

ROTHENBERGER

ROWELD® D alpha /-F

Bedienungsanleitung
Instructions for use

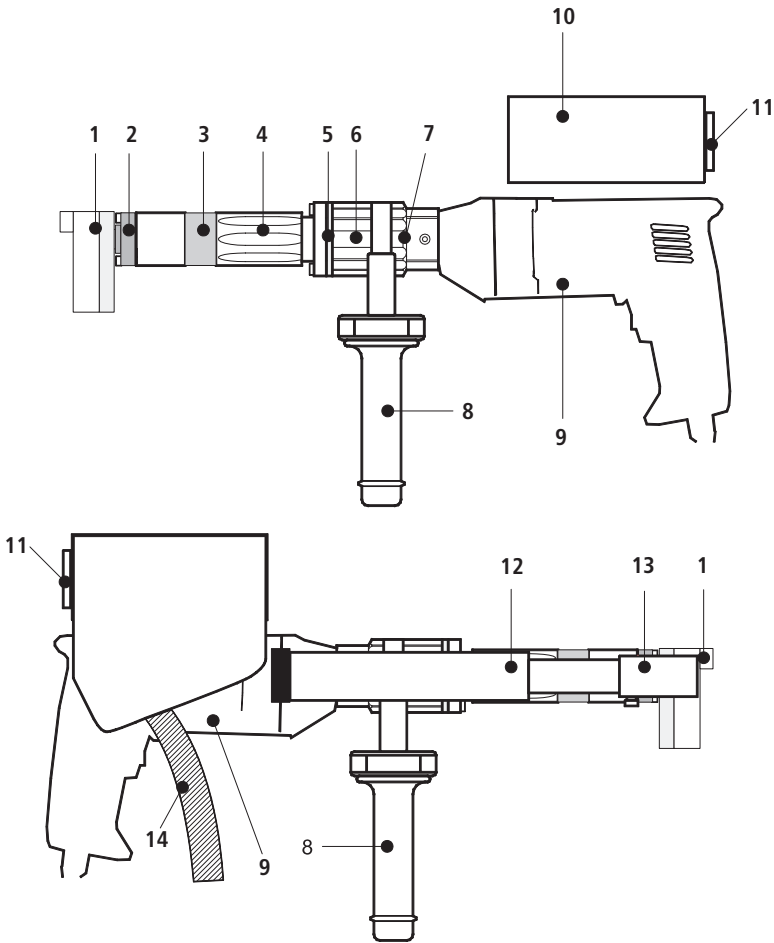


www.rothenberger.com/manuals

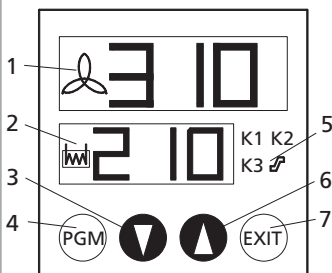
□ 5.3902 D alpha

□ 5.3903 D alpha F

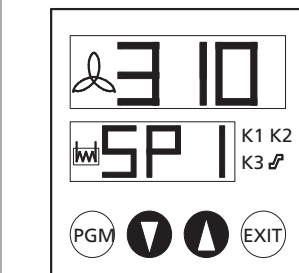




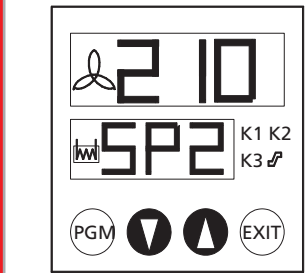
1



2



3



Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen!

Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

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.

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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



89/392/EWG

DIN EN 292 Teil 1; DIN EN 292 Teil 2

DIN EN 349; DIN EN 418

DIN EN 457; UVV 22

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

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

Arnd Greding

Inhalt	Seite
1. Allgemeines	3
2. Aufbau des Handschweißextruders (Abb. A)	3
3. Inbetriebnahme	3
3.1 Luftversorgung	3
3.2 Stromversorgung	3
3.3 Schweißschuh	4
3.4 Einstellen der Temperatur (Abb. B)	4
3.4.1 Warmgas-Temperatur (Abb.B-2)	4
3.4.2 Extrudat-Temperatur (Abb.B-3)	5
3.4.3 F-Typ	5
3.5 Schweißdraht (Standard-Version)	5
4 Betrieb	6
4.1 Sicheres Arbeiten	6
4.2 Ausschalten des Extruders:	6
5 Wartung	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Sonstige	7
5.3 Austausch der Düsen	7
5.4 Austausch der Heizpatrone des Gebläses (- F-Typ)	7
6 Störungen	8
7. Schweißparameter	8
8. Technische Daten	9
9. Zubehör	9
10. Entsorgung	9

1. Allgemeines

Alle Urheberrechte dieser Betriebsanleitung für Beschreibungen, Zeichnungen und Beilagen verbleiben bei uns und dürfen ohne unsere ausdrückliche Genehmigung weder vervielfältigt noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen ganz oder teilweise zugänglich gemacht werden. Vor Inbetriebnahme ist die Durcharbeit dieser Betriebsanleitung unerlässlich, da wir für Schäden, die auf unsachgemäßer Behandlung beruhen, keine Haftung übernehmen können. Um ein problemloses Arbeiten mit Ihrem Gerät zu gewährleisten, sollte diese Betriebsanleitung dem Bediener jederzeit zugänglich sein.

Der Extruder ist nach VDE 0 100 § 55 über Fi-Schutzschalter oder Schutztrenntrafo zu betreiben und vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen!

2. Aufbau des Handschweißextruders (Abb. A)

Der Handschweißextruder gliedert sich in folgende Baugruppen:

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Schweißschuh	2	Extrudatdüse	3	Spiralfeder
4	Zylinder	5	Isolierscheibe	6	Granulatorgehäuse
7	Drahteinzugsbohrung	8	Zusatzhandgriff	9	Antriebsmaschine
10	Steuergehäuse	11	Regler	12	Lufterhitzer
13	Verstellbare Warmgasdüse	14	Koaxiale Zuleitung		

Durch qualifizierte Fachkräfte können Sie die markierten Positionen selbst tauschen.

3. Inbetriebnahme



ACHTUNG: Maschine darf nicht ohne Düse und einer Luftversorgung betrieben werden! Daher bitte vor dem Anschluss an die Stromversorgung unbedingt die Luftversorgung der Lufterhitzers sicherstellen!

3.1 Luftversorgung



ACHTUNG: Beachten Sie die Anschlusswerte auf dem Datenblatt. Der mittlere Luftdurchsatz muss mindestens 180 l/min bei 0,6 bar Überdruck betragen!

Da für die Güte Ihrer Schweißnähte die Qualität der verwendeten Luft eine große Rolle spielt, empfehlen wir für die Luftversorgung den Einsatz unseres Gebläses **DT-16** (für-F Typ nicht erforderlich). Die von diesem Gebläse produzierte Zuluft ist wesentlich sauberer und trockner als Pressluft aus Kompressoren und entspricht in seinen Kenndaten den Erfordernissen Ihres Extruders, was nicht nur der Schweißnahtqualität zugute kommt, sondern auch die Lebensdauer ihres Gerätes erhöht. So können Verbrennungsrückstände von Öl oder anderen Partikeln an den Heizpatronen zu lokalen Überhitzungen und damit zur Zerstörung der Heizpatrone führen

Tragen Sie dafür Sorge, dass ausreichend lange und entsprechend dimensionierte Versorgungsleitungen angeschlossen sind. Bitte achten Sie darauf, dass nach Beendigung der Schweißarbeiten zuerst die Stromversorgung abgeschaltet wird, so dass die noch vorhandene Luftversorgung den Lufterhitzer abkühlt.

3.2 Stromversorgung



ACHTUNG! Bei der Stromversorgung durch Gleichstromgeneratoren mit Zerhackern zur Wechselstromerzeugung besteht die Gefahr der Zerstörung von elektronischen Bauteilen in Ihrem Gerät!

Die Anschlusswerte für Ihren **ROTHENBERGER**- Schweißextruder entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf Seite 9.

3.3 Schweißschuh



ACHTUNG: Im Bereich des Zylinders und der Luftvorwärmung besteht Verbrennungsgefahr. – Im aufgeheizten Zustand des Extruders empfehlen wir bei einem erforderlichen Wechsel des Schweißschuhs Handschuhe zu benutzen!

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie den, für die Nahtform entsprechenden Schweißschuh auf die Düse aufstecken und mittels der Schraube sichern. Die Schraube bitte nur insoweit festziehen, dass der Schweißschuh sicher fixiert ist. Ein Schweißschuhwechsel sollte im aufgeheizten Zustand des Gerätes vorgenommen werden, da sich dann die Extrudatreste im Schweißschuh und an der Düse besser entfernen lassen.

Bei der Variante **ROWELD D alpha** ist der Wechsel des Schweißschuhs ähnlich leicht vorzunehmen. Hier ist jedoch zu beachten, dass mit der Demontage des Schweißschuhs auch die drehbare Düsenlippe entfernt wird, diese muss nun wieder unter den neuen Schweißschuh montiert werden.

3.4 Einstellen der Temperatur (Abb. B)

Die Geräte verfügen über einen Temperaturregler der sowohl die Extrudat-, als auch die Warmgastemperatur regelt. Bei dem Modell **ALPHA** befindet sich die Regelungseinheit in einem separaten Gehäuse, die Bedienungsschritte sind auf der folgenden Seite eingehend beschrieben. - Die Temperatureinstellung des Lufterhitzers bei dem Modell **ALPHA F** erfolgt direkt am Heißluftgebläse, näheres entnehmen Sie bitte der Seite 5.

Abb.B – 1:

- | | |
|---|--|
| 1 Warmgastemperatur
Istwertanzeige | 5 Kontrolldioden:
K1: Warmgasheizung in Betrieb
K3: Extrudatheizung in Betrieb
K2: Extrusionsmotorfreigabe |
| 2 Extrudattemperatur
Istwertanzeige | 6 Vergrößerung des gewählten Wertes |
| 3 Verkleinerung des gewählten Wertes | 7 Exit-Taste (nur Programmierung) |
| 4 Parametertaste | |

In der obigen Abbildung ist die Standardanzeige des Reglers dargestellt. Im oberen Display wird die Ist-Temperatur des Warmgases und im unteren die Ist-Temperatur des Extrudates angezeigt. Die Kontrolldioden K1 und K3 zeigen an, ob die Heizung von Warmgas bzw. Extrudat aktiv ist. Die Kontrolldiode K2 leuchtet bei Motorfreigabe, ansonsten ist der Anlaufschutz aktiv.

3.4.1 Warmgas-Temperatur (Abb.B-2)

Zum Einstellen der in der DVS-Richtlinie bzw. vom Halbzeughersteller vorgegebenen






Warmgastemperatur drücken Sie die Taste  so oft, bis im unteren Display SP1 erscheint, im

oberen Display sehen Sie die aktuelle Solltemperatur. Diese verändern Sie mit den Tasten 

bzw. . Wird die benötigte Temperatur angezeigt, drücken Sie einmal die Taste ,

um den Wert zu bestätigen. Das Einstellmenü für die Solltemperatur verlassen Sie mit der Taste .

3.4.2 Extrudat-Temperatur (Abb.B-3)

Zum Einstellen der in der DVS-Richtlinie bzw. vom Halbzeughersteller vorgegebenen Extrudattemperatur drücken Sie die Taste  so oft bis im unteren Display SP2 erscheint. Im oberen Display sehen Sie die aktuelle Solltemperatur. Diese verändern Sie mit den Tasten  bzw. . Wird die benötigte Temperatur angezeigt, drücken Sie einmal die Taste , um den Wert zu bestätigen. Das Einstellmenü für die Solltemperatur verlassen Sie mit der Taste .

Die notwendigen Verarbeitungstemperaturen entnehmen Sie bitte den Angaben der Materialhersteller oder dem DVS – Regelwerk(DVS 2207-4). Einige Temperaturparameter von verschiedenen Werkstoffen sind auf Seite 8 aufgelistet, diese Beispiele bitten wir als Näherungswerte zu verstehen. Die jeweiligen Richtwerte für besondere Anwendungsfälle sollten mit dem jeweiligen Lieferanten des Schweißzusatzes abgestimmt werden.

Nach ca. 10 Minuten Anheizzeit ist das Gerät ausreichend durchgewärmt. Die am Regler digital angezeigte Istwert-Temperatur für die Temperatur des Extrudates entspricht der in der Schmelzkammer zwischen Schnecken Spitze und Düse vorhandenen Temperatur.

3.4.3 F-Typ

Ihr F- Schweißextruder ist mit einem Heißluftgebläse ausgerüstet. Dadurch benötigen Sie keine externe Luftversorgung. Allerdings ist das Heißluftgebläse im Gegensatz zum elektronisch geregeltm Lufterhitzer nur mit einer Temperatursteuerung ausgerüstet, so dass zur Vorwahl einer bestimmten Temperatur ein Abgleich der austretenden Heißluft über ein externes Temperaturmessgerät erfolgen muss. Die so am Drehknopf des Gebläses eingestellte Temperatur (Skalenwerte 1 - 10) wird von der Steuerung, gleich bleibende Arbeitsbedingungen vorausgesetzt, konstant gehalten. Zur Inbetriebnahme des Gebläses wird zunächst der Schiebeshalter eingeschaltet, danach der kleine Kippschalter neben dem Einstell Drehknopf.

Hinweis! Vor Abschalten des Gebläses (Schiebeshalter) muss zuerst die Heizung abgekühlt werden (Kippschalter auf Null)! Bei Nichtbeachten kann das Heizelement durch Überhitzung zerstört werden!

3.5 Schweißdraht (Standard-Version)

Ihr **ROTHENBERGER**- Schweißextruder ist für die Verarbeitung von Rundmaterial wie folgt ausgelegt:

PE: Ø 3, 4, 5 mm

PP: Ø 3, 4 mm

PVC: Ø 3, 4 mm

Sorgen Sie dafür, dass Drahtmaterial in ausreichender Menge zur Verfügung steht und vom Extruder während des Schweißens ungehindert eingezogen werden kann.

Wenn Ihr Gerät die dem Werkstoff entsprechende Solltemperatur erreicht hat starten Sie den Extruder und führen Sie den Draht unter einem Winkel von 30° in die Aufnahmeöffnung zwischen Heizband und Antriebsgehäuse ein. Der Draht wird nun vom Draht einzug erfasst und automatisch weitertransportiert. Die Schneckenkammer füllt sich nun, was ein Absinken der Drehzahl mit sich bringt. Mit der vollständigen Füllung der Schneckenkammer hat das Gerät die Betriebsdrehzahl erreicht und das erste plastifizierte Material tritt aus dem Schweißschuh aus.

Vor dem eigentlichen Schweißen sollten Sie einen Strang von wenigen Dezimetern Länge frei austreten lassen, da erfahrungsgemäß die Qualität der ersten Zentimeter durch Lufteinschlüsse und Rückstände in der Schneckenkammer von vorhergehenden Schweißungen, nicht optimal ist. Nach wenigen Dezimetern sind die instationären Füllvorgänge abgeschlossen und mit dem Schweißen kann nun begonnen werden

Ihr Extruder ist jetzt betriebsbereit und mit dem Schweißen kann begonnen werden!

4 Betrieb

4.1 Sicheres Arbeiten

Wie alle unsere Produkte ist auch Ihr **ROTHENBERGER**- Schweißextruder unter Berücksichtigung der neuesten Erkenntnisse der Arbeitssicherheit entworfen worden. Um ein sicheres Arbeiten mit dem Gerät zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Grundsätze:

- Benutzen Sie das Gerät nur mit den dafür -in Geometrie und Material- vorgesehenen Schweißdrähten bzw. Granulaten!
- Arbeiten Sie mit dem Gerät nur in angemessener Arbeitskleidung.
- Achten Sie während des Schweißens auf einen gefahrenfreien Verlauf der Versorgungsleitungen.

4.2 Ausschalten des Extruders



ACHTUNG: Um eine Überhitzung der Heizpatrone zu vermeiden, lassen Sie die Luftversorgung noch ca. 1 Minute weiterlaufen. Gleichzeitiges oder gar vorzeitiges Abschalten der Luft zerstört die Heizpatrone!

Nach Beendigung des Schweißvorgangs fahren Sie den Extruder **immer leer**. Danach erst schalten Sie das Gerät aus (Netzstecker ziehen).

5 Wartung

5.1 Allgemeines



Achtung: Vor Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen. Elektrische Teile nur trocken reinigen!

- Bei Inbetriebnahme, während der Arbeit mit dem Gerät sowie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.
- Bitte beachten Sie, dass Elektrowerkzeuge grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte repariert, gewartet und geprüft werden dürfen (nach VBG 4), da durch unsachgemäße Reparaturen erhebliche Gefährdungen für den Benutzer entstehen können.
- Bei selbst ausgeführten Reparaturen an Elektrowerkzeugen sind die Hochspannungsprüfungen nach VDE 0740 durchzuführen.
- Stellen Sie das Gerät für Wartungsarbeiten immer sicher ab. Nutzen Sie nach Möglichkeit das mit gelieferte Stativ. Manche Arbeiten müssen bei erhitztem Gerät erfolgen, achten Sie dann auf entsprechend temperaturbeständige Auflagen bzw. Haltevorrichtungen.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Kühlöffnungen am Motorenhäusle reinigen, Motor mit trockener Druckluft ausblasen.

5.2 Sonstige



Achtung: Anschlusskabel und Luftschlauch regelmäßig auf Beschädigungen kontrollieren!

Die Kohlebürsten müssen spätestens bei Abnutzung auf 6 mm Länge ersetzt werden. Nach Einsetzen der neuen Bürsten prüfen, ob sie im Halter leicht verschiebbar sind. Wir empfehlen Ihnen, das Gerät einmal im Jahr zur Überholung ins Werk zu geben. Das sichert Ihnen eine lange Lebensdauer und hilft, plötzliche Geräteausfälle zu vermeiden.

5.3 Austausch der Düsen

Hinweis: Bei der Version **ALPHA PVC** ist für den Einsatz von PVC – Schweißdraht ein Wechsel der Extrudatdüse (Pos. 2) erforderlich! Hierzu werden lediglich vier Schraubverbindungen gelöst, und die Die Verarbeitungsparameter sollten mit dem jeweiligen Halbzeuglieferanten abgestimmt werden.

1. Heizen Sie das Gerät ca. 10 Minuten auf und fahren Sie es leer.
2. Ziehen Sie jetzt den Netzstecker.
3. Entfernen Sie den Schweißschuh durch Lösen der 4 M8 – Schrauben.
4. Bei Montage der neuen Düse auf Sauberkeit der Planfläche achten!
5. Befestigungsmuttern gleichmäßig anziehen.



Achtung: Es besteht Verbrennungsgefahr!

5.4 Austausch der Heizpatrone des Gebläses (- F-Typ)

Demontage:

1. Gerät abkühlen lassen, Netzstecker ziehen.
2. Befestigungsschrauben (4 x Kreuzschlitz) des Brennerrohres am Gerät entfernen.
3. Gebläse vorsichtig aus dem Brennerrohr herausziehen. Achten Sie bitte darauf, dass das Isolierrohr zwischen Heizelement und Brennerrohr nicht beschädigt wird.
4. Heizelement vom Gebläse trennen.

Montage:

1. Heizelement einsetzen. Bitte beachten Sie, dass das Heizelement nur in einer ganz bestimmten Position eingesteckt werden kann. Dies finden Sie durch Drehen des Heizelementes heraus.
2. Isolierrohr auf Heizelement aufchieben.
3. Gerät ins Brennerrohr einschieben. Dichtung zwischen Brennerrohr und Gebläse nicht vergessen!
4. Gerät ausrichten und mit den 4 Kreuzschlitzschrauben befestigen.

Störungen

Die nachfolgenden Listen sollen es Ihnen erleichtern, die Störungsursache zu finden und selbst zu beheben.

Mögliche Extruderstörungen:

Störung	Ursache	Abhilfe
Maschine fördert ungleichmäßig (pumpt), dies tritt hauptsächlich bei PP auf	Maschine ist überhitzt.	Temperatur des Extruders herunterregeln.
Schmelze ist mit Blasen durchsetzt.	Extrudertemperatur zu hoch.	Temperatur des Extruders herunterregeln.
Das Gerät erreicht die Betriebsdrehzahl nicht.	Die Extrudertemperatur ist zu niedrig.	Temperatur erhöhen.
Das Gerät läuft unruhig.	Die Kohlebürsten sind abgelaufen.	Kohlebürsten erneuern.
Die Extrudertemperatur lässt sich nicht mehr regeln.	Der Temperaturfühler ist defekt.	Fühler auswechseln.

Mögliche Lufterhitzerstörungen:

Störung	Ursache	Abhilfe
Das Gerät heizt nach 2-3 min. nicht.	Luft/Strom abgeschaltet	einschalten
	Stromversorgung defekt	prüfen
	Luftmenge falsch eingestellt	prüfen, bzw. erhöhen
	Heizpatrone defekt	prüfen (siehe Wartungshinweise)

7.

Schweißparameter

Vorbereitung:

Unmittelbar vor dem Verschweißen müssen sowohl Verbindungsflächen und angrenzende Bereiche als auch geschädigte Oberflächen (besonders bei Witterungs- und Chemikalieneinflüssen) bis auf ungeschädigte Zonen mechanisch gereinigt werden. Reinigungsmittel (z.B. Aceton), die die Kunststoffoberfläche angreifen oder verändern, dürfen nicht verwendet werden.

Temperatur (siehe auch DVS 2207-4)

Material	Temperatur des Extrudates, gemessen am Düsenaustritt (°C)	Lufttemperatur, gemessen in der Warmluftdüse (°C)
PE – hart	200 – 230	210 – 240
PP	200 – 240	210 – 250
PVC hart	170 – 180	230 – 250
PVDF	240 – 260	240 – 270

8. Technische Daten

Bezeichnung:	Extruder-Schweißgerät	
Typ:	ROWELD D Alpha	ROWELD D Alpha F
Seriennummer:	_____	
Gewicht ca.:	5,8 kg	6,8 kg
Verarbeitbare Materialien:	PE, PP, PVDF, PVC-nur bei ALPHA PVC Typ	
Drahtdurchmesser:	3 - 5 mm	3 - 5 mm
max. Materialdurchsatz:	2,7 kg/h	2,7 kg/h
Nennleistung:	3600 VA	2620 VA
Heizleistung Luft:	2500 VA	1500 VA
Elektrische Versorgung:	230 Volt, 50 Hz (60Hz)	
Pneumatische Versorgung:	0,6 bar Überdruck, 350 l/min Eigenluftversorgung minimal 180 l/min	
Vibrationen:	< 2,5 m/s ²	< 2,5 m/s ²
Geräusentwicklung:	< 70 dB(A)	< 75 dB(A)

9. Zubehör

Geeignetes Zubehör und ein Bestellformular finden Sie ab Seite 18.

10. 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 Deutschland gültig:

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bitte bei Ihrem nächsten ROTHENBERGER Service Express Händler ab. Wer Ihr ROTHENBERGER Service Express Händler in Ihrer Nähe ist, erfahren Sie auf unserer Homepage unter:

www.rothenberger.com

Contens	page
1. General	11
2. Design of The Extrusion Welder (Fig. A)	11
3. Commissioning	11
3.1 Air Supply	11
3.2 Power Supply	11
3.3 Welding Shoe	12
3.4 Temperature Setting (Fig. B)	12
3.4.1 Hot Gas Temperature (Fig. B-2)	12
3.4.2 Extrudate Temperature (Fig. B-3)	13
3.4.3 F-Type	13
3.5 Welding Rod (Standard Version)	13
4 Operation	14
4.1 Safe Operation	14
4.2 Switching the Extruder off	14
5 Maintenance	14
5.1 General	14
5.2 Miscellaneous	15
5.3 Nozzle Exchange	15
5.4 Heating Element Exchange of the Blower (- F-Type)	15
6 Trouble Shooting	16
7. Welding parameters	16
8. Technical data	17
9. Accessories	17
10. Disposal	17

1. General

All copyrights contained in this service instruction concerning descriptions, drawings and attachments remain our property and may neither be copied nor made accessible to third parties or rival companies entirely or partially without our formal agreement. It is essential to study these service instructions thoroughly prior to the first operation, as we don't take over any liability for damages caused by inappropriate handling. In order to ensure trouble-free work with your device this service instruction should be accessible to the operator at any time.

The extruder has to be operated in compliance with VDE 0 100 § 55 via FI-protection switch or isolating transformer and to be protected from humidity and wetness!

2. Design of The Extrusion Welder (Fig. A)

The hand welding extruder is divided into the following assemblies:

item	Description	item	Description	item	Description
1	Welding shoe	2	Extrudate nozzle	3	Spiral spring
4	Cylinder	5	Insulating washer	6	Granulat housing
7	Rod feeding drilling	8	Additional handle	9	Motor
10	Control housing	11	Regulator	12	Air heater
13	Adjustable hot gas nozzle	14	Coaxial Cable		

The high lined items may be exchanged on site by your skilled staff.

3. Commissioning



WARNING: The device may be operated neither without a nozzle nor without air supply! Therefore, please absolutely make sure that the air supply is established prior to connection to power!

3.1 Air Supply



WARNING: Please consider the connection values stated in the data sheet. The average airflow must be at least 180 l/min at 0,6 bar overpressure!

As the quality of the air used is crucial for the quality of your welding seams, we recommend to use our blower **DT-16** for air supply (not required for -F types). The air provided by this blower is essentially cleaner and dryer as compressed air provided by compressors and its data meet the requirements of your extrusion welder, not only representing a benefit for the welding seam quality but also extending the lifetime of your device. Combustion residues of oil or other particles at the heating elements may cause local overheating and result in damage of the heating element.

Please make sure that length and dimensions of the connected supply conduits are sufficient. Please ensure that after completion of the welding operations the power supply is shutdown first, as the air supply still established cools down the air heater.

3.2 Power Supply



WARNING: Danger of damage of electronic components inside your device by power supply via DC generators with integrated choppers for AC generation

Please consider the connection values for your ROTHENBERGER extrusion welder stated in the technical data in page 9.

3.3 Welding Shoe



WARNING: Danger of burns in the area of the cylinder and the air pre-heater.– We suggest to use protective gloves if the welding shoe has to be exchanged on the heated device

Prior to the commissioning of the device, the welding shoe relevant to the seam shape has to be plugged to the nozzle and secured by the screw. Please tighten the screw only that tight that the welding shoe is safely fixed. Exchange of the welding shoe should be made while the device is heated, in order to allow better removal of extrudate residues inside the welding shoe and at the nozzle.

The exchange of the welding shoe for the **ROWELD alpha** type is almost as easy. However, please consider the rotating nozzle lip is also removed whole dismantling the welding shoe and has to be fixed below the new welding shoe.

3.4 Temperature Setting (Fig. B)






The devices are equipped with a temperature regulator adjusting both, extrudate and hot gas temperature. At the model **ROWELD alpha**, the regulator unit is located in a separate housing, the operation steps are described in detail the following page. – For model **ROWELD alpha F** the temperature setting of the air heater is made directly at the hot air blower, please find more details on page 5.

Fig. B – 1:






- | | |
|---|---|
| 1 Hot gas temperature
Actual value display | 5 Contro diodes:
K1: Hot gas heating on
K3: Extrudate heating on
K2: Release of extrusion motor |
| 2 Extrudat temperature
Actual value display | |
| 3 Reduction of the set value | 6 Extension of the set value |
| 4 Parameter push button | 7 Exit puh button (programming only) |

The above drawing shows the standard display of the regulator. The upper display indicates the actual temperature of the hot gas; the lower display states the actual temperature of the extrudate. The control diodes K1 and K3 show if the heating for hot gas and/or extrudate is activated. The control diode K2 lights at motor release, otherwise the start protection is active.

3.4.1 Hot Gas Temperature (Fig. B-2)

To set the hot gas temperature indicated by the DVS regulations or the semi-finished product manufacturer, push the button  as often as SP1 appears in the lower display. The current nominal temperature will be shown in the upper display. It can be modified by activating the buttons  or . As soon as the required temperature is displayed, push the button  once in order to confirm the value. Exit the setting menu for the nominal temperature via the  button.

3.4.2 Extrudate Temperature (Fig. B-3)

To set the extrudate indicated by the DVS regulations or the semi-finished product manufacturer, push the button  as often as SP2 appears in the lower display. The current nominal temperature will be shown in the upper display. It can be modified by activating the buttons  or . As soon as the required temperature is displayed, push the button  once in order to confirm the value. Exit the setting menu for the nominal temperature via  button.

Please check the indications of the material manufacturer for required processing temperatures. Some temperature parameters of different materials are listed on page 8. These examples should be understood as approximate values. The respective reference values for special applications should be approved by the respective manufacturer of the welding additive.

After a heating time of approx. 10 minutes, the device is sufficiently heated. The actual temperature of the extrudate digitally displayed at the regulator meets the temperature between screw tip and nozzle inside the melting chamber.

3.4.3 F-Type

Your -f type extrusion welder is equipped with a hot air blower. This means, you do not need any external air supply. However, unlike the electronically controlled air heater the hot air blower is equipped with one temperature control only and a calibration of the out coming hot air by means of a temperature measuring device is required to pre-select a determined temperature. The temperature set at the turning knob of the blower (graduation 1-10) is kept constant by the control, consistent operating conditions presumed. To start the blower the slide switch is activated first followed by the small rocker switch next to the turning knob.

Note! Before switching-off the blower (slide switch) the heating has to cool down first (rocker switch in position 0)! Otherwise, the heating element may be destroyed by overheating!

3.5 Welding Rod (Standard Version)

Your **ROTHENBERGER**- extrusion welder is designed to process the following round material:

PE: Ø 3, 4, 5 mm

PP: Ø 3, 4 mm

PVC: Ø 3, 4 mm

Please make sure that sufficient welding rod is available and may be retracted unimpeded by the extruder during welding.

Start the extrusion welder once your device has reached the material relevant nominal temperature and feed the rod with a 30° angle into the feeding mouthpiece located between heating band and motor housing. The rod is now collected by the feeder and automatically forwarded. The screw chamber now fills resulting in a decrease of the rotational speed. Once the screw chamber is completely filled, your device has reached the operating rotational speed and the plastified material begins to emerge from the welding shoe.

Prior to initialize the actual welding procedure a thread of a length of a couple of decimeters should emerge as usually the quality of the first centimeters is not optimal due to air bubbles and residues from former welding procedures inside the welding chamber. After some decimeters, the transient filling procedures are completed and the welding procedure can be started.

Your extrusion welder is now ready for operation and you can start welding!

4 Operation

4.1 Safe Operation

As all our products, your **ROTHENBERGER** extrusion welder has been developed considering the latest conclusions of operational safety. In order to ensure safe operation with the device, please consider the following basic principles:

- Run the device with welding rods or granulate designated for geometry and material only!
- Operate the unit only wearing adequate work clothing.
- Please assure trouble-free position of the supply conduits during welding.

4.2 Switching the Extruder off



WARNING: In order to avoid overheating of the heating element run the air supply for approx. another minute. Simultaneous or ahead of time disconnection of the air supply destroys the heating element!

After completion of the welding procedure **always empty** the extrusion welder prior to switch-off the device (unplug power connection).

5 Maintenance

5.1 General



WARNING: Unplug unit prior to maintenance works and clean electric parts dry only!

- The applying accident prevention regulations issued by the professional organizations have to be considered during start-up, operating the device and maintenance works.
- Please be aware that electric tools may exclusively be repaired, maintained and checked by skilled electric staff (according to VBG 4), as considerable dangers may occur to the operator by inappropriate repairs.
- Self-made repairs of electric tools are subject to high-tension check according to VDE 0740.
- Always make sure that the device is set down in a safe position while carrying out maintenance works. If possible, use the tripod included in the scope of delivery. Some works have to be made the device being heated, please take care of temperature resistant covers or retaining devices.
- Use original spare parts only.
- Clean cooling apertures at the motor housing and ventilate motor with dry compressed air.

5.2 Miscellaneous



WARNING: Check power cable and air hose regularly for damages!

The carbon brushes have to be replaced latest being used to a length of 6 mm. After insertion of the new brushes please make sure that they can be slid easily inside the fastener. We recommend sending in the device to the factory for check-up once a year in order to ensure a long life cycle and to avoid sudden failures.

5.3 Nozzle Exchange

Note: For the use of PVC welding rod an exchange of the extrudate nozzle (item 2) is required for the ROWELD alpha PVC version by detaching four screw threads! The processing parameters should be approved by the manufacturer of the semi-finished material.

1. Heat the device for approx. 10 minutes and empty it.
2. Disconnect the power plug.
3. Remove the welding shoe by detaching the four M8 screws.
4. Make sure that the plane surface is clean while mounting the new nozzle!
5. Evenly tighten the fastening nuts.



WARNING: Danger of burns!

5.4 Heating Element Exchange of the Blower (- F-Type)

Dismantling:

1. Let unit cool down, disconnect power plug.
2. Remove fastening screws (4 x cross-head) of the burner tube located at the device.
3. Carefully pull out the blower from the burner tube. Please make sure that the insulating tube located between heating element and burner tube is not damaged.
4. Remove heating element from the blower.

Installation:

1. Insert the heating element. Please be aware that the heating element can only be inserted in a certain position you will find out by turning the heating element.
2. Slide insulating tube over the heating element.
3. Slide unit into the burner tube. Don't forget the sealing between burner tube and blower!
4. Adjust unit and tighten the four crosshead screws.

Trouble Shooting

The following lists are meant to ease finding the cause of failure and to repair it yourself.

Possible Extrusion Welder Failures:

Failure	Cause	Remedy
Machine conveys irregular (pumps), this mainly occurs with PP	Machine is overheated.	Lower temperature of the extrusion welder.
Melt is riddled with bubbles.	Extrusion welder temperature is too high.	Lower temperature of the extrusion welder.
The device doesn't reach the operating rotational speed.	Extrusion welder temperature is too low.	Raise temperature.
Device runs disturbed.	Carbon brushes are used.	Exchange carbon brushes.
Temperature of the extrusion welder cannot be regulated anymore.	Failure of temperature sensor.	Exchange sensor.

Possible Air Heater Failures:

Failure	Cause	Remedy
Device does not warm-up after 2-3 min.	Air/power switched-off	Switch-on
	Failure of power supply	Check
	Wrong setting of air quantity	Check or raise
	Heating element damaged	Check (see chapter maintenance)

7.

Welding parameters

Preparation:

Immediately before welding the bonding surfaces, neighbouring areas and also damaged surfaces (particularly those arising from the effects of weather and chemicals) must be cleaned off mechanically back to undamaged material. Cleaning materials (e.g. acetone) which attack or modify the surface of the plastic must not be used.

Under unfavourable physical condition it is recommended that welding work is carried out by two people.

Temperature (see also DVS 2207-4)

Material	Temperature of the extruded material measured at the nozzle mouth (°C)	Air temperature, measured in the nozzle (°C)
Hard PE	200 – 230	210 – 240
PP	200 – 240	210 – 250
U- PVC	170 – 180	230 – 250
PVDF	240 – 260	240 – 270

8. Technical data

Description:

Extrusion Welder

Type:	ROWELD D alpha	ROWELD D alpha F
Serial number:	_____	
Weight approx.:	5,8 kg	6,8 kg
Materials to be processed:	PE, PP, PVDF, PVC- only PVC type	
Rod diameter:	3 - 5 mm	3 - 5 mm
Max. material capacity:	2,7 kg/h	2,7 kg/h
Nominal capacity:	3600 VA	2620 VA
Air heating capacity:	2500 VA	1500 VA
Power supply:	230 Volt, 50 cycles (60 cycles)	
Pneumatic supply:	0,6 bar overpressure, 350 l/min Individual air supply min. 180 l/min	
Vibrations:	< 2,5 m/s ²	< 2,5 m/s ²
Noise development:	< 70 dB(A)	< 75 dB(A)

9. Accessories

The relevant accessories and an order form can be found from Page 18 onwards.

10. Disposal

Parts of the machine are reusable materials and can be recycled. Approved and certified recycling companies are available for this. For the environmentally friendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic scrap) please ask your responsible waste authority.

OPTIONAL

5.3910



5.5800



5.4975-11080 50 x 30 x 30 mm



Rohlinge zur Eigengestaltung /
Unmachined Spare Shoes for own
design

Für Wandstärken
for wall thicknesses

5.4975-14153	5, 6, 8 mm
5.4975-14154	10 mm
5.3919	12 mm
5.4975-14156	15 mm
5.3917	20 mm
5.4975-11061	25 mm



Schweißschuhe für Kehlnähte (T-Stoß)
Shoes for Filled Weld (T-Joint)

Für Wandstärken
for wall thicknesses

5.4975-11066	8 mm
5.4975-11067	10 mm
5.4975-11068	12 mm
5.4975-11069	15 mm
5.3918	20 mm
5.4975-11071	25 mm



Schweißschuhe für Stumpfnähte
(V-Naht) / Shoes for V-Weldings

Für Wandstärken
for wall thicknesses

5.4975-11075	5+6 mm
5.4975-11076	8 mm
5.4975-11077	10 mm
5.4975-11078	12 mm



Schweißschuhe für Außenekhnähte
(Außenkehle, 90°) / Shoes for
outside filled welding 90°

5.4975-11079 50x50x30 mm



Überlappschuhe, für Überlappnähte
an Folien / Shoes for Lapp-Seams

OPTIONAL

Zubehör und Ersatzteile / Accessories and spare parts

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler
Order your accessories and spare parts from your specialist retailer

Stempel / Stamp

oder bei unserer Hot-Line After Sales

or from our after-sales hotline

Tel. : +49 5602 / 93 94-38

Fax : +49 5602 / 93 94-36

Kunde / Anschrift Customer / address	
Kunden Nr. / customer no.	
Bestell Nr. / Order no.	
Ansprechpartner Contact person	
Tel.:	

Ihre Bestellung

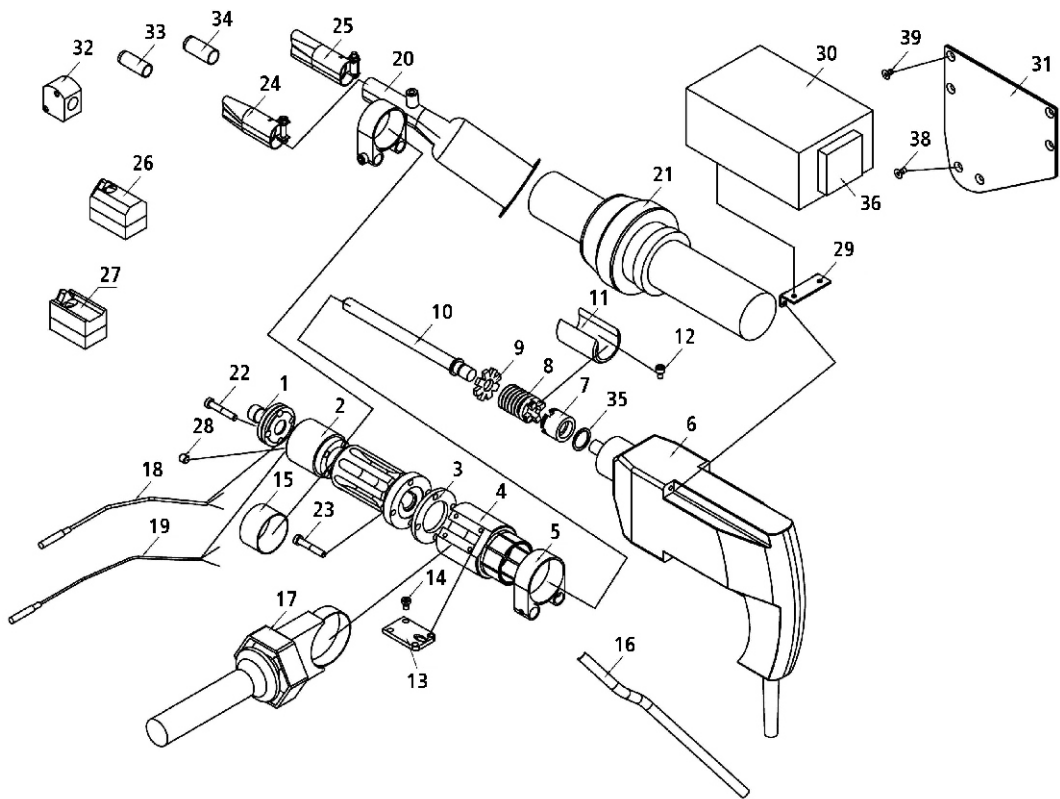
Your order

Artikel Nr. / Article no.	Menge / Quantity	Bezeichnung / Description	Preis / Price

.....
Datum / Date

.....
Unterschrift / Signature





ROTHENBERGER worldwide

Germany
Headquarters

ROTHENBERGER AG
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com • www.rothenberger.com

ROTHENBERGER Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71 - 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 (0) 56 02 / 93 94 - 0 • Fax + 49 (0) 56 02 / 93 94 36

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 (0) 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 (0) 61 95 / 7 44 22
verkauf@rothenberger.com

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Brazil

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

Bulgaria

ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia
Tel. + 35 92 / 9 46 14 59 • Fax + 35 92 / 9 46 12 05
ro-bg@internet-bg.net

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 • Fax + 86 / 21 57 62 60 62
office@rothenberger-china.com

Czech Republic

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

Denmark

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

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 01 51
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 97 • Fax + 31 (0) 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland

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

Portugal

SPER-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@rothenbergers.com

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.
PO. 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)
(PO. Box) 117 • E-48200 Durangó (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
Herstro. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. + 41 / 14 01 08 00 • Fax + 41 / 14 01 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey

ROTHENBERGER tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti.
Poyraz Sok. No.: 20/3
Detay İş Merkezi / TR-34722 Kâdiköy-İstanbul
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



Service Hotline +49 (0) 56 02 / 93 94-38

www.rothenberger.com

9.0390/10.05/E&E