

# ROTHENBERGER

## ROTEST® GW 150/4

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



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

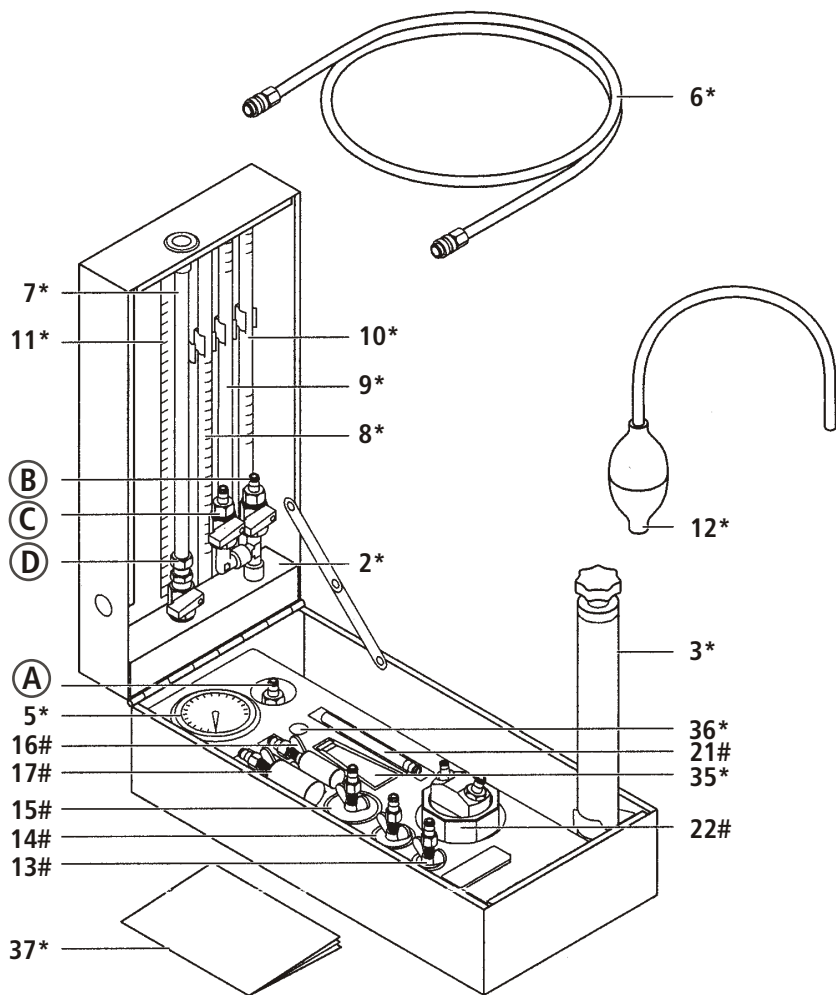
6.1039

6.1040

6.1045



R



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.

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

¡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,

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

**CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

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

**EC-DECLARATION OF CONFORMITY**

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

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Arnd Greding'.

Arnd Greding

**DECLARATION CE DE CONFORMITÉ**

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

**DECLARACION DE CONFORMIDAD CE**

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

**DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

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

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Hinweise zur Sicherheit</b>	<b>3</b>
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.2 Hinweise zur Sicherheit von Mensch und Gerät	3
<b>2 Einzelteile und Bedienelemente des ROTEST GW 150/4</b>	<b>3</b>
2.1 Zubehör	3
<b>3. Technische Daten</b>	<b>4</b>
<b>4 Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung</b>	<b>4</b>
4.1 Eigenprüfung mit Handpumpe (3) und Verbindungsschlauch (6)	4
4.2 Eigenprüfung mit Einfachgebläse (12), Wassersäule und Verbindungsschlauch (6)	5
<b>5 Bedienung und Durchführung von Dichtheitsprüfungen mit dem ROTEST GW 150/4</b>	<b>5</b>
5.1 Vorprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)	5
5.1.1 Hauptprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)	6
5.1.2 Hauptprüfung für Propan-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule bis 150 mbar	7
5.1.3 Hauptprüfung für Niederdruck-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule 40 bis 60 mbar	8
5.2 Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen nach DIN 1988 (TRWI) mit Luft	9
5.2.1 Vorprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen	9
5.2.2 Hauptprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen	10
5.3 Einstellung des Düsenvordruckes an atmosphärischen- und Gebläsebrennern mit Wassersäule bis 30 mbar	11
<b>6 Prüfprotokoll</b>	<b>12</b>
<b>7 Außerbetriebnahme</b>	<b>12</b>
<b>8 Wartung und Pflege</b>	<b>12</b>
<b>9 Entsorgung</b>	<b>12</b>

# 1 Hinweise zur Sicherheit

## 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Prüfgerät ROTEST GW 150/4 mit seinen zugehörigen Elementen (im Koffer beiliegend) darf ausschließlich von Fachpersonal mit Kenntnissen der Versorgungstechnik für Dichtheitsprüfungen von Rohrleitungen und Behältern gemäß der folgenden Anleitung verwendet werden. Dies betrifft insbesondere folgende Einsatzbereiche:

- Vorprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI 86 (G 600);
- Hauptprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI 86 (G600);
- Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung mit Handpumpe, Verbindungsschlauch und Adapter mit Absperrventil;
- Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung mit Einfachgebläse, Wassersäule, Verbindungsschlauch und Absperrventil;
- Hauptprüfung für Propan-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule bis 150 mbar;
- Hauptprüfung für Niederdruck-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule bis 60 mbar;
- Einstellung des Düsenvordruckes an atmosphärischen- und Gebläsebrennern mit Wassersäule bis 30 mbar;
- Überprüfung des Geräteanschlussdruckes an Gasgeräten mit Wassersäule bis 30 mbar;
- Vorprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen nach DIN 1988 (TRWI) mit Luft;
- Hauptprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen nach DIN 1988 (TRWI) mit Luft.

## 1.2 Hinweise zur Sicherheit von Mensch und Gerät

**Führen Sie keinerlei Arbeiten in Inneren des Gerätes aus! In diesem Bereich darf ausschließlich geschultes Fachpersonal (Kundendienst) tätig werden!**

**Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Anlagen- bzw. Rohrherstellers sowie die Hinweise zur Sicherheit der Hersteller der Verbindungselemente!**

## 2 Einzelteile und Bedienelemente des ROTEST GW 150/4

2 * Tank	11 * Skala 0–30 mbar	21 # Adapter für Gasgeräte
3 * Handpumpe	12 * Einfachgebläse	22 # Einrohrzählerkappe
5 * Verteiler	13 # Gasprüfstopfen Gr. 0 konisch	35 * Pflegefett für O-Ringe
6 * Verbindungsschlauch	14 # Gasprüfstopfen Gr. 1konisch	36 * O-Ring (Ersatz)
7 * Steckrohr festinstalliert	15 # Gasprüfstopfen Gr. 2konisch	37 * Betriebsanleitung
8 * Steckrohr (40–60 mbar)	16 # Gasprüfstopfen Gr. 1zylindrisch	
9 * Steckrohr / Endrohr (110 mbar)	17 # Gasprüfstopfen Gr. 2zylindrisch	
10 * Zusatzsteckrohr(130, 150 mbar)		

\* = Standard-Ausführung 6.1039 ohne Zubehör # = Zubehör bei Ausführung 6.1040

## 2.1 Zubehör

Geeignetes Zubehör und ein Bestellformular finden Sie ab Seite 58.

### 3. Technische Daten

- Prüfgenauigkeit Manometer 0,1 bar (Anzeigenbereich 0 – 4 bar)  
Wassersäule gemäß TRGI mit einer Ablesegenauigkeit von 0,1 mbar.
- Befüllung des Wassertanks Das Gerät wird mit gefülltem Wassertank **(2)** angeliefert. Sollte Wasser nicht in ausreichender Menge im Tank sein, gehen Sie wie folgt vor:
- klappen Sie das Stahlblechkofferoberteil auf, öffnen Sie alle Absperrventile, füllen Sie mit Hilfe eines Trichters Wasser in das fest installierte Steckrohr **(7)** ein, bis Niveau im Steckrohr sichtbar wird
  - schließen Sie alle Absperrventile
  - schließen Sie das Stahlblechkofferoberteil, kippen den Koffer nach vorn bis alles an Wasser über dem Absperrventil abgelaufen ist (wiederholen Sie diesen Vorgang gegebenenfalls)

Jetzt ist das Gerät einsatzbereit.



#### **WICHTIG!**

**Sie dürfen weder destilliertes Wasser noch Wasser mit Zusätzen wie Alkohol, Spiritus oder ähnliches zur Befüllung verwenden! Dadurch verändert sich die Oberflächenspannung der Flüssigkeit und die Messergebnisse werden verfälscht. Bei Temperaturen unter 0 °C, darf das Gerät nicht eingesetzt werden. Es besteht die akute Gefahr von Frostschäden am Wasserbehälter, den Absperrventilen und den Steckrohren.**

**Hierfür übernimmt ROTHENBERGER keine Gewährleistung.**

### 4 Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung

Vor Inbetriebnahme des Gerätes – bzw. in regelmäßigen zeitlichen Abständen – ist die Funktionssicherheit des Gerätes durch eine Eigenprüfung zu kontrollieren und sicherstellen.

#### 4.1 Eigenprüfung mit Handpumpe (3) und Verbindungsschlauch (6)

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von *Anschluss A*.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit der Handpumpe auf einen Prüfdruck von 3 bar.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



#### **WICHTIG!**

**Bei größeren Temperaturänderungen ist die Ausgleichszeit zu verlängern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

## 4.2 Eigenprüfung mit Einfachgebläse (12), Wassersäule und Verbindungsschlauch (6)

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch (6) mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von *Anschluss B*.
- Montieren Sie Steckrohrsystem wie folgt:
  - Schieben Sie das Steckrohr (8) mit der Skala 40-60 mbar durch leichte Drehung in das fest installierte Steckrohr (7).
  - Schieben Sie nun das Steckrohr / Endrohr (9) mit der Skala 110 mbar durch leichte Drehung in das Steckrohr (8).
- Schließen Sie das Schlauchende des Einfachgebläses (12) durch Aufschieben auf den *Anschluss C* an den Wassertank an.
- Öffnen Sie die Absperrventile der *Anschlüsse B, C* und *D*.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit dem Einfachgebläse (12) auf den Prüfdruck von 110 mbar (Nullpunkt des oberen Steckrohres).
- Schließen Sie das Absperrventil von *Anschluss C*, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



### WICHTIG!

Bei größeren Temperaturänderungen ist die Ausgleichszeit zu verlängern!

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

## 5 Bedienung und Durchführung von Dichtheitsprüfungen mit dem ROTEST GW 150/4

### 5.1 Vorprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Die Vorprüfung ist bei neu verlegten Leitungen ohne Armaturen durchzuführen.
- Für die Dauer der Prüfung müssen alle Leitungsöffnungen mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen dicht verschlossen sein.
- Verbindungen mit gasführenden Leitungen sind unzulässig.
- Führen Sie die Vorprüfung durch, bevor die Leitungen verputzt oder verdeckt und ihre Verbindungen beschichtet oder umhüllt sind.
- Sollte die Prüfung vom Anschluss für einen Gaseinrohrzähler her erfolgen, wird die Leitung am Anschlussventil mit der Einrohrzählerkappe mit Gewindeanschluss (22) verschlossen.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.

- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von *Anschluss A*.
- Setzen Sie einen passenden Prüfstopfen in das offene Leitungsende ein und bringen Sie den Stopfungummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen fest sitzt und dicht ist.
- Stecken Sie das freie Ende des Verbindungsschlauches **(6)** auf den Anschluss am Prüfstopfen.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit der Handpumpe auf einen Prüfdruck von 1 bar.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



**WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

### 5.1.1 Hauptprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)

**Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:**

- Die Hauptprüfung erstreckt sich auf die Leitungen einschließlich der Armaturen, jedoch ohne Gasgeräte sowie zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
- Verbindungen mit gasführenden Leitungen sind unzulässig.
- Die Hauptprüfung ist durchzuführen, bevor die Leitungen verputzt oder verdeckt und ihre Verbindungen beschichtet oder umhüllt sind.
- Der Gaszähler kann in die Hauptprüfung mit einbezogen werden.
- Erfolgt die Prüfung vom Anschluss für einen Gaseinrohrzähler, verschließen Sie die Leitung am Anschlussventil mit einer Einrohrzählerkappe mit Gewindeanschluss **(22)**.

**Gehen Sie wie folgt vor:**

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von *Anschluss B*.
- Setzen Sie einen passenden Prüfstopfen in das offene Leitungsende ein und bringen Sie den Stopfungummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen fest sitzt und dicht ist.
- Stecken Sie das freie Ende des Verbindungsschlauches **(6)** auf den Anschluss am Prüfstopfen.
- Montieren Sie Steckrohrsystem wie folgt:
  - Schieben Sie das Steckrohr **(8)** mit der Skala 40-60 mbar durch leichte Drehung in das fest installierte Steckrohr **(7)**.
  - Schieben Sie nun das Steckrohr / Endrohr **(9)** mit der Skala 110 mbar durch leichte Drehung in das Steckrohr **(8)**.
- Schließen Sie das Schlauchende des Einfachgebläses **(12)** durch Aufschieben auf den *Anschluss C* an den Wassertank an.
- Öffnen Sie die Absperrventile der *Anschlüsse B, C und D*.

- Bringen Sie das System durch Pumpen mit dem Einfachgebläse **(12)** auf den Prüfdruck von 110 mbar (Nullpunkt des oberen Steckrohres).
- Schließen Sie das Absperrventil von **Anschluss C**, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



**WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

### 5.1.2 Hauptprüfung für Propan-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule bis 150 mbar

**Gehen Sie wie folgt vor:**

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von **Anschluss B**.
- Setzen Sie einen passenden Prüfstopfen in das offene Leitungsende ein und bringen Sie den Stopfengummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen festsitzt und dicht ist.
- Schließen Sie den freien Anschluss des Verbindungsschlauches **(6)** an den Prüfstopfen an.
- Montieren Sie Steckrohrsystem wie folgt:
  - Schieben Sie das Steckrohr **(8)** mit der Skala 40-60 mbar durch leichte Drehung in das fest installierte Steckrohr **(7)**.
  - Schieben Sie nun das Steckrohr / Endrohr **(9)** mit der Skala 110 mbar durch leichte Drehung in das Steckrohr **(8)**.
  - Schieben Sie jetzt das Zusatzsteckrohr **(10)** durch leichte Drehung in das Steckrohr / Endrohr **(9)** mit der Skala 110 mbar.
- Schließen Sie das Schlauchende des Einfachgebläses **(12)** durch Aufschieben auf den **Anschluss C** an den Wassertank an.
- Öffnen Sie die Absperrventile der **Anschlüsse B, C und D**.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit dem Einfachgebläse **(12)** auf den Prüfdruck von 150 mbar [Nullpunkt der obersten Skala am Zusatzsteckrohr **(10)**].
- Schließen Sie das Absperrventil von **Anschluss C**, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



**WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

### 5.1.3 Hauptprüfung für Niederdruck-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule 40 bis 60 mbar

#### Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von **Anschluss B**.
- Setzen Sie einen passenden Prüfstopfen in das offene Leitungsende ein und bringen Sie den Stopfengummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen festsitzt und dicht ist.
- Schließen Sie den freien Anschluss des Verbindungsschlauches **(6)** an den Prüfstopfen an.
- Montieren Sie Steckrohrsystem wie folgt:
  - Schieben Sie das Steckrohr **(8)** mit der Skala 40-60 mbar durch leichte Drehung in das fest installierte Steckrohr **(7)**.
- Schließen Sie das Schlauchende des Einfachgebläses **(12)** durch Aufschieben auf den **Anschluss C** an den Wassertank an.
- Öffnen Sie die Absperrventile der **Anschlüsse B, C und D**.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit dem Einfachgebläse **(12)** auf den einen Prüfdruck gemäß Herstellerangabe (40 bis 60 mbar).
- Schließen Sie das Absperrventil von **Anschluss C**, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



#### **WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

## 5.2 Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen nach DIN 1988 (TRWI) mit Luft

Sie können folgende Rohrsysteme einschließlich der zugelassenen Verbindungstechniken einer Dichtheitsprobe mittels Druckprüfung mit Luft unterziehen:

- Kupferrohrsysteme nach DIN 1786/GW 2;
- Stahlrohre mit Feuerverzinkung nach DIN 2440 und Verbindungen nach DIN 2999;
- nichtrostende Stähle nach DVGW-Arbeitsblatt 541 und deren Verbindungen nach Arbeitsblatt W 534 (Klemm- und Pressverbindungen);
- Kunststoffrohrsysteme aus PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- Mehrschicht-Verbundrohrsystem.

### 5.2.1 Vorprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen

**Gehen Sie wie folgt vor:**

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von **Anschluss A**.
- Schrauben Sie den Adapter (1/2 Zoll)\* in das Leitungssystem ein.
- Stecken Sie das freie Ende des Verbindungsschlauches **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel des Adapters (1/2 Zoll)\*.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit der Handpumpe **(3)**
  - bei Nennweiten bis DN 50 auf einen Prüfdruck von maximal 3 bar
  - bei Nennweiten über DN 50 bis DN 100 auf einen Prüfdruck von max. 1 bar.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



#### **WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung über eine Prüfzeit von 10 Minuten durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

\* Sonderzubehör, nicht im Lieferumfang enthalten, Artikel-Nr.: 6.1067

## 5.2.2 Hauptprüfung von Trinkwasser-Hausinstallationen

### Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch **(6)** mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von **Anschluss B**.
- Setzen Sie einen passenden Prüfstopfen in das offene Leitungsende ein und bringen Sie den Stopfengummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen fest sitzt und dicht ist.
- Stecken Sie das freie Ende des Verbindungsschlauches **(6)** auf den Anschluss am Prüfstopfen.
- Montieren Sie Steckrohrsystem wie folgt:
  - Schieben Sie das Steckrohr **(8)** mit der Skala 40-60 mbar durch leichte Drehung in das fest installierte Steckrohr **(7)**.
  - Schieben Sie nun das Steckrohr / Endrohr **(9)** mit der Skala 110 mbar durch leichte Drehung in das Steckrohr **(8)**.
- Schließen Sie das Schlauchende des Einfachgebläses **(12)** durch Aufschieben auf den **Anschluss C** an den Wassertank an.
- Öffnen Sie die Absperrventile der **Anschlüsse B, C** und **D**.
- Bringen Sie das System durch Pumpen mit dem Einfachgebläse **(12)** auf den Prüfdruck von 110 mbar (Nullpunkt des oberen Steckrohres).
- Schließen Sie das Absperrventil von **Anschluss C**, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- Warten Sie den Temperatenausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.



#### **WICHTIG!**

**Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10 Minuten nicht aus! In Abhängigkeit von Temperatur- oder Druckänderungen kann die Ausgleichszeit bis zu zwei Stunden dauern!**

- Führen Sie die Prüfung
  - bis zu 1.000 Liter Leitungsvolumen über eine Prüfzeit von mindestens 30 Minuten durch.
- Erhöhen Sie die Prüfzeit
  - für je weitere 100 Liter Leitungsvolumen um 10 Minuten.

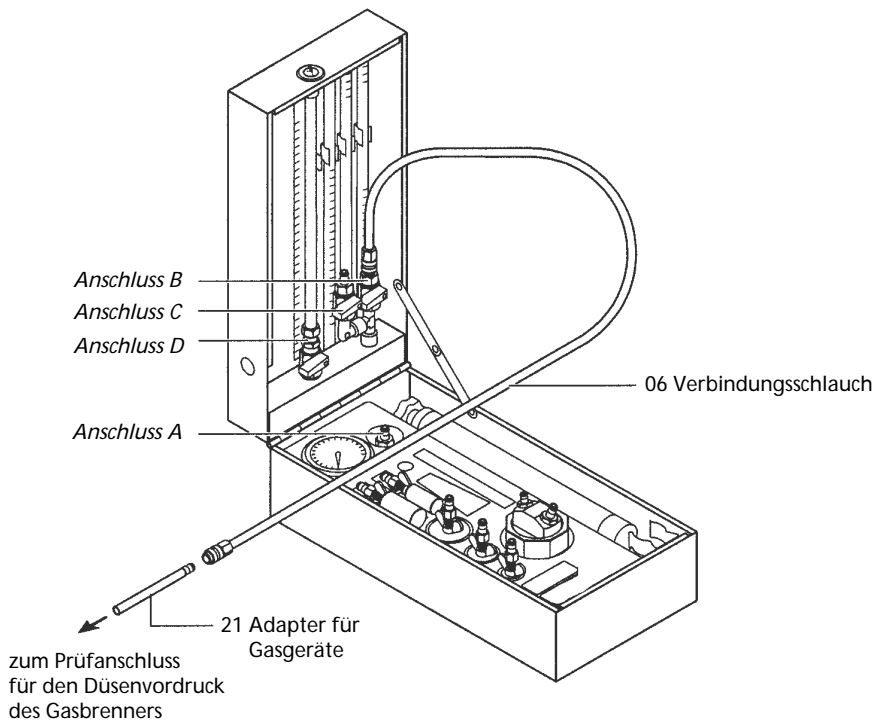
## 5.3 Einstellung des Düsenvordruckes an atmosphärischen- und Gebläsebrennern mit Wassersäule bis 30 mbar



### WARNUNG!

Berücksichtigen Sie folgende Punkte:

- Der Wasserbehälter (2) muss bis zum Nullpunkt der im Deckel befindlichen Skala gefüllt sein (Überlauf).
- Überprüfen Sie alle Verbindungen des Prüfsystems vor der Prüfung nochmals auf ordnungsgemäßes Einrasten und somit gasdichtes Schließen.



### Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie sämtliche Absperrventile Ihres ROTEST GW 150/4.
- Stecken Sie den Verbindungsschlauch (6) mit hörbarem Rastgeräusch auf den Stecknippel von **Anschluss B**.
- Ein fest installiertes Steckrohr (7) bis 30 mbar ist hierfür ausreichend.
- Schließen Sie den Adapter für Gasgeräte (21) an das freie Ende des Verbindungsschlauches (6) an.
- Stecken Sie die Tülle des Adapters für Gasgeräte (21) auf den Prüfanschluss für den Düsenvordruck Ihres Gasbrenners auf.

- Stellen Sie das Gasgerätes so an, dass der Brenner mit voller Brennbelastung läuft.
- Öffnen Sie die Absperrventile der **Anschlüsse B und D**.
- Während das Brenngas jetzt zu den Düsen strömt, drückt es über den Adapter für Gasgeräte (**21**) und den Verbindungsschlauch (**6**) auf die Wassersäule des fest installierten Steckrohres (**7**).
- Lesen Sie jetzt den tatsächlich vorhandenen Düsenvordruck auf der im Deckel befindlichen Skala (**11**) ab.
- Sie können durch Drehen der Einstellschraube des Brenners den Düsenvordruck nun soweit regulieren, bis die Wassersäule den vom Gerätehersteller geforderten Wert anzeigt.

## 6 Prüfprotokoll

Der verantwortliche Fachmann muss nach Beendigung der Dichtheitsprüfung ein Druckprotokoll erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem Druckabfall enthalten ist. Ist die Dichtheit der Anlage gegeben, muss er diese bestätigen.

## 7 Außerbetriebnahme



### WICHTIG!

Demontieren Sie nach der Dichtheitsprüfung den Verbindungsschlauch (**6**) und öffnen Sie das Absperrventil am **Anschluss D**, damit die Wassersäule in den Tank (**2**) ablaufen kann. Demontieren Sie die Steckrohre und plazieren diese an ihrem vorgesehenen Platz im Stahlblechkoffer Ihres ROTEST GW 150/4. Schließen Sie alle Absperrventile und klappen Sie die Pumpe ein.

## 8 Wartung und Pflege



### WICHTIG!

Versehen Sie regelmäßig mit dem beiliegenden Silikon-Pflegefett die O-Ringe der Steckrohre, die Steckkupplungen und die Gaszählerkappe!

Versehen Sie auch die Rohraufweitungen an den Steckrohren innen mit Fett, um die Montage zu erleichtern!

Sprühen Sie die Schnellkupplungen am Verbindungsschlauch in regelmäßigen Abständen mit einem handelsüblichem Silikonpray ein!

Lagern Sie den Stahlblechkoffer sauber und trocken, damit innenliegende Teile nicht korrodieren! Korrosion an den Ventilen beeinträchtigt deren Funktion!

Behandeln Sie den ROTEST GW 150/4 mit Sorgfalt!

## 9 Entsorgung

Teile des Gerätes und des Zubehörs sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Entsorgen Sie die nicht verwertbaren Teile umweltgerecht nach den gültigen Vorschriften. Auskünfte hierüber kann Ihnen Ihre zuständige Stadt- oder Gemeindeverwaltung erteilen.

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>1 Safety instructions</b>	<b>14</b>
1.1 Proper use	14
1.2 Operator and equipment safety	14
<b>2 Components and Operator Controls</b>	<b>14</b>
2.1 Accessories	14
<b>3. Technical data</b>	<b>15</b>
<b>4 Built-in safety tests</b>	<b>15</b>
4.1 Built-in hand pump (3) and connecting hose (6) test	15
4.2 Built-in bellow (12), water column and connecting hose (6) test	16
<b>5 Operating and performing leakage tests with the ROTEST GW 150/4</b>	<b>16</b>
5.1 Initial test of gas fittings pursuant to <sup>1)</sup>	16
5.1.1 Principle test of gas fittings pursuant to <sup>1)</sup>	17
5.1.2 Principle test of propane liquid gas fittings pursuant to <sup>1)</sup>	18
5.1.3 Principle low-pressure liquid gas fittings test pursuant to <sup>1)</sup>	18
5.2 Leakage test for drinking water systems of domestic connections using air pressure <sup>1)</sup>	19
5.2.1 Initial test of drinking water systems of domestic connections	19
5.2.2 Principle test of drinking water systems for domestic connections pursuant to <sup>1)</sup>	20
5.3 Adjustment of gas admission pressure to atmospheric and blower burners using water column up to 30 mbar.	21
<b>6 Test protocol</b>	<b>22</b>
<b>7 Disassembly</b>	<b>22</b>
<b>8 Maintenance and care</b>	<b>22</b>
<b>9 Disposal</b>	<b>22</b>

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines

# 1 Safety instructions

## 1.1 Proper use

The ROTEST GW 150/4 test instrument and its components (included in carrying case) should only be operated by skilled personnel competent in gas and water supply engineering in particular in leakage tests for pipes and containers. All tests must be carried out in accordance with the present instructions, in particular the following tests:

- Initial tests for gas fittings pursuant to 1)
- Principle tests of gas fittings pursuant to 1)
- Built-in hand pump, connecting hose and adapter with cut-off valve safety tests
- Built-in bellow, water column, connecting hose and cut-off valve safety tests
- Principle test of propane liquid gas fittings pursuant to 1)
- Principle test of low-pressure liquid gas fittings 1)
- Adjustment of gas admission pressure to atmospheric and blower burners using a water column up to 30 mbar
- Examination and inspection of gas appliance connection pressure pursuant to 1)
- Initial air-pressure test of drinking water systems pursuant to 1)
- Principle air-pressure test of drinking water systems pursuant to 1)

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines

## 1.2 Operator and equipment safety

**Do not open test instrument! Do not attempt to repair the internal components! Ask your dealer for a list of qualified service technicians!**

**Follow all safety instructions specified by the systems or pipe manufacturers as well as the safety instructions specified by the pipe coupling manufacturer.**

## 2 Components and Operator Controls

2* tank	11* scale, 0-30 mbar	21# adapter for gas appliances
3* hand pump	12* bellow	22# supply-end cap
5* distributor (manometer display)	13# conical gas test plug, size 0	35* silicon lubricant
6* connecting hose	14# conical gas test plug, size 1	36* O ring (spare)
7* tube element (fixed)	15# conical gas test plug, size 2	37* instruction manual
8* tube element (40-60 mbar)	16# cylindrical gas test plug, size 1	
9* tube element / end piece (110 mbar)	17# cylindrical gas test plug, size 2	
10* additional tube elements (130, 150 mbar)		

\* = standard version 6.1039 without accessories # = accessories with version 6.1040

### 2.1 Accessories

The relevant accessories and an order form can be found from Page 58 onwards

### 3. Technical data

- Accuracy manometer 0.1 bar (display range 0 - 4 bar) water column with a reading accuracy of 0.1 m bar pursuant to 1)
- Filling water tank The ROTEST GW 150/4 is supplied with a full water tank (2). Should the tank need refilling, proceed as follows:
- Open metal case lid, open all cut-off valves, use a funnel to fill water into the fixed tube element (7) until water level becomes visible in tube element;
  - close all cut-off valves;
  - close metal case lid, tip case towards you until excess water has run off (repeat this procedure if necessary).

The ROTEST GW 150/4 is now ready for use.



#### **IMPORTANT!**

**Do not use distilled water or water with any additives, such as alcohol, spirits or any other similar substances!**

**Additives will change the surface tension of the liquid used and adulterate test readings!**

**Do not use the ROTEST GW 150/4 in an environment under 0°C (32°F)!**

**Using the instrument in frozen or freezing environments may cause damage to the water tank, the cut-off valves and the couplings.**

**ROTHENBERGER cannot and will not accept any warranty claims arising from negligence or failure to adhere to these instructions.**

### 4 Built-in safety tests

Carry out the safety tests integrated in the ROTEST GW 150/4 before commissioning the instrument and in regular intervals. Ensure that the instrument is functions properly before use.

#### 4.1 Built-in hand pump (3) and connecting hose (6) test

- Close all cut-off valves on your ROTEST 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve A1*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Use hand pump to increase system pressure to 3 bar.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.



#### **Important!**

**Prolong period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly.**

- Carry out test over a period of ten minutes. The indicated pressure should not drop over a 10-minute period.

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

## 4.2 Built-in bellow (12), water column and connecting hose (6) test

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Assemble tube element system as follows:
  - while carefully turning insert tube element (8) with scale 40 - 60 mbar into fixed tube element (7);
  - while carefully turning insert tube element / end piece (9) with scale 110 mbar into tube element (8).
- Seal off the hose end of the bellow (12) by sliding end over *connecting valve C* on the water tank.
- Open *connecting valves B,C* and *D*.
- Use bellow (12) to load a pressure of 110 mbar into the test system (zero level in the upper tube element).
- Close *connecting valve C* to avoid a loss in pressure.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.



### IMPORTANT!

**Prolong period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly.**

- Carry out test over a period of ten minutes. The indicated pressure should not drop over a 10-minute period

## 5 Operating and performing leakage tests with the ROTEST GW 150/4

### 5.1 Initial test of gas fittings pursuant to <sup>1)</sup>

#### The following aspects must be taken into careful consideration:

- All initial tests are to be performed on newly fitted gas pipe systems without fixtures.
- All pipe openings must be sealed off with plugs, caps, blanks or blind flanges for the duration of the test.
- The system must be isolated from all other gas carrying systems.
- Carry out all initial tests before the pipes are plastered or covered and the joints are coated or jacketed.
- If the test is to be carried out at the gas meter end of the pipe system, use the threaded supply-end cap (22) to seal off the pipe system.

#### **Complete test as follows**

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve A*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

- Insert an appropriate test plug into the open end of the pipe and seal off end by turning the wing nut until the pipe is sealed tight.
- Insert the open end of the connecting hose (6) to the valve on the test plug.
- Use the hand pump to load a pressure pursuant to 1) to the pipe system.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.



**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1). Over this period the pressure indicated must not drop

### 5.1.1 Principle test of gas fittings pursuant to 1)

**The following aspects must be taken into careful consideration:**

- The principle gas fitting test includes all fixtures, but not gas appliances as well as the associated control and safety devices.
- The system must be isolated from all other gas carrying systems.
- Carry out all principle tests before the pipes are plastered or covered and the joints are coated or jacketed.
- The gas meter may be included in principle tests
- If the test is to be carried out at the gas meter end of the pipe system, use the threaded supply-end cap (22) to seal off the pipe system.

**Complete test as follows**

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Insert an appropriate test plug into the open end of the pipe and seal off end by turning the wing nut until the pipe is sealed tight.
- Insert the open end of the connecting hose (6) to the valve on the test plug.
- Assemble tube element system as follows:
  - while carefully turning insert tube element (8) with scale 40 - 60 mbar into fixed tube element (7);
  - while carefully turning insert tube element / end piece (9) with scale 110 mbar into tube element (8).
- Seal off the hose end of the bellow (12) by sliding end over *connecting valve 3* on the water tank.
- Open *connecting valves 2, 3* and *4*.
- Use bellow (12) to load a pressure pursuant to 1) into the test system.
- Close *connecting valve 3* to avoid a loss in pressure.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1). Over this period the pressure indicated must not drop

### 5.1.2 Principle test of propane liquid gas fittings pursuant to <sup>1)</sup>

#### Complete test as follows

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Insert an appropriate test plug into the open end of the pipe and seal off end by turning the wing nut until the pipe is sealed tight.
- Insert the open end of the connecting hose (6) to the valve on the test plug.
- Assemble tube element system as follows:
  - while carefully turning insert tube element (8) with scale 40 - 60 mbar into fixed tube element (7);
  - while carefully turning insert tube element / end piece (9) with scale 110 mbar into tube element (8);
  - while carefully turning insert additional tube element (10) into tube element / end piece (9) with scale 110 mbar.
- Seal off the hose end of the bellow (12) by sliding end over *connecting valve C* on the water tank.
- Open *connecting valves B, C* and *D*.
- Use bellow (12) to load a pressure pursuant to 1) into the test system.
- Close *connecting valve C* to avoid a loss in pressure.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.

**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1). Over this period the pressure indicated must not drop.

### 5.1.3 Principle low-pressure liquid gas fittings test pursuant to <sup>1)</sup>

#### Complete test as follows

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Insert an appropriate test plug into the open end of the pipe and seal off end by turning the wing nut until the pipe is sealed tight.

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

- Insert the open end of the connecting hose (6) to the valve on the test plug.
- Assemble tube element system as follows:
  - while carefully turning insert tube element (8) with scale 40 - 60 mbar into fixed tube element 7);
- Seal off the hose end of the bellow (12) by sliding end over *connecting valve C* on the water tank.
- Open *connecting valves B, C and D*.
- Use bellow (12) to load a pressure pursuant to 1) into the test system.
- Close *connecting valve C* to avoid a loss in pressure.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.



**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1). Over this period the pressure indicated must not drop.

## 5.2 Leakage test for drinking water systems of domestic connections using air pressure <sup>1)</sup>

Leakage tests can be carried out on the following pipe systems including the approved joint systems using air pressure pursuant to 1):

- copper pipe systems as per DIN 1786/GW 2;
- hot galvanized steel pipe systems as per DIN 2440 and joints as per DIN 2999
- non-rusting steel types and the respective tube pressure joints pursuant to 1)
- plastic pipe systems made of PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- multilayer pipe systems

### 5.2.1 Initial test of drinking water systems of domestic connections

#### Complete test as follows

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve A*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Screw  $\frac{1}{2}$  inch adapter 2) into pipe system.
- Insert open end of the connecting hose (6) to  $\frac{1}{2}$  inch adapter 2). An audible sound is heard when hose and adapter nipple are properly locked.
- Use hand pump (3) to load a pressure pursuant to 1) into the test system.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

2) Extra accessory. Must be ordered separately. Order number 6.1067.

**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1). Over this period the pressure indicated must not drop

### 5.2.2 Principle test of drinking water systems for domestic connections pursuant to <sup>1)</sup>

#### Complete test as follows

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose **(6)** to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- Insert an appropriate test plug into the open end of the pipe and seal off end by turning the wing nut until the pipe is sealed tight.
- Insert the open end of the connecting hose **(6)** to the valve on the test plug.
- Assemble tube element system as follows:
  - while carefully turning insert tube element **(8)** with scale 40 - 60 mbar into fixed tube element **(7)**;
  - while carefully turning insert tube element / end piece **(9)** with scale 110 mbar into tube element **(8)**;
- Seal off the hose end of the bellow **(12)** by sliding end over *connecting valve C* on the water tank.
- Open *connecting valves B, C and D*.
- Use bellow **(12)** to load a pressure pursuant to 1) into the test system.
- Close connecting valve 3 to avoid a loss in pressure.
- Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.

**IMPORTANT!**

**Prolong 10-minute period of temperature equalization if temperatures fluctuate greatly. The equalization period can last up to two hours!**

- Carry out the test over a period prescribed by 1) Over this period the pressure indicated must not drop

1) Statutory regulations in the country of use or the respective manufacturer and facility instructions and guidelines.

2) Extra accessory. Must be ordered separately. Order number 6.1067.

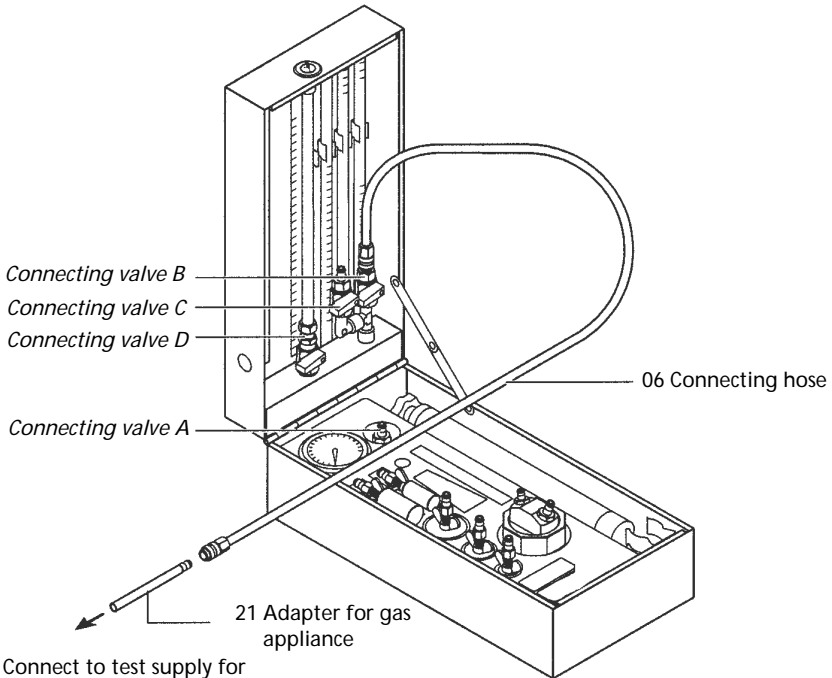
## Adjustment of gas admission pressure to atmospheric and blower burners using water column up to 30 mbar.



### WARNING!

The following aspects must be taken into careful consideration:

- The water tank (2) must be filled to zero point pursuant to the scale found on the inside of the case lid (overflow)
- Check all connections to and within the test system before continuing with testing procedures. Ensure that all connections are properly locked and gastight.



Connect to test supply for gas admission pressure of gas burners

### Complete test as follows

- Close all cut-off valves on your ROTEST GW 150/4.
- Insert connecting hose (6) to *connecting valve B*. An audible sound is heard when hose and valve nipple are properly locked.
- The fixed tube element (7) up to 30 mbar is sufficient for this test type.
- Connect gas appliance adapter (21) to the open end of the connecting hose (6).
- Connect the snout of the gas appliance adapter (21) to the test supply system of the gas appliance.
- Set the gas appliance burner to the highest possible setting.

- Open *connecting valves B and D*.
- While gas is flowing to the burner valves, it presses against the water column in the fixed tube element (7) through the gas appliance adapter (21) and the connecting hose (6).
- Read the actual gas admission pressure from the scale (11) inside the case lid.
- By turning the adjustment screw on the burner, the gas admission pressure can be regulated until the water column indicates the pressure value recommended by the gas appliance manufacturer.

## 6 Test protocol

The responsible technician must write up a test protocol after completing leakage tests. The protocol reflects the test material used and the drop in pressure. If the system proves to be tight, the technician will confirm this in the test protocol.

## 7 Disassembly



### IMPORTANT!

After completing leakage tests disconnect the connecting hose (6) and open *connecting valve D* so that the water column can flow back into the water tank (2). Disconnect all tube elements and place them back into the carrying case. Close all valves and fold down hand pump

## 8 Maintenance and care



### IMPORTANT!

Use silicon lubricant to daub coupling O rings in the tube elements, couplings and supply-end cap!

Apply lubricant to the inner surface of all tube expansions on the couplings!

Use standard silicon spray to regularly treat quick couplings!

Store carrying case in a clean and dry environment to avoid corrosion of case and instrument components! Any corrosion on the valves impedes valve function!

Handle your ROTEST GW 150/4 leakage test system carefully!

## 9 Disposal

Parts of the test instrument and the accessories are recyclable. Dispose of all nonrecyclable parts and accessories properly and in accordance with local regulations. For information on recycling and proper disposal, please contact your local authorities.

<b>1</b>	<b>Remarques concernant la sécurité</b>	<b>24</b>
1.1	Utilisation conforme à la destination	24
1.2	Remarques concernant la sécurité de l'utilisateur et de l'appareil	24
<b>2</b>	<b>Pièces et éléments de service du ROTEST GW 150/4</b>	<b>24</b>
2.1	Accessoires	25
<b>3.</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Autocontrôle de sécurité de fonctionnement</b>	<b>25</b>
4.1	Autocontrôle avec pompe à main (3) et tuyau de raccordement (6)	25
4.2	Autocontrôle avec soufflante simple (12), colonne d'eau et tuyau de raccordement (6)	26
<b>5</b>	<b>Service et réalisation de contrôles d'étanchéité avec le ROTEST GW 150/4</b>	<b>26</b>
5.1	Contrôle préliminaire des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)	26
5.1.1	Contrôle principal des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)	27
5.1.2	Contrôle principal des conduites de gaz propane liquéfié avec colonne d'eau jusqu'à 150 mbars	28
5.1.3	Contrôle principal des conduites de gaz liquéfié basse pression avec colonne d'eau 40 jusqu'à 60 mbars	29
5.2	Contrôle d'étanchéité des installations domestiques d'eau potable avec de l'air selon la norme DIN 1988 (TRWI)	30
5.2.1	Contrôle préliminaire des installations domestiques d'eau potable	30
5.2.2	Contrôle principal des installations domestiques d'eau potable	31
5.3	Réglage de la pression amont des buses des brûleurs atmosphériques et à air soufflé avec colonne d'eau jusqu'à 30 mbars	32
<b>6</b>	<b>Procès-verbal de contrôle</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Recyclage</b>	<b>33</b>

## 1 Remarques concernant la sécurité

### 1.1 Utilisation conforme à la destination

L'appareil de contrôle ROTEST GW 150/4 ainsi que ses éléments (joints dans la mallette) ne doit être utilisé que par du personnel spécialisé possédant des connaissances en matière de matériel de servitude destiné aux contrôles d'étanchéité des conduites et des récipients, conformément aux instructions suivantes. Ceci concerne en particulier les domaines d'utilisation suivants:

- contrôle préliminaire des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI 86 (G 600);
- contrôle principal des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI 86 (G600);
- autocontrôle de sécurité de fonctionnement avec pompe à main, tuyau de raccordement et adaptateur avec soupape d'arrêt;
- autocontrôle de sécurité de fonctionnement avec soufflante simple, colonne d'eau, tuyau de raccordement et soupape d'arrêt;
- contrôle principal des conduites de gaz propane liquéfié avec colonne d'eau jusqu'à 150 mbars;
- contrôle principal des conduites de gaz liquéfié basse pression avec colonne d'eau jusqu'à 60 mbars;
- réglage de la pression amont des buses des brûleurs atmosphériques et à air soufflé avec colonne d'eau jusqu'à 30 mbars;
- vérification de la pression de raccordement des appareils à gaz avec colonne d'eau jusqu'à 30 mbars;
- contrôle préliminaire des installations domestiques d'eau potable selon la norme DIN 1988 (TRWI) avec de l'air;
- contrôle principal des installations domestiques d'eau potable selon la norme DIN 1988 (TRWI) avec de l'air.

### 1.2 Remarques concernant la sécurité de l'utilisateur et de l'appareil

**N'effectuez aucune opération à l'intérieur de l'appareil! Seul le personnel spécialisé formé à cet effet (SAV) est habilité à y accéder!**

**Respectez les remarques concernant la sécurité formulées par le fabricant de l'installation, par le fabricant des conduites ainsi que celles émanant du fabricant des éléments de raccordement!**

### 2 Pièces et éléments de service du ROTEST GW 150/4

2 * réservoir	11 * échelle de 0 à 30 mbars	21# adaptateur pour appareils à gaz
3 * pompe à main	12 * soufflante simple	22# capuchon de compteur monotubulaire
5 * répartiteur	13 # bouchon d'essai de gaz T. 0 conique	35 *graisse d'entretien pour joints toriques d'étanchéité
6 * tuyau de raccordement	14 # bouchon d'essai de gaz T. 1 conique	36 *joint torique d'étanchéité (rechange)
7 * tube de fixation inamovible	15 # bouchon d'essai de gaz T. 2 conique	37 *mode d'emploi
8 * tube de fixation (40-60 mbars)	16 # bouchon d'essai de gaz T. 1 cylindrique	
9 * tube de fixation / tube de sortie (110 mbars)	17 # bouchon d'essai de gaz T. 2 cylindrique	
10 *tube de fixation supplémentaire (130, 150 mbars)		

\* = modèle standard 6.1039 sans accessoires

# = accessoires pour le modèle 6.1040

## 2.1 Accessoires

Vous trouverez les accessoires appropriés et un formulaire de commande page 58 et suivantes.

## 3. Caractéristiques techniques

**Fidélité** Manomètre 0,1 bar (plage d'affichage 0 – 4 bars)  
Colonne d'eau conformément à TRGI avec une précision de lecture de 0,1 mbar.

**Remplissage du réservoir d'eau** L'appareil est livré avec un réservoir d'eau plein (2). Si la quantité d'eau contenue dans le réservoir n'est pas suffisante, procédez de la manière suivante:

- a) faites basculer la partie supérieure de la mallette en tôle, ouvrez toutes les soupapes d'arrêt, versez de l'eau dans le tube de fixation inamovible (7) à l'aide d'un entonnoir, jusqu'à ce que le niveau soit visible dans le tube de fixation
- b) fermez toutes les soupapes d'arrêt
- c) fermez la partie supérieure de la mallette en tôle, faites basculer la mallette vers l'avant jusqu'à ce que toute l'eau située au-dessus de la soupape d'arrêt se soit écoulée (le cas échéant, répétez l'opération)

L'appareil est maintenant prêt à l'emploi.



### **IMPORTANT!**

**Pour le remplissage, vous ne devez utiliser ni eau distillée ni eau contenant des additifs tels que de l'alcool ou un produit similaire! Ceci modifierait la tension superficielle du liquide et fausserait les résultats de mesure. Ne pas utiliser l'appareil à des températures inférieures à 0 °C. Risque important de dégâts dus au gel pour le réservoir d'eau, les soupapes d'arrêt et les tubes de fixation.**

**ROTHENBERGER exclut toute garantie dans ce cas-là.**

## 4 Autocontrôle de sécurité de fonctionnement

Avant sa mise en service, ou bien à intervalles réguliers, vérifiez et assurez la sécurité de fonctionnement de l'appareil en effectuant un autocontrôle.

### 4.1 Autocontrôle avec pompe à main (3) et tuyau de raccordement (6)

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement (6) sur l'embout enfichable du *raccord A* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- En pompant avec la pompe à main, amenez le système à une pression d'essai de 3 bars.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



### **IMPORTANT!**

**Prolonger le temps d'équilibrage lorsque les modifications de température sont importantes!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

## 4.2 Autocontrôle avec soufflante simple (12), colonne d'eau et tuyau de raccordement (6)

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement (6) sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Installez le système de tube de fixation comme suit:
  - Enfoncez le tube de fixation (8) avec l'échelle de 40-60 mbars dans le tube de fixation inamovible (7) en le faisant légèrement tourner.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation / tube de sortie (9) avec l'échelle de 110 mbars dans le tube de fixation (8) en le faisant légèrement tourner.
- Raccordez au réservoir d'eau l'extrémité du tuyau de la soufflante simple (12) en la faisant glisser sur le *raccord C*.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B, C et D*.
- En pompant avec la soufflante simple (12), amenez le système à une pression d'essai de 110 mbars (point zéro du tube supérieur de fixation).
- Fermez la soupape d'arrêt du *raccord C* pour éviter une chute de pression.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



### **IMPORTANT!**

**Prolonger le temps d'équilibrage lorsque les modifications de température sont importantes!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

## 5 Service et réalisation de contrôles d'étanchéité avec le ROTEST GW 150/4

### 5.1 Contrôle préliminaire des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)

#### Tenir compte des points suivants:

- Pour les conduites récemment posées, le contrôle préliminaire doit être effectué sans robinetteries.
- Toutes les ouvertures des conduites doivent être fermées de manière étanche avec des bouchons, des capuchons, des obturateurs ou des brides d'obturation en métal.
- Les liaisons avec des conduites de gaz ne sont pas autorisées.
- Effectuez le contrôle préliminaire avant que les conduites soient sous crépi ou cachées, et leurs raccords enduits ou gainés.
- Si le contrôle doit être effectué à partir d'un raccord pour un compteur monotubulaire de gaz, la conduite doit être fermée au niveau de la soupape de raccordement, avec le capuchon de compteur monotubulaire à raccord fileté (22).

#### Procédez de la manière suivante:

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.

- Enfoncez le tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable du *raccord A* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Placez un bouchon d'essai adapté dans l'extrémité ouverte de la conduite et amenez à expansion le caoutchouc du bouchon en tournant l'écrou à ailettes, jusqu'à ce que le bouchon soit bien fermé et étanche.
- Installez l'extrémité libre du tuyau de raccordement **(6)** sur le raccord du bouchon d'essai.
- En pompant avec la pompe à main, amenez le système à une pression d'essai de 1 bar.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



**IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber l/en.

### 5.1.1 Contrôle principal des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)

**Tenir compte des points suivants:**

- Le contrôle principal s'étend aux conduites et aux robinetteries, à l'exception toutefois des appareils à gaz et des dispositifs correspondants de régulation et de sécurité.
- .
- Le contrôle principal doit être effectué avant que les conduites soient sous crépi ou cachées, et leurs raccords enduits ou gainés.
- Le compteur à gaz peut être intégré dans le contrôle principal.
- Si le contrôle doit être effectué à partir d'un raccord pour un compteur monotubulaire de gaz, la conduite doit être fermée au niveau de la soupape de raccordement avec le capuchon de compteur monotubulaire à raccord fileté **(22)**.

**Procédez de la manière suivante:**

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Placez un bouchon d'essai adapté dans l'extrémité ouverte de la conduite et amenez à expansion le caoutchouc du bouchon en tournant l'écrou à ailettes, jusqu'à ce que le bouchon soit bien fermé et étanche.
- Installez l'extrémité libre du tuyau de raccordement **(6)** sur le raccord du bouchon d'essai.
- Installez le système de tube de fixation comme suit:
  - Enfoncez le tube de fixation **(8)** avec l'échelle de 40-60 mbars dans le tube de fixation inamovible **(7)** en le faisant légèrement tourner.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation / tube de sortie **(9)** avec l'échelle de 110 mbars dans le tube de fixation **(8)** en le faisant légèrement tourner.
- Raccordez au réservoir d'eau l'extrémité du tuyau de la soufflante simple **(12)** en la faisant glisser sur le *raccord C*.

- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B, C et D*.
- En pompant avec la soufflante simple (**12**), amenez le système à une pression d'essai de 110 mbars (point zéro du tube supérieur de fixation).
- Fermez la soupape d'arrêt du *raccord C* pour éviter une chute de pression.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



**IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

### 5.1.2 Contrôle principal des conduites de gaz propane liquéfié avec colonne d'eau jusqu'à 150 mbars

**Procédez de la manière suivante:**

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement (**6**) sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Placez un bouchon d'essai adapté dans l'extrémité ouverte de la conduite et amenez à expansion le caoutchouc du bouchon en tournant l'écrou à ailettes, jusqu'à ce que le bouchon soit bien fermé et étanche.
- Raccordez au bouchon d'essai le raccord libre du tuyau de raccordement (**6**).
- Installez le système de tube de fixation comme suit:
  - Enfoncez le tube de fixation (**8**) avec l'échelle de 40-60 mbars dans le tube de fixation inamovible (**7**) en le faisant légèrement tourner.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation / tube de sortie (**9**) avec l'échelle de 110 mbars dans le tube de fixation (**8**) en le faisant légèrement tourner.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation supplémentaire (**10**) avec l'échelle de 110 mbars en le faisant légèrement tourner dans le tube de fixation / tube de sortie (**9**).
- Raccordez au réservoir d'eau l'extrémité du tuyau de la soufflante simple (**12**) en la faisant glisser sur le *raccord C*.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B, C et D*.
- En pompant avec la soufflante simple (**12**), amenez le système à une pression d'essai de 150 mbars [Point zéro de l'échelle supérieure du tube de fixation supplémentaire (**10**)].
- Fermez la soupape d'arrêt du *raccord C* pour éviter une chute de pression.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



**IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

### 5.1.3 Contrôle principal des conduites de gaz liquéfié basse pression avec colonne d'eau 40 jusqu'à 60 mbars

#### Procédez de la manière suivante:

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Placez un bouchon d'essai adapté dans l'extrémité ouverte de la conduite et amenez à expansion le caoutchouc du bouchon en tournant l'écrou à ailettes, jusqu'à ce que le bouchon soit bien fermé et étanche.
- Raccordez au bouchon d'essai le raccord libre du tuyau de raccordement **(6)**.
- Installez le système de tube de fixation comme suit:
  - Enfoncez le tube de fixation **(8)** avec l'échelle de 40-60 mbars dans le tube de fixation inamovible **(7)** en le faisant légèrement tourner.
- Raccordez au réservoir d'eau l'extrémité du tuyau de la soufflante simple **(12)** en la faisant glisser sur le *raccord C*.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B, C et D*.
- En pompant avec la soufflante simple **(12)**, amenez le système à une pression d'essai correspondant aux indications du fabricant (de 40 jusqu'à 60 mbars).
- Fermez la soupape d'arrêt du *raccord C* pour éviter une chute de pression.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



#### **IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

## 5.2 Contrôle d'étanchéité des installations domestiques d'eau potable avec de l'air selon la norme DIN 1988 (TRWI)

Vous pouvez faire subir une épreuve d'étanchéité par essai sous pression avec de l'air aux systèmes suivants de conduites, y compris à leurs techniques de raccordement autorisées:

- systèmes de conduites en cuivre selon la norme DIN 1786/GW 2;
- conduites en acier avec galvanisation à chaud selon la norme DIN 2440 et raccords selon la norme DIN 2999;
- aciers inoxydables selon la feuille de travail 541 DVGW et leurs raccords selon la feuille de travail W 534 (assemblages par serrage et par emmanchements);
- systèmes de conduites en matière plastique en PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- système de conduites composites multicouches.

### 5.2.1 Contrôle préliminaire des installations domestiques d'eau potable

**Procédez de la manière suivante:**

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable du *raccord A* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Vissez l'adaptateur (1/2 pouce)\* dans la conduite.
- Enfoncez l'extrémité libre du tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable de l'adaptateur (1/2 pouce) \* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- En pompant avec la pompe à main **(3)**, amenez le système
  - à une pression d'essai de 3 bars maximum pour des diamètres nominaux jusqu'à DN 50
  - à une pression d'essai de 1 bar maximum pour des diamètres nominaux situés entre DN 50 et DN 100.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



#### **IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle pendant une durée de 10 minutes. Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

\* Accessoire spécial, non compris dans la livraison, référence N°.: 6.1067

## 5.2.2 Contrôle principal des installations domestiques d'eau potable

### Procédez de la manière suivante:

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement **(6)** sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Placez un bouchon d'essai adapté dans l'extrémité ouverte de la conduite et amenez à expansion le caoutchouc du bouchon en tournant l'écrou à ailettes, jusqu'à ce que le bouchon soit bien fermé et étanche.
- Enfoncez l'extrémité libre du tuyau de raccordement **(6)** sur le raccord du bouchon d'essai.
- Installez le système de tube de fixation comme suit:
  - Enfoncez le tube de fixation **(8)** avec l'échelle de 40-60 mbars dans le tube de fixation inamovible **(7)** en le faisant légèrement tourner.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation / tube de sortie **(9)** avec l'échelle de 110 mbars dans le tube de fixation **(8)** en le faisant légèrement tourner.
- Raccordez au réservoir d'eau l'extrémité du tuyau de la soufflante simple **(12)** en la faisant glisser sur le *raccord C*.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B, C et D*.
- En pompant avec la soufflante simple **(12)**, amenez le système à une pression d'essai de 110 mbars (point zéro du tube supérieur de fixation).
- Fermez la soupape d'arrêt du *raccord C* pour éviter une chute de pression.
- Attendez pendant 10 minutes que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.



#### **IMPORTANT!**

**En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10 minutes ne suffisent pas! Le temps d'équilibrage peut durer jusqu'à deux heures en fonction des modifications de température ou de pression!**

- Effectuez le contrôle
  - pendant une durée d'au moins 30 minutes pour des volumes de conduite allant jusqu'à 1 000 litres.
- Augmentez la durée du contrôle
  - de 10 minutes pour chaque tranche supplémentaire de 100 litres de volume de conduite.

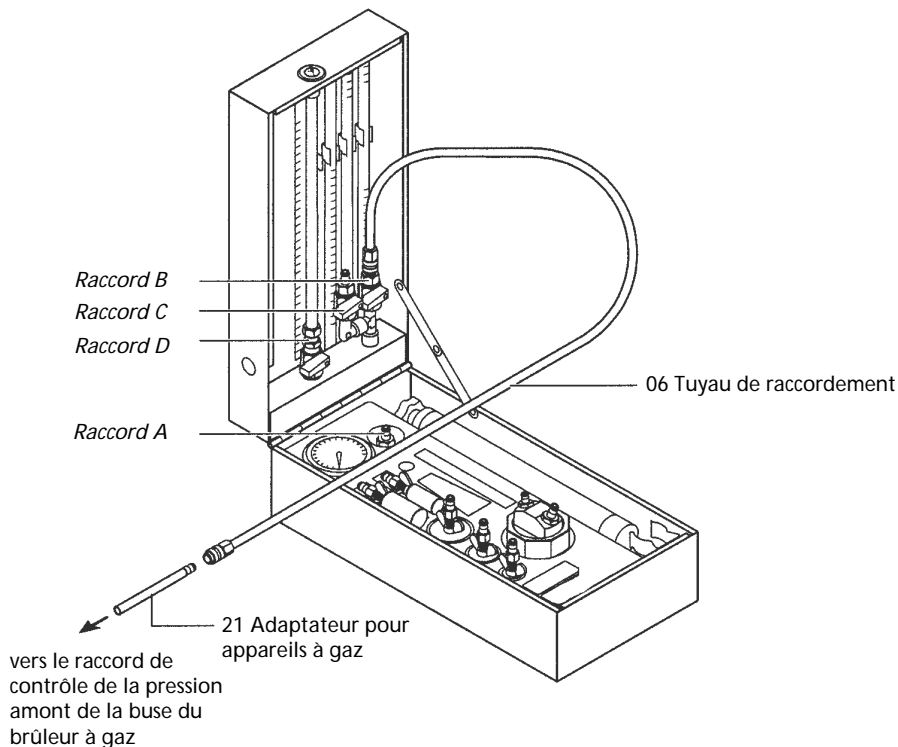
### 5.3 Réglage de la pression amont des buses des brûleurs atmosphériques et à air soufflé avec colonne d'eau jusqu'à 30 mbars



#### AVERTISSEMENT!

Tenez compte des points suivants:

- Le réservoir d'eau (2) doit être rempli jusqu'au point zéro de l'échelle située dans le couvercle (trop-plein).
- Avant le contrôle, vérifiez encore une fois que tous les raccords du système d'essai sont correctement verrouillés et donc étanches au gaz.



#### Procédez de la manière suivante:

- Fermez toutes les soupapes d'arrêt de votre ROTEST GW 150/4.
- Enfoncez le tuyau de raccordement (6) sur l'embout enfichable du *raccord B* jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- Pour cela, un tube de fixation inamovible (7) jusqu'à 30 mbars suffit
- Raccordez l'adaptateur pour appareils à gaz (21) à l'extrémité libre du tuyau de raccordement (6).
- Placez la douille de l'adaptateur pour appareils à gaz (21) sur le raccord de contrôle de la pression amont de la buse de votre brûleur à gaz.

- Réglez l'appareil à gaz de manière à ce que le brûleur fonctionne à pleine puissance.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt des *raccords B* et *D*.
- Pendant que le gaz s'échappe maintenant vers les buses, il appuie sur la colonne d'eau du tube de fixation inamovible (7) par l'intermédiaire de l'adaptateur pour appareils à gaz (21) et du tuyau de raccordement (6)
- Lisez maintenant la pression amont réelle des buses sur l'échelle située dans le couvercle (11).
- En tournant la vis de réglage du brûleur, vous pouvez maintenant régler la pression amont de la buse jusqu'à ce que la colonne d'eau indique la valeur préconisée par le fabricant de l'appareil.

## 6 Procès-verbal de contrôle

A l'issue du contrôle d'étanchéité, le spécialiste responsable doit établir un procès-verbal de pression comportant une évaluation correspondant au matériau utilisé et à la chute de pression. Si l'installation est étanche il doit le confirmer.

## 7 Mise hors service



### IMPORTANT!

Après le contrôle d'étanchéité, démontez le tuyau de raccordement (6) et ouvrez la soupape d'arrêt du *raccord D*, de manière à ce que la colonne d'eau puisse s'écouler dans le réservoir (2). Démontez les tubes de fixation et remettez-les à l'emplacement prévu dans la mallette en tôle de votre ROTEST GW 150/4. Fermez toutes les soupapes d'arrêt et repliez la pompe.

## 8 Maintenance et entretien



### IMPORTANT!

Enduisez régulièrement avec la graisse d'entretien au silicone fournie les joints toriques d'étanchéité des tubes de fixation, les raccords enfichables et le capuchon du compteur de gaz!  
 Pour faciliter le montage, enduisez également de graisse l'intérieur des évaselements des tubes de fixation!  
 Vaporisez à intervalles réguliers les raccords rapides du tuyau de liaison avec un spray courant au silicone!  
 Stockez la mallette en tôle au sec et à l'abri de la saleté de façon à ce que les pièces qu'elle contient ne rouillent pas! La corrosion nuit au bon fonctionnement des soupapes! Traitez soigneusement le ROTEST GW 150/4!

## 9 Recyclage

Certains éléments de l'appareil et des accessoires sont constitués de matériaux pouvant être recyclés. Éliminez les pièces non récupérables dans le respect de l'environnement en suivant les directives en vigueur. Les services administratifs de votre ville ou de votre commune vous fourniront tous les renseignements à ce sujet.

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1 Instrucciones de seguridad</b>	<b>35</b>
1.1 Uso correcto	35
1.2 Seguridad del operario y del equipo	35
<b>2 ROTEST GW 150/4 Componentes y Controles para Operarios</b>	<b>35</b>
2.1 Accesorios	35
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>36</b>
<b>4 Pruebas de seguridad incorporadas</b>	<b>36</b>
4.1 Prueba de bomba de mano incorporada (3) y manguera de conexión (6)	36
4.2 Prueba del fuelle incorporado (12), columna de agua y manguera de conexión (6)	37
<b>5 Cómo llevar a cabo pruebas de fugas con el ROTEST GW 150/4</b>	<b>37</b>
5.1 Prueba inicial de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)	37
5.1.1 Prueba principal de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)	39
5.1.2 Prueba principal de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)	40
5.1.3 Pruebas principales en aparatos de distribución de gas líquido de baja presión relativos a 1)	41
5.2 Prueba de fugas para los sistemas de agua potable de conexiones domésticas que utilizan presión de aire 1)	42
5.2.1 Prueba inicial de los sistemas de conexión de agua potable doméstica	42
5.2.2 Prueba principal de los sistemas de agua potables para conexiones domésticas relativas a 1)	43
5.3 Ajuste de la presión de entrada de gas a la presión atmosférica y de los quemadores con soplante que tengan una columna de agua de hasta 30 mbar	44
<b>6 Protocolo de pruebas</b>	<b>45</b>
<b>7 Desmontaje</b>	<b>45</b>
<b>8 Mantenimiento y cuidados</b>	<b>45</b>
<b>9 Eliminación</b>	<b>45</b>

1) Normativas estatutarias en el país donde se vaya a utilizar o del fabricante respectivo e instrucciones y pautas para las instalaciones.

# 1 Instrucciones de seguridad

## 1.1 Uso correcto

El instrumento de pruebas ROTEST GW 150/4 y sus componentes (que se incluyen en el maletín de transporte) solo deberá ser utilizado por personal especializado en ingeniería de gas y suministro de agua, sobre todo a la hora de efectuar pruebas de fugas de tuberías y contenedores. Todas las pruebas deberán ser llevadas a cabo de acuerdo con estas instrucciones, sobre todo en lo que se refiere a las siguientes pruebas:

- Pruebas iniciales para aparatos de distribución de gas relativas a 1)
- Pruebas iniciales principales para aparatos de distribución de gas relativas a 1)
- Pruebas de seguridad de bomba de mano incorporada, manguera de conexión y adaptador con válvula de desconexión
- Pruebas de seguridad de fuelle incorporado, columna de agua, manguera de conexión y válvula de desconexión
- Prueba principal de los aparatos de distribución de gas propano líquido relativas a 1)
- Prueba principal de los aparatos de distribución de gas líquido de baja presión 1)
- Ajuste de presión de entrada de gas a presión atmosférica y quemadores
- Examen e inspección de la presión de conexión del dispositivo de gas relativo a 1)
- Prueba de presión de aire inicial de los sistemas de agua potable relativos a 1)
- Pruebas de presión de aire principales de los sistemas de agua potable relativos a 1)

## 1.2 Seguridad del operario y del equipo

**No abra el instrumento de pruebas. No intente reparar los componentes internos. Pida a su distribuidor la lista de técnicos de servicio cualificados.**

**Siga todas las instrucciones de seguridad que especifican los fabricantes de los sistemas o de las tuberías, además de las instrucciones de seguridad que especifique el fabricante de acoplamientos para tubos!**

## 2 ROTEST GW 150/4 Componentes y Controles para Operarios

2 * depósito	11 * escala, 0–30 mbar	
3 * bomba de mano	12 * fuelle	21 # adaptador para el manómetro)
5 * distribuidor (visualización en dispositivos de gas	13 # obturador cónico para pruebas de gas tamaño 0	22 # tapa del lado de suministro
6 * manguera de conexión	14 # obturador cónico para pruebas de gas tamaño 1	35 * lubricante de silicona
7 * elemento de tubo (fijo)	15 # obturador cónico para pruebas de gas tamaño 2	36 * Junta tórica (de repuesto
8 * elemento de tubo (40–60 mbar)	16 # obturador cilíndrico para pruebas de gas tamaño 1	37 * Manual de Instrucciones
9 * elemento de tubo / pieza final	17 # obturador cilíndrico para pruebas de gas tamaño 2	
10 * elementos de tubo adicionales (130, 150 mbar)		

\* = versión estándar 6.1039 sin accesorios # = accesorios con la versión 6.1040

1) Normativas estatutarias en el país donde se vaya a utilizar o del fabricante respectivo e instrucciones y pautas para las instalaciones

## 2.1 Accesorios

Encontrará a partir de la página 58 los accesorios apropiados y el formulario de solicitud

### 3. Datos técnicos

Precisión	Manómetro de precisión 0,1 bar (gama de visualización 0 - 4 bar) Columna de agua con una precisión de lectura de 0,1 m bar relativa a 1)
Depósito de agua de llenado	El depósito de agua de llenado del ROTEST GW 150/4 se suministra con el depósito lleno de agua (2). Si fuera preciso rellenar el depósito, hacer lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"><li>Abrir la tapa del recipiente metálico, abrir todas las válvulas de desconexión, utilizar un embudo para introducir el agua en el elemento fijo del tubo (7) hasta que el nivel de agua resulte visible en el elemento del tubo</li><li>cerrar todas las válvulas de desconexión</li><li>cerrar la tapa del recipiente de metal, volcar el recipiente hacia Vd. hasta que haya salido el exceso de agua (repetir este procedimiento si fuera necesario).</li></ol>

El ROTEST GW 150/4 ya está listo para su utilización.



#### **Importante!**

**No utilice agua destilada o agua con aditivos, tales como alcohol, anilinas, o sustancias similares! Los aditivos cambiarían la tensión superficial del líquido utilizado y alterarían las lecturas de las pruebas.**

**El ROTEST GW 150/4 no se deberá utilizar en ambientes donde la temperatura sea inferior a los 0° C (32° F). La utilización del instrumento en entornos congelados podría causar daños al depósito de agua, a las válvulas de desconexión y empalmes.**

**ROTHENBERGER no puede aceptar ninguna reclamación de garantía que pudiera surgir debida a la negligencia o el incumplimiento de estas instrucciones.**

### 4 Pruebas de seguridad incorporadas

Se deberán llevar a cabo las pruebas de seguridad integradas en el ROTEST GW 150/4 a intervalos periódicos, antes de poner en servicio el instrumento. Asegúrese que el instrumento funciona correctamente antes de utilizarlo.

#### 4.1 Prueba de bomba de mano incorporada (3) y manguera de conexión (6)

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST 150/4.
- Insertar manguera de conexión (6) en la *Válvula de conexión A*. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Utilizar la bomba de mano para aumentar la presión del sistema hasta 3 bar.
- Esperar 10 minutos para que se igualen las temperaturas de la presión del aire y del agua.



#### **Importante!**

**Se deberá prolongar el período de equalización de temperatura si se observan importantes fluctuaciones!**

- Llevar a cabo la prueba durante un período de diez minutos. La presión indicada no deberá descender durante un período de 10 minutos.

1) Normativas estatutarias en el país donde se use o las instrucciones y directrices de cada fabricante

## 4.2 Prueba del fuelle incorporado (12), columna de agua y manguera de conexión (6)

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión (6) en la *Válvula de conexión B*. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Ensamblar el sistema de elementos de tubo, como sigue:
  - girando con cuidado, insertar el elemento del tubo (8) a escala 40 – 60 mbar en la tubo fija (7).
  - girando con cuidado, insertar el elemento del tubo / pieza final (9) a escala 110 mbar en el elemento del tubo (8).
- Sellar el lado de la manguera en el fuelle (12) deslizando el final sobre la *Válvula de conexión C* del depósito de agua.
- Abrir *Válvulas de conexión B, C y D*.
- Utilizar el fuelle (12) para cargar una presión de 110 mbar en el sistema de pruebas (nivel cero en el elemento de tubo superior).
- Cerrar *Válvula de conexión C* para evitar pérdidas de presión.
- Esperar 10 minutos para que se ecualicen las temperaturas del aire y del agua.



### Importante!

**Se deberá prolongar el período de ecualización de temperatura si se observan importantes fluctuaciones!**

- Llevar a cabo la prueba durante un período de diez minutos. La presión indicada no deberá descender durante un período de 10 minutos.

## 5 Cómo llevar a cabo pruebas de fugas con el ROTEST GW 150/4

### 5.1 Prueba inicial de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)

**Se deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos:**

- Todas las pruebas iniciales se deberán llevar a cabo en sistemas de tuberías de gas recién colocadas y sin accesorios.
- Durante las pruebas, todas las aberturas de las tuberías deberán estar selladas con tapones, tapas, llaves o bridas ciegas.
- Se deberá aislar el sistema de todos los demás sistemas portadores de gas.
- Llevar a cabo todas las pruebas iniciales antes de recubrir las tuberías y las juntas.
- Si fuera necesario llevar a cabo la prueba en el lado del contador de gas del sistema de tuberías, utilizar la tapa roscada del lado de suministro (22) para cerrar herméticamente el sistema de tuberías.

### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de cierre del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión **(6)** en la **Válvula de conexión A**. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Insertar un tapón adecuado para pruebas en la parte abierta de la tubería y cerrar herméticamente el final girando la tuerca de palomilla hasta que la tubería quede herméticamente sellada.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** a la válvula situada en el tapón de pruebas.
- Utilizar la bomba de mano para cargar presión relacionada con 1) al sistema de tuberías.
- Esperar 10 minutos hasta que se equalicen las temperaturas de aire y de agua.



#### **Importante!**

**Se deberá prolongar el período de equalización de temperatura si se observan importantes fluctuaciones. El período de equalización puede durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante un período de diez minutos. La presión indicada no deberá descender durante un período de 10 minutos.

1) Normativas estatutarias en el país donde se use o las instrucciones y directrices de cada fabricante

## 5.1.1 Prueba principal de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)

### Se deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- Las pruebas principales de los aparatos de distribución de gas incluyen todos los accesorios, pero no los instrumentos ni los dispositivos asociados de control y de seguridad.
- Es preciso aislar el sistema de todos los otros sistemas portadores de gas.
- Se llevarán a cabo todas las pruebas principales antes de recubrir todas las tuberías y las juntas.
- Se puede incluir el contador de gas en las pruebas principales.
- Si se van a llevar a cabo las pruebas en el lado del contador de gas del sistema de tuberías, utilizar la tapa del lado del suministro **(22)** para sellar herméticamente el sistema de tuberías.

### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar la manguera de conexión **(6)** en la *Válvula de conexión B*. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Insertar un obturador de pruebas adecuado en la parte abierta de la tubería y sellar herméticamente el final girando la tuerca de palomilla hasta que quede herméticamente sellada la tubería.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** a la válvula de la toma de prueba.
- Ensamblar el sistema de elementos de la tubería como sigue:
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento de tubos **(8)** a una escala de 40 - 60 mbar al elemento de tubo fijo **(7)**.
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento del tubo / pieza final **(9)** a una escala de 100 mbar al elemento del tubo **(8)**.
- Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)**, deslizando el final sobre la *Válvula de conexión C* del depósito de agua.
- Abrir *Válvulas de conexión B, C y D*.
- Utilizar fuelle **(12)** para cargar una presión relativa a 1) en el sistema de pruebas.
- Cerrar la *Válvula de conexión C* para evitar una pérdida de presión.
- Esperar 10 minutos para que se equalicen las temperaturas del aire y del agua.



#### Importante!

**Se deberá prolongar el período de equalización de temperatura de 10 minutos si las temperaturas fluctuaran mucho. El período de equalización podría durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante el período prescrito por 1). Durante este período, no debería descender la presión indicada.

1) Normativas estatutarias en el país de uso o las instrucciones y directrices del fabricante respectivo.

## 5.1.2 Prueba principal de los aparatos de distribución de gas relativos a 1)

### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión **(6)** a la **Válvula de conexión B**. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Insertar la toma de pruebas adecuada en la parte abierta de la tubería y sellar herméticamente el final girando la tuerca de palomilla hasta que la tubería esté absolutamente sellada.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** en la válvula de la toma de prueba.
- Ensamblar el sistema de elementos de tubo como sigue:
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento de tubo **(8)** a escala 40 – 60 mbar en el elemento del tubo fijo **(7)**.
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento de tubo / pieza final **(9)** a escala 110 mbar en el elemento del tubo **(8)**.
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento de tubo adicional **(10)** en el elemento del tubo / parte final **(9)** a escala 110 mbar.
- Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)** deslizando el final sobre la **Válvula de conexión C** del depósito de agua.
- Abrir **Válvulas de conexión B, C y D**.
- Utilizar el fuelle **(12)** para cargar la presión relativa a 1) en el sistema de pruebas.
- Cerrar **Válvula de conexión C** para evitar una pérdida de presión.
- Esperar 10 minutos para que se igualicen las temperaturas del aire y del agua.



#### **Importante!**

**Se deberá prolongar el período de equalización de temperatura si se observan importantes fluctuaciones. El tiempo de equalización podría durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante el tiempo prescrito por 1). La presión indicada no deberá descender durante este período.

1) Normativas estatutarias en el país de utilización o instrucciones y directrices del fabricante respectivo

### 5.1.3 Pruebas principales en aparatos de distribución de gas líquido de baja presión relativos a 1)

#### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión **(6)** a la **Válvula de conexión B**. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- Insertar una toma de pruebas adecuada en la parte abierta de la tubería y cerrar herméticamente el final girando la tuerca de palomilla hasta que la tubería esté completamente sellada.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** a la válvula de la toma de prueba.
- Ensamblar el sistema de elemento de tubos como sigue:
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento del tubo **(8)** a escala 40 - 60 mbar al elemento del tubo fijo **(7)**.
- Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)** deslizando el final sobre la **Válvula de conexión C** del depósito de agua.
- Abrir las **Válvulas de conexión B, C y D**.
- Utilizar el fuelle **(12)** para cargar la presión relativa a 1) en el sistema de pruebas.
- Cerrar **Válvula de conexión C** para evitar una pérdida de presión.
- Esperar 10 minutos para que se ecualicen las temperaturas del aire cargado y del agua.



#### **Importante!**

**Prolongar el período de 10 minutos de ecualización de temperatura si las temperaturas fluctuaran mucho. El período de ecualización podría durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante el período prescrito por 1). Durante este período, no deberá descender la presión.

1) Normativas estatutarias en el país de utilización o las instrucciones y directrices del fabricante y de la instalación

## 5.2 Prueba de fugas para los sistemas de agua potable de conexiones domésticas que utilizan presión de aire 1)

Se pueden llevar a cabo pruebas de fugas en los siguientes sistemas de tuberías incluyendo los sistemas conjuntos aprobados que utilizan presión de aire relativos a 1):

- sistemas de tuberías de cobre de acuerdo con DIN 1786/GW 2;
- sistemas de tubería de acero galvanizada en caliente de acuerdo con DIN 2440 y juntas, de acuerdo con DIN 2999;
- aceros no-oxidables y las juntas de tubo de presión respectivas relativas a 1)
- sistemas de tubería de plástico fabricada de PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- sistemas de tuberías de múltiples capas.

### 5.2.1 Prueba inicial de los sistemas de conexión de agua potable doméstica

Llevar a cabo la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión **(6)** en la *Válvula de conexión A*. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y boquilla de la válvula están encajadas adecuadamente.
- Atornillar \_ el adaptador de pulgadas 2) en el sistema de tuberías.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** al \_'adaptador de pulgadas 2). Se percibe un sonido claro cuando la manguera y boquilla del adaptador han encajado adecuadamente.
- Utilizar bomba de mano **(3)** para cargar la presión relativa a 1) en el sistema de pruebas
- Esperar 10 minutos para que se ecualicen las temperaturas del aire cargado y del agua.



#### **Importante!**

**El período de 10 minutos de la ecualización de temperatura se deberá prolongar si las temperaturas fluctuaran mucho. El período de ecualización podría durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante el período descrito por 1). Durante este período, la presión indicada no deberá descender.

1) Normativas estatutarias en el país de utilización o instrucciones y directrices del fabricante y de la instalación respectivamente.

2) Accesorio extra. Se deberá hacer un pedido aparte. Pedido número 6.1067.

## 5.2.2 Prueba principal de los sistemas de agua potables para conexiones domésticas relativas a 1)

### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión **(6)** a la *Válvula de conexión B*. Se percibe un sonido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula han encajado bien.
- Insertar una toma de pruebas adecuada en la parte abierta de la tubería y sellar herméticamente el final girando la tuerca de palomilla hasta que la tubería quede herméticamente sellada.
- Insertar el lado abierto de la manguera de conexión **(6)** a la válvula de la toma de pruebas.
- Montar el sistema de elemento de tubos como sigue:
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento del tubo **(8)** a escala 40 - 60 mbar en el elemento de tubo fijo **(7)**.
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento del tubo / parte final **(9)** a escala 110 mbar en el elemento del tubo **(8)**.
- Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)** deslizando el final sobre la *Válvula de conexión C* del depósito de agua.
- Abrir *Válvulas de conexión B, C y D*.
- Utilizar el fuelle **(12)** para cargar la presión relativa a 1) al sistema de pruebas.
- Cerrar la *Válvula de conexión C* para evitar la pérdida de presión.
- Esperar 10 minutos para que se ecualicen las temperaturas del aire cargado y el agua.



#### **Importante!**

**Prolongar el período de 10 minutos de la ecualización de temperatura si las temperaturas fluctúan mucho. El período de ecualización puede durar hasta dos horas!**

- Llevar a cabo la prueba durante el período prescrito por 1) Durante este período, no deberá descender la presión indicada

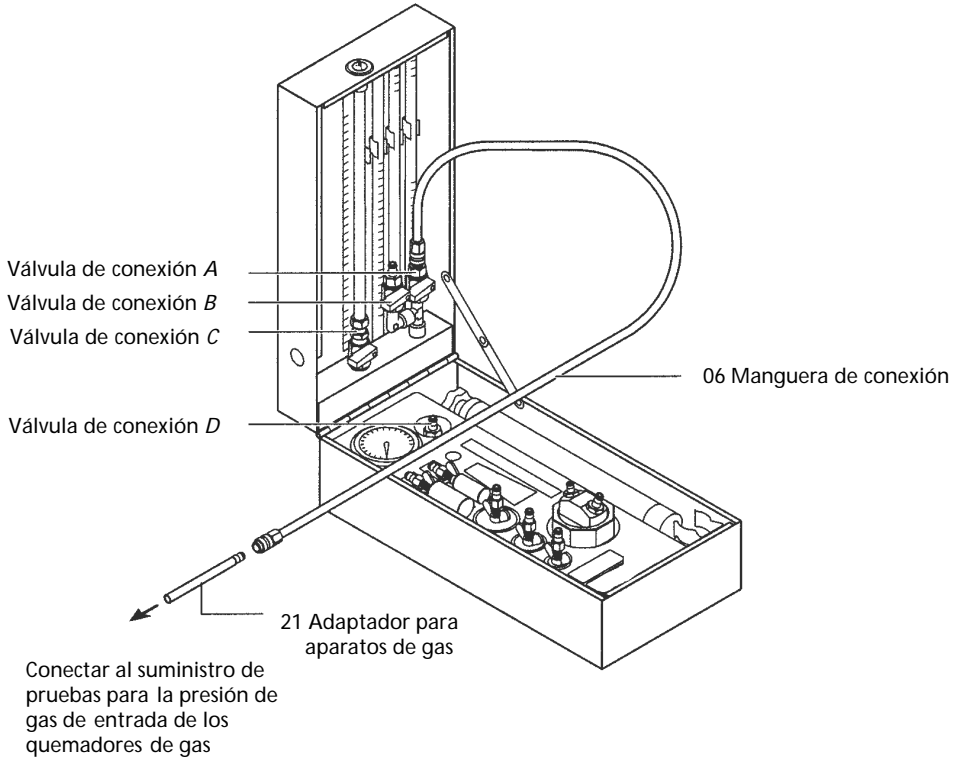
1) Normativas estatutarias en el país de utilización o instrucciones y directrices del fabricante y las instalaciones respectivas



#### ¡PELIGRO!

Se deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- El depósito de agua (2) deberá estar lleno hasta el punto cero respecto a la escala que se encuentra dentro de la tapa (tanque de rebosamiento).
- Comprobar todas las conexiones hacia y dentro del sistema de pruebas antes de continuar con los procedimientos de la prueba. Asegurar que todas las conexiones están bien apretadas y están herméticas al gas.



#### Completar la prueba como sigue:

- Cerrar todas las válvulas de desconexión del ROTEST GW 150/4.
- Insertar manguera de conexión (6) a la **Válvula de conexión B**. Se percibirá un sólido claro cuando la manguera y la boquilla de la válvula están bien ajustadas.
- El elemento de tubo fijo (7) de hasta 30 mbar resulta suficiente para este tipo de pruebas.
- Conectar el adaptador para gas (21) al lado abierto de la manguera de conexión (6) .
- Conectar la lanza del adaptador de dispositivos de gas (21) al sistema de suministro de prueba del aparato de gas.
- Ajustar el quemador del aparato de gas en la graduación más alta.

- Abrir *Válvulas de conexión B y D*.
- Mientras fluye el gas a las válvulas del quemador, presiona contra la columna de agua en el elemento de tubo fijo (7) a través del adaptador del aparato de gas (21) y la manguera de conexión (6).
- Leer la presión real de la entrada de gas en la escala (11) que está dentro de la tapa.
- Girando el tornillo de ajuste del quemador, se puede regular la presión de entrada de gas hasta que la columna de agua indique la presión recomendada por el fabricante del aparato de gas.

## 6 Protocolo de pruebas

El técnico responsable deberá rellenar un protocolo de pruebas tras completar las pruebas de fugas. El protocolo reflejará el material utilizado para las pruebas y la caída de presión. Si el sistema resulta a prueba de fugas, el técnico confirmará este hecho en el protocolo de pruebas.

## 7 Desmontaje



### Importante!

Tras haber completado las pruebas de fuga, desconectar la manguera de conexión (6) y abrir la *Válvula de conexión D* para que la columna de agua pueda volver al tanque de agua (2). Desconectar todos los elementos del tubo y colocarlos de nuevo en el maletín de transporte.

Cerrar todas las válvulas y plegar la bomba de mano.

## 8 Mantenimiento y cuidados



### Importante!

Utilice lubricante de silicona para embadurnar las juntas tóricas de los elementos del tubo, empalmes y tapa del lado de suministro.

Aplicar lubricante a la superficie interna de todas las expansiones del tubo en los empalmes.

Utilizar un spray de silicona estándar para tratar los empalmes rápidos con regularidad.

Guardar el maletín de transporte en un entorno limpio y seco para evitar que se oxide junto con los componentes del instrumento. Si las válvulas se llegan a oxidar, no funcionan.

Maneje su sistema de comprobación de fugas ROTEST GW 150/4 con mucho cuidado!

## 9 Eliminación

Ciertas piezas del instrumento de pruebas y de los accesorios son reciclables. Elimine todas las piezas y accesorios no reciclables adecuadamente y cumpliendo las normativas locales. Para obtener información sobre el reciclaje y la eliminación adecuada, póngase en contacto con las autoridades locales.

Indice	Pagina	
<b>1</b>	<b>Avvertenze di sicurezza</b>	<b>47</b>
	1.1 Uso conforme	47
	1.2 Avvertenze per la sicurezza delle persone e dell'apparecchio	47
<b>2</b>	<b>Pezzi sciolti ed elementi di comando del ROTEST GW 150/4</b>	<b>47</b>
	2.1 Accessori	47
<b>3.</b>	<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>Auto test per la verifica di corretta funzionalità</b>	<b>48</b>
	4.1 Auto test con pompa manuale (3) e tubo di raccordo flessibile (6)	48
	4.2 Auto test con soffiante semplice (12), colonna d'acqua e tubo di raccordo flessibile (6)	49
<b>5</b>	<b>Impiego e svolgimento dei test di rivelazione fughe con il ROTEST GW 150/4</b>	<b>49</b>
	5.1 Test preliminare di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600)	49
	5.1.1 Test generale di impianti domestici a gas ai sensi del DVGW-TRGI (G600)	50
	5.1.2 Test generale di condutture di gas liquido propano con colonna d'acqua fino a 150 mbar	51
	5.1.3 Test generale di condutture di gas liquido a bassa pressione con colonna d'acqua da 40 a 60 mbar	52
	5.2 Test di rivelazione fughe di impianti domestici ad acqua potabile da DIN 1988 (TRWI) con aria	53
	5.2.1 Test preliminare di impianti domestici ad acqua potabile	53
	5.2.2 Test generale di impianti domestici ad acqua potabile	54
	5.3 Impostazione della pressione all'entrata dell'ugello su bruciatori atmosferici e a combustione interna con colonna d'acqua fino a 30 mbar	55
<b>6</b>	<b>Certificato di prova</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>Messa fuori servizio</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Cura e manutenzione</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>56</b>

<sup>1</sup> *Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches* (Associazione tedesca distribuzione acqua e gas)

<sup>2</sup> *Technische Regeln für Gas-Installationen* (Regole tecniche per installazione di impianti a gas)

<sup>3</sup> *Technische Regeln für Wasser-Installationen* (Regole tecniche per installazione di impianti ad acqua)

# 1 Avvertenze di sicurezza

## 1.1 Uso conforme

Il tester ROTEST GW 150/4 con i suoi elementi accessori (presenti nella valigetta) deve essere utilizzato, in osservanza delle istruzioni qui presenti, esclusivamente da personale specializzato a conoscenza della tecnica dei sistemi di approvvigionamento per prove di rivelazione fughe in tubazioni e serbatoi. Ciò riguarda in particolare i seguenti ambiti d'applicazione:

- Test preliminare di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI 86 (G600);
- Test generale di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI 86 (G600);
- Auto test per la verifica di corretta funzionalità con pompa manuale, tubo di raccordo flessibile e adattatore con valvola di chiusura;
- Auto test per la verifica di corretta funzionalità con soffiante semplice, colonna d'acqua, tubo di raccordo flessibile e valvola di chiusura;
- Test generale di condutture di gas liquido propano con colonna d'acqua fino a 150 mbar;
- Test generale di condutture di gas liquido a bassa pressione con colonna d'acqua fino a 60 mbar;
- Impostazione della pressione all'entrata dell'ugello su bruciatori atmosferici e a combustione interna con colonna d'acqua fino a 30 mbar;
- Verifica della pressione di raccordo su apparecchi a gas con colonna d'acqua fino a 30 mbar;
- Test preliminare di impianti domestici ad acqua potabile da DIN 1988 (TRWI) con aria;
- Test generale di impianti domestici ad acqua potabile da DIN 1988 (TRWI) con aria..

## 1.2 Avvertenze per la sicurezza delle persone e dell'apparecchio

**Non intervenire all'interno dell'apparecchio! Per tali interventi può adoperarsi esclusivamente il personale qualificato (Servizio clienti)!**

**Osservare le avvertenze di sicurezza del produttore dell'impianto ovvero delle tubazioni nonché le avvertenze per la sicurezza dettate dal produttore degli elementi di raccordo!**

## 2 Pezzi sciolti ed elementi di comando del ROTEST GW 150/4

2 * Serbatoio	11 * Scala 0–30 mbar	21 # Adattatore per apparecchi a gas
3 * Pompa manuale	12 * Soffiante semplice	22 # Cappuccio contatore tubo singolo
5 * Ripartitore	13 # Tappo di prova per gas dim. 0 conico	35 * Grasso per manutenzione O-ring
6 * Tubo di raccordo flessibile	14 # Tappo di prova per gas dim. 1 conico	36 * O-ring (ricambio)
7 * Tubo di raccordo fisso	15 # Tappo di prova per gas dim. 2 conico	37 * Istruzioni per l'uso
8 * Tubo di raccordo (40–60 mbar)	16 # Tappo di prova per gas dim. 1 cilindrico	
9 * Tubo di raccordo / finale (110 mbar)	17 # Tappo di prova per gas dim. 2 cilindrico	
10 * Tubo di racc. suppl. (130, 150 mbar)		

\* = Modello standard 6.1039, senza accessori      # = Accessori per il modello 6.1040

## 2.1 Accessori

Accessori adatti ed un modulo per ordinazioni, si trova a partire dalla pagina 58.

### 3. Caratteristiche tecniche

Precisione di verifica	Manometro 0,1 bar (Campo di visualizzazione 0 – 4 bar) Colonna d'acqua secondo il TRGI con una precisione di lettura di 0,1 mbar.
Riempimento del serbatoio dell'acqua	L'apparecchio viene fornito con serbatoio dell'acqua (2) pieno. Qualora l'acqua nel serbatoio non dovesse essere sufficiente, procedere come segue: a) alzare la parte superiore della valigetta in lamiera di acciaio, aprire tutte le valvole di chiusura, versare l'acqua nel tubo di raccordo fisso (7) servendosi di un imbuto fino a che il livello nel tubo diventi visibile b) chiudere tutte le valvole di chiusura c) abbassare la parte superiore della valigetta in lamiera di acciaio, inclinare la valigetta in avanti fino a che tutta l'acqua al di sopra della valvola di chiusura sia defluita (ripetere la procedura se necessario)

L'apparecchio è pronto per l'uso.



#### **IMPORTANTE!**

**Per il riempimento non utilizzare acqua distillata né acqua con additivi quali alcol, spirito o simili! In caso contrario si modifica la tensione di superficie del liquido e gli esiti delle misurazioni risulterebbero falsati. Non utilizzare l'apparecchio con temperature sotto 0 °C. Sussiste il serio pericolo di danni da congelamento al serbatoio dell'acqua, alle valvole di chiusura e ai tubi di raccordo.**

**ROTHENBERGER a tal proposito non fornisce alcuna garanzia.**

### 4 Auto test per la verifica di corretta funzionalità

Prima della messa in funzione dell'apparecchio – ovvero a intervalli di tempo regolari – è utile controllare e assicurarsi della corretta funzionalità dell'apparecchio per mezzo di un auto test.

#### 4.1 Auto test con pompa manuale (3) e tubo di raccordo flessibile (6)

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo A* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 3 bar servendosi della pompa manuale.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



#### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura prolungare il tempo di stabilizzazione!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

## 4.2 Auto test con soffiante semplice (12), colonna d'acqua e tubo di raccordo flessibile (6)

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Montare il sistema di tubi di raccordo come segue:
  - Inserire il tubo di raccordo (8) con scala 40-60 mbar nel tubo di raccordo fisso (7) esercitando una leggera rotazione.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo / finale (9) con scala 110 mbar nel tubo di raccordo fisso (8) esercitando una leggera rotazione.
- Collegare l'estremità del tubo flessibile del soffiante semplice (12) al serbatoio dell'acqua sul *raccordo C*.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 110 mbar (lo zero del tubo di raccordo superiore) servendosi del soffiante semplice (12).
- Chiudere la valvola di chiusura del *raccordo C*, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura prolungare il tempo di stabilizzazione!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

## 5 Impiego e svolgimento dei test di rivelazione fughe con il ROTEST GW 150/4

### 5.1 Test preliminare di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600)

**Tenere in considerazione i seguenti punti:**

- Il test preliminare va eseguito per le condutture di nuova installazione, raccordi esclusi.
- Per la durata della prova tutte le aperture della condotta devono essere chiuse ermeticamente con tappi, cappucci, dischi da innesto o flangie cieche in materiale metallico.
- I raccordi con condutture per il passaggio del gas sono inammissibili.
- Eseguire il test preliminare prima che le condutture siano intonacate o nascoste e i loro raccordi rivestiti o avviluppati.
- Nel caso in cui la prova avvenisse dall'allacciamento per un contatore di tubo singolo per gas chiudere la condotta sulla valvola di chiusura con un cappuccio per contatore a raccordo filettato (22).

**Procedere come segue:**

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.

- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo A* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Inserire un idoneo tappo di prova nell'estremità aperta della condotta e dilatarne il gommino ruotando il dado ad alette fino a che il tappo stesso sia bloccato e a tenuta stagna.
- Inserire l'estremità libera del tubo di raccordo flessibile (6) nell'allacciamento sul tappo di prova.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 1 bar servendosi della pompa manuale.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



**IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

### 5.1.1 Test generale di impianti domestici a gas ai sensi del DVGW-TRGI (G600)

**Tenere in considerazione i seguenti punti:**

- Il test generale concerne le condutture, raccordi inclusi, tuttavia senza apparecchi a gas e relativi dispositivi di regolazione e di sicurezza.
- I raccordi con condutture per il passaggio del gas sono inammissibili.
- Il test generale va eseguito prima che le condutture siano intonacate o nascoste e i loro raccordi rivestiti o avviluppati.
- Il contatore del gas può essere incluso nel test generale.
- Nel caso in cui la prova avvenisse dall'allacciamento per un contatore di tubo singolo per gas chiudere la condotta sulla valvola di chiusura con un cappuccio per contatore a raccordo filettato (22).

**Procedere come segue:**

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Inserire un idoneo tappo di prova nell'estremità aperta della condotta e dilatarne il gommino ruotando il dado ad alette fino a che il tappo stesso sia bloccato e a tenuta stagna.
- Inserire l'estremità libera del tubo di raccordo flessibile (6) nell'allacciamento sul tappo di prova.
- Montare il sistema di tubi di raccordo come segue:
  - Inserire il tubo di raccordo (8) con scala 40-60 mbar nel tubo di raccordo fisso (7) esercitando una leggera rotazione.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo / finale (9) con scala 110 mbar nel tubo di raccordo fisso (8) esercitando una leggera rotazione.

- Collegare l'estremità del tubo flessibile del soffiante semplice (12) al serbatoio dell'acqua sul *raccordo C*.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 110 mbar (lo zero del tubo di raccordo superiore) servendosi del soffiante semplice (12).
- Chiudere la valvola di chiusura del *raccordo C*, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



**IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

### 5.1.2 Test generale di condutture di gas liquido propano con colonna d'acqua fino a 150 mbar

**Procedere come segue:**

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udire lo scatto d'innesto.
- Inserire un idoneo tappo di prova nell'estremità aperta della condotta e dilatarne il gommino ruotando il dado ad alette fino a che il tappo stesso sia bloccato e a tenuta stagna.
- Allacciare il raccordo libero del tubo di raccordo flessibile (6) al tappo di prova per gas.
- Montare il sistema di tubi di raccordo come segue:
  - Inserire il tubo di raccordo (8) con scala 40-60 mbar nel tubo di raccordo fisso (7) esercitando una leggera rotazione.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo / finale (9) con scala 110 mbar nel tubo di raccordo fisso (8) esercitando una leggera rotazione.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo supplementare (10) nel tubo di raccordo / finale (9) con scala 110 mbar esercitando una leggera rotazione.
- Collegare l'estremità del tubo flessibile del soffiante semplice (12) al serbatoio dell'acqua sul *raccordo C*.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 150 mbar [zero della scala superiore sul tubo di raccordo supplementare (10)] servendosi del soffiante semplice (12).
- Chiudere la valvola di chiusura del *raccordo C*, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

### **5.1.3 Test generale di condutture di gas liquido a bassa pressione con colonna d'acqua da 40 a 60 mbar**

#### **Procedere come segue:**

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Inserire un idoneo tappo di prova nell'estremità aperta della condotta e dilatarne il gommino ruotando il dado ad alette fino a che il tappo stesso sia bloccato e a tenuta stagna.
- Allacciare il raccordo libero del tubo di raccordo flessibile (6) al tappo di prova per gas.
- Montare il sistema di tubi di raccordo come segue:
  - Inserire il tubo di raccordo (8) con scala 40-60 mbar nel tubo di raccordo fisso (7) esercitando una leggera rotazione.
- Collegare l'estremità del tubo flessibile del soffiante semplice (12) al serbatoio dell'acqua sul *raccordo C*.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Portare il sistema alla pressione di prova secondo le indicazioni del produttore (da 40 a 60 mbar) servendosi del soffiante semplice (12).
- Chiudere la valvola di chiusura del *raccordo C*, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

## 5.2 Test di rivelazione fughe di impianti domestici ad acqua potabile da DIN 1988 (TRWI) con aria

È possibile sottoporre a verifica di ermeticità i seguenti sistemi di tubi (incluse le tecniche di raccordo ammesse) per mezzo di una prova a pressione con aria:

- sistemi di tubi in rame ai sensi del DIN 1786/GW 2;
- tubi in acciaio con zincatura a caldo ai sensi del DIN 2440 e raccordi ai sensi del DIN 2999;
- acciai antiruggine (ai sensi del foglio di lavoro 541 del DVGW) e loro raccordi (ai sensi del foglio di lavoro W 534) (connessione a bloccaggio e a pressione);
- sistemi di tubi in plastica PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- sistemi di tubi multipli multistrato.

### 5.2.1 Test preliminare di impianti domestici ad acqua potabile

**Procedere come segue:**

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo A* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Avvitare l'adattatore (1/2 pollice)\* nel sistema di condutture.
- Inserire l'estremità libera del tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple dell'adattatore (1/2 pollice)\* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Portare il sistema ad una pressione massima di prova di
  - 3 bar per diametri nominali fino a DN 50
  - 1 bar per diametri nominali da DN 50 fino a DN 100servendosi della pompa manuale (3)
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



#### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Condurre la prova per 10 minuti. Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

\* Accessorio straordinario, non fornito in dotazione, articolo n.: 6.1067

## 5.2.2 Test generale di impianti domestici ad acqua potabile

### Procedere come segue:

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Inserire un idoneo tappo di prova nell'estremità aperta della condotta e dilatarne il gommino ruotando il dado ad alette fino a che il tappo stesso sia bloccato e a tenuta stagna.
- Inserire l'estremità libera del tubo di raccordo flessibile (6) nell'allacciamento sul tappo di prova.
- Montare il sistema di tubi di raccordo come segue:
  - Inserire il tubo di raccordo (8) con scala 40-60 mbar nel tubo di raccordo fisso (7) esercitando una leggera rotazione.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo / finale (9) con scala 110 mbar nel tubo di raccordo fisso (8) esercitando una leggera rotazione.
- Collegare l'estremità del tubo flessibile del soffiante semplice (12) al serbatoio dell'acqua sul *raccordo C*.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Portare il sistema ad una pressione di prova di 110 mbar (lo zero del tubo di raccordo superiore) servendosi del soffiante semplice (12).
- Chiudere la valvola di chiusura del *raccordo C*, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- Lasciar trascorrere 10 minuti al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.



### **IMPORTANTE!**

**In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10 minuti non sono sufficienti! Conformemente a tali variazioni il tempo di stabilizzazione può durare fino ad un massimo di due ore!**

- Eseguire la prova
  - per almeno 30 minuti fino a 1.000 litri di volume delle condutture.
- Aumentare il tempo di prova
  - di 10 minuti per ogni 100 litri di volume delle condutture in più.

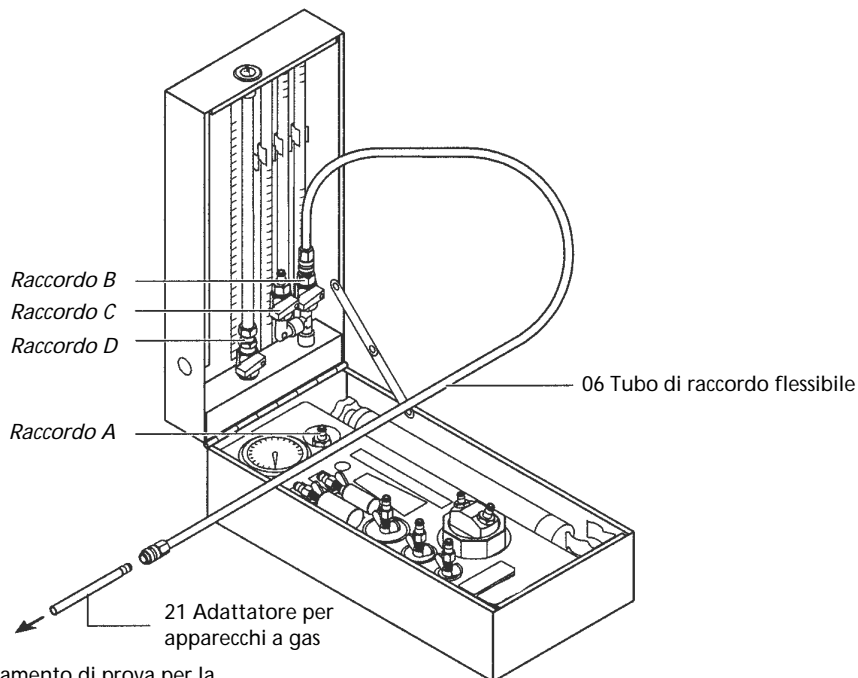
## 5.3 Impostazione della pressione all'entrata dell'ugello su bruciatori atmosferici e a combustione interna con colonna d'acqua fino a 30 mbar



### PERICOLO!

Osservare i seguenti punti:

- Il serbatoio dell'acqua (2) deve essere riempito fino allo zero della scala che si trova sul coperchio (troppo pieno).
- Prima della prova verificare nuovamente il corretto innesto in posizione e l'ermeticità a prova di gas di tutti i raccordi del sistema.



Allacciamento di prova per la pressione all'entrata dell'ugello del bruciatore per gas

### Procedere come segue:

- Chiudere tutte le valvole di chiusura del ROTEST GW 150/4.
- Inserire il tubo di raccordo flessibile (6) sul nipple del *raccordo B* fino ad udirne lo scatto d'innesto.
- Un tubo di raccordo fisso (7) fino a 30 mbar è sufficiente.
- Allacciare l'adattatore per apparecchi a gas (21) all'estremità libera del tubo di raccordo flessibile (6).
- Inserire l'imboccatura dell'adattatore per apparecchi a gas (21) nell'allacciamento di prova per la pressione all'entrata dell'ugello del bruciatore a gas.

- Regolare l'apparecchio a gas in modo tale che il bruciatore funzioni al massimo.
- Aprire la valvola di chiusura dei *raccordi B, C e D*.
- Mentre il gas combustibile scorre verso gli ugelli, esercita una pressione sulla colonna d'acqua del tubo di raccordo fisso (7) attraverso l'adattatore per apparecchi a gas (21) e il tubo di raccordo flessibile (6).
- Leggere ora l'effettiva pressione all'entrata dell'ugello sulla scala (11) che si trova sul coperchio.
- Ruotando la vite di regolazione del bruciatore è possibile modificare la pressione all'entrata dell'ugello fino a portare la colonna d'acqua ad indicare il valore richiesto dal produttore dell'apparecchio.

## 6 Certificato di prova

Al termine della prova di rivelazione di fuga l'esperto responsabile è tenuto a produrre un certificato di prova che riporti una valutazione relativa al materiale utilizzato e alla caduta di pressione. Qualora l'ermeticità dell'impianto fosse comprovata egli è tenuto a confermarlo.

## 7 Messa fuori servizio



### IMPORTANTE!

Smontare il tubo di raccordo flessibile (6) al termine della prova di rivelazione di fuga e aprire la valvola di chiusura sul *raccordo D* permettendo alla colonna d'acqua di defluire nel serbatoio (2).

Smontare i tubi di raccordo e riporli nei posti a loro assegnati all'interno della valigetta in lamiera d'acciaio del ROTEST GW 150/4.

Chiudere tutte le valvole di chiusura e ripiegare la pompa.

## 8 Cura e manutenzione



### IMPORTANTE!

Applicare regolarmente il grasso silconico da manutenzione in dotazione agli o-ring dei tubi di raccordo, ai giunti d'innesto e al cappuccio contatore del gas! Applicare del grasso anche all'interno degli allargamenti dei tubi di raccordo per facilitarne il montaggio!

Spruzzare a intervalli regolari dello spray silconico (reperibile sul mercato) sugli innesti rapidi dei tubi di raccordo flessibili!

Custodire la valigetta in lamiera di acciaio in luogo pulito e asciutto per evitare fenomeni di corrosione dei pezzi conservati al suo interno!

La corrosione delle valvole ne compromette il funzionamento!

Maneggiare il ROTEST GW 150/4 con cura!!

## 9 Smaltimento

Alcuni pezzi dell'apparecchio e degli accessori sono beni potenzialmente riciclabili e possono essere destinati al riutilizzo.

Smaltire i pezzi non riutilizzabili rispettando l'ambiente secondo le norme in vigore. Informazioni al riguardo possono essere reperite presso l'amministrazione provinciale o comunale della Vostra città.



# OPTIONAL

6.1017



6.1067

1/2"



35.1264



35.1265

35.1260

3/8 - 1/2"

35.1261  
35.1262

1/2 - 1"  
3/4 - 1 1/4"



35.1271

3/4"

35.1272

1"



35.1220

3/8 - 1/2"

35.1221  
35.1222  
35.1223

1/2 - 1"  
3/4 - 1 1/4"  
1 1/4 - 2"



35.1225

3/8 - 1/2"

35.1226  
35.1227  
35.1228

1/2 - 1"  
3/4 - 1 1/4"  
1 1/4 - 2"



35.1231

1/2 - 1"

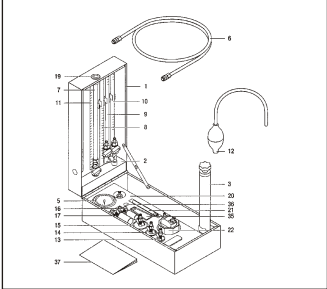
35.1232  
35.1233

3/4 - 1 1/4"  
1 1/4 / 2"



www.rothenberger.com

9.0100



# 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 6195 / 99 52-14

Fax : +49 6195 / 99 52-15

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

Ihre Bestellung

Your order

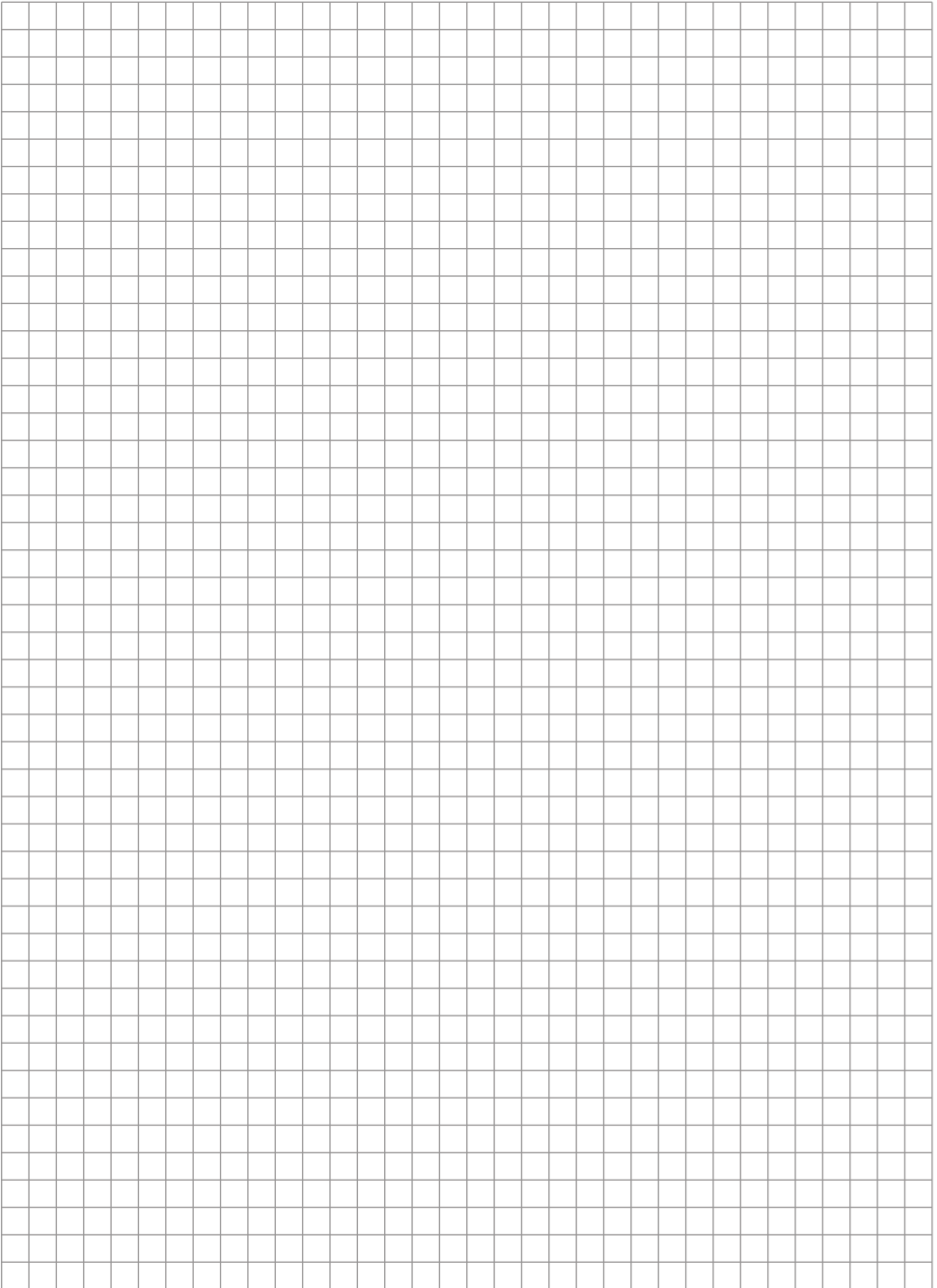
Artikel Nr. / Article no.	Menge / Quantity	Bezeichnung / Description	Preis / Price

.....  
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	Italy	ROTHENBERGER Italiana s.r.l. Via G. Reiss Romoli 17 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 12 12 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it
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	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
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	Netherlands	ROTHENBERGER Nederland bv Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 (0) 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 (0) 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
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@rothenbergerbe	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@rothenbergerpl • www.rothenbergerpl
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	Portugal	SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A. Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL Tel. + 3 51 / 9 12 21 80 80 • Fax + 3 51 / 2 26 00 40 30 sul.pt@rothenbergeres
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	Singapore	ROTHENBERGER TOOLS (FE) PTE LTD 147 Thynwhitt Road Singapore 207561 Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031 www.rothenberger.com.sg
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	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
Czech Republic	ROTHENBERGER CZ, nářadí a stroje, spol. s.r.o. Vinohradska 100 (1710) • CZ-130 00 Praha 3 Tel. + 42 02 / 71 73 01 83 • Fax + 42 02 / 67 31 01 87 info@rothenbergercz • www.rothenberger.cz	Spain	ROTHENBERGER S.A. Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Adiaino (Vizcaya) (PO. Box) 117 • E-48200 Durangó (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenbergeres • www.rothenbergeres
Denmark	ROTHENBERGER Scandinavia A/S Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Ost Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosca@rothenbergerdk	Switzerland	ROTHENBERGER Schweiz AG Herströ 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 4 11 / 4 01 08 00 • Fax + 4 11 / 4 01 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
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	Turkey	ROTHENBERGER LTD.ŞTİ. Poyraz Sok. No.: 20/3 Detay İş Merkezi / TR-81040 Kâdiköy-İstanbul Tel. + 90 216 / 4 49 24 85 • Fax + 90 216 / 4 49 24 87 tesisat@superonline.com
Greece	ROTHENBERGER Hellas S.A. 249 Syngrou Avenue • GR-171 22 Nea Smyrni, Athens Tel. + 30 210 / 94 07 302 • Fax + 30 210 / 94 07 322 ro-he@otenet.gr	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@rothenbergerco.uk
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@rothenbergerhu	USA	ROTHENBERGER USA Inc. 110 Washington Street • USA-Winneconne, WI 54986 Tel. + 19 20 / 5 82 96 00 • Fax + 19 20 / 582 50 43 pipetools@rothenberger-usa.com www.rothenberger-usa.com
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 70 • Fax + 91 11 / 51 69 90 60		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
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	Russia	ROTHENBERGER Agency  OLMAX 2-oy Verchnij Michajlowskiy Projezd, d. 9, E.T.4 RUS-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) 61 95-99 52-12

www.rothenberger.com