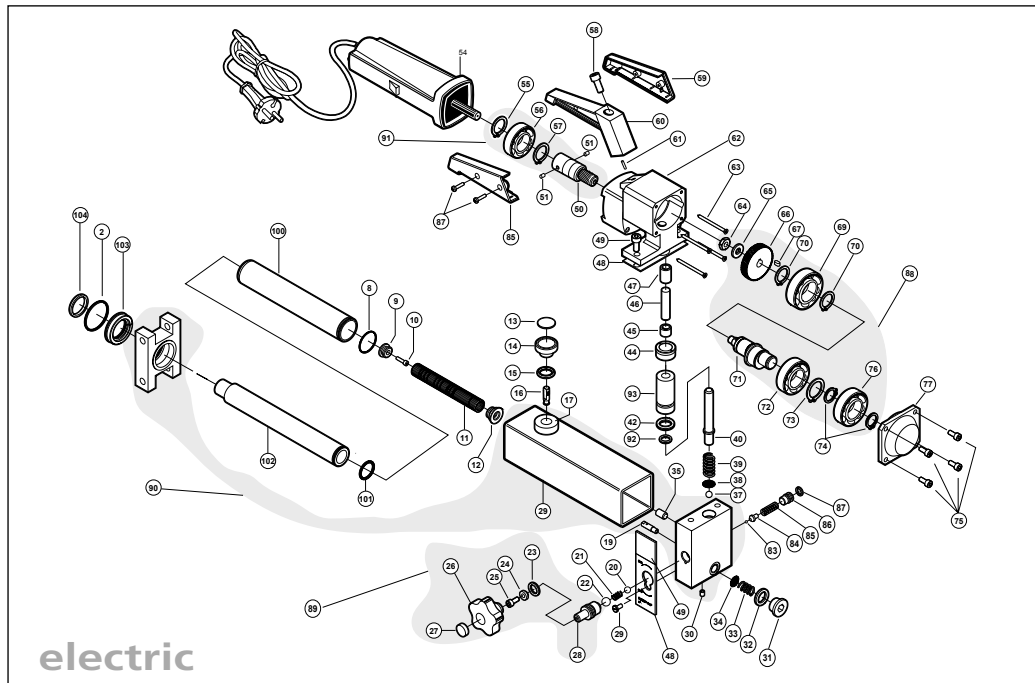
## EXPLODED DRAWING



Code Item N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Short radius 3/8" wafer	2	8.4852	46	8.4866
	5.8010	Long radius 3/8" wafer	6	8.4855	47	8.4885
	5.7986	Short radius 1/2" wafer	8	8.4864	48	8.4885
	5.8011	Long radius 1/2" wafer	9	8.4858	49	8.4884
	5.7987	Short radius 3/4" wafer	10	8.4859	50	8.4883
	5.8012	Long radius 3/4" wafer	11	8.4857	51	8.4886
	5.7988	Short radius 1" wafer	12	8.4860	56	7770137
	5.8013	Long radius 1" wafer	14	8.4849	58	7770118
	5.7989	Short radius 1.1/4" wafer	15	8.4850	59	7770132
	5.8014	Long radius 1.1/4" wafer	20	8.4871	60	7770131
	5.7990	Short radius 1.1/2" wafer	21	8.4880	61	7770133
	5.8015	Long radius 1.1/2" wafer	22	8.4879	62	2110134
	5.7991	Short radius 2" wafer	23	8.4877	63	2110019
	5.8016	Long radius 2" wafer	28	8.4627	106	7770020
	5.7981	2" single plate	29	8.4878	105	7770024
	5.7979	Fastening bolt	30	8.4882	107	7770025
	5.7982	Right diablo. Single plate	31	8.4874	108	7770026
	5.7983	Left diablo. Single plate	32	8.4875		
	5.7352	Tripod	33	8.4873		
	R 5.8185	Hydraulic Oil (1 Litre)	35	8.4861		
	5.8002	2" double plate	38	8.4871		
	5.7979	Fastening bolt	39	8.4872		
	5.8004	2" double plate right diablo	40	8.7870		
	5.8004	2" double plate left diablo	42	8.4881		
	5.7950	Hand-operated hydraulic pump	43	8.4867		

## EXPLODED DRAWING



Code Item N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Short radius 3/8" wafer	2	8.4852	76	8.4241
	5.8010	Long radius 3/8" wafer	6	8.4855	77	8.4232
	5.7986	Short radius 1/2" wafer	8	8.4864	78	7770135
	5.8011	Long radius 1/2" wafer	9	8.4858	79	7770129
	5.7987	Short radius 3/4" wafer	10	8.4859	80	7770128
	5.8012	Long radius 3/4" wafer	11	8.4857	82	7770127
	5.7988	Short radius 1" wafer	12	8.4860	83	7770132
	5.8013	Long radius 1" wafer	14	8.4849	84	7770131
	5.7989	Short radius 1.1/4" wafer	15	8.4850	85	7770133
	5.8014	Long radius 1.1/4" wafer	20	8.4871	86	7770134
	5.7990	Short radius 1.1/2" wafer	21	8.4880	87	2110019
	5.8015	Long radius 1.1/2" wafer	22	8.4879	88	7770113
	5.7991	Short radius 2" wafer	23	8.4877	89	7770118
	5.8016	Long radius 2" wafer	29	8.4878	90	7770138
	5.7981	2" single plate	30	8.4882	91	7770114
	5.7979	Fastening bolt	31	8.4874	92	7770143
	5.7982	Right diablo. Single plate	32	8.4875	93	7770142
	5.7983	Left diablo. Single plate	33	8.4873	100	7770020
	5.7352	Tripod	35	8.4861	102	7770024
	R 5.8185	Hydraulic Oil (1 Litre)	38	8.4871	103	7770025
	5.8002	2" double plate	39	8.4872	104	7770026
	5.7979	Fastening bolt	40	8.7870		
	5.8004	2" double plate right diablo	72	8.4242		
	5.8004	2" double plate left diablo	73	8.4249		
	5.7968	Electro hydraulic pump 230 V	74	8.4250		

# TABLE DES MATIÈRES

1. Caractéristiques générales .....	10
2. Mise en marche et utilisation de la cintrreuse (flasque double) .....	10
3. Entretien .....	11
4. Pannes possibles et solutions .....	11
4.1 Le piston n'avance pas .....	11
4.2 Le piston n'avance pas en position de travail .....	11
4.3 Le piston avance mais s'arrête avant la fin du parcours .....	11
4.4 Le piston avance et recule à chaque coup de pompe .....	11
4.5 Le piston avance en position de travail mais le levier recule brusquement .....	11
5. Liste de pièces de rechange .....	12-13

# INSTRUCTION D'UTILISATION

## 1. Caractéristiques générales

Avec les cintrreuses 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 plusieurs opérations.

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

Caractéristiques principales:

- Puissance de travail: 8 Tn
- Parcours: 270 mm.
- Diamètre du piston: 34 mm.
- Diamètre du piston pompe: 16 mm (manuelle) y 10 mm (électrique).
- Volume d'huile à remettre: 850 cc.

- Type d'huile conseillée: ISO 32.

## 2. Mise en marche et utilisation de la cintrreuse (flasque double)

1. Placer les flasques guides dans la plaque frontale du vérin et les fixer avec les goupilles.
2. Placer les diabolos dans leur position correspondante sur le flasque inférieur selon les mesures des tubes à cintrer.
3. Emboîter sur le piston la forme correspondante à la mesure du tube qu'on va cintrer, placer le tube et fermer l'ensemble avec le flasque supérieur.
4. Si le tube à cintrer a été soudé, placer la soudure perpendiculairement par rapport au-sol.
5. Avant d'utiliser la cintrreuse, il faut d'abord 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 plusieurs fois avec le levier ou mise en marche.
6. S'assurer que le clapet anti-retour est bien fermé, et

# INSTRUCTION D'UTILISATION

que le bouchon du réservoir est ouvert

7. On peut alors commencer à pomper avec le levier ou mise en marche.
8. 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.

## 3. Entretien

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 vérin: 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.

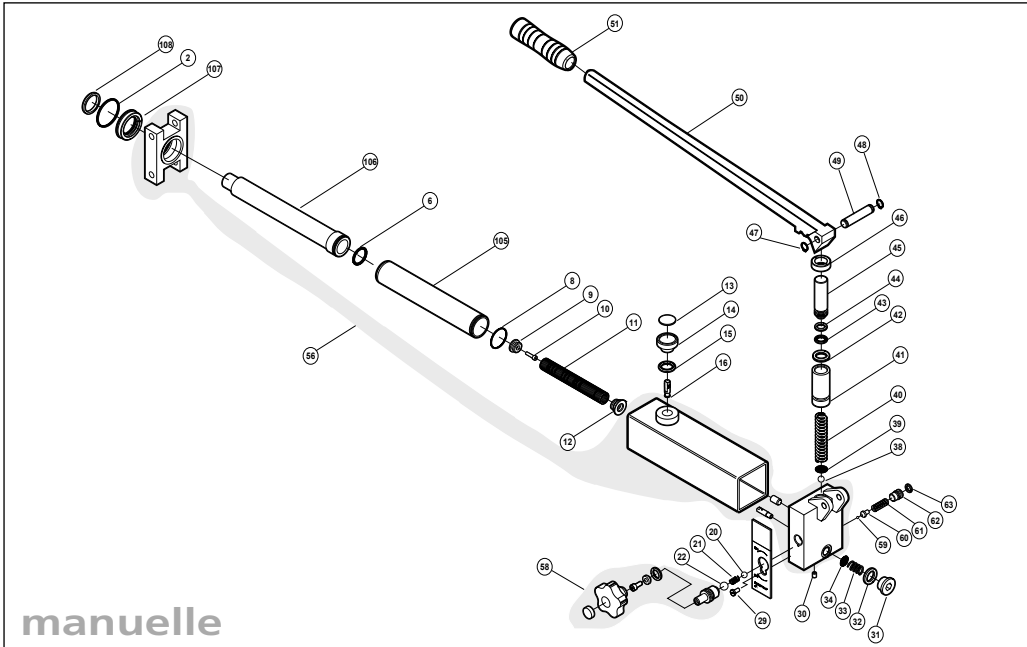
Au cas où il faudrait remettre de l'huile, utiliser une huile d'application hydraulique de bonne qualité. Ne jamais utiliser de liquide pour freins. Le remplissage doit se faire jusqu'à peu près le 70% de la capacité du réservoir (1.250 cc.). Un excès d'huile rend le vérin inopérant.

*Fermer le bouchon du réservoir pour le transport*

## 4. Pannes possibles et solutions

Cause	Solution
<b>Le piston n'avance pas</b>	
Manque d'huile	Vérifier le niveau d'huile
La manette de décharge est mal fermée	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
<b>Le piston n'avance pas en position de travail</b>	
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
<b>Le piston avance mais s'arrête avant la fin du parcours</b>	
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
<b>Le piston avance et recule à chaque coup de pompe</b>	
Il y a des débris dans la soupape d'expulsion, 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'expulsion
Il y a des débris dans la soupape d'aspiration	Faire reculer le piston, puis démonter et nettoyer la soupape d'aspiration.
<b>Le piston avance en position de travail mais le levier recule brusquement</b>	
Il y a des débris dans la soupape de rétention	Faire reculer le piston puis démonter et nettoyer la soupape de rétention

# LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE

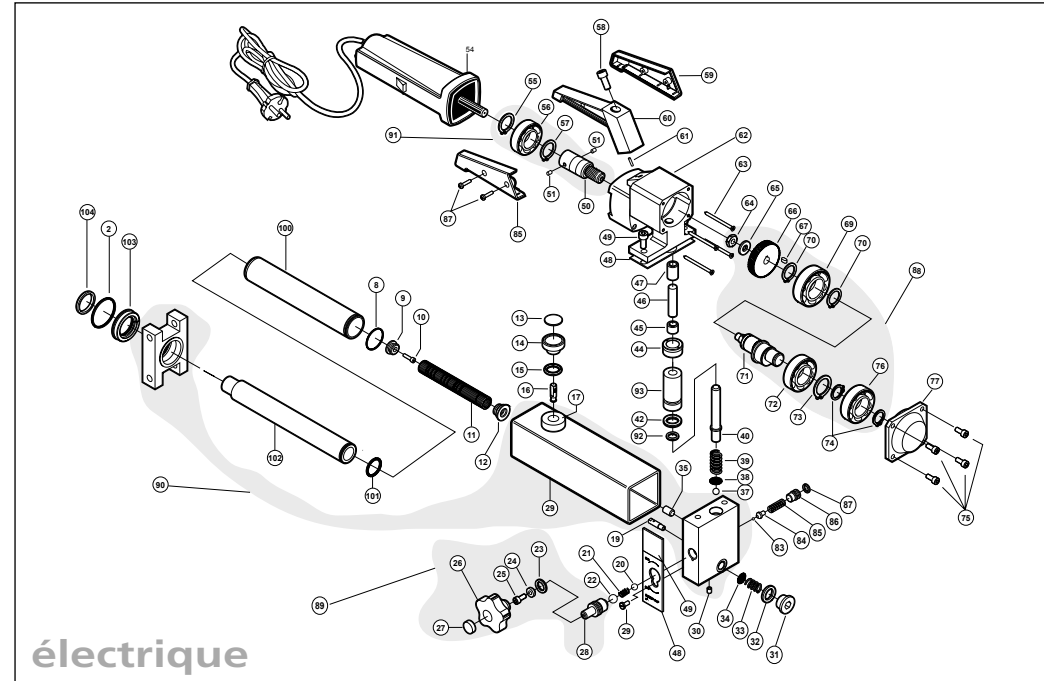


manuelle

Código Descripción N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Forme 3/8" Rayon court.	2	8.4852	46	8.4866
	5.8010	Forme 3/8" Rayon long.	6	8.4855	47	8.4885
	5.7986	Forme 1/2" Rayon court.	8	8.4864	48	8.4885
	5.8011	Forme 1/2" Rayon long.	9	8.4858	49	8.4884
	5.7987	Forme 3/4" Rayon court.	10	8.4859	50	8.4883
	5.8012	Forme 3/4" Rayon long.	11	8.4857	51	8.4886
	5.7988	Forme 1" Rayon court.	12	8.4860	56	7770137
	5.8013	Forme 1" Rayon long.	14	8.4849	58	7770118
	5.7989	Forme 1.1/4" Rayon court.	15	8.4850	59	7770132
	5.8014	Forme 1.1/4" Rayon long.	20	8.4871	60	7770131
	5.7990	Forme 1.1/2" Rayon court.	21	8.4880	61	7770133
	5.8015	Forme 1.1/2" Rayon long.	22	8.4879	62	2110134
	5.7991	Forme 2" Rayon court.	23	8.4877	63	2110019
	5.8016	Forme 2" Rayon long.	28	8.4627	106	7770020
	5.7981	Flasque 2"	29	8.4878	105	7770024
	5.7979	Boulon d'attache.	30	8.4882	107	7770025
	5.7982	Diabolo droit. Monofasque.	31	8.4874	108	7770026
	5.7983	Diabolo gauche. Monofasque.	32	8.4875		
	5.7352	Trépied.	33	8.4873		
	R 5.8185	Huile hydraulique (1 Litre)	35	8.4861		
	5.8002	Flasque double 2"	38	8.4871		
	5.7979	Boulon d'attache.	39	8.4872		
	5.8004	Diabolo droit flasque double 2"	40	8.7870		
	5.8004	Diabolo gauche flasque double 2"	42	8.4881		
	5.7950	Verin Hydraulique (Manuelle)	43	8.4867		

# LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE



électrique

Código Descripción N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Forme 3/8" Rayon court.	2	8.4852	76	8.4241
	5.8010	Forme 3/8" Rayon long.	6	8.4855	77	8.4232
	5.7986	Forme 1/2" Rayon court.	8	8.4864	78	7770135
	5.8011	Forme 1/2" Rayon long.	9	8.4858	79	7770129
	5.7987	Forme 3/4" Rayon court.	10	8.4859	80	7770128
	5.8012	Forme 3/4" Rayon long.	11	8.4857	82	7770127
	5.7988	Forme 1" Rayon court.	12	8.4860	83	7770132
	5.8013	Forme 1" Rayon long.	14	8.4849	84	7770131
	5.7989	Forme 1.1/4" Rayon court.	15	8.4850	85	7770133
	5.8014	Forme 1.1/4" Rayon long.	20	8.4871	86	7770134
	5.7990	Forme 1.1/2" Rayon court.	21	8.4880	87	2110019
	5.8015	Forme 1.1/2" Rayon long.	22	8.4879	88	7770113
	5.7991	Forme 2" Rayon court.	23	8.4877	89	7770118
	5.8016	Forme 2" Rayon long.	29	8.4878	90	7770138
	5.7981	Flasque 2"	30	8.4882	91	7770114
	5.7979	Boulon d'attache.	31	8.4874	92	7770143
	5.7982	Diabolo droit. Monofasque.	32	8.4875	93	7770142
	5.7983	Diabolo gauche. Monofasque.	33	8.4873	100	7770020
	5.7352	Trépied.	35	8.4861	102	7770024
	R 5.8185	Huile hydraulique (1 Litre)	38	8.4871	103	7770025
	5.8002	Flasque double 2"	39	8.4872	104	7770026
	5.7979	Boulon d'attache.	40	8.7870		
	5.8004	Diabolo droit flasque double 2"	72	8.4242		
	5.8004	Diabolo gauche flasque double 2"	73	8.4249		
	5.7968	Électrique Hydraulique 230 V	74	8.4250		

1. Características generales	14
2. Puesta en servicio y utilización del curvatubos (placa doble)	14
3. Mantenimiento	15
4. Posibles fallos y sus soluciones	15
4.1 Si el émbolo no avanza	15
4.2 Si el émbolo avanza en vacío pero no en carga	15
4.3 Si el émbolo avanza pero se para antes del fin del curso	15
4.4 Si el émbolo avanza y retrocede a cada golpe de bomba:	15
4.5 Si el émbolo avanza bien en carga pero retrocede bruscamente la palanca:	15
5. Despieces	16-17

## INSTRUCCIONES DE USO

### 1. Características generales

Con los curvatubos rothenberger, pueden curvarse en frío, 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 comprendidos 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.

Sus características más relevantes son:

- Potencia de trabajo: 8 Tn (manual).
- Recorrido máximo: 270 mm.
- Diámetro del émbolo: 34 mm.
- Diámetro del émbolo de la bomba:

16 mm (manual) y 10 mm (eléctrica).

- Volumen de aceite reposición: 850 cc.
- Aceite a emplear: Tipo ISO 32 o similar.

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

1. Colocar las placas guías en la brida delantera de la central y fijarlos por medio de los pasadores.
2. Colocar los diabólos 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.
3. 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.
4. En caso de que el tubo a curvar esté soldado, colocar el cordón de soldadura en la parte superior o inferior.
5. 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.

6. Asegúrese de que la válvula de retroceso está bien cerrada, y el tapón del depósito abierto.
7. A continuación puede comenzar a accionar la palanca de la bomba o con el interruptor.
8. Una vez realizada la curva, el retroceso del émbolo se realiza aflojando la válvula de retroceso que se encuentra en el lateral del distribuidor.

### 3. 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.

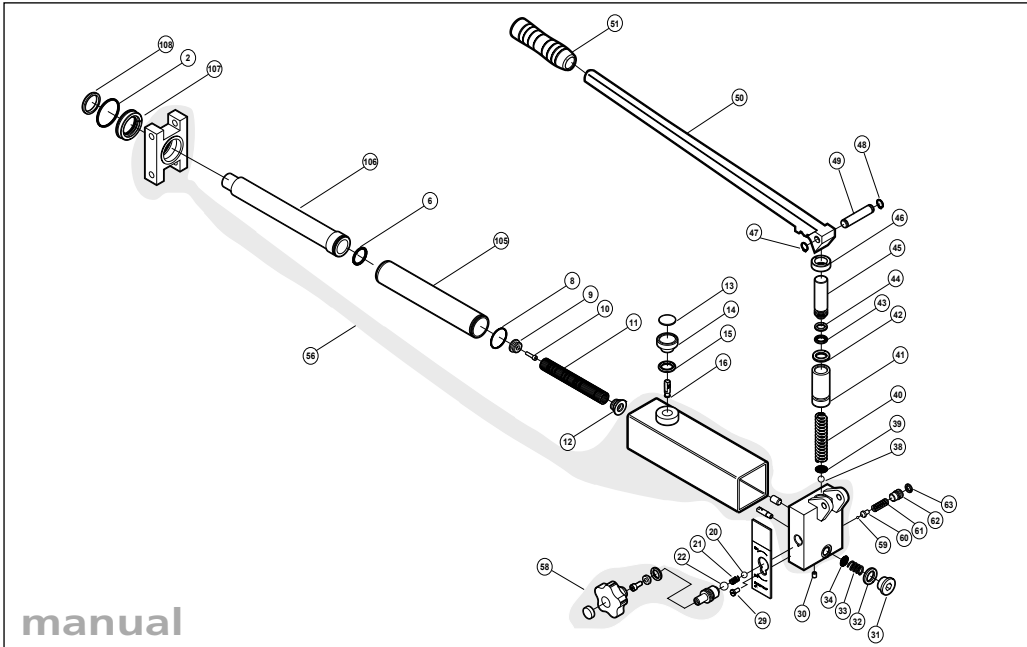
*Cerrar el tapón del depósito para transporte.*

### 4. Posibles soluciones y fallos

Causa	Solución
<b>Si el émbolo no avanza</b>	
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
<b>Si el émbolo avanza en vacío pero no en carga</b>	
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
<b>Si el émbolo avanza pero se para antes del fin del curso</b>	
Nivel de aceite muy bajo	Reponer el nivel de aceite
Tapón del depósito cerrado	Abrir tapón del depósito
<b>Si el émbolo avanza y retrocede a cada golpe de bomba</b>	
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
<b>Si el émbolo avanza bien en carga pero retrocede bruscamente la palanca</b>	
Cuerpo extraño en la válvula de retención habiendo hecho retroceder el émbolo previamente	Desmontar la válvula de retención y limpiarla



## DESPIECES

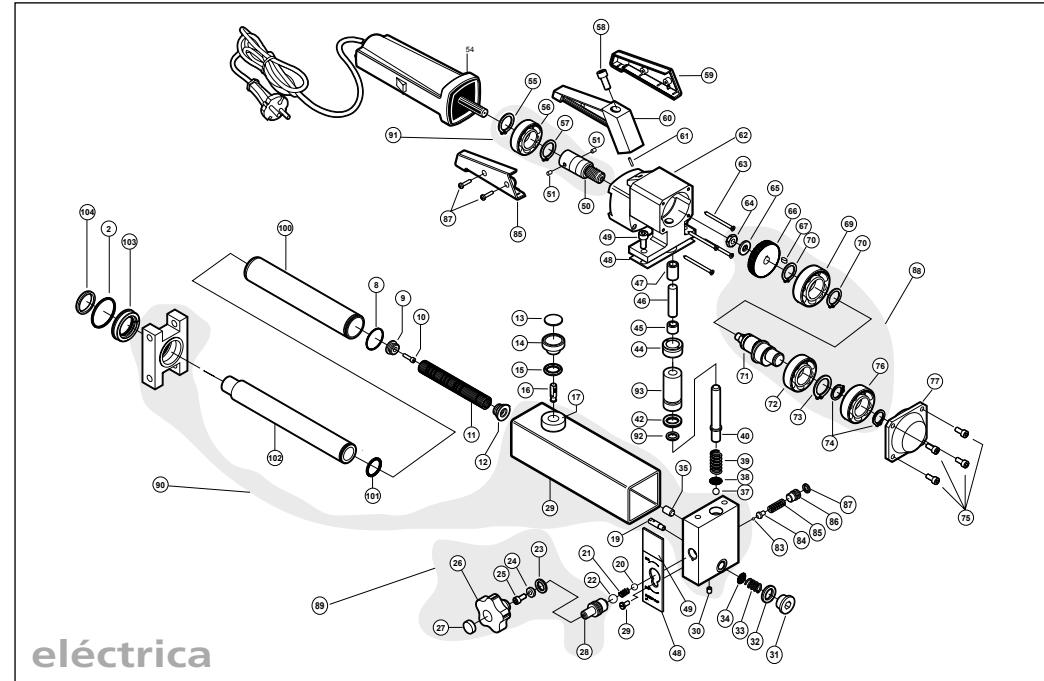


manual

Código	Descripción	Nº	Art. Nº	Nº	Art. Nº
--------	-------------	----	---------	----	---------













	5.7985	Galleta 3/8" radio corto	2	8.4852	46	8.4866
	5.8010	Galleta 3/8" radio largo	6	8.4855	47	8.4885
	5.7986	Galleta 1/2" radio corto	8	8.4864	48	8.4885
	5.8011	Galleta 1/2" radio largo	9	8.4858	49	8.4884
	5.7987	Galleta 3/4" radio corto	10	8.4859	50	8.4883
	5.8012	Galleta 3/4" radio largo	11	8.4857	51	8.4886
	5.7988	Galleta 1" radio corto	12	8.4860	56	7770137
	5.8013	Galleta 1" radio largo	14	8.4849	58	7770118
	5.7989	Galleta 1.1/4" radio corto	15	8.4850	59	7770132
	5.8014	Galleta 1.1/4" radio largo	20	8.4871	60	7770131
	5.7990	Galleta 1.1/2" radio corto	21	8.4880	61	7770133
	5.8015	Galleta 1.1/2" radio largo	22	8.4879	62	2110134
	5.7991	Galleta 2" radio corto	23	8.4877	63	2110019
	5.8016	Galleta 2" radio largo	28	8.4627	106	7770020
	5.7981	Placa única 2"	29	8.4878	105	7770024
	5.7979	Bulón sujeción	30	8.4882	107	7770025
	5.7982	Diábolo derecho. Placa única	31	8.4874	108	7770026
	5.7983	Diábolo izquierdo. Placa única	32	8.4875		
	5.7352	Trípode	33	8.4873		
	R 5.8185	Aceite hidráulico (1 Litro)	35	8.4861		
	5.8002	Placa doble 2"	38	8.4871		
	5.7979	Bulón sujeción.	39	8.4872		
	5.8004	Diábolo derecho placa doble 2"	40	8.7870		
	5.8004	Diábolo izquierdo placa doble 2"	42	8.4881		
	5.7950	Central hidráulica manual	43	8.4867		

## DESPIECES



eléctrica

Código	Descripción	Nº	Art. Nº	Nº	Art. Nº
--------	-------------	----	---------	----	---------

	5.7985	Galleta 3/8" radio corto	2	8.4852	76	8.4241
	5.8010	Galleta 3/8" radio largo	6	8.4855	77	8.4232
	5.7986	Galleta 1/2" radio corto	8	8.4864	78	7770135
	5.8011	Galleta 1/2" radio largo	9	8.4858	79	7770129
	5.7987	Galleta 3/4" radio corto	10	8.4859	80	7770128
	5.8012	Galleta 3/4" radio largo	11	8.4857	82	7770127
	5.7988	Galleta 1" radio corto	12	8.4860	83	7770132
	5.8013	Galleta 1" radio largo	14	8.4849	84	7770131
	5.7989	Galleta 1.1/4" radio corto	15	8.4850	85	7770133
	5.8014	Galleta 1.1/4" radio largo	20	8.4871	86	7770134
	5.7990	Galleta 1.1/2" radio corto	21	8.4880	87	2110019
	5.8015	Galleta 1.1/2" radio largo	22	8.4879	88	7770113
	5.7991	Galleta 2" radio corto	23	8.4877	89	7770118
	5.8016	Galleta 2" radio largo	29	8.4878	90	7770138
	5.7981	Placa única 2"	30	8.4882	91	7770114
	5.7979	Bulón sujeción	31	8.4874	92	7770143
	5.7982	Diábolo derecho. Placa única	32	8.4875	93	7770142
	5.7983	Diábolo izquierdo. Placa única	33	8.4873	100	7770020
	5.7352	Trípode	35	8.4861	102	7770024
	R 5.8185	Aceite hidráulico (1 Litro)	38	8.4871	103	7770025
	5.8002	Placa doble 2"	39	8.4872	104	7770026
	5.7979	Bulón sujeción.	40	8.7870		
	5.8004	Diábolo derecho placa doble 2"	72	8.4242		
	5.8004	Diábolo izquierdo placa doble 2"	73	8.4249		
	5.7968	Central hidráulica motorizada 230 V	74	8.4250		

1. Caratteristiche generali . . . . .	20
2. Messa in servizio ed uso del curvatubi (piastra doppia) . . . . .	20
3. Manutenzione . . . . .	21
4. Possibili problemi e le loro soluzioni . . . . .	21
4.1 Se il pistone non avanza . . . . .	21
4.2 Se il pistone avanza a vuoto però non in carico . . . . .	21
4.3 Se il pistone avanza però si ferma prima della fine della corsa . . . . .	21
4.4 Se il pistone avanza e retrocede ad ogni colpo di pompa . . . . .	21
4.5 Se il pistone avanza bene in carico però retrocede bruscamente la leva . . . . .	21
5. Quadro pezzi smontati . . . . .	22-23

- 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.

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.

## 3. 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.

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.*

## 4. Possibili soluzioni e problemi

# ISTRUZIONI D'USO

## 1. Caratteristiche generali

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.

Le sue caratteristiche più rilevanti sono:

- Potenza di lavoro: 8 Tn (manuale).
- Corsa max: 270 mm.
- Diametro del pistone: 34 mm.
- Diametro del pistone della pompa:

- 16 mm (manuale) y 10 mm (elettrica).
- Volume cambio dell'olio: 850 cc.
- Olio da impiegare: Tipo ISO 32 o simile.

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

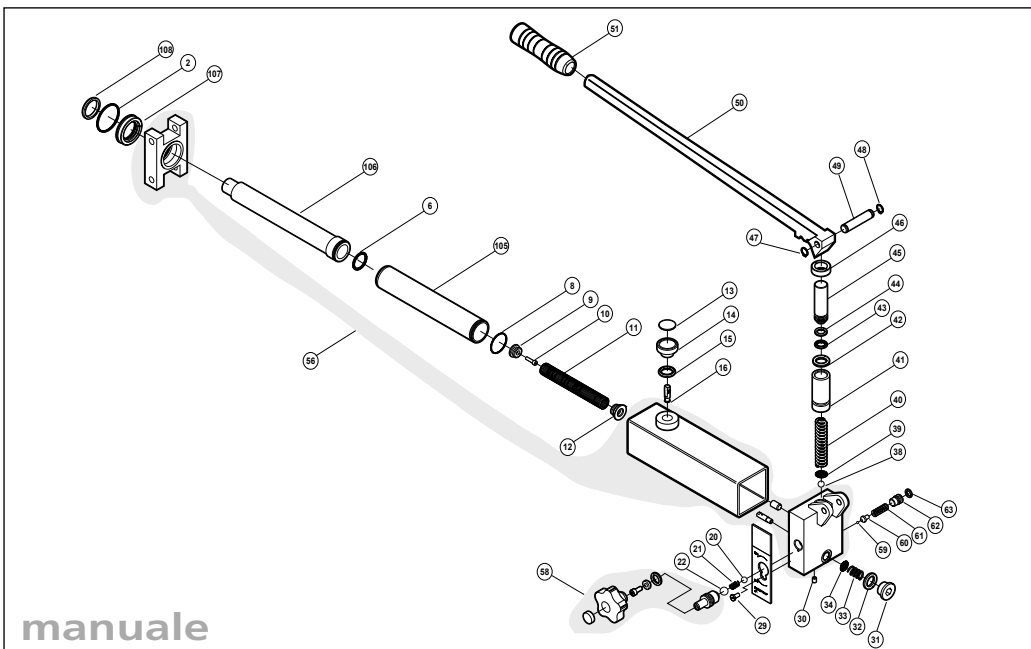
- Collocare le piastre guida sulla flangia anteriore della centralina e fissarle per mezzo delle spine.
- Collocare i nottolini sulla piastra inferiore, nella posizione relativa al formato del tubo da curvare, collocando a sua volta il nottolino in posizione secondo il formato del tubo.
- Collocare sull'estremità 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.

### Problemi

### Soluzione

Problemi	Soluzione
<b>Se il pistone non avanza</b>	
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
<b>Se il pistone avanza a vuoto però non in carico</b>	
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
<b>Se il pistone avanza però non si ferma prima della fine della corsa</b>	
Livello dell'olio molto basso	Ripristinare il livello dell'olio
Tappo del serbatoio chiuso	Aprire il tappo del serbatoio
<b>Se il pistone avanza e retrocede ad ogni colpo di pompa</b>	
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
<b>Se il pistone avanza bene in carico però retrocede bruscamente la leva</b>	
Corpo estraneo nella valvola di ritegno avendo prima fatto retrocedere il pistone	Smontare la valvola di ritegno e pulirla

## QUADRO PEZZI SMONTATI

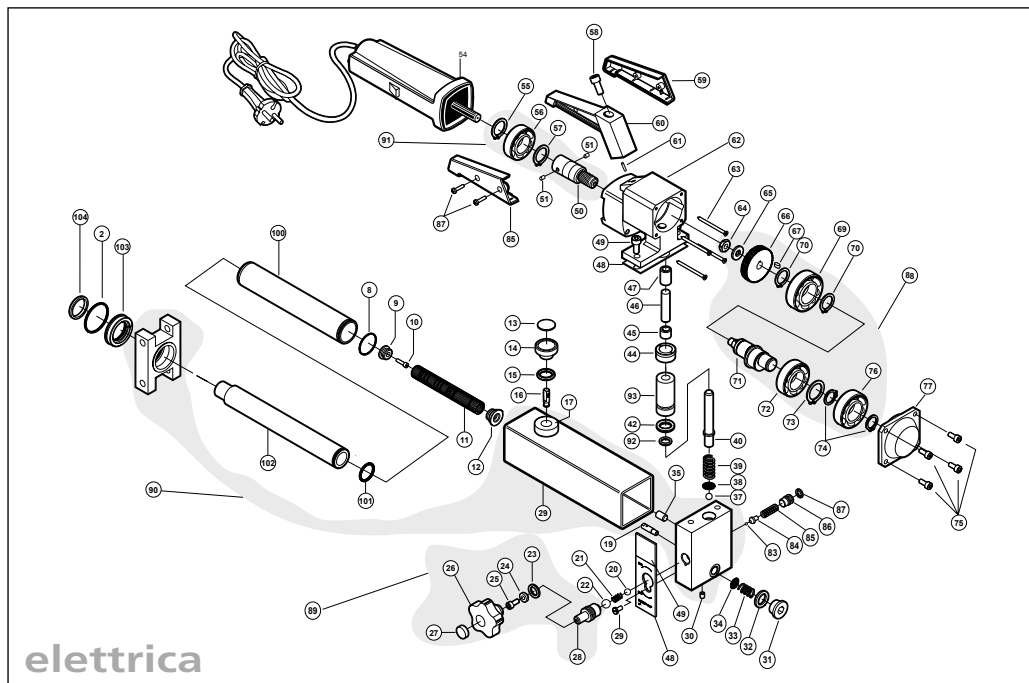


manuale

Código Descripción N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Matrice 3/8" raggio corto	2	8.4852	46	8.4866	
	5.8010	Matrice 3/8" raggio lungo	6	8.4855	47	8.4885	
	5.7986	Matrice 1/2" raggio corto	8	8.4864	48	8.4885	
	5.8011	Matrice 1/2" raggio lungo	9	8.4858	49	8.4884	
	5.7987	Matrice 3/4" raggio corto	10	8.4859	50	8.4883	
	5.8012	Matrice 3/4" raggio lungo	11	8.4857	51	8.4886	
	5.7988	Matrice 1" raggio corto	12	8.4860	56	7770137	
	5.8013	Matrice 1" raggio lungo	14	8.4849	58	7770118	
	5.7989	Matrice 1.1/4" raggio corto	15	8.4850	59	7770132	
	5.8014	Matrice 1.1/4" raggio lungo	20	8.4871	60	7770131	
	5.7990	Matrice 1.1/2" raggio corto	21	8.4880	61	7770133	
	5.8015	Matrice 1.1/2" raggio lungo	22	8.4879	62	2110134	
	5.7991	Matrice 2" raggio corto	23	8.4877	63	2110019	
	5.8016	Matrice 2" raggio lungo	28	8.4627	106	7770020	
	5.7981	Piastra unica 2"	29	8.4878	105	7770024	
	5.7979	Perno di fissaggio	30	8.4882	107	7770025	
	5.7982	Nottolino dx Piastra unica	31	8.4874	108	7770026	
	5.7983	Nottolino sx Piastra unica	32	8.4875			
	5.7352	Treppiede	33	8.4873			
	R 5.8185	Olio idraulico (1 Litro)	35	8.4861			
		5.8002	Piastra doppia 2"	38	8.4871		
		5.7979	Perno di fissaggio.	39	8.4872		
5.8004		Nottolino dx piastra doppia 2"	40	8.7870			
5.8004		Nottolino sx piastra doppia 2"	42	8.4881			
5.7950		Centralina idraulica manuale	43	8.4867			

## QUADRO PEZZI SMONTATI



elettrica

Código Descripción N° Art. N° N° Art. N°

	5.7985	Matrice 3/8" raggio corto	2	8.4852	76	8.4241	
	5.8010	Matrice 3/8" raggio lungo	6	8.4855	77	8.4232	
	5.7986	Matrice 1/2" raggio corto	8	8.4864	78	7770135	
	5.8011	Matrice 1/2" raggio lungo	9	8.4858	79	7770129	
	5.7987	Matrice 3/4" raggio corto	10	8.4859	80	7770128	
	5.8012	Matrice 3/4" raggio lungo	11	8.4857	82	7770127	
	5.7988	Matrice 1" raggio corto	12	8.4860	83	7770132	
	5.8013	Matrice 1" raggio lungo	14	8.4849	84	7770131	
	5.7989	Matrice 1.1/4" raggio corto	15	8.4850	85	7770133	
	5.8014	Matrice 1.1/4" raggio lungo	20	8.4871	86	7770134	
	5.7990	Matrice 1.1/2" raggio corto	21	8.4880	87	2110019	
	5.8015	Matrice 1.1/2" raggio lungo	22	8.4879	88	7770113	
	5.7991	Matrice 2" raggio corto	23	8.4877	89	7770118	
	5.8016	Matrice 2" raggio lungo	29	8.4878	90	7770138	
	5.7981	Piastra unica 2"	30	8.4882	91	7770114	
	5.7979	Perno di fissaggio	31	8.4874	92	7770143	
	5.7982	Nottolino dx Piastra unica	32	8.4875	93	7770142	
	5.7983	Nottolino sx Piastra unica	33	8.4873	100	7770020	
	5.7352	Treppiede	35	8.4861	102	7770024	
	R 5.8185	Olio idraulico (1 Litro)	38	8.4871	103	7770025	
		5.8002	Piastra doppia 2"	39	8.4872	104	7770026
		5.7979	Perno di fissaggio.	40	8.7870		
5.8004		Nottolino dx piastra doppia 2"	72	8.4242			
5.8004		Nottolino sx piastra doppia 2"	73	8.4249			
5.7968		Centralina idraulica motorizzata 230 V	74	8.4250			

1. Características gerais . . . . .	24
2. Colocação em funcionamento e utilização do curva-tubos (placa dupla) . . . . .	24
3. Manutenção . . . . .	25
4. Possíveis falhas e suas soluções . . . . .	25
4.1 Se o êmbolo avança vazio mas não em carga . . . . .	25
4.2 Si el êmbolo avanza en vacío pero no en carga . . . . .	25
4.3 Se o êmbolo avança mas se pára antes do fim do percurso . . . . .	25
4.4 Se o êmbolo avança e retrocede a cada golpe de bomba . . . . .	25
4.5 Se o êmbolo avança bem em carga mas retrocede bruscamente a alavanca . . . . .	25
5. Lista de peças . . . . .	26-27

## INSTRUÇÕES DE USO

### 1. Características Gerais

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:

#### Tube 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.

Suas características mais relevantes são:

- Potência de trabalho: 8 Tn (manual).
- Percurso máximo: 270 mm.
- Diâmetro do êmbolo: 34 mm.
- Diâmetro do êmbolo da bomba:

16 mm (manual) y 10 mm (eléctrica).

- Volume de óleo reposição: 850 cc.
- Óleo a ser utilizado: Tipo ISO 32 ou parecido.

### 2. Colocação em funcionamento e utilização do curva-tubos (placa dupla)

1. Colocar as placas guias na brida dianteira da central e fixá-las por meio dos passadores.
2. Colocar os diabólos 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.
3. 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.
4. Em caso de que o tubo que vai ser curvado esteja soldado, colocar o cordão de soldadura na parte superior ou inferior.
5. Antes de começar a usar o curva-tubos é necessário

purgar o circuito 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.

6. Certifique-se que a válvula de retrocesso esteja bem fechada, e a tampa do depósito aberto.
7. A seguir pode começar a acionar a alavanca da bomba ou com o interruptor. Periódicamente verificar el nivel del aceite.
8. Uma vez realizada a curva, o retrocesso do êmbolo realiza-se afrouxando a válvula de retrocesso que se encontra na lateral do distribuidor.

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*

### 3. Mantenimiento

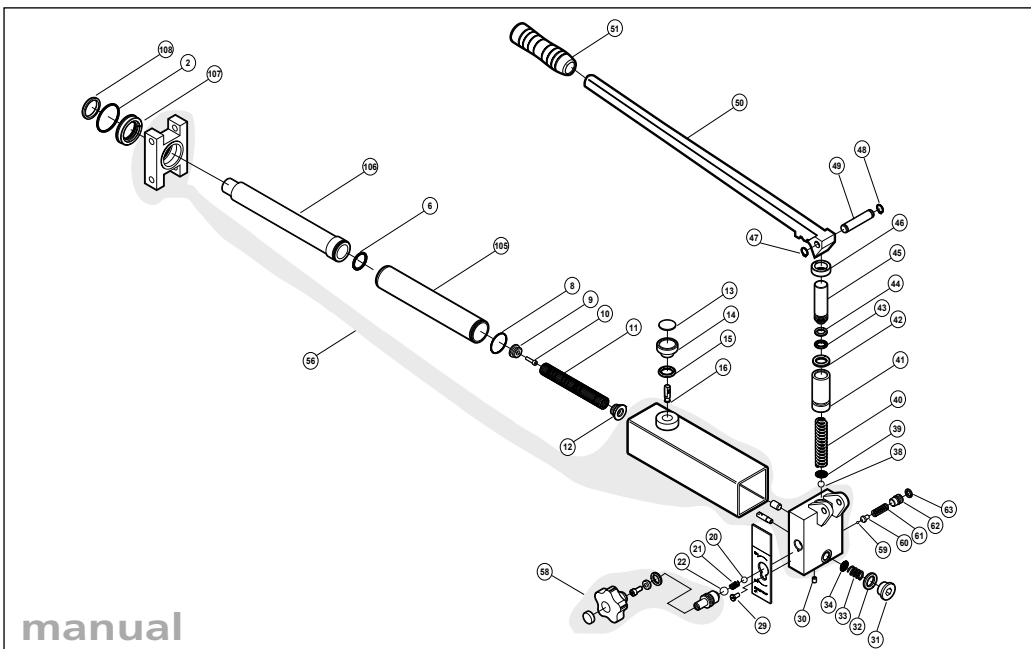
Periódicamente verificar o nível do óleo.

Realizar o enchimento de óleo tendo especial cuidado em filtrá-lo para evitar introduzir corpos estranhos.

### 4. Posibles soluciones e falhas

Causa	Solução
<b>Se o êmbolo não avança</b>	
Falta de óleo	Verificar o nível de óleo
Mal fechada a válvula de retrocesso	Fechar a válvula de retrocesso
O sistema tem ar (bomba)	Abriu 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
<b>Se o êmbolo avança em vazio mas não em carga</b>	
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
<b>Se o êmbolo avança mas se pára antes do fim do percurso</b>	
Nível de óleo muito baixo	Repor o nível de óleo
Tampa do depósito fechado	Abriu tampa do depósito
<b>Se o êmbolo avança e retrocede a cada golpe de bomba</b>	
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
<b>Se o êmbolo avança bem em carga mas retrocede bruscamente a alavanca</b>	
Corpo estranho na válvula de retenção fazendo retroceder o êmbolo previamente	Desmontar a válvula de retenção e limpá-la

# PEÇAS DE DESMONTAGEM

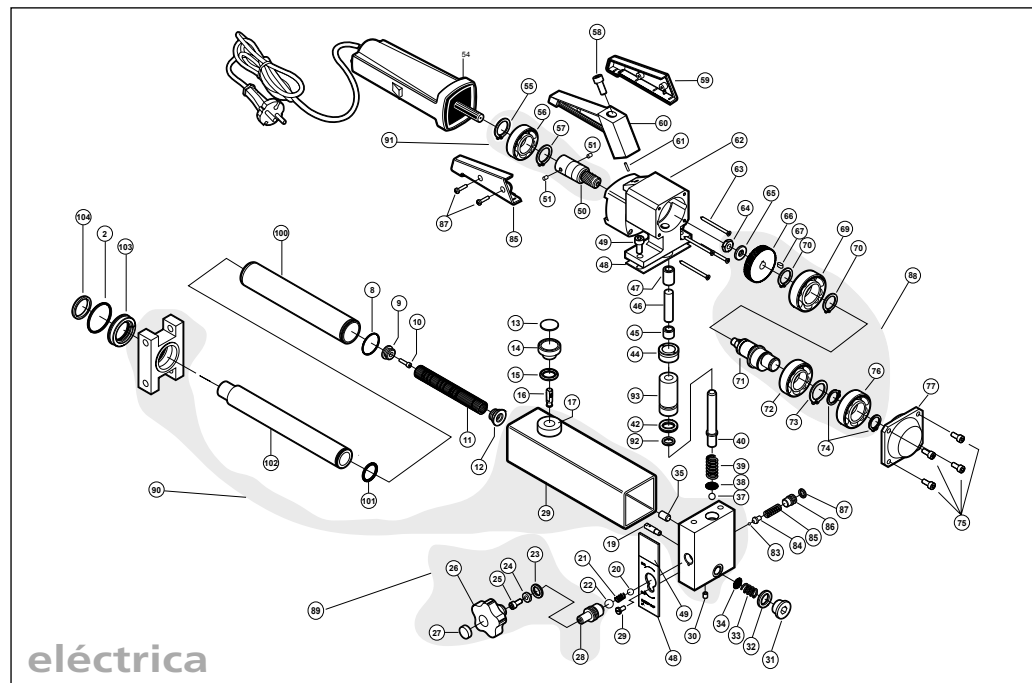


manual

Código Descrição Nº Art. Nº Nº Art. Nº

	5.7985	Fôrma 3/8" raio curto	2	8.4852	46	8.4866	
	5.8010	Fôrma 3/8" radio longo	6	8.4855	47	8.4885	
	5.7986	Fôrma 1/2" raio curto	8	8.4864	48	8.4885	
	5.8011	Fôrma 1/2" radio longo	9	8.4858	49	8.4884	
	5.7987	Fôrma 3/4" raio curto	10	8.4859	50	8.4883	
	5.8012	Fôrma 3/4" radio longo	11	8.4857	51	8.4886	
	5.7988	Fôrma 1" raio curto	12	8.4860	56	7770137	
	5.8013	Fôrma 1" radio longo	14	8.4849	58	7770118	
	5.7989	Fôrma 1.1/4" raio curto	15	8.4850	59	7770132	
	5.8014	Fôrma 1.1/4" radio longo	20	8.4871	60	7770131	
	5.7990	Fôrma 1.1/2" raio curto	21	8.4880	61	7770133	
	5.8015	Fôrma 1.1/2" radio longo	22	8.4879	62	2110134	
	5.7991	Fôrma 2" raio curto	23	8.4877	63	2110019	
	5.8016	Fôrma 2" radio longo	28	8.4627	106	7770020	
		5.7981	Chapa única 2"	29	8.4878	105	7770024
		5.7979	Bulón sujección	30	8.4882	107	7770025
		5.7982	Diábolo derecho. Placa única	31	8.4874	108	7770026
		5.7983	Diábolo esquerdo. Placa única	32	8.4875		
		5.7352	Tripé	33	8.4873		
		R 5.8185	Óleo hidráulico (1 Litro)	35	8.4861		
		5.8002	Chapa doble 2"	38	8.4871		
		5.7979	Bulón sujección.	39	8.4872		
		5.8004	Diábolo derecho placa doble 2"	40	8.7870		
5.8004		Diábolo esquerdo placa doble 2"	42	8.4881			
5.7950		Central hidráulica manual	43	8.4867			

# PEÇAS DE DESMONTAGEM



eléctrica

Código Descrição Nº Art. Nº Nº Art. Nº

	5.7985	Fôrma 3/8" raio curto	2	8.4852	76	8.4241	
	5.8010	Fôrma 3/8" radio longo	6	8.4855	77	8.4232	
	5.7986	Fôrma 1/2" raio curto	8	8.4864	78	7770135	
	5.8011	Fôrma 1/2" radio longo	9	8.4858	79	7770129	
	5.7987	Fôrma 3/4" raio curto	10	8.4859	80	7770128	
	5.8012	Fôrma 3/4" radio longo	11	8.4857	82	7770127	
	5.7988	Fôrma 1" raio curto	12	8.4860	83	7770132	
	5.8013	Fôrma 1" radio longo	14	8.4849	84	7770131	
	5.7989	Fôrma 1.1/4" raio curto	15	8.4850	85	7770133	
	5.8014	Fôrma 1.1/4" radio longo	20	8.4871	86	7770134	
	5.7990	Fôrma 1.1/2" raio curto	21	8.4880	87	2110019	
	5.8015	Fôrma 1.1/2" radio longo	22	8.4879	88	7770113	
	5.7991	Fôrma 2" raio curto	23	8.4877	89	7770118	
	5.8016	Fôrma 2" radio longo	29	8.4878	90	7770138	
		5.7981	Chapa única 2"	30	8.4882	91	7770114
		5.7979	Bulón sujección	31	8.4874	92	7770143
		5.7982	Diábolo derecho. Placa única	32	8.4875	93	7770142
		5.7983	Diábolo esquerdo. Placa única	33	8.4873	100	7770020
		5.7352	Tripé	35	8.4861	102	7770024
		R 5.8185	Óleo hidráulico (1 Litro)	38	8.4871	103	7770025
		5.8002	Chapa doble 2"	39	8.4872	104	7770026
		5.7979	Bulón sujección.	40	8.7870		
		5.8004	Diábolo derecho placa doble 2"	72	8.4242		
5.8004		Diábolo esquerdo placa doble 2"	73	8.4249			
5.7968		Central hidráulica motorizada 230 V	74	8.4250			

# EC-DECLARATION OF CONFORMITY

## EC-DECLARATION OF CONFORMITY

We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

## CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

## DECLARATION CE DE CONFORMITÉ

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

## DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

## DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

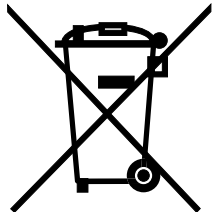
Dichiariamo su nostra unica responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que o presente produto está conforme com as Normas e Directivas indicadas.

**CE** EN 50144.2.9  
89392 EEC  
91368 EEC  
89/336 EEC  
73/23 EEC

José Ignacio Pikaza



- (D) Nach Ablauf ihrer nützlichen Lebensdauer werfen Sie die Maschine bitte nicht in den Hausmüll, sondern überreichen Sie sie zum Recycling einer zugelassenen Entsorgungsstelle.
- (GB) When its useful life is over, do not dispose of the machine into the domestic waste, please send it to authorised places for recycling.
- (F) Une fois la vie utile de la machine terminée, ne la jetez pas à la poubelle, veuillez la remettre en vue de son recyclage dans les endroits autorisés.
- (E) Una vez acabada la vida útil de la máquina, no la tire en la basura doméstica, por favor entréguela para su reciclaje en los lugares autorizados.
- (I) Una volta esaurita la durata utile della macchina, non gettarla nella spazzatura domestica, per favore portarla nei luoghi autorizzati per il riciclaggio. (apparecchio, si es un pequeño electrodoméstico).
- (P) Quando termine a vida útil da máquina, não a jogue no lixo doméstico, por favor entregue-a em lugares autorizados para a sua reciclagem.

## DEUTSCH

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

## ENGLISH

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.

## FRANÇAIS

Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter ! La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée ! Sous réserve de modifications techniques

## ESPAÑOL

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

## ITALIANO

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

## PORTUGUES

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.