

## NITROGEN-KIT

NITROGEN-KIT



DE Bedienungsanleitung  
EN Instructions for use  
FR Instruction d'utilisation

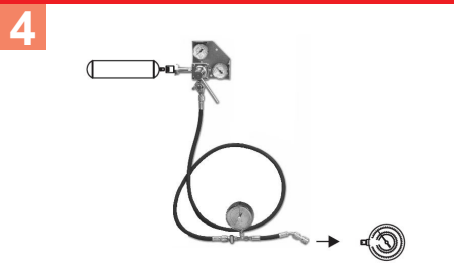
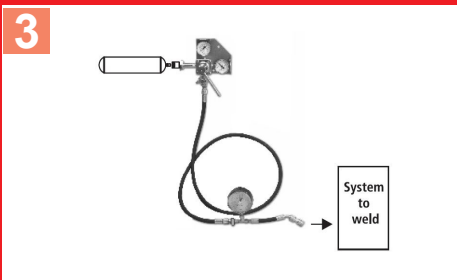
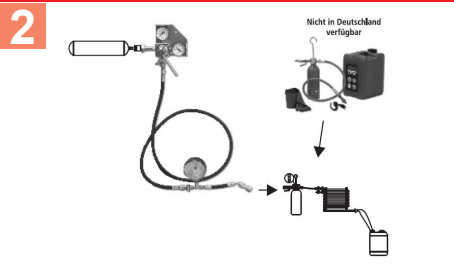
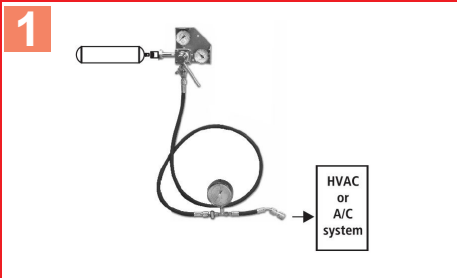
ES Instrucciones de uso  
IT Istruzioni d'uso



# A Overview



# B Description



# Intro

---

**DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung!**

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

**Seite 2**

---

**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!

**Page 7**

---

**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!

**Page 12**

---

**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!

**Página 17**

---

**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!

**Pagina 22**

---

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Sicherheit.....</b>	<b>3</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
<b>2</b>	<b>Funktion des Gerätes .....</b>	<b>3</b>
2.1	Übersicht (A) .....	3
2.2	Beschreibung .....	3
2.3	Inbetriebnahme .....	4
2.4	Bedienung.....	4
2.5	Lagerung.....	5
<b>3</b>	<b>Pflege und Wartung.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Kundendienst.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Zubehör.....</b>	<b>6</b>

**Kennzeichnungen in diesem Dokument:**



**Gefahr!**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



**Achtung!**

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



**Aufforderung zu Handlungen**

## 1 Hinweise zur Sicherheit

- ! **Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren. Nicht wegwerfen. Sie liefert alle notwendigen Auskünfte für eine korrekte Verwendung, um Gefahr und Schaden für das Gerät zu vermeiden.**
- ! **Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren. Nicht wegwerfen. Sie liefert alle notwendigen Auskünfte für eine korrekte Verwendung, um Gefahr und Schaden für das Gerät zu vermeiden.**

### Druckreduzierer

- Eine missbräuchliche Verwendung kann schwere Schäden verursachen. Der Verwender muss von sachkundigem Personal eingewiesen werden.
- Der Druckreduzierer ist wie ein Präzisionsinstrument zu behandeln: Schützen Sie ihn vor Stößen und vor Staub, Öl und anderen Umwelteinflüssen.
- Den Druckreduzierer bei sichtbarer Fehlfunktion nicht verwenden.

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät darf nur wie angegeben bestimmungsgemäß verwendet werden.

## 2 Funktion des Gerätes

### 2.1 Übersicht

(A)

1	Druckregler mit Überdruckventil und Schutzplatte: Anschluss: 1/4" SAE für Prüfschlauch	2	Geräteanschlussadapter 5/16" SAE F x 1/4" SAE M (Code 1700 RD)
1.1	Manometer für Ausgangsdruck 0 – 5 MPa	3	"Heavy Duty" Schlauch - 1/4" SAE
1.2	Reguliergriff	4	Schlauch 220 mm mit Manometer ø 80 mm Klasse 1,0 mit Funktionsektoren
1.3	Manometer für Flaschendruck 0 - 20 MPa	5	Einweg-Stickstoffflasche a 950 cm <sup>3</sup> , 110bar (11MPa) oder Stickstoffflasche a 5 L

### 2.2 Beschreibung

#### Benutzbar für:

- Überprüfung von Kältekreisläufen wie Klimaanlage auf Dichtheit
- Spülung der Kältekreisläufen und Klimaanlage
- Spülen während des Schweißens in Klimaanlage
- Druckprüfung von Druckwächtern
- Druckprüfung von Manometern

#### Verfügbare Modelle:

Code 1000002363	mit Anschlüssen für Italien
Code R170620.16	mit Anschlüssen für Frankreich - Belgien - Portugal - Spanien
Code 2590.60	mit Anschlüssen für Deutschland
Code 2590.50	mit Stickstoffflasche à 5 Liter nur für Italien

Der Druckreduzierer senkt und stabilisiert den Druck eines Gases: Er reduziert den Flaschendruck des Gases auf den für die entsprechende Anwendung gewünschten Wert.

Der Druckreduzierer darf **ausschliesslich mit Stickstoff verwendet werden.**

Es ist gefährlich, den Druckreduzierer mit anderen Gasen und mit höheren Drücken zu verwenden.

## 2.3 Inbetriebnahme

### Verbindung des Druckreduzierers mit der Flasche

- Drehen Sie den Reguliergriff entgegen dem Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass das Ventil des Druckreduzierers geschlossen ist.
- Ersetzen Sie die Dichtung, wenn sie beschädigt ist.
- Versichern Sie sich, dass der Ventilanschluss auf der Flasche keine Unreinheiten aufweist.
- Schrauben Sie das Eingangsventil fest auf die Gasflasche auf.
- Verbinden Sie den Schlauch (3) und den Schlauch mit Ventil und Manometer (4) und stellen Sie sicher, dass das Kugelventil geschlossen ist.

### Öffnung

- Drehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierers im Uhrzeigersinn sehr langsam, um den gewünschten Ausgangsdruckwert zu erreichen. Das Ausgangsmanometer auf dem Druckreduzierer zeigt den gewünschten Wert an.



**Wenn das Ventil zu schnell geöffnet wird, können die Manometer Schaden nehmen.**

- Öffnen Sie das Flaschenventil langsam: Das Hochdruckmanometer zeigt den Druck im Innern der Gasflasche an (betrifft nur Flaschen von 5 – 10 l).
- Versichern Sie sich, dass alle Verbindungen richtig ausgeführt sind.



**Der Ausgangsdruck darf nie höher sein als der für den auszuführenden Vorgang notwendige Druck und nie über dem roten Indikator des Niederdruckmanometers.**



**Bevor Sie das Flaschenventil öffnen, versichern Sie sich, dass der Druckreduzierer offen ist (den Reguliergriff entgegen dem Uhrzeigersinn drehen).**

### Druckregelung

- Verdrehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierer langsam im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen.
- Verdrehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierer langsam entgegen dem Uhrzeigersinn, um den Druck zu vermindern.

### Abschluss der Prüfung

- Schließen Sie das Flaschenventil und trennen Sie die Gasflasche vom Druckreduzierer.
- Lassen Sie alles Gas aus dem Druckreduzierer ausströmen, bis die Manometer des Druckreduzierers auf Null stehen. Drehen Sie den Reguliergriff des Druckreduzierers entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu.

## 2.4 Bedienung

### 1. Dichtigkeitstest unter Druck und Prüfung auf Lecks mit einem elektronischen Leckdetektor oder Lecksuchspray



**Ein zu hoher Prüfdruck kann schwere Schäden am Kältekreislauf verursachen. Im Gegenteil, kann ein zu niedriger Druck unnütz sein, um einen Dichtigkeitstest durchzuführen.**

- Bevor Sie mit der Prüfung eines Kältekreislaufes beginnen, ermitteln Sie die für den Kältekreislauf vorgeschriebenen Prüfdrücke (vom Hersteller des Systems angegeben).
- Füllen Sie einige Gramm des Kältemittels (10-20 g je nach Füllvolumen des Kältekreislaufes) in den Kältekreislauf ein, bevor sie mit der Prüfung beginnen. Verwenden Sie das gleiche Kältemittel, wie das für den Betrieb des Kältekreislaufes vorgeschriebene.
- Nach der Inbetriebnahme des Druckreduzierers und nachdem Sie den richtigen Prüfdruck bestimmt haben, verbinden Sie das Stickstoff-Set mit dem Kältekreislauf. Öffnen Sie das Kugelhahnventil am Schlauch mit Manometer (4).

- Öffnen Sie den Regulierungsgriff langsam bis Sie den gewünschten Testdruck eingestellt haben.
- Schließen Sie das Kugelhahnventil am Schlauch mit Manometer (4). Verdrehen Sie den roten Schleppezeiger so, dass er über dem Zeiger des Ausgangsmanometers zu liegen kommt. Warten Sie 5 bis 15 Sekunden (je nach Füllvolumen des Kältekreislaufes).
- Überprüfen Sie die Dichtheit des Kältekreislaufes während dieser Zeit mit einem elektronischen Leckdetektor (z. B. No. 0873.01) oder mit Hilfe von Lecksuchspray auf möglichen Undichtigkeiten.
- Nach positivem Abschluss des Dichtigkeitstests kann das Stickstoff-Set vom Kältekreislauf abgenommen werden.

Bei nicht neuwertigen Stickstoffflaschen der Größe 950 cm<sup>3</sup> kann der Flaschendruck nicht mehr ausreichend sein, um einen Dichtigkeitstest an Hochdruck-Kältekreisläufen durchzuführen.

Hier unbedingt eine neue Gasflasche verwenden.

Der restliche Inhalt in der Gasflasche kann für Vorgänge verwendet werden, für die ein niedriger Druck erforderlich ist (Spülen während des Schweißens) oder um einen Dichtigkeitstest an Niederdruck-Kältekreisläufen durchzuführen.

## **2. Spülen eines Kältekreislaufes**

- Die Verbindungen und die Vorbereitung des Spülsystems 1689.01 (nicht verfügbar in Deutschland) gemäß der dem Set beiliegenden Bedienungsanleitung ausführen.
- Die Schläuche des Sets mit dem Spülsystem verbinden (Kugelhahnventil am Schlauch mit Manometer (4) geöffnet).
- Über den Reguliergriff am Druckreduzierer den vorgeschriebenen Spüldruck (0,5 – 0,7 MPa) einstellen.

## **3. Spülen mit Stickstoff während des Schweißens/Hartlötens**

**! Luftsauerstoff führt während des Schweiß- oder Löt-Vorgangs zu Zunderbildung auf der Innenseite der Rohrleitung. Diese können sehr schädlich für die Kältekreisläufe sein. Der Einsatz von Stickstoff verhindert die Zunderbildung zuverlässig.**

- Führen Sie alle Verbindungen wie in Abbildung 3 gezeigt aus.
- Stellen Sie den Druckreduzierer auf den erforderlichen Spül-Druck (~ 0,02 – 0,05 MPa) ein. Führen Sie den Schweiß- bzw. Lötvorgang aus.
- Schließen Sie das Flaschenventil und nehmen Sie das Stickstoff-Set vom Kältekreislauf ab.

## **4. Prüfung des Eichdrucks von Manometern und Druckwächtern**

Das Stickstoff-Set ist mit einem Manometer mit einer Skala von -0,1 +5,3 MPa, Klasse 1,0 ausgestattet. Es erlaubt die Prüfung von Manometern und Druckwächtern, die in diesem Druckbereich operieren. Schließen Sie das prüfende Instrument wie in Abbildung 4 gezeigt am Stickstoff-Set an. Vergleichen Sie den Ausgangsdruck am Schlauch mit Manometer (4) mit dem angezeigten Druck auf dem zu prüfenden Instrument.

### **2.5 Lagerung**

- Der Druckreduzierer ist wie ein Präzisionsinstrument zu behandeln: Schützen Sie ihn vor Stößen und vor Staub, Öl und anderen Umwelteinflüssen.

## **3 Pflege und Wartung**

- **Wenn sich einen Schaden am Gerät, der mit Hilfe dieser Bedienungsanleitung nicht behoben werden kann, sollte der Druckreduzierer an den Fachhändler zur Prüfung und ggf. Reparatur zurückgegeben werden.**
- **Die Schaugläser der Manometer nicht mit Reinigungsbenzin, Lösungsmitteln oder anderen Reinigungsmitteln reinigen.**

### **Fehlfunktionen**

- Sollte sich eine Fehlfunktion zeigen (z. B. Undichtigkeit in einem der Manometer oder am Sicherheitsventil), brechen Sie die Verwendung des Druckreduzierers sofort ab und schließen Sie wenn vorhanden das Flaschenventil.

- Sollte augenscheinlich keine Beschädigung des Druckreduzierers erkennbar sein, sollte der Druckreduzierer an den Fachhändler zur Prüfung und ggf. Reparatur zurückgegeben werden.

### **Wenn der Druckreduzierer eine der folgenden Fehlfunktionen zeigt**

- Die Dichtungen für die Flaschenverbindung sind beschädigt oder fehlen.
- Der Druckreduzierer oder eine seiner Komponenten (Manometer, Eingangs-oder Ausgangsanschluss) ist beschädigt oder verschmutzt.
- Es sind Leckagen an Verbindungsstellen festzustellen.
- Die Regelung des Sicherheitsventils ist verändert worden oder Gas entweicht trotz geschlossener Armatur.

### **Überdruckventil**

Aus Sicherheitsgründen ist der Druckreduzierer mit einem Überdruckventil ausgestattet. Im Falle einer Fehlfunktion lässt dieses Ventil den Überdruck entweichen.



**Es ist strengstens untersagt, die Eichung des Sicherheitsventils zu verändern.**

### **Prüfung auf Dichtheit**

- Um die Dichtheit des Druckreduzierers zu prüfen, ist mit Seifenwasser oder mit dem dazu geeigneten Lecksuchsprays zu operieren.
- Das Lecksuchspray auf die Zone sprühen, die geprüft werden soll.
- Auströmendes Gas zeigt sich durch Blasen- oder Schaumbildung.

## **4 Kundendienst**

Die ROTHENBERGER Kundendienst-Standorte stehen zur Verfügung, um Ihnen zu helfen (siehe Liste im Katalog oder online), und Ersatzteile und Kundendienst werden durch dieselben Standorte angeboten.

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder online über RoService+:

**Telefon: + 49 (0) 61 95/ 800 – 8200**

**Fax: + 49 (0) 61 95/ 800 – 7491**

**Email: [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)**

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

## **5 Entsorgung**

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden.

Hierfür stehen zugelassene und zertifizierte Verwerterbetriebe zur Verfügung. Metalle sind sortiert und getrennt an einen Entsorger zu liefern!

Zur umweltverträglichen Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

## **6 Zubehör**

<b>Name des Zubehöerteils</b>	<b>ROTHENBERGER-Artikelnummer</b>
Stickstoff-Flasche 1kg, 950cm <sup>3</sup> , 110bar	259008



<b>1</b>	<b>Safety Notes</b> .....	<b>8</b>
1.1	Intended use .....	8
<b>2</b>	<b>Function of the device</b> .....	<b>8</b>
2.1	Overview (A) .....	8
2.2	Description .....	8
2.3	Installation .....	9
2.4	Operating .....	9
2.5	Storage .....	10
<b>3</b>	<b>Care and Maintenance</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Customer service</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Accessories</b> .....	<b>11</b>

**Markings in this document:**



**Danger!**

This sign warns against the danger of personal injuries.



**Caution!**

This sign warns against the danger of property damage and damage to the environment.



**Call for action**

## 1 Safety Notes

**!** Carefully read and keep this user's manual before using the kit. The manual gives all necessary information for the correct use in order to avoid risks and damage to the kit.

**!** ROTHENBERGER declines all responsibility for accidents caused by the improper use of the regulator or by modifications made to it.

### Druckreduzierer

- Eine missbräuchliche Verwendung kann schwere Schäden verursachen. Der Verwender muss von sachkundigem Personal eingewiesen werden.
- Der Druckreduzierer ist wie ein Präzisionsinstrument zu behandeln: Schützen Sie ihn vor Stößen und vor Staub, Öl und anderen Umwelteinflüssen.
- Den Druckreduzierer bei sichtbarer Fehlfunktion nicht verwenden.

### 1.1 Intended use

This device may only be used correctly as described.

## 2 Function of the device

### 2.1 Overview

(A)

1	Pressure regulator equipped with Over pressure valve and protection Plate: Connection: 1/4" SAE for testing hose	2	Device port adapters 5/16"SAE F x 1/4"SAE M (Code 1700 RD)
1.1	Output pressure: gauge 0 - 5 MPa	3	"Heavy Duty" flexible hose, 1/4" SAE 1500mm
1.2	Regulating knob	4	Hose with ø 80 pressure gauge, class 1.0 with function sectors
1.3	Bottle pressure gauge 0 - 20 MPa	5	Nitrogen cartridge, 950 cc., 110bar (11MPa), disposable and not refillable or 5 lt nitrogen bottle - full

### 2.2 Description

#### Suitable for:

- Testing for leaks in pressure of HVAC & A/C systems
- Flushing of HVAC & A/C systems
- Fluxing during soldering in HVAC & A/C systems
- Pressure switches calibration
- Gauges calibration

#### Available models:

Code 1000002363	with connections for Italy
Code R170620.16	with connections for France - Belgium - Portugal - Spain
Code 2590.60	with connections for Germany
Code 2590.50	with 5 lt nitrogen bottle, only for Italian market

The pressure regulator reduces and stabilizes the pressure of a gas, by bringing it from the value with which it is contained in a bottle to the value necessary for use.

The pressure regulator has been created to be used **only and exclusively with nitrogen**.

It is dangerous to try and use the pressure regulator with other types of gases and with higher pressures than those it has been designed for.

## 2.3 Installation

### Connecting the pressure regulator to the bottle

- Rotate the regulating knob anti-clockwise in order to be sure that the pressure regulator valve is closed.
- Replace the gasket when it is damaged or if it has been lost.
- Make sure that the valve connection on the bottle is clean.
- Screw the valve input connection of the bottle, fixing it well.
- Successively, connect the flexible hose (3) and the hose with valve and the check pressure gauge (4) and valve closed.

### Opening

- Rotate clockwise very slowly the regulating knob in order to reach the desired value of the output pressure. The output pressure gauge on the regulator will indicate the value.



**If the valve is opened too fast, this may damage the gauges.**

- Slowly open the valve on the bottle: the high pressure gauge will indicate the pressure inside the bottle (only for bottles from 5 - 10 L)
- Make sure that all connections are correctly made.



**The output pressure must not, be higher than the pressure necessary for the operation to be performed and must never rise above the red pointer on the regulator low pressure gauge.**



**Before opening the bottle valve, make sure that the regulator is open (rotate the regulating knob anti-clockwise).**

### Regulating the pressure

- To increase the pressure: slowly rotate the regulating knob clockwise.
- To lower the pressure: slowly rotate the regulating knob anti-clockwise.

### Closing

- Close the bottle valve and disconnect the 950cc cartridge.
- Have the gas discharged until zero setting of the regulator pressure gauges. Rotate the regulating knob anti-clockwise until complete closing.

## 2.4 Operating

### 1. Tightness test in pressure and checking for leaks with an electronic or a spray leak detector



**Before performing any test. A pressure too high may cause serious damage to persons and to the equipment on which you operate. Differently, a pressure too low may be useless for reaching the pre-established goals.**

- Check the correct test pressure (supplied by the manufacturer of the system or of the component).
- Introduce a few grammes of refrigerant (10 - 20 g according to the dimensions of the system) before the system's pressurization. Use the same type of refrigerant as the one the system is working with.
- After the starting and after having checked the correct test pressure, connect the kit to the system on which you operate (open ball valve on the hose with (4) pressure gauge).
- By means of the regulator regulating valve, slowly reach the test pressure wanted.
- Close the intermediate ball valve on the hose. Superimpose the red pointer to the pressure gauge (4) pointer and let the whole for about 5-15 seconds (according to the dimensions of the system) in this condition.
- During these seconds, check the tightness by means of an electronic leak detector (XL-1A, Art.-No. 0873.01, XP-1A, Art.-No. 0873.02 (not available in Germany) if refrigerant has been charged or by means of special detectors in the areas of possible leaks.

- After this short period of time and after having checked that there were no leaks, disconnect the equipment until complete discharge

Using 950cc cartridges, it may be that the pressure in the bottle is insufficient to reach the test pressure required by the system. Use a new bottle in order to reach the correct pressure test. The residual contents in the bottle may be used for operations for which only a low pressure is required (fluxing during welding) or to perform a successive pressurization at lower values.

## **2. Systems flushing**

- Make connections and prepare the 1689.01 flushing system (not available in Germany).
- Connect the kit's hoses to the flushing system (open ball valve on the hose with (4) pressure gauge).
- Regulate the regulator over the Regulating knob and set up the pre-established value (in the range 0,5 – 0,7 MPa). See user's manual for 1689.01

## **3. Fluxing with nitrogen during welding/brazing**



**The presence of oxygen during welding/brazing causes the forming of oxides inside the hose, which are very noxious for the refrigeration and conditioning systems. All this can be avoided with the usage of nitrogen.**

- Make connections as in the diagram.
- After having made the connections and opened the pressure regulator at the lowest pressure (0,5MPa), regulate the correct pressure value (~ 0,02 – 0,05 MPa) for welding by means of the valve situated on the hose with gauge.
- Close the valve on the bottle or disconnect the 950 cc cartridge after having completed the operations and go on with disconnection.

## **4. Checking the correct calibration of pressure gauges and pressure switches**

The kit being equipped with a pressure gauge with scale – 0,1 + 5,3 Mpa, class 1, it is possible to check the correct calibration of pressure gauges (4) and pressure switches by connecting them to the ends of the hose with pressure gauge.

### **2.5 Storage**

- The pressure regulator must be stored as a precision instrument. It must be stored in its case so that to be protected from accidental shocks or from dust, oil, or any other impurity.

## **3 Care and Maintenance**

- **Replacement parts are available on request. If you notice something wrong in the regulator, which cannot be repaired following these instructions, send it back to your distributor.**
- **Do not clean the gauges glasses with petrol, solvents or detergents of any type.**

### **Malfunctionings**

- In case of malfunctioning (for ex. leaks from the gauges or from the safety valve), stop using the pressure regulator and immediately close the bottle valve.
- If no damage can be seen on the outside of the regulator, we suggest to send it back to your distributor, so that it can be checked and repaired.

### **Do not use the pressure regulator if there are the following malfunctionings**

- The seal gaskets used for the connection to the bottle are damaged or missing.
- The regulator or some of its parts (gauge, input or output connection) are damaged or contaminated by dirt.
- Joints are leaking.
- The safety valve regulation has been modified or gas is coming out of the valve.

### **Safety valve**

For safety reasons, the pressure regulator is equipped with an overpressure valve. In case of functioning defects, this valve lets the excess gas pressure flow towards the outside.



**It is absolutely forbidden to modify the safety valve calibration.**

### Tightness check

- To check the pressure regulator tightness, operate in the open air with soapy water or with special detectors.
- Spray the detector on the area that must be checked.
- The detection of gas leaks is enhanced by the forming of bubbles or foam.

## 4 Customer service

The ROTHENBERGER service locations are available to help you (see listing in catalog or online) and replacement parts and service are also available through these same service locations. Order your accessories and spare parts from your specialist retailer or using RoService+ online:

**Phone:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

**Email:** [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)

**www.rothenberger.com**

## 5 Disposal

Parts of the unit are valuable materials and can be recycled. Approved and certified recycling companies exist for this purpose. Metals must be sorted and delivered separately to a disposal company.

Please consult your responsible refuse disposal authority for how to dispose of unusable parts in an environmentally responsible way (e.g. electronic scrap).

## 6 Accessories

Name of the accessory	ROTHENBERGER-item number
Nitrogen bottle 1kg, 950cm <sup>3</sup> , 110bar	259008

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>13</b>
1.1	Utilisation conforme aux dispositions.....	13
<b>2</b>	<b>Fonction de l'appareil</b> .....	<b>13</b>
2.1	Vue d'ensemble (A).....	13
2.2	Introduction.....	13
2.3	Mise en service.....	14
2.4	Fonctionnement.....	14
2.5	Stockage.....	15
<b>3</b>	<b>Entretien et révision</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Service à la clientèle</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Elimination des déchets</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>16</b>

**Pictogrammes contenus dans ce document:**



**Danger!**

Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.



**Attention!**

Ce pictogramme signale un risque de dommage matériel ou de préjudice pour l'environnement.



**Nécessité d'exécuter une action**

## 1 Consignes de sécurité

**!** Lire attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le kit et conserver ce manuel pour pouvoir le consulter à tout moment. Il fournit toutes informations nécessaires pour une utilisation correcte évitant ainsi tout danger et dommage à l'appareil.

**!** ROTHENBERGER ne s'assume aucune responsabilité pour des accidents provoqués par l'utilisation inappropriée du détendeur ou par des modifications effectuées sur celui-ci.

### Détendeur de pression

- Une utilisation incorrecte peut provoquer de graves dommages. Il est indispensable que les utilisateurs soient instruits par des techniciens professionnels.
- Le détendeur doit être traité comme un instrument de précision, et doit donc être protégé contre les chocs accidentels et le contact avec poussière, huile et autres impuretés.
- Ne pas utiliser le détendeur en cas de mauvais fonctionnement

#### 1.1 Utilisation conforme aux dispositions

Cet appareil doit être mis en service uniquement en conformité avec les prescriptions et tel que cela est indiqué.

## 2 Fonction de l'appareil

### 2.1 Vue d'ensemble

(A)

1	Détendeur de pression équipé de vanne de surpression et plaque de protection: Raccord: 1/4" SAE pour Tuyau d'essai	2	Appareils raccord 5/16" SAE F 1/4" SAE M(Code 1700 RD)
1.1	Manomètre pression sortie 0 - 5 MPa	3	Flexible "Heavy Duty" 1/4" SAE, 1500mm
1.2	Poignée de réglage	4	Flexible avec manomètre Ø 80mm, classe 1.0 avec secteurs de fonction
1.3	Manomètre pression bonbonne 0 - 20 MPa	5	Cartouche azote 950 cc. 110bar (11MPa), non rechargeable ou bonbonne azote 5 lt pleine

### 2.2 Introduction

#### Utilisable pour:

- Contrôle des fuites en pression des systèmes HVAC et A/C.
- Lavage des systèmes HVAC et A/C.
- Fluxage durant la soudure dans les systèmes HVAC et A/C.
- Vérification de la calibration des pressostats.
- Vérification de la calibration des manomètres.

#### Modèles disponibles:

Code 1000002363	avec raccords pour l'Italie
Code R170620.16	avec raccords pour la France – Belgique – Portugal – Espagne
Code 2590.60	avec raccords pour l'Allemagne
Code 2590.50	avec bonbonne azote 5 lt uniquement pour le marché italien

Le détendeur de pression a pour fonction de réduire et stabiliser la pression d'un gaz en amenant celle-ci de la valeur avec laquelle le gaz est contenu dans une bonbonne à la pression nécessaire pour l'utilisation.

Le détendeur de pression est étudié pour être utilisé **seulement et exclusivement avec de l'azote**.

Il est dangereux de tenter d'utiliser le détendeur de pression avec d'autres types de gaz et avec des pressions plus élevées que celles pour lesquelles il a été réalisé.

## 2.3 Mise en service

### Raccordement du détendeur de pression à la bonbonne

- Tourner la poignée de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour s'assurer que la vanne du détendeur de pression soit fermée.
- Remplacer le joint si il est endommagé ou perdu.
- Vérifier que le raccord de la vanne sur la bonbonne soit parfaitement propre.
- Vis de l'entrée de la valve de la bouteille.
- Relier ensuite le flexible (3) et le tuyau avec vanne et le (4) manomètre de contrôle vanne fermée.

### Ouverture

- Visser très lentement et dans le sens des aiguilles d'une montre la poignée de réglage du détendeur pour atteindre la valeur de la pression de sortie désirée. Le manomètre de sortie sur le détendeur indiquera la valeur (ne concerne que les bouteilles de 5 – 10 L).



**Une ouverture de la vanne de la bonbonne trop rapide peut endommager les manomètres.**

- Ouvrir lentement la vanne de la bonbonne: le manomètre de haute pression indiquera la pression dans la bonbonne.
- S'assurer que tous les raccords soient correctement faits.



**La pression de sortie ne doit en aucun cas être supérieure à la pression nécessaire pour l'opération à effectuer et ne jamais dépasser le signe rouge indiqué sur le manomètre de basse pression du détendeur.**



**Avant d'ouvrir la vanne de la bonbonne, s'assurer que le détendeur soit ouvert (tourner la poignée de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre).**

### Réglage de la pression

- Pour augmenter la pression: tourner lentement la poignée de réglage du détendeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour diminuer la pression: tourner lentement la poignée de réglage du détendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### Fermeture

- Fermer la vanne de la bonbonne et débrancher la cartouche de 950 cc.
- Laisser le gaz se décharger jusqu'à la mise à zéro de la lecture des manomètres du détendeur. Tourner la poignée de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la fermeture totale.

## 2.4 Fonctionnement

### 1. Test étanchéité sous pression et contrôle des fuites avec un détecteur de fuites électronique ou spray



**Avant d'effectuer tout test. Une pression trop élevée peut causer de graves dommages aux personnes et aux équipements sur lesquels l'on opère. Inversement, une pression trop basse peut être inutile pour atteindre les objectifs fixés.**

- Vérifier la pression de test exacte (fournie par le constructeur du système ou par le composant)
- Introduire quelques grammes de réfrigérant (10 - 20 g) selon les dimensions du circuit avant la pressurisation de celui-ci. Utiliser le même type de réfrigérant que celui avec lequel le système fonctionne.
- Après avoir effectué la mise en service et trouvé l'excate pression de test, relier correctement le kit au système sur lequel l'on intervient (vanne ouverte sur (4) le tuyau)



- Au moyen de la vanne de réglage du détendeur, amener le tout lentement à la pression de test voulue.
- Fermer la vanne d'interception sur le tuyau (4). Superposer l'aiguille rouge à l'aiguille du manomètre et laisser le tout pendant env. 10-15 secondes (selon la grandeur du système) dans cette condition.
- Vérifier, durant ce laps de temps, l'étanchéité au moyen d'un détecteur de fuites électronique (XL-1A code 0873.01, XP-1A code 0873.02 - pas disponible en Allemagne.), si l'on a chargé du réfrigérant ou au moyen de détecteurs spéciaux (SEK) aux endroits des fuites probables.
- Après ce laps de temps et après vérification de l'absence de fuites, débrancher l'équipement jusqu'à la vidange complète..

Avec l'utilisation des cartouches 950cc., il se peut que la pression dans la bonbonne soit insuffisante pour atteindre la pression de test requise par le système. Utiliser une bonbonne neuve pour atteindre la pression de test correcte. Le contenu résidu de la bonbonne pourra être utilisé pour des opérations pour lesquelles une basse pression est exigée (fluxage durant la soudure) ou pour effectuer successivement une pressurisation à des valeurs plus basses.

## 2. Lavage des systèmes

- Effectuer les raccordements et la préparation du système de lavage 1689.01 (pas disponible en Allemagne).
- Les tubes de l'ensemble de la purge joindre (balle ventil le tuyau (4) ouvert.
- Sur la pression des reguliergriffam obligatoire la pression de rinçage (0,5-0,7 MPa) régler. Voir instructions du 1689.01.

## 3. Fluxage avec de l'azote durant l'opération de soudure



**La présence d'oxygène durant les opérations de soudo-brasage provoque la formation d'oxydes à l'intérieur des tuyaux, oxydes qui sont extrêmement nuisibles pour les systèmes de réfrigération et conditionnement. Tout ceci peut être évité avec la présence d'azote.**

- Effectuer les raccordements comme illustré ci-dessous.
- Après avoir effectué le raccordement et ouvert le détendeur à la pression la plus basse (0,5MPa), régler la valeur correcte de la pression (~ 0,02 – 0,05 MPa) pour la soudure au moyen de la vanne située sur le flexible avec manomètre.
- Fermer la vanne de la bonbonne (voir ill. 1) ou débrancher la cartouche de 950cc. après avoir terminé les opérations et débrancher le tout.

## 4. Vérification de la calibration correcte des manomètres et pressostats

Le kit étant doté d'un manomètre -0,1 +5,3 MPa en classe 1, il est possible de vérifier la calibration correcte des manomètres et pressostats en les reliant aux extrémités du (4) tuyau avec manomètre.

### 2.5 Stockage

- Le détendeur de pression doit être conservé comme un instrument de précision. Il doit être conservé dans son coffret le protégeant des chocs accidentels et du contact avec poussière, huile ou autres impuretés.

## 3 Entretien et révision

- **Les pièces de rechange sont disponibles sur demande. Si un problème se présente, qui ne peut être résolu à l'aide de ce manuel d'instruction, rendre le détendeur de pression au distributeur.**
- **Ne pas nettoyer les verres des manomètres avec de la benzine, des solvants ou des détergents.**

### Mauvais fonctionnement

- En cas de mauvais fonctionnement (par ex. fuites des manomètres ou des vannes de sécurité), interrompre l'utilisation du détendeur et fermer immédiatement la vanne de la bonbonne.

- Si l'on ne note aucun dommage sur la partie externe, nous conseillons d'envoyer le détendeur de pression au distributeur de manière à ce celui-ci puisse le contrôler et le réparer.

**Attention! Ne pas utiliser le détendeur de pression dans les cas de mauvais fonctionnements suivants**

- Les joints d'étanchéité pour le raccordement à la bonbonne sont endommagés ou manquants
- Le détendeur ou une de ses parties (manomètre, raccord d'entrée ou de sortie) résultent endommagés ou contaminés par de la saleté.
- Une fuite a été localisée sur une jonction
- Le réglage de la vanne de sécurité a été modifiée ou il en sort du gaz.

**Vanne de sécurité**

Pour des raisons de sécurité, le détendeur de pression est équipé d'une vanne de surpression. En cas de défaut de fonctionnement, cette vanne fait s'échapper la pression du gaz excédent vers l'extérieur.



**Il est absolument interdit de modifier le tarage de la vanne de sécurité.**

**Vérification de l'étanchéité**

- Pour vérifier l'étanchéité du détendeur de pression, se mettre à l'extérieur pour opérer avec de l'eau savonneuse ou un détecteur spécial.
- Sprayer le détecteur sur la zone à contrôler.
- La détection d'une fuite de gaz est mise en évidence par la formation de bulles ou de mousse.

**4 Service à la clientèle**

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision. Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou RoService+ online:

**Téléphone: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

**Email: [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)**

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

**5 Elimination des déchets**

Certaines parties de l'appareil sont des matériaux valorisables et peuvent être recyclées. Des entreprises de valorisation agréées et certifiées sont à votre disposition pour cela.

Pour l'élimination des pièces non valorisables (par ex. déchets électroniques) dans le respect de l'environnement, veuillez vous adresser à l'autorité compétente en matière de déchets.

**6 Accessoires**

Nom de l'accessoire	ROTHENBERGER- numéro d'article
BOUTEILLE AZOTE 950 g	259008

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b> .....	<b>18</b>
1.1	Utilización exclusiva con los fines especificados .....	18
<b>2</b>	<b>Función del dispositivo</b> .....	<b>18</b>
2.1	Vista general (A) .....	18
2.2	Introducción .....	18
2.3	Puesta en funcionamiento .....	19
2.4	Funcionamiento.....	19
2.5	Almacenaje .....	20
<b>3</b>	<b>Cuidado y mantenimiento</b> .....	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Atención al cliente</b> .....	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Accesorios</b> .....	<b>21</b>

**Marcaciones en este documento:**



**Peligro!**

Este símbolo avisa de que el usuario corre peligro de lesionarse.



**Atención!**

Este símbolo avisa de que hay peligro de causar daños materiales o medioambientales.



**Requerimiento de actuar**

## 1 Indicaciones de seguridad

**!** Leer atentamente estas instrucciones antes de usar el kit y conservarlo para poderlo consultar en un futuro. En ellas esta toda la información necesaria para un uso correcto evitando daños en el kit.

**!** ROTHENBERGER no se hace responsable de los daños causados por el uso impropio del reductor o de las modificaciones efectuadas en el mismo.

### Reductor de presión

- Un uso incorrecto puede causar graves daños. Solo debe ser utilizado por técnicos profesionales.
- Debe ser tratado como un instrumento de precisión, protegerlo de los golpes accidentales y del contacto con el polvo, aceite y otras impurezas.
- No usar el reductor en caso de avería.

### 1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

Este aparato sólo deberá ser utilizado con los fines específicos indicados.

## 2 Función del dispositivo

### 2.1 Vista general

(A)

1	Reductor de presión dotado de SAE válvula de seguridad y pletina de protección: Conexión: 1/4" SAE para Tubo de ensayo	2	Dispositivo Adaptador de puerto 5/16" F x 1/4" SAE m. (solo para Mod. K-AZ200-50/BN2)
1.1	Manómetro presión trabajo 900mm 0 - 5 MPa	3	Tubo flexible "Heavy Duty" 1/4" SAE
1.2	Mando de regulación 1.0 con sector de funciones	4	Tubo 220mm con manómetro ø 80 clase
1.3	Manómetro presión botella 0 - 20 MPa	5	Cartucho de nitrógeno 950 cc. 110bar (11MPa) no recargable

### 2.2 Introducción

#### Utilizable para:

- Verificación de las pérdidas en presión de los sistemas HVAC e A/C
- Lavado de sistemas HVAC e A/C
- Flujo de nitrógeno durante la soldadura en sistemas HVAC e A/C
- Verificación del tarado de presostatos
- Verificación de la tara de los manómetros

#### Modelos disponibles:

Code 1000002363	con conexiones para Italia
Code R170620.16	con conexiones para Francia-Bélgica-Portugal-España
Code 2590.60	con conexiones para Alemania
Code 2590.50	on Botella de nitrógeno 5 lt solo para el mercado italiano

El reductor de presión tiene la función de reducir y estabilizar la presión pasando del valor de la botella al valor necesario para su uso.

El reductor de presión esta concebido para utilizarse **solo y exclusivamente con nitrógeno**.

Es peligroso intentar usar el reductor de presión con otros tipos de gas y con presiones mayores para las que esta preparado.

## 2.3 Puesta en funcionamiento

### Conexión del reductor de presión a la botella

- Girar el mando de regulación en sentido anti-horario para asegurarse que la válvula del reductor de presión esta cerrada.
- Sustituir la junta siempre que este dañada o se halla perdido.
- Verificar que la conexión de la válvula con la botella este libre de impurezas.
- Atornille la válvula de admisión se fija en el cilindro.
- A continuación conectar el tubo flexible (3) y la manguera con válvula y (4) manómetro de control válvula cerrada.

### Apertura

- Girar muy lentamente en sentido horario el mando de regulación del reductor para conseguir el valor de presión de salida deseado. El manómetro de salida del reductor indicará el valor.



**Una apertura de la botella demasiado rápida puede dañar el manómetro.**

- Abrir lentamente la válvula de la botella, el manómetro de alta presión indicará la presión de la botella (Asunto sólo botellas, de 5 pm a 10 pm L).
- Asegurarse que todas las conexiones esten hechas correctamente.



**De ninguna manera la presión de salida puede ser mayor que la necesaria para la operación a efectuar y nunca sobrepasando la marca roja indicada en el manómetro de baja presión del reductor.**



**Antes de abrir la válvula asegurarse que el reductor este abrir (girar el mando de regulación en sentido horario).**

### Regulación de la presión

- Para incrementar la presión: girar lentamente el mando de regulación del reductor en sentido horario.
- Para disminuir la presión: girar lentamente el mando de regulación del reductor en sentido anti-horario.

### Cierre

- Cerrar la válvula de la botella o desconectar el cartucho de 950 cc.
- Dejar salir el gas hasta que llegue a cero la lectura de los manómetros del reductor. Girar el mando de regulación en sentido horario hasta cerrarlo completamente.

## 2.4 Funcionamiento

### 1. Test de estanqueidad en presión y control de fugas con detector electrónico o spray



**Antes de hacer cualquier prueba. Una presión demasiado elevada puede causar graves daños a las personas y a los equipos en los que se trabaja. Por el contrario una presión demasiado baja puede ser inutil para conseguir el objetivo deseado.**

- Verificar la correcta presión de test (indicada por el constructor del equipo y del componente).
- Introducir pocos gramos de refrigerante (10-20 gr.) según las dimensiones del circuito antes de la presurización del mismo. Usar el mismo tipo de refrigerante con el que funciona la instalación.
- Después de haber efectuado la puesta en servicio e identificada la correcta presión del test conectar correctamente el kit a la instalación en la que se interviene (válvula del tubo (4) abierta).
- A través de la válvula de regulación del reductor aumentar lentamente la presión hasta alcanzar la presión de test deseada.
- Cerrar la válvula de intervención del tubo (4). Sobreponer la aguja roja al índice de lectura del manómetro y dejar todo durante (5-15' según las dimensiones de la instalación) en estas condiciones.

- ➔ Verificar, durante este periodo, la estanqueidad con un detector de fugas electrónico (WIG ZX1-E, WIG XP-1A, WIG RX-1A etc.), si se ha cargado refrigerante o con espuma reveladora (SEK) en caso de perdidas probables.
- ➔ Trascurrido este periodo y verificado la ausencia de fugas, desconectar el kit hasta su completa descarga.

Utilizando cartuchos de 950cc. puede ocurrir que la presión de la botella sea insuficiente para alcanzar la presión de test requerida por la instalación. Utilizar una botella nueva para conseguir la presión de test adecuada. El contenido de la botella podrá utilizarse para intervenciones que no requieran tanta presión (barrido durante la soldadura) o para hacer posteriores presurizaciones a valores menores.

## 2. Lavado de sistemas

- ➔ Efectuar la conexión y la preparación del sistema de lavado A/CF-P.
- ➔ Conectar las mangueras del kit al sistema de lavado (válvula de la manguera (4) abierta)
- ➔ Acerca de la presión sobre los regulado atacado prescrito rubor (0,5 - 0,7 MPa). Ver manual de instrucciones A/CF-P.

## 3. Barrido con nitrógeno durante la soldadura

**! La presencia de oxígeno durante el proceso de soldadura provoca la formación de óxidos en el interior de las tuberías dañinos para las instalaciones de refrigeración y aire acondicionado. Todo esto puede ser evitado con la presencia de nitrógeno.**

- ➔ Realizar la conexión según el siguiente esquema
- ➔ Después de haber realizado la conexión y abierto el reductor a la presión más baja (0,5MPa), regular el valor correcto (~ 0,02 – 0,05 MPa) de la presión para la soldadura mediante la válvula situada en el tubo con el manómetro
- ➔ Cerrar la válvula de la botella o desconectar el cartucho de 950cc. después de haber completado las operaciones y proceder a la desconexión.

## 4. Verificación del tarado correcto de los manómetros y presostatos

Estando el kit dotado de un manómetro con escala -0,1 +5,3 MPa de clase 1 es posible verificar el tarado correcto de los manómetros y presostatos conectándolos a la (4) tubería con el manómetro.

### 2.5 Almacenaje

- ➔ El reductor de presión debe ser almacenado como un instrumento de precisión. Va almacenado en un maletín que lo protege de robos, accidentes y del contacto con el polvo, aceite y otras impurezas.

## 3 Cuidado y mantenimiento

- **Las piezas de recambio están disponibles a través del distribuidor**  
**Siempre que se verifique una avería que no puede ser reparada siguiendo estas instrucciones, devolver el reductor de presión al distribuidor.**
- **No limpiar los cristales de los manómetros con gasolina, disolventes o detergentes de cualquier tipo.**

### Averías

- En caso de funcionamiento defectuoso (p.e. pérdidas del manómetro y de la válvula de seguridad), dejar de usar el reductor y cerrar inmediatamente la válvula de la botella.
- Si no se detecta ningún daño en la parte externa se aconseja enviar el reductor de presión al distribuidor de forma que pueda verificarlo y repararlo.

### Atención! No usar el reductor de presión si se observan las siguientes averías

- La junta de cierre para la conexión a la botella esta dañada o falta
- El reductor o alguna de sus partes (manómetro, racord de entrada o racord de salida)están dañados o llenos de suciedad
- Se ha detectado una perdida en la junta
- la regulación de la válvula de seguridad se ha modificado o de la misma sale gas.

### **Válvula de seguridad**

Por razones de seguridad en el reductor de presión va montada una válvula de sobrepresión. En caso de avería, esta válvula hace fluir el exceso de presión de gas al exterior.



**Esta absolutamente prohibido modificar el tarado de la válvula de seguridad**

### **Verificado de la estanqueidad**

- Para verificar la estanqueidad del reductor de presión trabajar al aire libre con agua jabonosa o detectores apropiados.
- Salpicar la zona a verificar con el detector.
- La detección de fugas de gas se evidencia con la formación de espuma o burbujas.

## **4 Atención al cliente**

Los puntos de servicio de ROTHENBERGER (consulte la lista en el catálogo o en internet) están a su disposición para ayudarle y ofrecerle piezas de repuesto y servicio técnico.

Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice RoService+ online:

**Teléfono:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

**Email:** [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)

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

## **5 Eliminación**

Partes del dispositivo son valiosos y pueden reciclar. Hay certificada y con licencia para empresas de reciclaje está disponible. Para la eliminación ambientalmente racional de los no reciclables (por ejemplo, electrónica), por favor consulte a su autoridad local de residuos.

## **6 Accesorios**

<b>Nombre del accesorio</b>	<b>ROTHENBERGER- número de artículo</b>
BOTELLA 1 KG NITROGENO	259008

<b>1</b>	<b>Istruzioni sulla sicurezza.....</b>	<b>23</b>
1.1	Usò conforme.....	23
<b>2</b>	<b>Funzione del dispositivo .....</b>	<b>23</b>
2.1	Vista generale (A) .....	23
2.2	Introduzione .....	23
2.3	Messa in servizio.....	24
2.4	Funzionamento .....	24
2.5	Stoccaggio .....	25
<b>3</b>	<b>Cura e manutenzione .....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Servizio clienti .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Smaltimento.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>26</b>

**Significato dei simboli presenti nelle istruzioni d'uso:**



**Pericolo!**

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



**Attenzione!**

Questo simbolo mette in guardia dai danni materiali alle cose o all'ambiente.



**Seguire le istruzioni**



## 1 Istruzioni sulla sicurezza

**!** Leggere attentamente queste istruzioni prima di usare il kit e conservarle per poterle consultare in futuro. Forniscono tutte le informazioni necessarie per un utilizzo corretto evitando pericoli e danni all'apparecchio.

**!** ROTHENBERGER non si assume responsabilità per infortuni provocati dall'uso improprio del riduttore o da modifiche effettuate allo stesso.

### Riduttore di pressione

- Un utilizzo non corretto può causare gravi danni. E' necessario che gli utilizzatori vengano istruiti da tecnici professionisti.
- Deve essere trattato come un strumento di precisione, proteggerlo dagli urti accidentali e dal contatto con polvere, olio ed altre impurità.
- Non utilizzare il riduttore in caso di malfunzionamento.

### 1.1 Uso conforme

Quest'apparecchiatura deve essere usata solo nel rispetto delle regole che ne definiscono l'uso conforme.

## 2 Funzione del dispositivo

### 2.1 Vista generale

(A)

1	Riduttore pressione dotato di valvola di sovrappressione e piastra di protezione Attacco: 1/4" SAE Provetta	2	Dispositivi connessione adattatore 5/16" SAE F x 1/4" SAE m (codice 1700.RD)
1.1	Manometro pressione uscita 0 - 5 MPa	3	Tubo flessibile "Heavy Duty" 1/4" SAE
1.2	Manopola di regolazione	4	Tubo 220mm con manometro ø 80 classe 1.0 con settori di funzione
1.3	Manometro pressione bombola (11MPa) 0 - 20 MPa	5	Cartuccia di azoto 950 cc. 110bar vuoto a perdere – non ricaricabile o bombola azoto 5lt piena

### 2.2 Introduzione

#### Utilizzabile per:

- controllo perdite in pressione dei sistemi HVAC e A/C
- lavaggio sistemi HVAC e A/C
- Flussaggio durante la saldatura in sistemi HVAC e A/C
- Verifica taratura pressostati
- Verifica taratura manometri

#### Modelli disponibili:

Code 1000002363	con attacchi per L'Italia
Code R170620.16	con attacchi per Francia – Belgio – Portogallo – Spagna
Code 2590.60	con attacchi per Germania
Code 2590.50	con bombola azoto 5lt, solo per il mercato italiano

Il riduttore di pressione ha la funzione di ridurre e stabilizzare la pressione di un gas portandola dal valore con cui esso è contenuto in bombola a quella necessaria per l'utilizzo.

Il riduttore di pressione è concepito per essere utilizzato **solo ed esclusivamente con azoto**.

E' pericoloso tentare di utilizzare il riduttore di pressione con altri tipi di gas e con pressioni maggiori per le quali è stato realizzato.

## 2.3 Messa in servizio

### Collegamento del riduttore di pressione alla bombola

- Ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario per assicurarsi che la valvola del riduttore di pressione sia chiusa.
- Sostituire la guarnizione qualora risulti danneggiata o sia stata persa.
- Verificare che la connessione della valvola sulla bombola sia priva di impurità.
- Avvitare il raccordo di entrata alla valvola della bombola, fissandola bene.
- Successivamente collegare il tubo (3) flessibile e la tubazione con valvola e manometro (4) di controllo valvola chiusa.

### Apertura

- Ruotare molto lentamente in senso orario la manopola di regolazione del riduttore per raggiungere il valore della pressione di uscita desiderato. Il manometro di uscita sul riduttore ne indicherà il valore.



**Un' apertura della valvola della bombola troppo rapida può danneggiare i manometri.**

- Aprire lentamente la valvola della bombola il manometro di alta pressione indicherà la pressione in bombola (solo bottiglie da 5 a 10 L).
- Assicurarsi che tutte le connessioni siano correttamente effettuate.



**Per nessun motivo la pressione di uscita deve essere maggiore a quella necessaria per l'operazione da effettuare e mai oltre il segno rosso indicato sul manometro di bassa pressione del riduttore.**



**Prima di aprire la valvola della bombola assicurarsi che il riduttore sia aperto (ruotare la manopola di regolazione in senso antiorario).**

### Regolazione della pressione

- Per incrementare la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso orario.
- Per diminuire la pressione: girare lentamente la manopola di regolazione del riduttore in senso antiorario.

### Chiusura

- Chiudere la valvola della bombola o disconnettere la cartuccia 950 cc.
- Lasciare scaricare il gas fino ad azzeramento della lettura dei manometri del riduttore. Girare la manopola di regolazione in senso antiorario fino a chiusura completa.

## 2.4 Funzionamento

### 1. Test tenuta in pressione e controllo perdite con cercafughe elettronico o spray



**Prima di effettuare qualsiasi prova. Una pressione troppo elevata può causare gravi danni alle persone ed alle apparecchiature su cui si opera. Diversamente una pressione troppo bassa può essere inutile al raggiungimento degli scopi prefissati.**

- Verificare la corretta pressione di test (fornita dal costruttore dell'impianto o dal componente)
- Inserire pochi grammi di refrigerante (10 - 20 gr.) a seconda delle dimensioni del circuito prima della pressurizzazione dello stesso. Utilizzare lo stesso tipo di refrigerante con cui funziona il sistema.
- Dopo aver effettuato la messa in servizio e individuata la corretta pressione di test collegare correttamente il kit al sistema su cui si interviene valvola aperta sul tubo (4).
- Tramite la valvola di regolazione del riduttore portare il tutto lentamente alla pressione di test desiderata.
- Chiudere la valvola di intercettazione sul tubo (4). Sovrapporre l'indice rosso all'indice del manometro e lasciare il tutto per il tempo (5 -15' a seconda della dimensione dell'impianto) in questa condizione.

- Verificare, durante questo periodo, la tenuta tramite cercafughe elettronico (esempio codice 0873.01 o codice 0873.02 – non disponibile in Germania), se si è caricato refrigerante o tramite appositi rilevatori nei punti di probabili perdite.
- Trascorso tale periodo e verificata l'assenza di perdite, scollegare l'apparecchiatura fino al completo scarico.

Utilizzando cartucce da 950cc. può accadere che la pressione nella bombola sia insufficiente al raggiungimento della pressione di test richiesta nel sistema. Utilizzare una bombola nuova per raggiungere la corretta pressione di test. Il contenuto residuo della bombola potrà essere utilizzato per operazioni per le quali è richiesta una bassa pressione (flussaggio durante la saldatura) o per effettuare una successiva pressurizzazione a valori minori.

## 2. Lavaggio sistemi

- Effettuare i collegamenti e la preparazione del sistema di lavaggio 1689.01 (non disponibile in Germania).
- Collegare le tubazioni del kit al sistema di lavaggio (valvola sul tubo **(4)** aperta).
- Informazioni sul regolamentati attaccato pressione sul prescritto rossore (0,5 - 0,7 MPa impostato.). Vedi istruzioni del 1689.01.

## 3. Flussaggio con azoto durante la saldatura



**La presenza di ossigeno durante i processi di saldo-brasatura provoca la formazione di ossidi all'interno delle tubazioni estremamente dannosi per gli impianti refrigerazione e condizionamento. Tutto questo può essere evitato con la presenza di azoto.**

- Eseguire i collegamenti come da schema.
- Dopo aver eseguito il collegamento e aperto il riduttore alla pressione più bassa (0,5MPa), regolare il valore corretto (~ 0,02 – 0,05 MPa) della pressione per la saldatura tramite la valvola posta sul tubo con manometro.
- Chiudere la valvola della bombola (fig. 1) o disconnettere la cartuccia 950cc. Dopo aver completato le operazioni e procedere al distacco.

## 4. Verifica corretta taratura di manometri e pressostati

Essendo il kit dotato di un manometro con scala -0,1 +5,3 MPa in classe 1 è possibile verificare la corretta taratura di manometri e pressostati collegandoli alle estremità della tubazione provvista di manometro (4).

## 2.5 Stoccaggio

- Il riduttore di pressione deve essere custodito come un strumento di precisione. Va conservato nella valigetta che lo protegge da urti accidentali e dal contatto con polvere, olio o da altre impurità.

## 3 Cura e manutenzione

- **I pezzi di ricambio sono disponibili su richiesta. Qualora si verifichi un guasto che non può essere riparato seguendo queste istruzioni, restituire il riduttore di pressione al rivenditore.**
- **Non pulire i vetri dei manometri con benzina, solventi o detersivi di qualsiasi tipo.**

### Malfunzionamenti

- In caso di cattivo funzionamento (ad es. perdite dai manometri o dalla valvola di sicurezza), interrompere l'uso del riduttore e chiudere immediatamente la valvola della bombola.
- Se non si rileva alcun danneggiamento nella parte esterna si consiglia di spedire il riduttore di pressione al rivenditore in modo che questo possa controllarlo e ripararlo.

### Non utilizzare il riduttore di pressione se si verificano i seguenti malfunzionamenti

- le guarnizioni di tenuta per il collegamento alla bombola sono danneggiate o mancanti.
- il riduttore o alcune sue parti (manometro, raccordo di entrata o raccordo di uscita) risultano danneggiati o contaminati da sporco.
- è stata individuata una qualsiasi perdita delle giunzioni.

- La gas fughe anche se la valvola or la regulatione sono chinse.

### **Valvola di sicurezza**

Per ragioni di sicurezza nel riduttore di pressione è montata una valvola di sovrappressione. In caso di difetti di funzionamento, questa valvola fa fluire la pressione del gas in eccesso verso l'esterno.



**E' assolutamente vietato modificare la taratura della valvola di sicurezza.**

### **Verifica della tenuta**

- Per verificare la tenuta del riduttore di pressione operare all'aperto con acqua saponata o appositi rilevatori.
- Spruzzare il rilevatore sulla zona da controllare.
- La rilevazione di fughe di gas è evidenziata dalla formazione di bolle o schiuma.

## **4 Servizio clienti**

I centri di assistenza ROTHENBERGER sono disponibili per darvi supporto (vedere listino sul catalogo oppure online) fornendovi inoltre ricambi e assistenza tecnica.

Ordinate gli accessori e i ricambi presso il vostro rivenditore di fiducia oppure il RoService+ online:

**Telefono: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

**Email: [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)**

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

## **5 Smaltimento**

I componenti dell'apparecchio sono realizzati in materiali riciclabili.

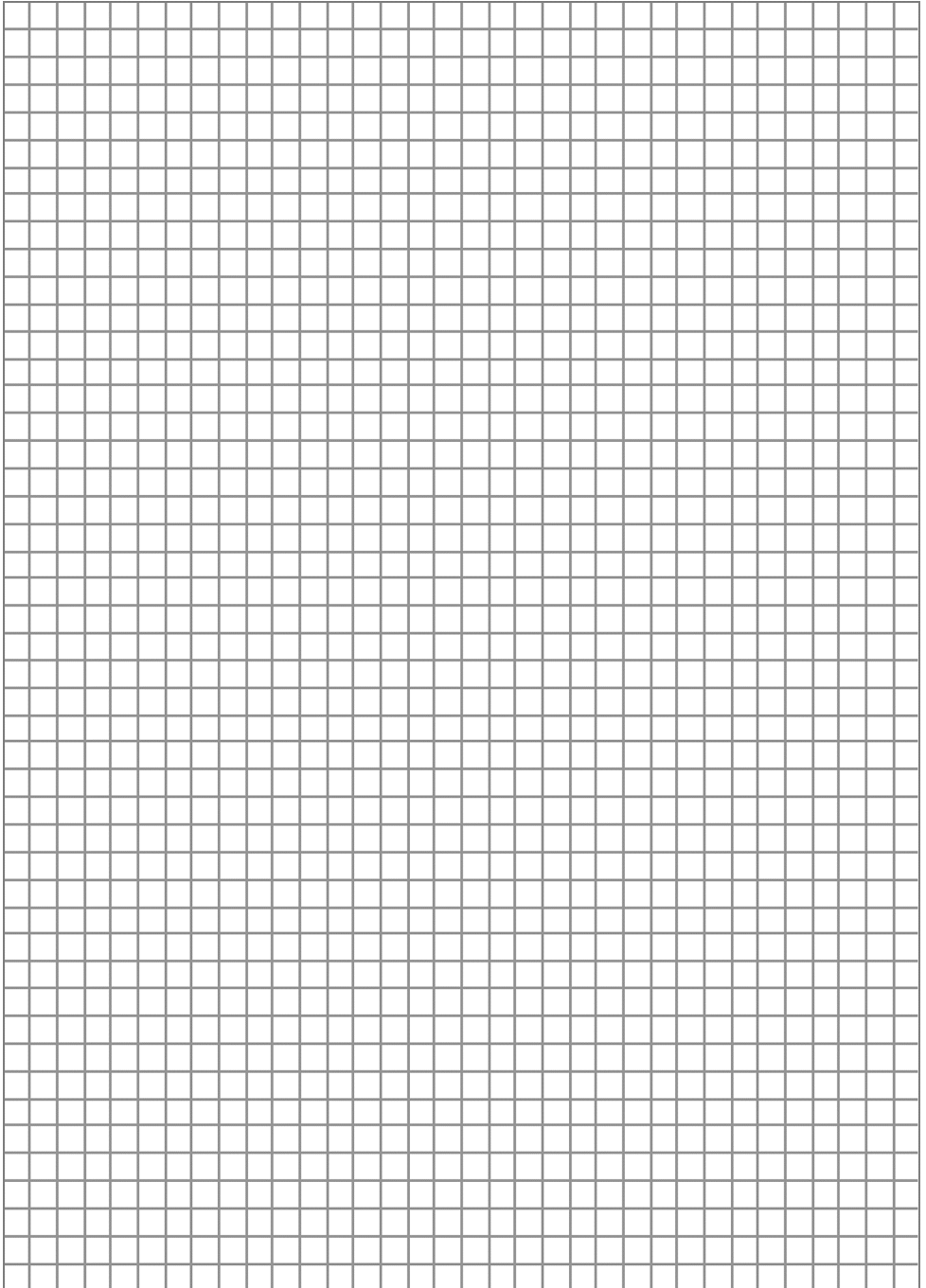
A questo proposito sono a disposizione apposite imprese di riciclaggio omologate e certificate. I vari metalli devono essere recati separatamente ad un centro di smaltimento!

Per uno smaltimento compatibile per l'ambiente dei componenti non riciclabili (ad esempio rotami elettronici) si prega di consultare l'autorità competente per lo smaltimento di rifiuti sul luogo.

## **6 Accessori**

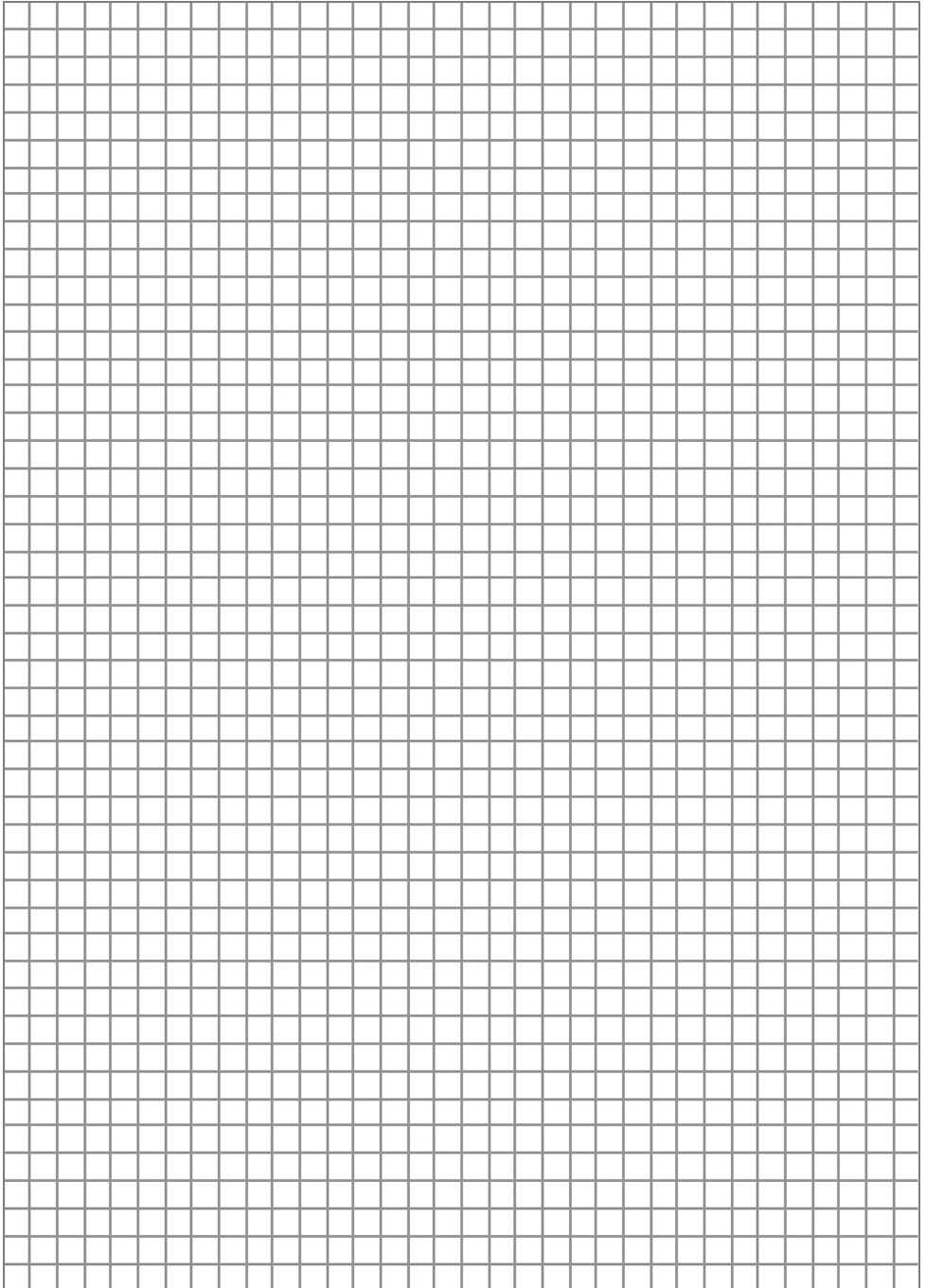
<b>Nome dell'accessorio</b>	<b>ROTHENBERGER- codice articolo</b>
BOMBOLA DI AZOTO 1 KG PER 259006 PIENA	259008

# NOTES





# NOTES



# ROTHENBERGER Worldwide

<b>Australia</b>	<b>ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.</b> Unit 6 • 13 Hoyle 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	<b>Italy</b>	<b>ROTHENBERGER Italiana s.r.l.</b> Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 info@rothenberger.it • www.rothenberger.it
<b>Austria</b>	<b>ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H.</b> Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	<b>Netherlands</b>	<b>ROTHENBERGER Nederland bv</b> Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
<b>Belgium</b>	<b>ROTHENBERGER Benelux bvba</b> Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	<b>Poland</b>	<b>ROTHENBERGER Polska Sp.z o.o.</b> Ul. Annapol 4A • Budynek C • PL-03-236 Warszawa Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
<b>Brazil</b>	<b>ROTHENBERGER do Brasil LTDA</b> Av. Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A4 09950-300 - Diadema / SP - Brazil Tel. + 55 11 / 40 44-4748 • Fax + 55 11 / 40 44- 5051 spacente@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br	<b>Russia</b>	<b>ROTHENBERGER Russia</b> Avtosvodskaya str. 25 115280 Moscow, Russia Tel. + 7 495 / 792 59 44 • Fax + 7 495 / 792 59 46 info@rothenberger.ru • www.rothenberger.ru
<b>Bulgaria</b>	<b>ROTHENBERGER Bulgaria GmbH</b> Boul. Sitnjakovo 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	<b>South Africa</b>	<b>ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.</b> P.O. Box 4360 • Edenvale 1610 165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston Gauteng (Johannesburg), South Africa Tel. + 27 11 / 3 72 96 31 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32 info@rothenberger.co.za • www.rothenberger.co.za
<b>China</b>	<b>ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd.</b> D-4, No.195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201811, China Tel. + 86 21 / 67 60 20 61 • + 86 21 / 67 60 20 67 Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn	<b>Spain</b>	<b>ROTHENBERGER S.A.</b> 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
<b>Czech Republic</b>	<b>ROTHENBERGER CZ</b> Prumyslova 1306/7 • 102 00 Praha 10 Tel. +420 271 730 183 • Fax +420 267 310 187 prodej@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	<b>Sweden</b>	<b>ROTHENBERGER Sweden AB</b> Hemvämsgatan 22 • S- 171 54 Solna, Sverige Tel. + 46 8 / 54 60 23 00 • Fax + 46 8 / 54 60 23 01 roswe@rothenberger.se • www.rothenberger.se
<b>Denmark</b>	<b>ROTHENBERGER Scandinavia A/S</b> Smedevængtet 8 • DK-9560 Hadsund Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosca@rothenberger.dk	<b>Switzerland</b>	<b>ROTHENBERGER (Schweiz) AG</b> Herstr. 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 41 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
<b>France</b>	<b>ROTHENBERGER France S.A.</b> 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 • www.rothenberger.fr	<b>Turkey</b>	<b>ROTHENBERGER TÜRKİYE</b> ROTHENBERGER Center, Barbaros Bulvarı No:9 TR-34775 Sarıfall / Ümraniye-Istanbul Tel. + 90 / 216 449 24 85 • Fax + 90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr www.rothenberger.com.tr
<b>Germany</b>	<b>ROTHENBERGER Deutschland GmbH</b> Industriestraße 7 • D-85779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 81 00 • Fax + 49 61 95 / 800 37 39 verkauf-deutschland@rothenberger.com www.rothenberger.com	<b>UAE</b>	<b>ROTHENBERGER Middle East FZCO</b> PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae
<b>Greece</b>	<b>ROTHENBERGER Plastic Technologies GmbH</b> Lillenthalstraße 71- 87 • D-37235 Hesseich-Lichtenau Tel. + 49 56 02 / 93 94-0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36		<b>ROTHENBERGER EQUIPMENT TRADING &amp; SERVICES LLC</b> PO Box 81208 • Mussafah Industrial Area Abu Dhabi, United Arab Emirates Tel. + 971 / 25 50 01 54 • + 971 / 25 50 01 53 uaesales@rothenberger.ae
<b>Hungary</b>	<b>ROTHENBERGER Hellas S.A.</b> Aglas Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3 Fax + 30 210 / 94 07 322 ro-he@otanet.gr • www.rothenberger.com	<b>UK</b>	<b>ROTHENBERGER UK Limited</b> 2, Kingsthorpe Park, Henson Way, Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 38 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
<b>India</b>	<b>ROTHENBERGER Hungary Kft.</b> Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47- 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47- 50 59 info@rothenberger.hu • www.rothenberger.hu	<b>USA</b>	<b>ROTHENBERGER USA LLC</b> 7130 Clinton Road • Loves Park, IL 61111, USA Tel. +1 / 80 05 45 76 98 • Fax + 1 / 81 56 33 08 79 pipetools@rothenberger-usa.com www.rothenberger-usa.com
	<b>ROTHENBERGER India Pvt. Ltd.</b> Plot No 17, Sector - 37, Pace city-I Gurgaon, Haryana - 122 001, India Tel. 91124- 4618900 • Fax 91124- 4019471 contactus@rothenbergerindia.com www.rothenberger.com		<b>ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH</b> Industriestraße 7 D- 65779 Kelkheim / Germany Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 0 Fax + 49 (0) 6195 / 800 - 3500 info@rothenberger.com