

## ROTEST GW 150/4



Bedienungsanleitung

Instructions for use

Instruction d'utilisation

Instrucciones de uso

Istruzioni d'uso

Gebruiksaanwijzing

Instruções de serviço

Brugsanvisning

Bruksanvisning

Bruksanvisning

Käyttöohje

Instrukcja obsługi

Návod k používání

Kullanim kilavuzu

Kezelési útmutató

Οδηγίες χρήσεως

Инструкция по использованию



6.1039



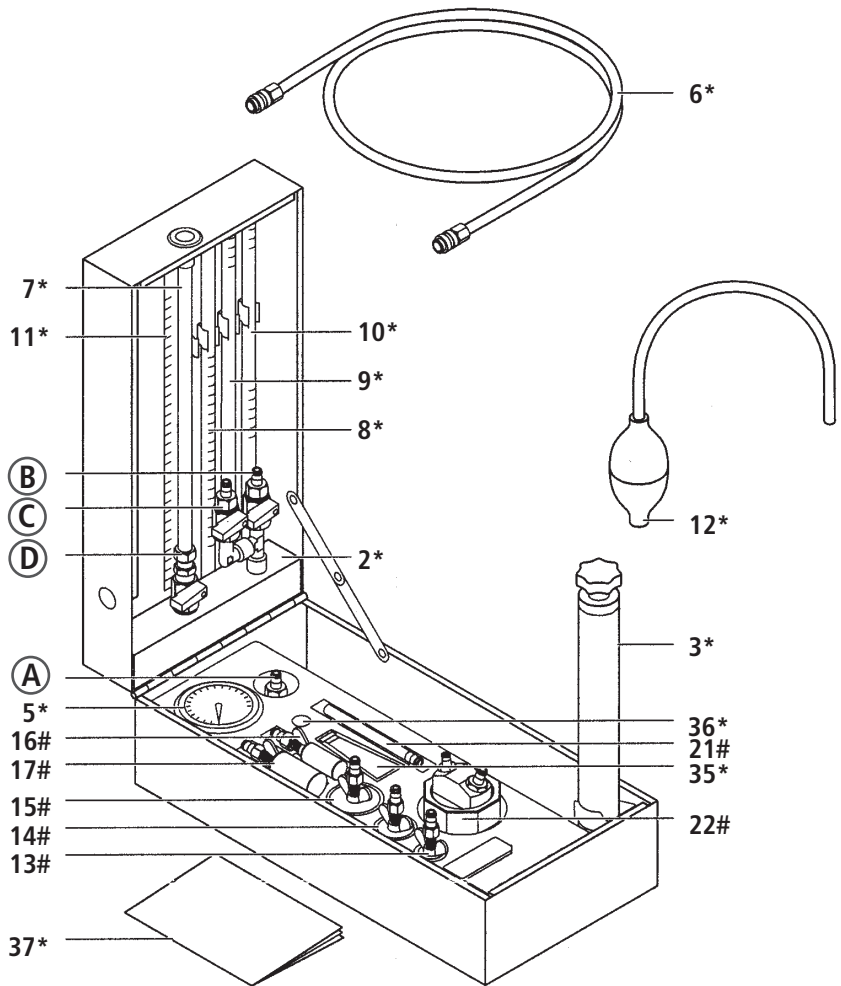
6.1040



6.1045



# A Overview



# Intro

## DEUTSCH

Seite 3

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

## ENGLISH

page 12

Please read and retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications!

## FRANÇAIS

page 21

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!

## ESPAÑOL

página 30

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

## ITALIANO

pagina 39

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!

## NEDERLANDS

bladzijde 48

Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden!

## PORTUGUES

pagina 57

Queiram ler e guardar o manual de instruções! Não deitar fora! Em caso de avarias por utilização incorrecta, extingue-se a garantia! Reservado o direito de alterações técnicas!

## DANSK

side 66

Læs betjeningsvejledningen, og gem den til senere brug! Smid den ikke ud! Skader, som måtte opstå som følge af betjeningsfejl, medfører, at garantien mister sin gyldighed! Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

## SVENSKA

sida 75

Läs igenom bruksanvisningen och förvara den väl! Kasta inte bort den! Garantin upphör om apparaten har använts eller betjänats på ett felaktigt sätt! Med reservation för tekniska ändringar!

## NORSK

side 84

Les bruksanvisningen og oppbevar den ve! Ikke kast den! Oppstår skader på grunn av betjeningsfeil opphører garantiens gyldighet! Tekniske forandringer forbeholdes!

## SUOMI

sivulta 93

Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois!  
Takuu ei kata käyttövirheitä aiheuttuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

## POLSKI

strony 102

Instrukcję obsługi prosze przeczytać i przechować! Nie wyrzucać!  
Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!

## ČESKY

stránky 111

Návod k obsluze si prosím přečtete a uschovejte jej! Nevyhazujte jej!  
V případě poškození způsobeném chybou obsluhou zaniká záruka! Technické změny jsou vyhrazeny!

## TÜRKÇE

sayfa 120

Kullanım açıklamalarını lütfen dikkatlice okuyunuz ve bir yerde muhafaza ediniz! Çöpe atmayınız!  
Kullanımında yapılan hatalar, garantinin silinmesine neden olur! Teknik deðişiklikler yapma hakkımız saklıdır!

## MAGYAR

oldaltól 129

Kérjük, olvassa el és őrizze meg a kezelési utasítást! Ne dobja el!  
A helytelen kezelésből származó károsodások esetén megszűnik a jótállás! Műszaki változtatások fenntartva!

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Σελίδα 138

Οδηγίες χειρισμού παρακαλείσθε να τις διαβάσετε και να τις φυλάσσετε! Μην τις πετάξετε!  
Σε ζημιές από σφάλματα χειρισμού παύει να ισχύει η εγγύηση! Με επιφύλαξη για τεχνικές αλλαγές!

## РУССКИЙ

Страница 147

Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслуживание по гарантии! Возможны технические изменения!

**CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

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.

**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.

**DICHIAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

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

**EC-KONFORMITEITSVERKLARING**

Wij verklaren in eigen verantwoordelijkheid dat dit product overeenstemt met de van toepassing zijnde normen en richtlijnen.

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE**

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

**CE-KONFORMITETSEKTLÆRING**

Vi erklærer som eneansvarlig, at dette produkt er i overensstemmelse med anførte standarder, retningslinjer og direktiver.

**CE-FÖRSÄKRAN**

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt uppfyller de angivna normerna och riktlinjerna.

**CE-SAMSVARSEKTLÆRING**

Vi erklærer på eget ansvar at dette produktet stemmer overens med de følgende normer eller normative dokumenter.

**TODISTUS CE-STANDARDINMUKAISUUDESTA**

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on allalueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen.

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE**

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt ten odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych.

**CE-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**

Se vši zodpovědností prohlašujeme, že tento výrobek odpovídá následujícím normám a normativním dokumentům.

**CE UYGUNLUK BEYANI**

Tek sorumlu olarak bu ürünün yönetmelik hükümleri uyarınca aşağıdaki normlara ve norm dokümanlarına uygunluğunu beyan ederiz.

**CE-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT**

Teljes felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő szabványoknak vagy szabványossági dokumentumoknak.

**ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ**

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στα ακόλουθα πρότυπα ή έγγραφα τυποποίησης.

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС**

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам



2006/42/EG

ppa. Arnd Greiding

20.05.2008

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

### Kennzeichnungen in diesem Dokument



#### **Gefahr**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



#### **Achtung**

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



#### **Aufforderung zu Handlungen**

## 1 Hinweise zur Sicherheit

### 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:

- Belastungsprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600, April 2008);
- Dichtheitsprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600, April 2008);
- Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung mit Handpumpe, Verbindungsschlauch und Adapter mit Absperrventil;
- Eigenprüfung als Funktionssicherheitsprüfung mit Einfachgebläse, Wassersäule, Verbindungsschlauch und Absperrventil;
- Dichtheitsprüfung für Propan-Flüssiggasleitungen mit Wassersäule bis 150 mbar;
- Dichtheitsprüfung 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

Abb. A

2 * Tank	11 * Skala 0–30 mbar	21 # Adapter für Gasgeräte
3 * Handpumpe	12 * Einfachgebläse	22 # Einrohrzählerkappe
5 * Manometer	13 # Gasprüfstopfen Gr. 0 konisch	35 * Pflegefett für O-Ringe
6 * Verbindungsschlauch	14 # Gasprüfstopfen Gr. 1 konisch	36 * O-Ringe
7 * Steckrohr festinstalliert	15 # Gasprüfstopfen Gr. 2 konisch	37 * Betriebsanleitung
8 * Steckrohr (40–60 mbar)	16 # Gasprüfstopfen Gr. 1 zylindrisch	
9 * Steckrohr / Endrohr (110 mbar)	17 # Gasprüfstopfen Gr. 2 zylindrisch	
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 158.

### 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 <b>(2)</b> angeliefert. Sollte Wasser nicht in ausreichender Menge im Tank sein, gehen Sie wie folgt vor: a) klappen Sie das Stahlblechkofferoberteil auf, öffnen Sie alle Absperrventile, füllen Sie mit Hilfe eines Trichters Wasser in das fest installierte Steckrohr <b>(7)</b> ein, bis Niveau im Steckrohr sichtbar wird b) schließen Sie alle Absperrventile c) 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.

**!** 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 Temperatúrausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.

**!** 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 oder 150 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.

**! 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 Belastungsprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)

**Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:**

- Die Belastungsprüfung 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 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.
- ➔ 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.

**! 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 Dichtheitsprüfung von Gas-Hausinstallationen gemäß DVGW-TRGI (G600)

**Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:**

- Die Dichtheitsprüfung erstreckt sich auf die Leitungen einschließlich der Armaturen, jedoch ohne Gasgeräte sowie zugehörige Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
- Verbindungen mit gasführenden Leitungen sind unzulässig.
- Die Dichtheitsprüfung ist durchzuführen, bevor die Leitungen verputzt oder verdeckt und ihre Verbindungen beschichtet oder umhüllt sind.
- Der Gaszähler kann in die Dichtheitsprüfung 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)**.
  - Schieben Sie jetzt das Zusatzsteckrohr **(10)** durch leichte Drehung in das Steckrohr / Endrohr **(9)** mit der Skala 150 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).
- ➔ Schließen Sie das Absperrventil von **Anschluss C**, da sonst ein Druckabfall eintreten kann.
- ➔ Warten Sie den Temperaturengleich über eine Zeit von 10-60 Minuten (abhängig vom Leitungsvolumen) ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.

**! Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10-60 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 10-30 Minuten (abhängig vom Leitungsvolumen) durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

**Dichtheitsprüfung:** Anpassungszeiten und Prüfdauer in Abhängigkeit vom Leitungsvolumen

Leitungsvolumen*	Anpassungszeit	mind. Prüfdauer
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Richtwerte

### 5.1.2 Dichtheitsprüfung 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 Stopfungummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen fest sitzt 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 150 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 Temperatursausgleich über eine Zeit von 10-60 Minuten (abhängig vom Leitungsvolumen) ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.

**! Bei starken Temperatur- oder Luftdruckänderungen reichen 10-60 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 10-30 Minuten (abhängig vom Leitungsvolumen) durch. Während dieser Zeit darf der angezeigte Druck nicht fallen.

**Dichtheitsprüfung:** Anpassungszeiten und Prüfdauer in Abhängigkeit vom Leitungsvolumen

Leitungsvolumen*	Anpassungszeit	mind. Prüfdauer
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Richtwerte

### 5.1.3 Dichtheitsprüfung 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 Stopfungummi durch Drehen der Flügelmutter zur Ausdehnung, bis der Stopfen fest sitzt 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 Temperatursausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.

**! 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.

❗ **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 Temperatursausgleich über eine Zeit von 10 Minuten ab, um der eingebrachten Luft die Möglichkeit zur Erwärmung oder Abkühlung zu geben.

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

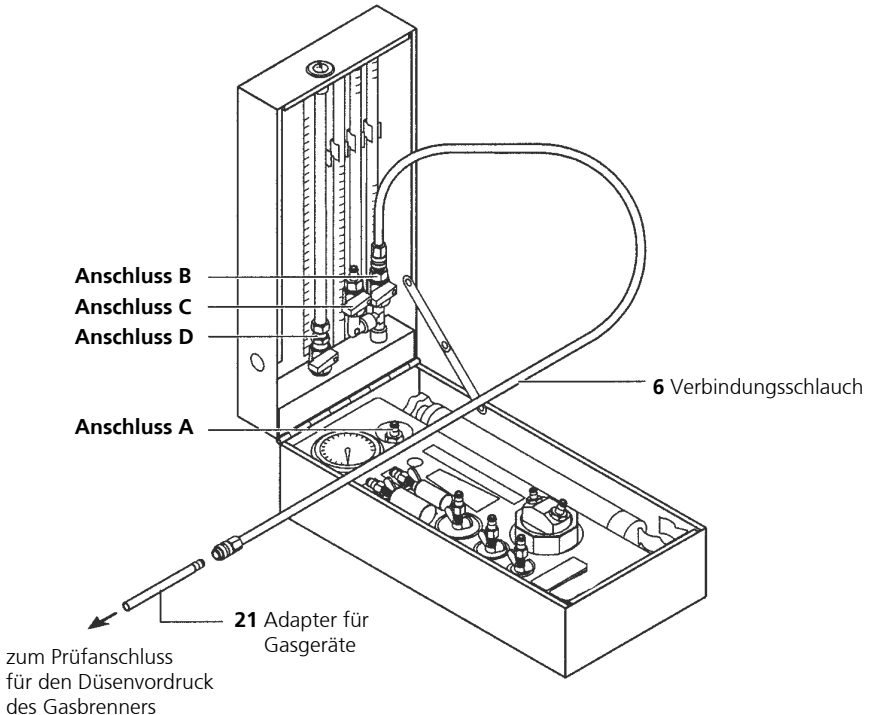
- Führen Sie die Prüfung
  - bis zu 1.000 Liter Leitungsvolumen über eine Prüfzeit von mindestens 30 Minuten durch.
- Erhöhen Sie die Prüfzeit
  - für je weitere 100 Liter Leitungsvolumen um 10 Minuten.

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



**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 Gasgerät 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

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

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

Contens	Page	
1	Safety instructions	13
1.1	Proper use	13
1.2	Operator and equipment safety	13
2	Components and Operator Controls Fig. A	13
2.1	Accessories	13
3.	Technical data	14
4	Built-in safety tests	14
4.1	Built-in hand pump (3) and connecting hose (6) test	14
4.2	Built-in bellow (12), water column and connecting hose (6) test	14
5	Operating and performing leakage tests with the ROTEST GW 150/4	15
5.1	Bearing test of gas fittings pursuant to 1*	15
5.1.1	Leak test of gas fittings pursuant to 1*	15
5.1.2	Leak test of propane liquid gas fittings pursuant to 1*	16
5.1.3	Leak low-pressure liquid gas fittings test pursuant to 1*	17
5.2	Leakage test for drinking water systems of domestic connections using air pressure 1*	17
5.2.1	Initial test of drinking water systems of domestic connections	17
5.2.2	Principle test of drinking water systems for domestic connections pursuant to 1*	18
5.3	Adjustment of gas admission pressure to atmospheric and blower burners using water column up to 30 mbar	19
6	Test protocol	20
7	Disassembly	20
8	Maintenance and care	20
9	Disposal	20

### Markings in this document



#### **Danger**

This sign warns against the danger of personal injuries.



#### **Caution**

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



#### **Call for action**

1\* 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:

- Bearing tests for gas fittings pursuant to **1\***
- Leak 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
- Leak test of propane liquid gas fittings pursuant to **1\***
- Leak 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\***

### 1.2 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

Fig. A

2 * tank	11 * scale, 0-30 mbar	21 # adapter for gas appliances
3 * hand pump	12 * bellow	22 # supply-end cap
5 * manometer	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 158 onwards.

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

### 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 <b>1*</b>
Filling water tank	<p>The ROTEST GW 150/4 is supplied with a full water tank <b>(2)</b>. Should the tank need refilling, proceed as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Open metal case lid, open all cut-off valves, use a funnel to fill water into the fixed tube element <b>(7)</b> until water level becomes visible in tube element;</li><li>close all cut-off valves;</li><li>close metal case lid, tip case towards you until excess water has run off (repeat this procedure if necessary).</li></ol> <p>The ROTEST GW 150/4 is now ready for use.</p>

**!** 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 A**. 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.

**!** 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.

#### 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**.

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



- ➔ Use bellow **(12)** to load a pressure of 110 or 150 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.

**! 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 Bearing test of gas fittings pursuant to 1\*

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

- All bearing 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.
- ➔ 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.

**! 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 Leak test of gas fittings pursuant to 1\*

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

- The leak test gas fitting 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 leak tests before the pipes are plastered or covered and the joints are coated or jacketed.
- The gas meter may be included in leak 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

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)**.
    - 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 150 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 10-60 minutes (dependent on pipe volume) for loaded air and water temperatures to equalize.
- ! Prolong 10-60 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 Leak test of propane liquid gas fittings pursuant to 1\*

##### 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 150 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 10-60 minutes (dependent on pipe volume) for loaded air and water temperatures to equalize.
- ! Prolong 10-60 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

### 5.1.3 Leak low-pressure liquid gas fittings test pursuant to 1\*

#### 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).
- ➔ 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.

**! 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 1\*

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 inch adapter 2\* into pipe system.
- ➔ Insert open end of the connecting hose (6) to 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.

**! 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

### 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 C** to avoid a loss in pressure.
- ➔ Wait 10 minutes for loaded air and water temperatures to equalize.
- ❗ **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

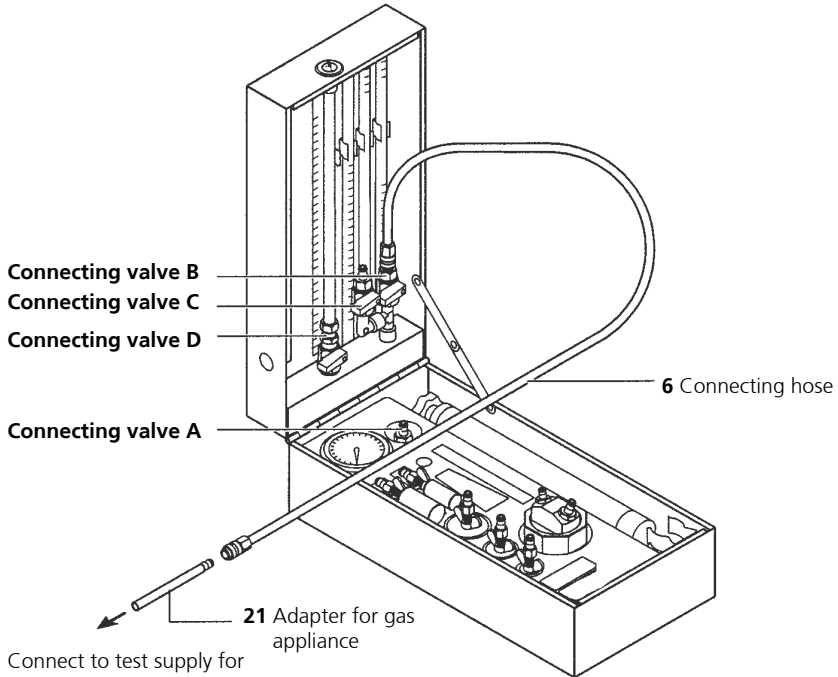
2) Extra accessory. Must be ordered separately. Order number 6.1067

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



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

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

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

Components of the unit are recyclable material and should be put to recycling.

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

Sommaire	page	
1	Remarques concernant la sécurité	22
1.1	Utilisation conforme à la destination	22
1.2	Remarques concernant la sécurité de l'utilisateur et de l'appareil	22
2	Pièces et éléments de service du ROTEST GW 150/4 Fig. A	22
2.1	Accessoires	22
3	Caractéristiques techniques	23
4	Autocontrôle de sécurité de fonctionnement	23
4.1	Autocontrôle avec pompe à main (3) et tuyau de raccordement (6)	23
4.2	Autocontrôle avec soufflante simple (12), colonne d'eau et tuyau de raccordement (6)	23
5	Service et réalisation de contrôles d'étanchéité avec le ROTEST GW 150/4	24
5.1	Contrôle de résistance des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)	24
5.1.1	Contrôle d'étanchéité des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)	24
5.1.2	Contrôle d'étanchéité des conduites de gaz propane liquéfié avec colonne d'eau jusqu'à 150 mbars	25
5.1.3	Contrôle d'étanchéité des conduites de gaz liquéfié basse pression avec colonne d'eau 40 jusqu'à 60 mbars	26
5.2	Contrôle d'étanchéité des installations domestiques d'eau potable avec de l'air selon la norme DIN 1988 (TRWI)	27
5.2.1	Contrôle préliminaire des installations domestiques d'eau potable	27
5.2.2	Contrôle principal des installations domestiques d'eau potable	27
5.3	Réglage de la pression amont des buses des brûleurs atmosphériques et à air soufflé avec colonne d'eau jusqu'à 30 mbars	28
6	Procès-verbal de contrôle	29
7	Mise hors service	29
8	Maintenance et entretien	29
9	Recyclage	29

### Pictogrammes contenus dans ce document



#### **Danger**

Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.



#### **Attention**

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



#### **Nécessité d'exécuter une action**

## 1 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 de résistance des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G 600, 04/08);
- Contrôle d'étanchéité des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600, 04/08);
- 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 d'étanchéité des conduites de gaz propane liquéfié avec colonne d'eau jusqu'à 150 mbars;
- Contrôle d'étanchéité 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

Fig. A

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 158 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: <ol style="list-style-type: none"><li>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</li><li>fermez toutes les soupapes d'arrêt</li><li>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)</li></ol> L'appareil est maintenant prêt à l'emploi.

**!** 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.

**!** 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 ou 150 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.

**! 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 de résistance des installations domestiques de gaz conformément à DVGW-TRGI (G600)

#### Tenir compte des points suivants:

- Pour les conduites récemment posées, le contrôle de résistance 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.

**! 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.

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

#### Tenir compte des points suivants:

- Le contrôle d'étanchéité 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 d'étanchéité 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 d'étanchéité.

- 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.
  - Enfoncez maintenant le tube de fixation supplémentaire (10) avec l'échelle de 150 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 (position zéro de l'échelle supérieure du tube de fixation supplémentaire).
- ➔ Fermez la soupape d'arrêt du **raccord C** pour éviter une chute de pression.
- ➔ Attendez pendant 10-60 minutes (en fonction du volume des conduites) que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.

**! En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10-60 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 10-30 minutes (en fonction du volume des conduites). Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

**Contrôle d'étanchéité :** Temps d'adaptation et durée de l'épreuve en fonction du volume des conduites

Volume des conduites *	Temps d'adaptation	Durée minimale de l'épreuve
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* Valeurs indicatives

**5.1.2 Contrôle d'étanchéité 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 150 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 10-60 minutes (en fonction du volume des conduites) que les températures s'équilibrent, pour donner à l'air amené la possibilité de se réchauffer ou de se refroidir.
- ⚠ En cas de fortes modifications de température ou de pression de l'air, 10-60 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 10-30 minutes (en fonction du volume des conduites). Pendant ce laps de temps la pression indiquée ne doit pas retomber.

**Contrôle d'étanchéité :** Temps d'adaptation et durée de l'épreuve en fonction du volume des conduites

Volume des conduites *	Temps d'adaptation	Durée minimale de l'épreuve
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* Valeurs indicatives

### 5.1.3 Contrôle d'étanchéité 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.

**⚠ 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.

**! 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.

**! 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!**

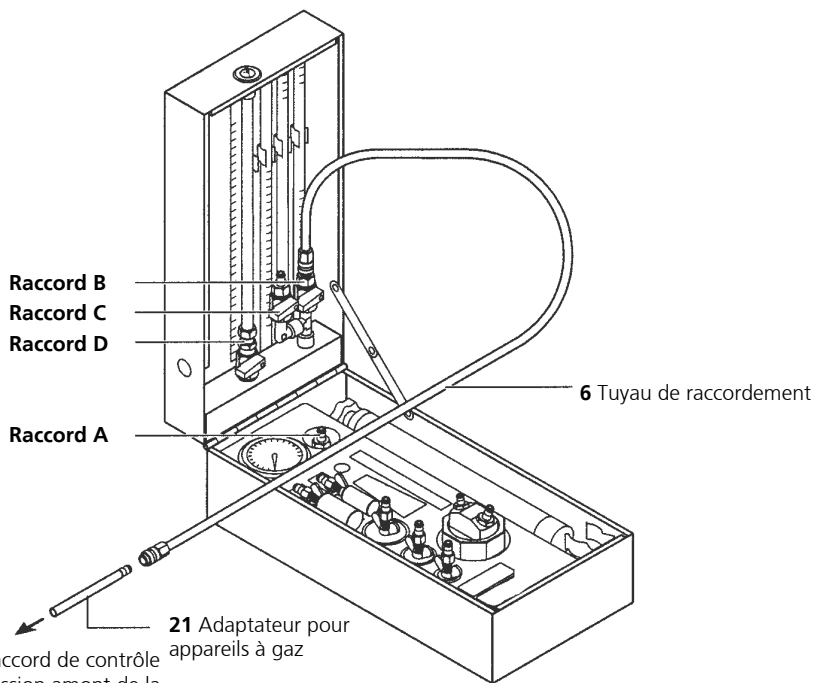
- Effectuez le contrôle
  - pendant une durée d'au moins 30 minutes pour des volumes de conduite allant jusqu'à 1000 litres.
- Augmentez la durée du contrôle
  - de 10 minutes pour chaque tranche supplémentaire de 100 litres de volume de conduite.

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



**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.



vers le raccord de contrôle de la pression amont de la buse du brûleur à 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

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

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 évasements 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

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

Contenido	Página
1 Instrucciones de seguridad	31
1.1 Uso correcto	31
1.2 Seguridad del operario y del equipo	31
2 ROTEST GW 150/4 Componentes y Controles para Operarios fig. A	31
2.1 Accesorios	31
3 Datos técnicos	32
4 Pruebas de seguridad incorporadas	32
4.1 Prueba de bomba de mano incorporada (3) y manguera de conexión (6)	32
4.2 Prueba del fuelle incorporado (12), columna de agua y manguera de conexión (6)	32
5 Cómo llevar a cabo pruebas de fugas con el ROTEST GW 150/4	33
5.1 Prueba de estanqueidad de los aparatos de distribución de gas relativos a 1*	33
5.1.1 Prueba bajo carga de los aparatos de distribución de gas relativos a 1*	33
5.1.2 Prueba bajo carga de los aparatos de distribución de gas relativos a 1*	34
5.1.3 Prueba bajo carga en aparatos de distribución de gas líquido de baja presión relativos a 1*	35
5.2 Prueba de fugas para los sistemas de agua potable de conexiones domésticas que utilizan presión de aire 1*	35
5.2.1 Prueba inicial de los sistemas de conexión de agua potable doméstica	35
5.2.2 Prueba principal de los sistemas de agua potables para conexiones domésticas relativas a 1*	36
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	37
6 Protocolo de pruebas	38
7 Desmontaje	38
8 Mantenimiento y cuidados	38
9 Eliminación	38

### Marcaciones en este documento



#### **Peligro**

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



#### **Atención**

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



#### **Requerimiento de actuar**

1\* 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

fig. A

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

### 2.1 Accesorios

Encontrará a partir de la página 158 los accesorios apropiados y el formulario de solicitud.

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

### 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 <b>1*</b>
Depósito de agua de llenado	El depósito de agua de llenado del ROTEST GW 150/4 se suministra con el depósito lleno de agua ( <b>2</b> ). Si fuera preciso rellenar el depósito, hacer lo siguiente: a) 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 ( <b>7</b> ) hasta que el nivel de agua resulte visible en el elemento del tubo b) cerrar todas las válvulas de desconexión c) 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). El ROTEST GW 150/4 ya está listo para su utilización.

**!** **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 equalicen las temperaturas de la presión del aire y del agua.

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

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

#### 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**).

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

- 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 o 150 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 equalicen las temperaturas del aire y del agua.
- ❗ **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.

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

### 5.1 Prueba de estanqueidad de los aparatos de distribución de gas relativos a 1\*

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

- Todas las prueba de estanqueidad 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.

#### ❗ **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.

### 5.1.1 Prueba bajo carga de los aparatos de distribución de gas relativos a 1\*

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

- Las prueba bajo carga 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 prueba bajo carga antes de recubrir todas las tuberías y las juntas

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

- Se puede incluir el contador de gas en las prueba bajo carga.
- 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)**.
  - al tiempo que se gira con cuidado, insertar el elemento de tubo adicional **(10)** en el elemento del tubo / parte final **(9)** a escala 150 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 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.
- ▼ **Se deberá prolongar el período de equalización de temperatura de 10-60 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.

#### 5.1.2 Prueba bajo carga 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 150 mbar.
- ➔ Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)** deslizando el final sobre la **Válvula de conexión C** del depósito de agua.
- ➔ Sellar herméticamente el lado de la manguera del fuelle **(12)** deslizando el final sobre la **Válvula de conexión C** del depósito de agua.

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

- 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 equalicen las temperaturas del aire y del agua.

**! 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.

### 5.1.3 Prueba bajo carga 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 equalicen las temperaturas del aire cargado y del agua.

**! Prolongar el período de 10 minutos de equalización de temperatura 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 deberá descender la presión.

### 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.

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

- ➔ 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 equalicen las temperaturas del aire cargado y del agua.
- ! El período de 10 minutos de la equalización de temperatura se deberá prolongar si las temperaturas fluctuaran mucho. El período de equalización 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.

### 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 equalicen las temperaturas del aire cargado y el agua.
- ! Prolongar el período de 10 minutos de la equalización de temperatura si las temperaturas fluctúan mucho. El período de equalización 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

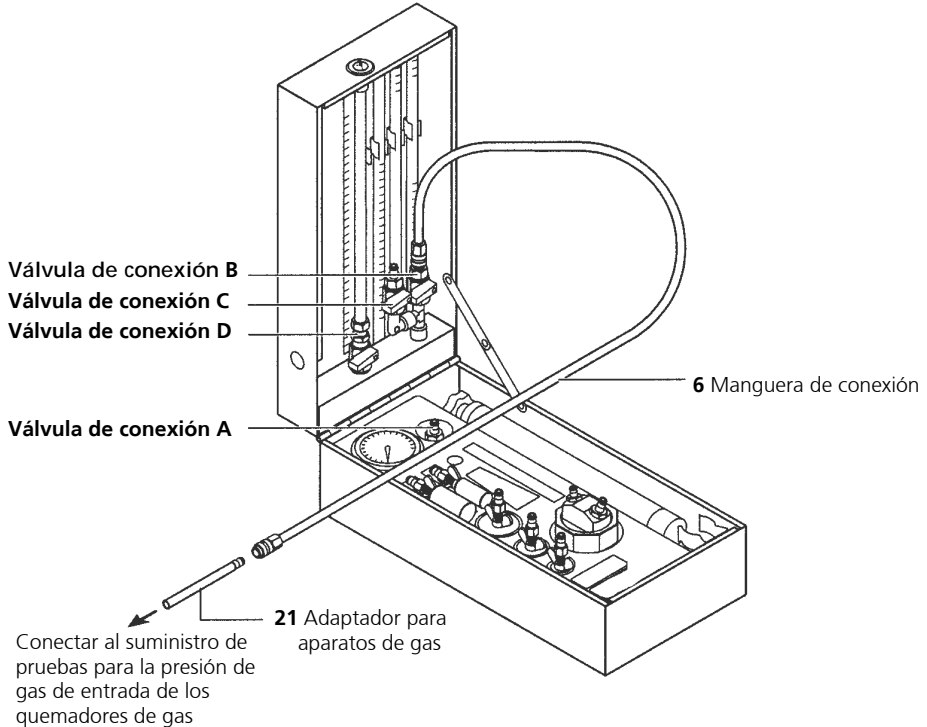
1) Normativas estatutarias en el país de utilización o instrucciones y directrices del fabricante y de la instalación respectivamente.

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



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

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

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

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



Argomenti	Pagina	
1	Avvertenze di sicurezza	40
1.1	Uso conforme	40
1.2	Avvertenze per la sicurezza delle persone e dell'apparecchio	40
2	Pezzi sciolti ed elementi di comando del ROTEST GW 150/4 Fig. A	40
2.1	Accessori	40
3	Caratteristiche tecniche	41
4	Auto test per la verifica di corretta funzionalità	41
4.1	Auto test con pompa manuale (3) e tubo di raccordo flessibile (6)	41
4.2	Auto test con soffiante semplice (12), colonna d'acqua e tubo di raccordo flessibile (6)	41
5	Impiego e svolgimento dei test di rivelazione fughe con il ROTEST GW 150/4	42
5.1	Prova di carico di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600)	42
5.1.1	Prova di tenuta di impianti domestici a gas ai sensi del DVGW-TRGI (G600)	42
5.1.2	Prova di tenuta di condutture di gas liquido propano con colonna d'acqua fino a 150 mbar	43
5.1.3	Prova di tenuta di condutture di gas liquido a bassa pressione con colonna d'acqua da 40 a 60 mbar	44
5.2	Test di rivelazione fughe di impianti domestici ad acqua potabile da DIN 1988 (TRWI) con aria	45
5.2.1	Test preliminare di impianti domestici ad acqua potabile	45
5.2.2	Test generale di impianti domestici ad acqua potabile	45
5.3	Impostazione della pressione all'entrata dell'ugello su bruciatori atmosferici e a combustione interna con colonna d'acqua fino a 30 mbar	46
6	Certificato di prova	47
7	Mise hors service	47
8	Cura e manutenzione	47
9	Smaltimento	47

### Significato dei simboli presenti nelle istruzioni



#### **Pericolo**

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



#### **Attenzione**

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



#### **Invito ad agire**

DVGW = Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (Associazione tedesca distribuzione acqua e gas)  
 TRGI = Technische Regeln für Gas-Installationen (Regole tecniche per installazione di impianti a gas)  
 TRWI = 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:

- Prova di carico di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600, 04/08);
- Prova di tenuta di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600, 04/08);
- 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;
- Prova di tenuta di condutture di gas liquido propano con colonna d'acqua fino a 150 mbar;
- Prova di tenuta 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 scolti ed elementi di comando del ROTEST GW 150/4

Fig. A

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

\* = 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 158.

### 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 <b>(2)</b> 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 <b>(7)</b> 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.

**!** 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 udire 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.

**!** 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 udire 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 o 150 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.



**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 Prova di carico di impianti domestici a gas da DVGW-TRGI (G600)

#### Tenere in considerazione i seguenti punti:

- Il prova di carico 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 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.
- ➔ 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.



**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 Prova di tenuta di impianti domestici a gas ai sensi del DVGW-TRGI (G600)

#### Tenere in considerazione i seguenti punti:

- Il prova di tenuta 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 prova di tenuta 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 prova di tenuta.
- 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.
  - Inserire quindi il tubo di raccordo supplementare **(10)** nel tubo di raccordo / finale **(9)** con scala 150 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 (punto zero della scala superiore sul tubo di raccordo supplementare) servendosi del soffiante semplice **(12)**.
- ➔ Chiudere la valvola di chiusura del **raccordo C**, poiché altrimenti potrebbe verificarsi una caduta della pressione.
- ➔ Lasciar trascorrere 10-60 minuti (in funzione del volume della condotta) al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.

**!** **In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10-60 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 10-30 minuti (in funzione del volume della condotta). Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

**Prova di tenuta:** tempi di adeguamento e durata del test in funzione del volume della condotta

Volume della condotta*	Tempo di adeguamento	Durata minima test
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* Valeurs indicatives

### 5.1.2 Prova di tenuta 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 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.
  - 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 150 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 10-60 minuti (in funzione del volume della condotta) al fine della stabilizzazione della temperatura per dare la possibilità all'aria immessa di riscaldarsi o raffreddarsi.

**! In caso di grandi variazioni di temperatura o di pressione dell'aria 10-60 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 10-30 minuti (in funzione del volume della condotta). Durante questo lasso di tempo la pressione visualizzata non deve calare.

**Prova di tenuta:** tempi di adeguamento e durata del test in funzione del volume della condotta

Volume della condotta*	Tempo di adeguamento	Durata minima test
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* Valeurs indicatives

### 5.1.3 Prova di tenuta 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 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.
- ➔ 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.

**! 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.

**! 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 conduttura 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.

**! 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!**

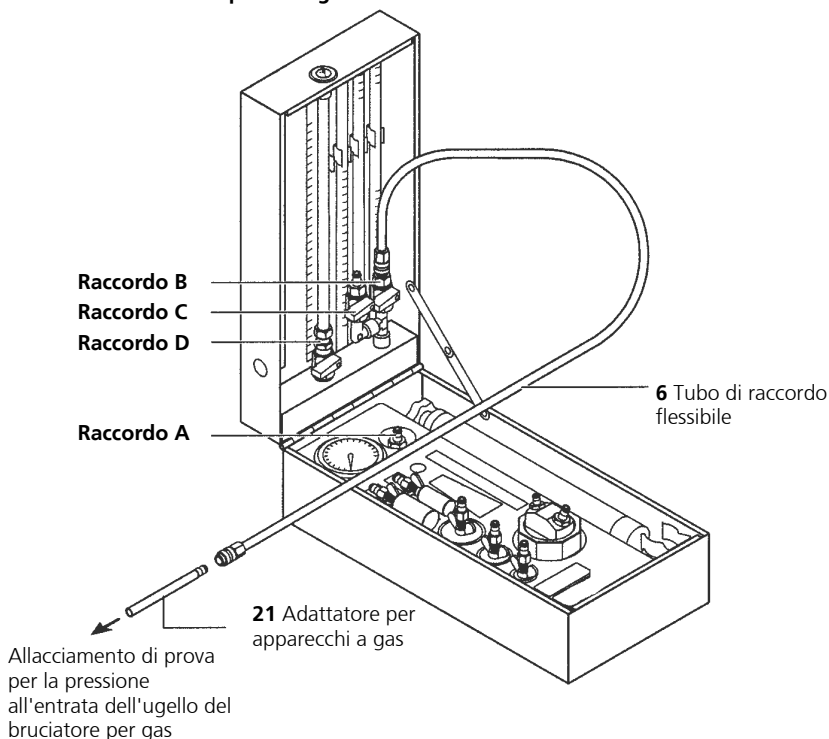
- Eseguire la prova
  - per almeno 30 minuti fino a 1.000 litri di volume delle condutture.
- Aumentare il tempo di prova
  - di 10 minuti per ogni 100 litri di volume delle condutture in più.

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



**Observare 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.



**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 Mise hors service

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

Applicare regolarmente il grasso siliconico 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 siliconico (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 componenti dell'attrezzo sono riciclabili e sono da raccogliere differenziatamente. Vi sono imprese addette e certificate a tali lavori. Per lo smaltimento ecologico dei componenti non riciclabili (p.es. rifiuti elettronici) rivolgersi alle imprese competenti.

Inhoudsopgave	Pagina	
1	Aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid	49
1.1	Gebruik volgens de voorschriften	49
1.2	Aanwijzingen betreffende de veiligheid van mens en toestel	49
2	Onderdelen en bedieningselementen van de ROTEST GW 150/4 fig. A	49
2.1	Toebehoren	49
3	Technische gegevens	50
4	Zelftest als bedrijfsklaartest	50
4.1	Zelftest met handpomp (3) en verbindingsslang (6)	50
4.2	Zelftest met blaasbalg (12), waterzuil en verbindingsslang (6)	50
5	Bediening en uitvoering van dichtheidstests met de ROTEST GW 150/4	51
5.1	Belastingsproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600)	51
5.1.1	Dichtheidsproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600)	51
5.1.2	Dichtheidsproef voor lagedruk-vloeibaar gasleidingen met waterzuil 40 tot 60 mbar	52
5.1.3	Dichtheidsproef voor lagedruk-vloeibaar gasleidingen met waterzuil 40 tot 60 mbar	53
5.2	Dichtheidscontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties conform DIN 1988 (TRWI) met lucht	54
5.2.1	Voorcontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties	54
5.2.2	Eindcontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties	54
5.3	Instelling van de sproeierinlaatdruk aan atmosferische en aangeblazen branders met waterzuil tot 30 mbar	55
6	Proefverslag	56
7	Buitenbedrijfstelling	56
8	Onderhoud en service	56
9	Milieuvriendelijke afvoer	56

### Gebruikte symbolen en tekens in dit document



#### **Gevaar**

Dit symbool waarschuwt voor lichamelijk letsel.



#### **Let op**

Dit teken waarschuwt voor materiële schade en schade aan het milieu.



#### **Verzoek te handelen**

## 1 Aanwijzingen met betrekking tot de veiligheid

### 1.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het controletoestel ROTEST GW 150/4 met de bijhorende onderdelen (in de koffer ingesloten) mag uitsluitend worden gebruikt door geschoold personeel met kennis van de verzorgingstechniek voor dichtheidscontroles van pijpleidingen en reservoirs in overeenstemming met de volgende gebruiksaanwijzing. Dit heeft in het bijzonder betrekking op de volgende toepassingsgebieden:

- Belastingproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600, 04/2008);
- Dichtheidsproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600, 04/2008);
- Zelftest als bedrijfsklaartest met handpomp, verbindingsslang en adapter met sperventiel;
- Eigencontrole als bedrijfsklaartest met blaasbalg, waterzuil, verbindingsslang en sperventiel;
- Dichtheidsproef met waterzuil van leidingen voor vloeibaar propaangas met een werkdruk tot 150 mbar;
- Dichtheidsproef met waterzuil voor lagedruk-vloeibaar gasleidingen met een werkdruk tot 60 mbar;
- Afstelling met waterzuil van de sproeierinlaatdruk van atmosferische en aangeblazen branders met een werkdruk tot 30 mbar;
- Controle met waterzuil van de toestelaansluitdruk van gastoestellen met een werkdruk tot 30 mbar;
- Voorcontrole met lucht van huishoudelijke drinkwaterinstallaties conform DIN 1988 (TRWI);
- Eindcontrole met lucht van huishoudelijke drinkwaterinstallaties conform DIN 1988 (TRWI).

### 1.2 Aanwijzingen betreffende de veiligheid van mens en toestel

**Voer geen werkzaamheden uit in het binnenste van het toestel! In dit gebied mag uitsluitend geschoold personeel (klantenservice) actief worden!**

**Volg de veiligheidsinstructies op van de fabrikant van de installatie en het pijpleidingsysteem alsmede de aanwijzingen betreffende veiligheid van de fabrikant van de verbindingselementen!**

2 Onderdelen en bedieningselementen van de ROTEST GW 150/4		fig. A
2 * Reservoir	11 * Schaalverdeling 0–30 mbar	21 # Adapter voor gastoestellen
3 * Handpomp	12 * Blaasbalg	22 # Eenpijstellerkap
5 * Verdeler	13 # Gasproefstop gr. 0 conisch	35 * Vet voor onderhoud van de O-ringen
6 * Verbindingsslang	14 # Gasproefstop gr. 1 conisch	36 * O-ring (reserve)
7 * Insteekpijp vast geïnstalleerd	15 # Gasproefstop gr. 2 conisch	37 * Handleiding
8 * Insteekpijp (40–60 mbar)	16 # Gasproefstop gr. 1 cilindrisch	
9 * Insteekpijp / eindpijp (110 mbar)	17 # Gasproefstop gr. 2 cilindrisch	
10 *Extra insteekpijp (130, 150 mbar)		

\* = standaarduitvoering 6.1039 zonder toebehoren # = toebehoren bij uitvoering 6.1040

### 2.1 Toebehoren

Geschikt toebehoren en een bestelformulier vindt u vanaf pagina 158.

### 3 Technische gegevens

Meetnauwkeurigheid	Manometer 0,1 bar (aanwijsbereik 0 – 4 bar) Waterzuil volgens TRGI met een afleesnauwkeurigheid van 0,1 mbar.
Vullen van het waterreservoir	Het toestel wordt geleverd met gevuld waterreservoir <b>(2)</b> . Indien er niet voldoende water in het reservoir is, gaat u als volgt te werk: <ol style="list-style-type: none"><li>klap het kofferbovendeele van plaatstaal omhoog, open alle sperventielen, vul met behulp van een trechter water in de vast geïnstalleerde insteekpijp <b>(7)</b> tot het niveau in de insteekpijp zichtbaar wordt</li><li>sluit alle sperventielen</li><li>sluit het kofferbovendeele van plaatstaal, kantel de koffer naar voren tot al het water via het sperventiel is afgelopen (herhaal deze handeling indien nodig)</li></ol>

Het toestel is thans bruikbaar.

**!** U mag noch gedestilleerd water noch water met additieven zoals alcohol, spiritus of soortgelijke voor het vullen gebruiken! Daardoor wordt de oppervlaktespanning van de vloeistof gewijzigd en worden de meetresultaten vervalst. Bij temperaturen lager dan 0°C, mag het toestel niet worden gebruikt. Er bestaat acuut gevaar voor vorstschade aan het waterreservoir, de sperventielen en de insteekpijpen.

Dergelijke schade is op de firma ROTHENBERGER niet verhaalbaar.

### 4 Zelftest als bedrijfsklaartest

De goede werking van het toestel dient vóór de inbedrijfstelling – en daarna in regelmatige afstanden – door een zelftest te worden gecontroleerd en gewaarborgd.

#### 4.1 Zelftest met handpomp (3) en verbindingsslang (6)

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang **(6)** met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting A**.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de handpomp op een proefdruk van 3 bar.
- ➔ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**!** Bij grote temperatuurveranderingen dient de aanpassingstijd te worden verlengd!

- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10 minuten. Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

#### 4.2 Zelftest met blaasbalg (12), waterzuil en verbindingsslang (6)

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang **(6)** met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.
- ➔ Monteer het insteekpijpsysteem als volgt:
  - Schuif de insteekpijp **(8)** met de schaalverdeling 40-60 mbar met lichte draaiing in de vast geïnstalleerde insteekpijp **(7)**.
  - Schuif dan de insteekpijp / eindpijp **(9)** met de schaalverdeling 110 mbar met lichte draaiing in de insteekpijp **(8)**.
- ➔ Sluit het slangeinde van de blaasbalg **(12)** aan op het waterreservoir door hem op de **Aansluiting C** te schuiven.
- ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B, C en D**.

- ➔ Breng het systeem door pompen met de blaasbalg **(12)** op de proefdruk van 110 of 150 mbar (nulpunt van de bovenste insteekpijp).
- ➔ Sluit het sperventiel van **Aansluiting C**, omdat anders de druk kan vallen.
- ➔ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**! Bij grote temperatuurveranderingen dient de aanpassingstijd te worden verlengd!**



- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10 minuten. Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

## 5 Bediening en uitvoering van dichtheidstests met de ROTEST GW 150/4

### 5.1 Belastingsproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600)

**De volgende punten dienen in acht te worden genomen:**

- De Belastingsproef dient bij nieuwe geplaatste leidingen zonder armaturen te worden uitgevoerd.
- Voor de duur van de test moeten alle leidingopeningen met behulp van afsluitstoppen, kappen, insteekschijven of blinde flensen van metaal goed worden gesloten.
- Verbindingen met gasvoerende leidingen zijn ontoelaatbaar.
- Voer de voorcontrole uit, voordat de leidingen worden bepleisterd of afgedekt en de verbindingen worden bekleed of omhuld.
- Moet de controle vanaf de aansluiting voor een eenpijpsgasteller worden uitgevoerd, dan wordt de leiding aan het aansluitventil gesloten met de eenpijpsstellerkap met schroefdraadverbinding **(22)**.

**Ga als volgt te werk:**

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang **(6)** met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting A**.
- ➔ Breng een passende proefstop aan in het open leidingeinde en laat de stoprubber door draaien van de vleugelmoer in omvang toenemen, tot de stop vastzit en dicht is.
- ➔ Steek het vrije uiteinde van de verbindingsslang **(6)** op de aansluiting aan de proefstop.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de handpomp op een proefdruk van 1 bar.
- ➔ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**! Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10 minuten niet! Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!**

- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10 minuten. Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

### 5.1.1 Dichtheidsproef van huishoudelijke gasinstallaties conform DVGW-TRGI (G600)

**De volgende punten dienen in acht te worden genomen:**

- De dichtheidsproef behelst de leidingen met inbegrip van de armaturen, echter zonder gastoestellen noch de bijhorende regelaars en veiligheidsmechanismen.
- Verbindingen met gasvoerende leidingen zijn ontoelaatbaar.
- De dichtheidsproef moet worden uitgevoerd, voordat de leidingen worden bepleisterd of afgedekt en de verbindingen worden bekleed of omhuld.
- De gasteller kan bij de dichtheidsproef worden betrokken.
- Wordt de controle vanaf de aansluiting voor een eenpijpsgasteller uitgevoerd, dan wordt de leiding aan het aansluitventil gesloten met de eenpijpsstellerkap met schroefdraadverbinding **(22)**.

### Ga als volgt te werk:

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
  - ➔ Steek de verbindingsslang (6) met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.
  - ➔ Breng een passende proefstop aan in het open leidingseinde en laat de stoprubber door draaien van de vleugelmoer in omvang toenemen, tot de stop vastzit en dicht is.
  - ➔ Steek het vrije uiteinde van de verbindingsslang (6) op de aansluiting aan de proefstop.
  - ➔ Monteer het insteekpijpsysteem als volgt:
    - Schuif de insteekpijp (8) met de schaalverdeling 40-60 mbar met lichte draaiing in de vast geïnstalleerde insteekpijp (7).
    - Schuif dan de insteekpijp / eindpijp (9) met de schaalverdeling 110 mbar met lichte draaiing in de insteekpijp (8).
    - Schuif thans de extra insteekpijp (10) met lichte draaiing in de insteekpijp/ eindpijp (9) met de schaalverdeling 110 mbar
  - ➔ Sluit het slangeinde van de blaasbalg (12) aan op het waterreservoir door hem op de **Aansluiting C** te schuiven.
  - ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B, C en D**.
  - ➔ Breng het systeem door pompen met de blaasbalg (12) op de proefdruk van 150 mbar [nulpunt van de bovenste schaal aan het extra buiselement (10)].
  - ➔ Sluit het sperventiel van **Aansluiting C**, omdat anders de druk kan vallen.
  - ➔ Wacht gedurende 10-60 minuten (afhankelijk van het leidingvolume) op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.
- !** Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10-60 minuten niet!  
● **Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!**
- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10-30 minuten (afhankelijk van het leidingvolume). Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

**Dichtheidsproef:** Aanpassingstijden en proefduur afhankelijk van het leidingvolume

Leidingvolume*	Aanpassingstijd	Min. proefduur
< 100 l	30 min.	20 min.
≥ 100 l < 200l	60 min.	30 min.
≥ 200l	30 min.	20 min.

\*Richtwaarden

### 5.1.2 Dichtheidsproef voor lagedruk-vloeibaar gasleidingen met waterzuil 40 tot 60 mbar

#### Ga als volgt te werk:

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang (6) met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.
- ➔ Breng een passende proefstop aan in het open leidingseinde en laat de stoprubber door draaien van de vleugelmoer in omvang toenemen, tot de stop vastzit en dicht is.
- ➔ Sluit de vrije aansluiting van de verbindingsslang (6) aan op de proefstop.
- ➔ Monteer het insteekpijpsysteem als volgt:
  - Schuif de insteekpijp (8) met de schaalverdeling 40-60 mbar met lichte draaiing in de vast geïnstalleerde insteekpijp (7).
  - Schuif dan de insteekpijp / eindpijp (9) met de schaalverdeling 110 mbar met lichte draaiing in de insteekpijp (8).
  - Schuif thans de extra insteekpijp (10) met lichte draaiing in de insteekpijp /eindpijp (9) met de schaalverdeling 150 mbar.

- ➔ Sluit het slangeinde van de blaasbalg **(12)** aan op het waterreservoir door hem op de **Aansluiting C** te schuiven.
- ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B, C en D**.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de blaasbalg **(12)** op de proefdruk van 150 mbar [nulpunt van de bovenste schaalindeling op de extra insteekpijp **(10)**].
- ➔ Sluit het sperventiel van **Aansluiting C**, omdat anders de druk kan vallen.
- ➔ Wacht gedurende 10-60 minuten (afhankelijk van het leidingvolume) de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**!** Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10-60 minuten niet!  
**•** Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!

- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10-30 minuten (afhankelijk van het leidingvolume). Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

**Dichtheidsproef:** Aanpassingstijden en proefduur afhankelijk van het leidingvolume

Leidingvolume*	Aanpassingstijd	Min. proefduur
< 100 l	30 min.	20 min.
≥ 100 l < 200l	60 min.	30 min.
≥ 200l	30 min.	20 min.

\*Richtwaarden

### 5.1.3 Dichtheidsproef voor lagedruk-vloeibaar gasleidingen met waterzuil 40 tot 60 mbar

**Ga als volgt te werk:**

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang **(6)** met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.
- ➔ Breng een passende proefstop aan in het open leidingseinde en laat de stoprubber door draaien van de vleugelmoer in omvang toenemen, tot de stop vastzit en dicht ist.
- ➔ Sluit de vrije aansluiting van de verbindingsslang **(6)** aan op de proefstop.
- ➔ Monteer het insteekpijpsysteem als volgt:
  - Schuif de insteekpijp **(8)** met de schaalverdeling 40-60 mbar met lichte draaiing in de vast geïnstalleerde insteekpijp **(7)**.
- ➔ Sluit het slangeinde van de blaasbalg **(12)** aan op het waterreservoir door hem op de **Aansluiting C** te schuiven.
- ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B, C en D**.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de blaasbalg **(12)** op de proefdruk conform de gegevens van de fabrikant (40 tot 60 mbar).
- ➔ Sluit het sperventiel van **Aansluiting C**, omdat anders de druk kan vallen.
- ➔ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**!** Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10 minuten niet!  
**•** Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!

- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10 minuten. Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

## 5.2 Dichtheidscontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties conform DIN 1988 (TRWI) met lucht

U kunt de volgende pijpleidingssystemen met inbegrip van de toegelaten verbindingstukken onderwerpen aan een drukproef met lucht:

- stalen pijpen thermisch verzinkt conform DIN 2440 en verbindingen conform DIN 2999;
- roestvrij staal conform DVGW-arbeidsblad 541 en hun verbindingen conform arbeidsblad W 534 (klem- en persverbindingen);
- kunststofpijpsystemen van PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- meerlaags-combinatiepijpsysteem.

### 5.2.1 Voorcontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties

#### Ga als volgt te werk:

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang (6) met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting A**.
- ➔ Schroef de adapter (1/2")\* in het leidingstelsel.
- ➔ Steek het vrije uiteinde van de verbindingsslang (6) met hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van de adapter (1/2")\*.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de handpomp (3)
  - bij nominale doorlaat tot DN 50 op een proefdruk van maximum 3 bar
  - bij nominale doorlaat van meer dan DN 50 tot DN 100 op een proefdruk van max. 1 bar.
- ➔ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

**⚠ Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10 minuten niet!  
● Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!**

- ➔ Voer de test uit over een proeftijd van 10 minuten. Gedurende die tijd mag de aangeduide druk niet vallen.

\* Speciaal toebehoren, hoort niet tot de omvang van de levering, artikelnr.: 6.1067

### 5.2.2 Eindcontrole van huishoudelijke drinkwaterinstallaties

#### Ga als volgt te werk:

- ➔ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.
- ➔ Steek de verbindingsslang (6) met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.
- ➔ Breng een passende proefstop aan in het open leidingseinde en laat de stoprubber door draaien van de vleugelmoer in omvang toenemen, tot de stop vastzit en dicht is.
- ➔ Steek het vrije uiteinde van de verbindingsslang (6) op de aansluiting aan de proefstop.
- ➔ Monteer het insteekpijpsysteem als volgt:
  - Schuif de insteekpijp (8) met de schaalverdeling 40-60 mbar met lichte draaiing in de vast geïnstalleerde insteekpijp (7).
  - Schuif dan de insteekpijp / eindpijp (9) met de schaalverdeling 110 mbar met lichte draaiing in de insteekpijp (8).
- ➔ Sluit het slangeinde van de blaasbalg (12) aan op het waterreservoir door hem op de **Aansluiting C** te schuiven.
- ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B, C en D**.
- ➔ Breng het systeem door pompen met de blaasbalg (12) op de proefdruk van 110 mbar (nulpunt van de bovenste insteekpijp).
- ➔ Sluit het sperventiel van **Aansluiting C**, omdat anders de druk kan vallen.



→ Wacht gedurende 10 minuten op de temperatuuraanpassing, om de ingebrachte lucht de gelegenheid te geven zich te verwarmen of af te koelen.

❗ **Bij sterke temperatuur- of luchtdrukveranderingen volstaan 10 minuten niet!**  
● **Afhankelijk van de temperatuur- of drukveranderingen kan de aanpassingstijd tot twee uren duren!**

→ Voer de test uit

- tot 1.000 liter leidingsvolume gedurende een proeftijd van minstens 30 minuten.

→ Verleng de proeftijd

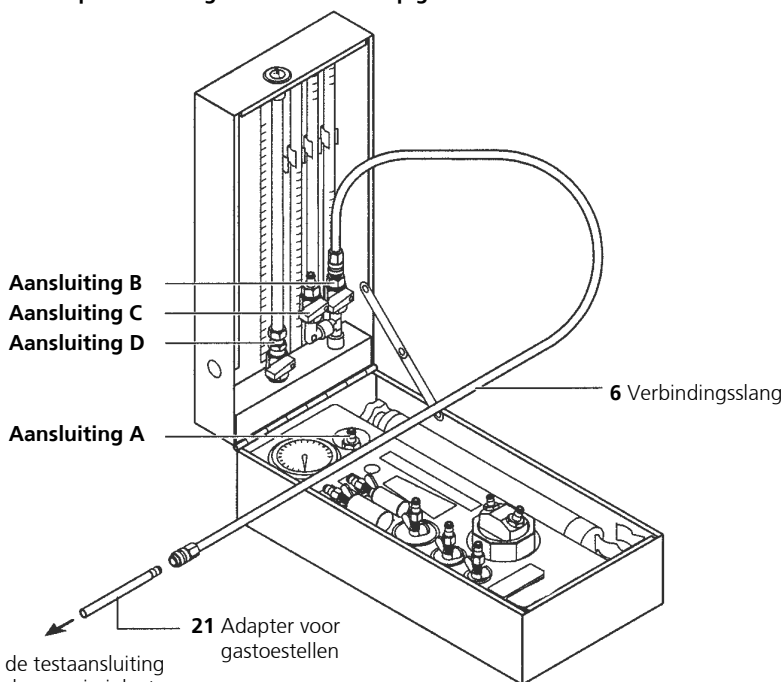
- per 100 liter leidingsvolume meer met 10 minuten.

### 5.3 Instelling van de sproeierinlaatdruk aan atmosferische en aangeblazen branders met waterzuil tot 30 mbar



**Neem de volgende punten in acht:**

- Het waterreservoir (2) moet tot het nulpunt van de schaalverdeling in het deksel gevuld zijn (overloop).
- Controleer alle verbindingen van het controlesysteem vóór de test nogmaals op correct vergrendelen en dus op gasdicht sluiten.



naar de test aansluiting voor de sproeierinlaatdruk van de gasbrander

**Ga als volgt te werk:**

→ Sluit alle sperventielen van uw ROTEST GW 150/4.

→ Steek de verbindings slang (6) met een hoorbaar vergrendelgeluid op de opsteeknippel van **Aansluiting B**.

→ Een vast geïnstalleerde insteekpijp (7) tot 30 mbar is hiervoor voldoende.

→ Sluit de adapter voor gastoestellen (21) aan op het vrije uiteinde van de verbindings slang (6).

→ Steek het buisstuk van de adapter voor gastoestellen (21) op de test aansluiting voor de sproeierinlaatdruk van uw gasbrander.

- ➔ Stel het gastoestel dusdanig in, dat de brander met volle brandbelasting loopt.
- ➔ Open de sperventielen van de **Aansluitingen B en D**.
- ➔ Terwijl het stookgas thans naar de sproeiers stroomt, drukt het via de adapter voor gastoestellen **(21)** en de verbindingsslang **(6)** op de waterzuil van de vast geïnstalleerde insteekpijp **(7)**.
- ➔ Lees nu de werkelijk aanwezige sproeierinlaatdruk af op de schaalverdeling **(11)** op het deksel.
- ➔ U kunt door de regelschroef van de brander te draaien de sproeierinlaatdruk thans zo ver reguleren, tot de waterzuil de waarde aanduidt die door de fabrikant van het toestel wordt aangegeven.

## 6 Proefverslag

De verantwoordelijke vakman moet na beëindiging van de dichtheidscontrole een drukprotocol opmaken, dat een beoordeling bevat overeenkomstig het gebruikte materiaal en de drukafval. Is de dichtheid van de installatie gegeven, dan moet hij deze bevestigen.

## 7 Buitenbedrijfstelling

Demonteer na de dichtheidscontrole de verbindingsslang **(6)** en open het sperventiel aan **Aansluiting D**, zodat de waterzuil in de tank **(2)** kan aflopen.

Demonteer de insteekpijpen en plaats deze op de daarvoor bestemde plaats in de metalen koffer van uw ROTEST GW 150/4.

Sluit alle sperventielen en klap de pomp naar binnen.

## 8 Onderhoud en service

Voorzie de O-ringen van de insteekpijpen, de insteekkoppelingen en de gastellerkap regelmatig van het meegeleverde silicone onderhoudsvet!

Smeer ook vet in de pijpverbredingen van de insteekpijpen, om de montage te vergemakkelijken!

Sproei de snelkoppelingen van de verbindingsslang in regelmatige afstanden in met een in de handel gebruikelijke siliconenspray!

Bewaar de metalen koffer op een schone en droge plaats, zodat de zich daarin bevindende delen niet corroderen! Corrosie aan de ventielen belemmert de goede werking ervan!

Behandel de ROTEST GW 150/4 zorgzaam!

## 9 Milieuvriendelijke afvoer

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

Índice	Página	
1	Indicações sobre a segurança	58
1.1	Utilização adequada	58
1.2	Veiligheidsinstructies	58
2	Peças individuais e elementos de comando do ROTEST GW 150/4 Imagem A	58
2.1	Acessório	58
3	Dados técnicos	59
4	Autocontrolo como ensaio à segurança de funcionamento	59
4.1	Autocontrolo com bomba manual (3) e tubo de ligação (6)	59
4.2	Autocontrolo com ventilador simples (12), coluna de água e tubo de ligação (6)	59
5	Operação e execução de ensaios à estanquicidade com o ROTEST GW 150/4	60
5.1	Ensaio de carga em instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600)	60
5.1.1	Ensaio à estanquicidade instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600)	60
5.1.2	Ensaio à estanquicidade para tubos de gás propano líquido com coluna de água até 150 mbar	61
5.1.3	Ensaio à estanquicidade para tubos de gás líquido de baixa pressão com coluna de água 40 a 60 mbar	62
5.2	Ensaio à estanquicidade de instalações domiciliárias de água potável segundo a DIN 1988 (TRWI) com ar	62
5.2.1	Ensaio prévio de instalações domiciliárias de água potável	63
5.2.2	Ensaio principal de instalações domiciliárias de água potável	63
5.3	Ajuste da pressão inicial do bocal em queimadores atmosféricos e de sopro com coluna de água bis 30 mbar	64
6	Relatório de ensaio	65
7	Colocação fora de serviço	65
8	Manutenção e conservação	65
9	Eliminação	65

### Identificações neste documento



#### **Perigo**

Este símbolo avisa de danos pessoais.



#### **Atenção**

Este símbolo avisa de danos materiais ou ambientais.



#### **Incentivo para acções**

## 1 Indicações sobre a segurança

### 1.1 Utilização adequada

O aparelho de ensaio ROTEST GW 150/4 com os respectivos elementos (dispostos na mala) só pode ser utilizado exclusivamente por pessoal técnico com conhecimentos da técnica de abastecimento e para ensaios à estanquicidade de tubos e recipientes de acordo com as seguintes instruções. Em particular, isto diz respeito às seguintes áreas de aplicação:

- Ensaio de carga de instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600, Abril 2008);
- Ensaio à estanquicidade de instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600, Abril 2008);
- Autocontrolo como ensaio à segurança de funcionamento com bomba manual, tubo de ligação e adaptador com válvula de vedação;
- Autocontrolo como ensaio à segurança de funcionamento com ventilador simples, coluna de água, tubo de ligação e válvula de vedação;
- Ensaio à estanquicidade para tubos de gás propano líquido com coluna de água até 150 mbar;
- Ensaio à estanquicidade para tubos de gás líquido de baixa pressão com coluna de água até 60 mbar;
- Ajuste da pressão da pressão inicial do bocal em queimadores atmosféricos e queimadores por sopro com coluna de água até 30 mbar;
- Verificação da pressão de ligação do aparelho em aparelhos de gás com coluna de água até 30 mbar;
- Ensaio prévio de instalações domiciliárias de água potável segundo a DIN 1988 (TRWI) com ar;
- Ensaio principal de instalações domiciliárias de água potável segundo a DIN 1988 (TRWI) com ar.

### 1.2 Veiligheidsinstructies

**Não efectue qualquer tipo de trabalho no interior do aparelho! Nessa área somente pode aceder pessoal técnico formado (serviço de pós-venda)!**

**Siga as instruções de segurança do fabricante da instalação e/ou do tubo, bem como as indicações de segurança dos fabricantes dos elementos de união!**

## 2 Peças individuais e elementos de comando do ROTEST GW 150/4

### Imagem A

2 * Depósito	10 * Tubo de encaixe adicional (130, 150 mbar)	17 # Tampão de controlo de gás tam. 2 cilíndrico (110 mbar)
3 * Bomba manual	11 * Escala 0–30 mbar	21 # Adaptador para aparelhos de gás
5 * Manómetro	12 * Ventilador simples	22 # Tampa de contador monotubular
6 * Tubo de ligação	13 # Tampão de controlo de gás tam. 0 cónico	35 * Lubrificante para anéis em O
7 * Tubo de encaixe fixo	14 # Tampão de controlo de gás tam. 1 cónico	36 * Anéis em O
8 * Tubo de encaixe (40–60 mbar)	15 # Tampão de controlo de gás tam. 2 cónico	37 * Instruções de serviço
9 * Tubo de encaixe / Tubo de saída (110 mbar)	16 # Tampão de controlo de gás tam. 1 cilíndrico	

\* = Execução padrão 6.1039 sem acessórios # = Acessório na execução 6.1040

### 2.1 Acessório

Informações sobre o acessório adequado e um formulário de encomenda a partir da página 158.

### 3 Dados técnicos

Exactidão do ensaio	Manómetro 0,1 bar (amplitude de indicação 0 – 4 bar) Coluna de água segundo TRGI com uma precisão de leitura de 0,1 mbar.
Abastecer depósito de água	O aparelho é fornecido com o depósito de água <b>(2)</b> cheio. Caso a quantidade de água for insuficiente deve proceder da seguinte forma: <ol style="list-style-type: none"><li>abra a peça de topo em chapa de aço, abra todas as válvulas de vedação, abasteça água com a ajuda de um funil no tubo de encaixe fixo <b>(7)</b> até que no tubo de encaixe seja visível o nível.</li><li>feche todas as válvulas de vedação.</li><li>feche a peça de topo em chapa de aço, incline a mala para a frente até que tenha saído toda a água sobre a válvula de vedação (repita esse processo se necessário) Agora o aparelho está operacional.</li></ol>

**! Não poderá utilizar para o abastecimento água destilada nem água com aditivos como álcool, álcool etílico ou parecido! Assim alterar-se-á a tensão superficial do líquido e os resultados de medição. Não pode utilizar o aparelho a temperaturas inferiores a 0°C. Existe o perigo agudo de danos devido ao congelamento no depósito de água, nas válvulas de vedação e nos tubos de encaixe.**

**Para tal a ROTHENBERGER não assume a responsabilidade.**

### 4 Autocontrolo como ensaio à segurança de funcionamento

Antes de colocar o aparelho em serviço – e/ou em períodos regulares – deverá controlar-se e garantir-se a segurança de funcionamento do aparelho através de um autocontrolo.

#### 4.1 Autocontrolo com bomba manual (3) e tubo de ligação (6)

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação A**.
- ➔ Ponha, com a ajuda da bomba manual, o sistema a uma pressão de ensaio de 3 bar.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações maiores de temperatura, deve prolongar-se o tempo de compensação!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 minutos. Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar.

#### 4.2 Autocontrolo com ventilador simples (12), coluna de água e tubo de ligação (6)

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- ➔ Monte o sistema de tubo de encaixe da seguinte forma:
  - Empurre o tubo de encaixe **(8)** com a escala 40-60 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe fixo **(7)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 110 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe **(8)**.
- ➔ Ligue a extremidade do tubo do ventilador simples **(12)** empurrando-o para a **ligação C** ao depósito de água.
- ➔ Abra as válvulas de vedação das **ligações B, C e D**.
- ➔ Ponha o sistema, através de bombear com o ventilador simples **(12)**, a uma pressão de ensaio em 110 ou 150 mbar (ponto zero do tubo de encaixe superior).

- ➔ Feche a válvula de vedação da **ligação C**, pois poderá surgir uma queda da pressão.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura maiores, deve prolongar-se o tempo de compensação!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 minutos. Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar.

## 5 Operação e execução de ensaios à estanquicidade com o ROTEST GW 150/4

### 5.1 Ensaio de carga em instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600)

**Devem-se ter em consideração os seguintes pontos:**

- O ensaio de carga deve ser realizado no caso de novas condutas sem armações.
- Para a duração do ensaio todas as aberturas devem ser bem fechadas com tampões, coberturas, discos de encaixe ou flanges cegos em materiais metálicos.
- Não são permitidas uniões com condutas com gás.
- Realize um ensaio prévio antes de rebocar ou tapar as condutas e antes de revestir ou cobrir as uniões.
- Caso o ensaio é feito a partir da ligação de um contador de gás monotubular, então a conduta será fechada na válvula de ligação com a tampa de contador monotubular mediante ligação roscada (22).

**Proceda da seguinte forma:**

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação (6) com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação A**.
- ➔ Insira o respectivo tampão de ensaio na extremidade da conduta aberta e expanda a borracha do tampão mediante rotação da porca de orelhas até que o tampão esteja fixo e estanque.
- ➔ Coloque a extremidade livre do tubo de ligação (6) na ligação do tampão de ensaio.
- ➔ Ponha com a ajuda da bomba manual o sistema a uma pressão de ensaio de 1 bar.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 minutos. Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar.

#### 5.1.1 Ensaio à estanquicidade instalações de gás domiciliário segundo a DVGW-TRGI (G600)

**Devem-se ter em consideração os seguintes pontos:**

- O ensaio à estanquicidade abrange as condutas, incluindo as armações, mas sem os aparelhos de gás e as respectivas instalações de regulação e de segurança.
- Não são permitidas uniões com condutas com gás.
- Realize o ensaio à estanquicidade antes de rebocar ou tapar as condutas e antes de revestir ou cobrir as uniões.
- Poderá incluir-se no ensaio à estanquicidade o contador de gás.
- Caso o ensaio é feito a partir da ligação de um contador de gás monotubular, então deve fechar a conduta na válvula de ligação com a tampa de contador monotubular mediante ligação roscada (22).

### Proceda da seguinte forma:

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- ➔ Insira o respectivo tampão de ensaio na extremidade da conduta aberta e expanda a borracha do tampão mediante rotação da porca de orelhas até que o tampão esteja fixo e estanque.
- ➔ Coloque a extremidade livre do tubo de ligação **(6)** na ligação do tampão de ensaio.
- ➔ Monte o sistema de tubo de encaixe da seguinte forma:
  - Empurre o tubo de encaixe **(8)** com a escala 40-60 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe fixo **(7)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 110 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe **(8)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe adicional **(10)** mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 150 mbar
- ➔ Ligue a extremidade do tubo do ventilador simples **(12)** empurrando-o para a **ligação C** ao depósito de água.
- ➔ Abra as válvulas de vedação das **ligações B, C e D**.
- ➔ Ponha o sistema, através de bombear com o ventilador simples **(12)**, a uma pressão de ensaio de 150 mbar (ponto zero da escala superior no tubo de encaixe adicional).
- ➔ Feche a válvula de vedação da **ligação C**, pois poderá surgir uma queda da pressão.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 a 60 minutos (dependendo do volume da conduta) para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 a 60 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 a 30 minutos (dependendo do volume da conduta). Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar

**Ensaio à estanquidade:** Tempos de adaptação e duração do ensaio em função do volume da conduta

Volume da conduta*	Tempo de adaptação	Duração mín. do ensaio
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Valores orientativos

### 5.1.2 Ensaio à estanquidade para tubos de gás propano líquido com coluna de água até 150 mbar

#### Proceda da seguinte forma:

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- ➔ Insira o respectivo tampão de ensaio na extremidade da conduta aberta e expanda a borracha do tampão mediante rotação da porca de orelhas até que o tampão esteja fixo e estanque.
- ➔ Coloque a extremidade livre do tubo de ligação **(6)** ao tampão de ensaio.
- ➔ Monte o sistema de tubo de encaixe da seguinte forma:
  - Empurre o tubo de encaixe **(8)** com a escala 40-60 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe fixo **(7)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 110 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe **(8)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe adicional **(10)** mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 150 mbar
- ➔ Ligue a extremidade do tubo do ventilador simples **(12)** empurrando-o para a **ligação C** ao depósito de água.

- ➔ Abra as válvulas de vedação das **ligações B, C e D**.
- ➔ Ponha o sistema, através de bombear com o ventilador simples **(12)**, a uma pressão de ensaio 150 mbar [ponto zero da escala superior no tubo de encaixe adicional **(10)**].
- ➔ Feche a válvula de vedação da **ligação C**, pois poderá surgir uma queda da pressão.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 a 60 minutos (dependendo do volume da conduta) para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 a 60 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 a 30 minutos (dependendo do volume da conduta). Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar.

**Ensaio à estanquicidade:** Tempos de adaptação e duração do ensaio em função do volume da conduta

Volume da conduta*	Tempo de adaptação	Duração mín. do ensaio
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Valores orientativos

### 5.1.3 Ensaio à estanquicidade para tubos de gás líquido de baixa pressão com coluna de água 40 a 60 mbar

**Proceda da seguinte forma:**

- ➔ Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- ➔ Insira o respectivo tampão de ensaio na extremidade da conduta aberta e expanda a borracha do tampão mediante rotação da porca de orelhas até que o tampão esteja fixo e estanque.
- ➔ Coloque a extremidade livre do tubo de ligação **(6)** ao tampão de ensaio.
- ➔ Monte o sistema de tubo de encaixe da seguinte forma:
  - Empurre o tubo de encaixe **(8)** com a escala 40-60 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe fixo **(7)**.
- ➔ Ligue a extremidade do tubo do ventilador simples **(12)** empurrando-o para a **ligação C** ao depósito de água.
- ➔ Abra as válvulas de vedação das **ligações B, C e D**.
- ➔ Ponha o sistema, através de bombear com o ventilador simples **(12)**, a uma pressão de ensaio de acordo com as indicações do fabricante (40 a 60 mbar).
- ➔ Feche a válvula de vedação da **ligação C**, pois poderá surgir uma queda da pressão.
- ➔ Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

- ➔ Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 minutos. Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar.

### 5.2 Ensaio à estanquicidade de instalações domiciliárias de água potável segundo a DIN 1988 (TRWI) com ar

Poderá submeter os seguintes sistemas de tubos incluindo as permitidas técnicas de união a um ensaio à estanquicidade através de ensaio de pressão com ar:

- Sistemas de tubos de cobre segundo a DIN 1786/GW 2;
- Tubos de aço galvanizado a quente segundo a DIN 2440 e uniões segundo a DIN 2999;
- Aços inoxidáveis segundo DVGW-Arbeitsblatt 541 e as suas uniões segundo Arbeitsblatt W 534 (uniões de aperto e de pressão);



- Sistemas tubos de plástico em PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- Sistema de tubos compostos por várias camadas.

### 5.2.1 Ensaio prévio de instalações domiciliárias de água potável

#### Proceda da seguinte forma:

- Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação A**.
- Enrosque o adaptador (1/2 polegadas)\* no sistema de tubos.
- Coloque a extremidade livre do tubo de ligação **(6)** ruído de encaixe audível no bico de encaixe do adaptador (1/2 polegadas) \*.
- Ponha o sistema, bombeando com a bomba manual **(3)**
  - com valores nominais até DN 50 a uma pressão de ensaio de 3 bar máximo
  - com valores nominais superiores a DN 50 até DN 100 a uma pressão de ensaio de máx. 1 bar.
- Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

- Proceda a um ensaio ao longo de um tempo de ensaio de 10 minutos. Durante esse tempo a pressão indicada não pode baixar

\* Acessórios especiais, não incluídos no âmbito de fornecimento, artigo n.º: 6.1067

### 5.2.2 Ensaio principal de instalações domiciliárias de água potável

#### Proceda da seguinte forma:

- Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- Insira o tubo de ligação **(6)** com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- Insira o respectivo tampão de ensaio na extremidade da conduta aberta e expanda a borracha do tampão mediante rotação da porca de orelhas até que o tampão esteja fixo e estanque.
- Coloque a extremidade livre do tubo de ligação **(6)** na ligação do tampão de ensaio.
- Monte o sistema de tubo de encaixe da seguinte forma:
  - Empurre o tubo de encaixe **(8)** com a escala 40-60 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe fixo **(7)**.
  - Agora empurre o tubo de encaixe / tubo de saída **(9)** com a escala 110 mbar mediante ligeira rotação para o tubo de encaixe **(8)**.
- Ligue a extremidade do tubo do ventilador simples **(12)** empurrando-o para a **ligação C** ao depósito de água.
- Abra as válvulas de vedação das **ligações B, C e D**.
- Ponha o sistema, através de bombear com o ventilador simples **(12)**, a uma pressão de ensaio de 110 mbar (ponto zero no tubo de encaixe).
- Feche a válvula de vedação da **ligação C**, pois poderá surgir uma queda da pressão.
- Aguarde a compensação de temperatura ao longo de 10 minutos para que o ar inserido possa aquecer ou arrefecer.

**! No caso de alterações de temperatura ou da pressão do ar maiores, 10 minutos não serão suficientes! Dependendo das alterações da temperatura ou da pressão do ar o tempo de compensação pode demorar até duas horas!**

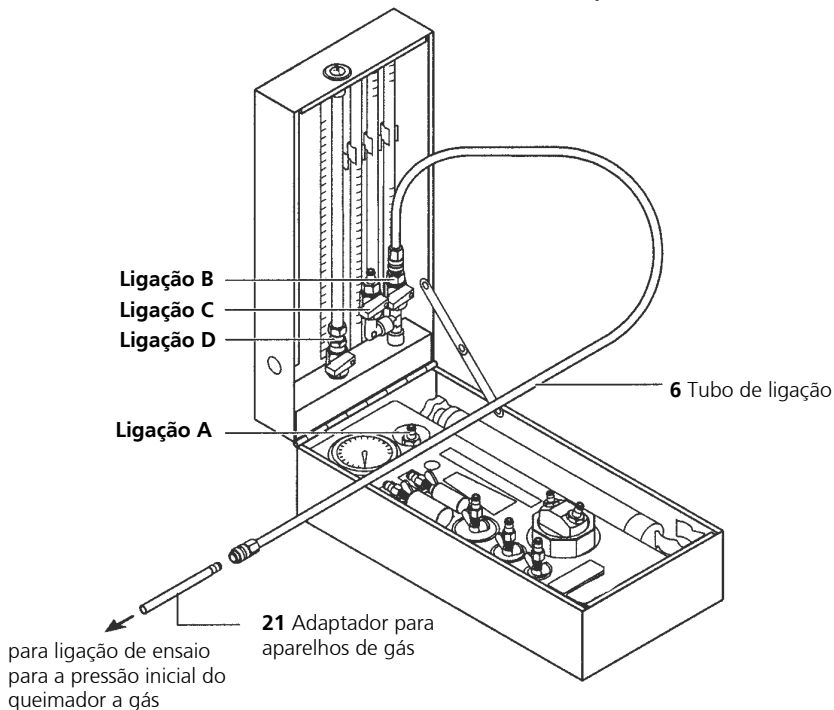
- Proceda ao ensaio
  - Até 1.000 litros de volume da conduta ao longo de um tempo de ensaio de mín. 30 minutos.
- Aumente o tempo de ensaio
  - Por mais 100 litros de volume da conduta por 10 minutos.

### 5.3 Ajuste da pressão inicial do bocal em queimadores atmosféricos e de sopro com coluna de água bis 30 mbar



Tenha em consideração os seguintes pontos:

- O recipiente de água (2) tem de estar abastecido até ao ponto zero da escala que se encontra na tampa (transbordo).
- Antes do ensaio deve verificar todas as uniões do sistema de ensaio face ao encaixe correcto e dessa forma ao fecho estanque.



**Proceda da seguinte forma:**

- Feche todas as válvulas de vedação do seu ROTEST GW 150/4.
- Insira o tubo de ligação (6) com ruído de encaixe audível no bico de encaixe da **ligação B**.
- Basta um tubo de encaixe fixo (7) até 30 mbar
- Ligue o adaptador para aparelhos de gás (21) na extremidade livre do tubo de ligação (6).
- Encaixe a bucha do adaptador para aparelhos de gás (21) na ligação de ensaio para pressão inicial do seu queimador a gás.
- Ligue o aparelho a gás de modo que trabalhe a plena capacidade.
- Abra as válvulas de vedação das **ligações B e D**.
- Enquanto o gás flui para os bicos, este pressiona através do adaptador para aparelhos de gás (21) e do tubo de ligação (6) na coluna de água do tubo de encaixe fixo (7).
- Consulte agora a pressão inicial do bocal real na escala (11) que se encontra na tampa
- Poderá regular a pressão inicial do bocal mediante rotação do parafuso de ajuste do queimador até que a coluna de água indique o valor exigido pelo fabricante do aparelho.

## 6 Relatório de ensaio

Após o ensaio à estanquicidade o técnico responsável deverá elaborar um relatório de pressão onde constam uma avaliação de acordo com o material utilizado e a queda da pressão. Se a instalação estiver estanque, o técnico deve confirmá-lo.

## 7 Colocação fora de serviço

Depois do ensaio à estanquicidade deve desmontar o tubo de ligação **(6)** e abrir a válvula de vedação na **ligação D**, para que a coluna de água possa escoar para o depósito **(2)**.

Desmonte os tubos de encaixe e coloque-os no sítio previsto na mala em chapa de aço do seu ROTEST GW 150/4.

Feche todas as válvulas de vedação e meta a bomba.

## 8 Manutenção e conservação

Aplique regularmente o lubrificante de silicone fornecido nos anéis em O dos tubos de encaixe, nos engates e no tampão contador de gás!

Aplique igualmente massa lubrificante nas expansões dos tubos de encaixe por dentro para que a montagem seja mais fácil!

Aplique spray de silicone normal em períodos regulares nos engates rápidos no tubo de ligação!

Armazene a mala em local limpo e seco, para que não surja corrosão nas peças interiores! A corrosão nas válvulas prejudica o seu funcionamento!

Manuseie o ROTEST GW 150/4 com cuidado!

## 9 Eliminação

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

Indhold	Side	
1	Henvisninger til sikkerheden	67
1.1	Korrekt brug	67
1.2	Sikkerhedsanvisninger	67
2	Moduler og betjeningselementer på ROTESE GW 150/4 III. A	67
2.1	Tilbehør	67
3	Tekniske data	68
4	Selvtest som funktionssikkerhedskontrol	68
4.1	Selvtest med håndpumpe (3) og forbindelsesslange (6)	68
4.2	Selvtest med enkeltventilator (12), vandsøjle og forbindelsesslange (6)	68
5	Betjening og udførelse af tæthedskontroller med ROTESE GW 150/4	69
5.1	Belastningskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600)	69
5.1.1	Tæthedskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600)	69
5.1.2	Tæthedskontrol til propan-flaskegasledninger med vandsøjle til 150 mbar	70
5.1.3	Tæthedskontrol til lavtryks-flaskegasledninger med vandsøjle 40 til 60 mbar	71
5.2	Tæthedskontrol af husets drikkevandsinstallation iht. DIN 1988 (TRWI) med luft	71
5.2.1	Første vurdering af husets drikkevandsinstallationer	71
5.2.2	Kontrol af husets drikkevandsinstallationer	72
5.3	Indstilling af dysens fortryk på atmosfæriske og indvendig brændere med vandsøjle op til 30 mbar	73
6	Kontrolprotokol	74
7	Standning	74
8	Service og vedligeholdelse	74
9	Affaldsbehandling	74

### Symboleri denne dokumentation



#### Fare

Dette tegn advarer mod personskader.



#### Pas på

Dette tegn advarer mod ting- eller miljøskader.



#### Opfordrer til handling

## 1 Henvisninger til sikkerheden

### 1.1 Korrekt brug

Prøveapparatet ROTEST GW 150/4 med de tilhørende elementer (vedlagt i kufferten) må udelukkende anvendes af personale med kendskab til forsyningsteknik til tæthedsprøver af rørledninger og beholdere i henhold til efterfølgende vejledning. Dette gælder især for følgende anvendelser:

- Belastningskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600, april 2008);
- Tæthedskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600, april 2008);
- Selvtest som funktionssikkerhedskontrol med håndpumpe, forbindelsesslange og adapter med spærreventil;
- Selvtest som funktionssikkerhedskontrol med enkeltventilator, vandsøjle, forbindelsesslange og spærreventil;
- Tæthedskontrol til propan-flaskegasledninger med vandsøjle til 150 mbar;
- Tæthedskontrol til lavtryks-flaskegasledninger med vandsøjle til 60 mbar;
- Indstilling af dysens fortryk til atmosfæriske og indvendige brændere med vandsøjle til 30 mbar;
- Kontrol af apparatets tilslutningstryk med vandsøjle til 30 mbar;
- Første vurdering af husets drikkevandsinstallation iht. DIN 1988 (TRWI) med luft;
- Kontrol af husets drikkevandsinstallation iht. DIN 1988 (TRWI) med luft;

### 1.2 Sikkerhedsanvisninger

**Arbejder inden i apparatet må ikke udføres! Kun uddannet personale (kundeservice) må udføre dette arbejde!**

**Følg anlægs- eller rørfabrikantens sikkerhedshenvisninger samt forbindelseelementfabrikantens sikkerhedshenvisninger!**

## 2 Moduler og betjeningselementer på ROTEST GW 150/4

III. A

2 * Tank	11 * Skala 0–30 mbar gasapparater	21 # Adapter til
3 * Håndpumpe	12 * Enkeltventilator	22 # Enkeltrørstællerkappe
5 * Manometer	13 # Gaskontrolprop str. 0 konisk	35 * Plejefedt til O-ringe
6 * Forbindelsesslange	14 # Gaskontrolprop str. 1 konisk	36 * O-ringe
7 * Rør fast monteret	15 # Gaskontrolprop str. 2 konisk	37 * Betjeningsvejledning
8 * Rør (40–60 mbar)	16 # Gaskontrolprop str. 1 cylindrisk	
9 * Rør / slutrør (110 mbar)	17 # Gaskontrolprop str. 2 cylindrisk	
10 * Ekstra rør (130, 150 mbar)		

\* = Standardmodel 6.1039 uden tilbehør # = Tilbehør til model 6.1040

### 2.1 Tilbehør

Egnet tilbehør og en bestillingsformular findes fra sida 158.

### 3 Tekniske data

Kontrolpræcision	Manometer 0,1 bar (displayområde 0 – 4 bar) Vandsøjle iht. TRGI med en aflæsenøjagtighed på 0,1 mbar.
Påfyldning af vandtank	Apparatet leveres med fyldt vandtank <b>(2)</b> . Er der ikke nok vand i tanken, gøres som følger: a) Klap kuffertens overplade op, åben alle spærreventiler, fyld vand i det fastmonterede rør ved hjælp af tragten <b>(7)</b> , til der ses vand i røret b) Luk alle spærreventiler c) Luk kuffertens overplade, vip kufferten fremefter til vandet over spærreventilen er væk (gentag evt. dette) Herefter er apparatet klart til drift.

**!** Der må ikke anvendes destilleret vand eller vand med tilsætninger såsom alkohol, sprit eller lignende til påfyldning! Væskens overfladespænding ændres heraf og måleresultaterne bliver forkerte. Apparatet må ikke anvendes ved temperaturer på under 0° C. Der er akut risiko for frostskafer på vandbeholderen, spærreventilerne og røret.

**ROTHENBERGER påtager sig intet ansvar for sådanne fejl.**

### 4 Selvtest som funktionssikkerhedskontrol

Før apparatet tages i drift eller med jævne mellemrum skal det kontrolleres om apparatet fungerer sikkert med en selvtest.

#### 4.1 Selvtest med håndpumpe (3) og forbindelsesslange (6)

- Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sæt forbindelsesslangen **(6)** i med en tydeligt klik på **tilslutning A's** nippel.
- Påtryk systemet et testtryk på 3 bar med håndpumpen.
- Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den indsugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**!** Udligningstiden skal forlænges ved større temperaturforskelle!

- Udfør testen i mere end 10 minutter. Trykket må ikke falde i denne tid.

#### 4.2 Selvtest med enkeltventilator (12), vandsøjle og forbindelsesslange (6)

- Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sæt forbindelsesslangen **(6)** i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- Monter rørsystemet som følger:
  - Skub røret **(8)** med skalaen 40-60 mbar i det fastmonterede rør **(7)** med en let drejning.
  - Skub så røret / slutrøret **(9)** med skalaen 110 mbar i røret **(8)** med en let drejning.
- Tilslut slangens ende på enkeltventilatoren **(12)** på **tilslutning C** på vandtanken med et tryk.
- Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B, C og D**.
- Påtryk systemet et testtryk på 110 eller 150 mbar (nulpunktet på det øverste rør) med pumpen på enkeltventilatoren **(12)**.
- Luk spærreventilen på **tilslutning C**, da der ellers kan ske tryktab.
- Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den indsugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**!** Udligningstiden skal forlænges ved større temperaturforskelle!

- Udfør testen i mere end 10 minutter. Trykket må ikke falde i denne tid.

### 5.1 Belastningskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600)

#### Følgende punkter skal iagttages:

- Belastningskontrollen udføres når der udlægges nye ledninger uden armaturer.
- Under testen skal alle ledningsåbninger lukkes tæt med propper, kapper, blændplader eller blindflanger af metal.
- Det er forbudt at forbinde disse med gasførende ledninger.
- Udfør den første vurdering før ledningerne pudses til eller skjules og forbindelserne lamineres eller kapsles ind.
- Udføres testen på en forbindelse til en gasenkeltrørstæller, lukkes ledningen på tilslutningsventilen med enkeltrørstællerkappen med gevind (22).

#### Benyt følgende fremgangsmåde:

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen (6) i med en tydeligt klik på **tilslutning A's** nippel.
- ➔ Sæt en kontrolprop ind i den åbne ledningsende og placer gummiproppen idet vingemøtrikken drejes til en udvidelse indtil proppen sidder fast og lukker tæt.
- ➔ Sæt forbindelsesslangens (6) frie ende på tilslutningen på kontrolproppen.
- ➔ Påtryk systemet et testtryk på 1 bar med håndpumpen.
- ➔ Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den ind sugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**! Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10 minutter ikke nok!**  
**● Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!**

- ➔ Udfør testen i mere end 10 minutter. Trykket må ikke falde i denne tid.

#### 5.1.1 Tæthedskontrol af husets gasinstallationer iht. de tyske tekniske regler for gasinstallationer "DVGW-TRGI" (G600)

#### Følgende punkter skal iagttages:

- Tæthedskontrollen vedrører ledninger samt armaturer, dog uden gasapparatet samt tilhørende regulerings- og sikkerhedsudstyr.
- Det er forbudt at forbinde disse med gasførende ledninger.
- Udfør tæthedskontrollen før ledningerne pudses til eller skjules og forbindelserne lamineres eller kapsles ind.
- Gastælleren kan inddrages i tæthedskontrollen.
- Udføres testen på en forbindelse til en gasenkeltrørstæller, lukkes ledningen på tilslutningsventilen med enkeltrørstællerkappen med gevind (22).

#### Benyt følgende fremgangsmåde:

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen (6) i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- ➔ Sæt en kontrolprop ind i den åbne ledningsende og placer gummiproppen idet vingemøtrikken drejes til en udvidelse indtil proppen sidder fast og lukker tæt.
- ➔ Sæt forbindelsesslangens (6) frie ende på tilslutningen på kontrolproppen.
- ➔ Monter rørsystemet som følger:
  - Skub røret (8) med skalaen 40-60 mbar i det fastmonterede rør (7) med en let drejning.
  - Skub så røret / slutrøret (9) med skalaen 110 mbar i røret (8) med en let drejning.
  - Skub så det ekstra rør (10) med en drejning i røret / slutrøret (9) med skalaen 150 mbar

- ➔ Tilslut slangens ende på enkeltventilatoren **(12)** på **tilslutning C** på vandtanken med et tryk.
- ➔ Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B, C og D**.
- ➔ Påtryk systemet et testtryk med pumpen på enkeltventilatoren **(12)** på 150 mbar (nulpunktet på den øverste skala på det ekstra rør).
- ➔ Luk spærreventilen på **tilslutning C**, da der ellers kan ske tryktab.
- ➔ Afvent temperaturudligningen på 10-60 minutter (afhængigt af ledningens volumen) for at sikre at den ind sugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**! Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10-60 minutter ikke nok!**  
**● Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!**

- ➔ Udfør testen i mere end 10-30 minutter (afhængigt af ledningens volumen). Trykket må ikke falde i denne tid.

**Tæthedskontrol:** Tilpasningstider og kontroltid afhængigt af ledningens volumen

Ledningsvolumen*	Tilpasningstid	mindst kontroltid
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Vejledende værdier

### 5.1.2 Tæthedskontrol til propan-flaskegasledninger med vandsøjle til 150 mbar;

**Benyt følgende fremgangsmåde:**

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen **(6)** i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- ➔ Sæt en kontrolprop ind i den åbne ledningsende og placer gummiproppen idet vingemøtrikken drejes til en udvidelse indtil proppen sidder fast og lukker tæt.
- ➔ Tilslut forbindelsesslangens **(6)** frie ende på kontrolproppen.
- ➔ Monter rørsystemet som følger:
  - Skub røret **(8)** med skalaen 40-60 mbar i det fastmonterede rør **(7)** med en let drejning.
  - Skub så røret / slutrøret **(9)** med skalaen 110 mbar i røret **(8)** med en let drejning.
  - Skub så det ekstra rør **(10)** med en drejning i røret / slutrøret **(9)** med skalaen 150 mbar.
- ➔ Tilslut slangens ende på enkeltventilatoren **(12)** på **tilslutning C** på vandtanken med et tryk.
- ➔ Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B, C og D**.
- ➔ Påtryk systemet et testtryk med pumpen på enkeltventilatoren **(12)** på 150 mbar [nulpunktet på den øverste skala på det ekstra rør **(10)**].
- ➔ Luk spærreventilen på **tilslutning C**, da der ellers kan ske tryktab.
- ➔ Afvent temperaturudligningen på 10-60 minutter (afhængigt af ledningens volumen) for at sikre at den ind sugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**! Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10-60 minutter ikke nok!**  
**● Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!**

- ➔ Udfør testen i mere end 10-30 minutter (afhængigt af ledningens volumen). Trykket må ikke falde i denne tid.

**Tæthedskontrol:** Tilpasningstider og kontroltid afhængigt af ledningens volumen

Ledningsvolumen*	Tilpasningstid	mindst kontroltid
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Vejledende værdier



### 5.1.3 Tæthedskontrol til lavtryks-flaskegasledninger med vandøjle 40 til 60 mbar

#### Benyt følgende fremgangsmåde:

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen (**6**) i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- ➔ Sæt en kontrolprop ind i den åbne ledningsende og placer gummiproppen idet vingemøtrikken drejes til en udvidelse indtil proppen sidder fast og lukker tæt.
- ➔ Tilslut forbindelsesslangens (**6**) frie ende på kontrolproppen.
- ➔ Monter rørsystemet som følger:
  - Skub røret (**8**) med skalaen 40-60 mbar i det fastmonterede rør (**7**) med en let drejning.
- ➔ Tilslut slangens ende på enkeltventilatoren (**12**) på **tilslutning C** på vandtanken med et tryk.
- ➔ Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B, C og D**.
- ➔ Påtryk systemet et testtryk med pumpen på enkeltventilatoren (**12**) iht. producentens oplysninger (40 til 60 mbar).
- ➔ Luk spærreventilen på **tilslutning C**, da der ellers kan ske tryktab.
- ➔ Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den indsugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**! Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10 minutter ikke nok!**  
**● Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!**

- ➔ Udfør testen i mere end 10 minutter. Trykket må ikke falde i denne tid.

### 5.2 Tæthedskontrol af husets drikkevandsinstallation iht. DIN 1988 (TRWI) med luft

Følgende rørsystemer samt godkendte tilslutninger kan underkastes en tæthedskontrol ved hjælp af en trykkontrol med luft:

- Kobberrørsystemer iht. DIN 1786/GW 2;
- Stålrør med varmforzinking iht. DIN 2440 og forbindelser iht. DIN 2999;
- Rustfrit stål iht. DVGW-arbejdsblad 541 og disses forbindelser iht. arbejdsblad W 534 (klem- og presseforbindelser);
- Kunststofrørsystemer af PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- Flerlaget rørsystemer.

#### 5.2.1 Første vurdering af husets drikkevandsinstallationer

#### Benyt følgende fremgangsmåde:

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen (**6**) i med en tydeligt klik på **tilslutning A's** nippel.
- ➔ Skru adapteren (1/2 tomme)\* i ledningssystemet.
- ➔ Stik forbindelsesslangens (**6**) frie ende på adapterens (1/2 tomme) nippel med et tydeligt klik\*.
- ➔ Systemet påtrykkes med pumpning med håndpumpen (**3**)
  - et testtryk på maksimalt 3 bar ved en nom. diameter til DN 50
  - et testtryk på maks. 1 bar ved en nom. diameter på DN 50 til DN 100.

- Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den indsugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**!** Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10 minutter ikke nok!  
**•** Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!

- Udfør testen i mere end 10 minutter. Trykket må ikke falde i denne tid.

\* Specialtilbehør, ikke indeholdt i leveringen, artikel-nr.: 6.1067

### 5.2.2 Kontrol af husets drikkevandsinstallationer

#### Benyt følgende fremgangsmåde:

- Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sæt forbindelsesslangen (6) i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- Sæt en kontrolprop ind i den åbne ledningsende og placer gummiproppen idet vingemøtrikken drejes til en udvidelse indtil proppen sidder fast og lukker tæt.
- Sæt forbindelsesslangens (6) frie ende på tilslutningen på kontrolproppen.
- Monter rørsystemet som følger:
  - Skub røret (8) med skalaen 40-60 mbar i det fastmonterede rør (7) med en let drejning.
  - Skub så røret / slutrøret (9) med skalaen 110 mbar i røret (8) med en let drejning.
- Tilslut slangens ende på enkeltventilatoren (12) på **tilslutning C** på vandtanken med et tryk.
- Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B, C og D**.
- Påtryk systemet et testtryk med pumpen på enkeltventilatoren (12) på 110 mbar (nulpunktet på det øverste rør).
- Luk spærreventilen på **tilslutning C**, da der ellers kan ske tryktab.
- Afvent temperaturudligningen på 10 minutter for at sikre at den indsugede luft enten opvarmes eller afkøles.

**!** Ved kraftige ændringer i temperaturen eller lufttrykket er 10 minutter ikke nok!  
**•** Afhængigt af ændringer i temperaturen eller trykket kan udligningstiden være op til to timer!

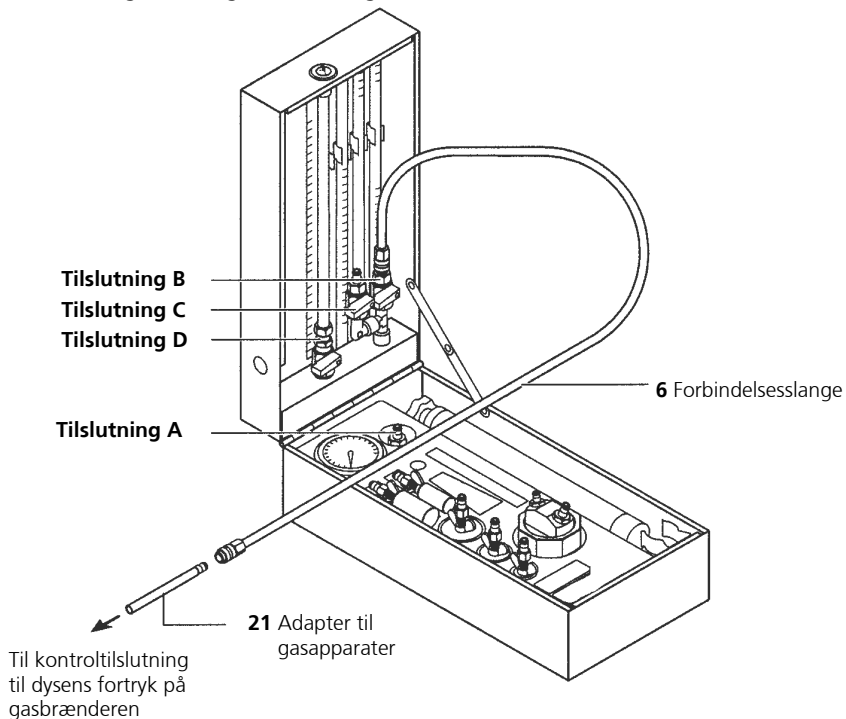
- Udfør kontrollen
  - for op til 1.000 liter ledningsvolumen i mindst 30 minutter.
- Forhøj testtiden
  - med 10 minutter for hver yderligere 100 liter ledningsvolumen.

### 5.3 Indstilling af dysens fortryk på atmosfæriske og indvendig brændere med vandsøjle op til 30 mbar



Overhold følgende punkter:

- Vandbeholderen (2) skal være fyldt op til nulpunktet på dækslets skala (overløb).
- Kontroller kontrolsystemets forbindelser før kontrollen for korrekt isætning og dermed gastæt lukning.



**Benyt følgende fremgangsmåde:**

- ➔ Luk alle spærreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sæt forbindelsesslangen (6) i med en tydeligt klik på **tilslutning B's** nippel.
- ➔ Et fastmonteret rør (7) op til 30 mbar er nok.
- ➔ Tilslut gasapparaters (21) adapter til forbindelsesslangens (6) frie ende.
- ➔ Stik adapterens tylle til gasapparater (21) på kontroltilslutningen til dysefortrykket på gasbrænderen.
- ➔ Indstil gasapparatet således at brænderen kører med fuld effekt.
- ➔ Åben spærreventilerne på **tilslutningerne B og D**.
- ➔ Når gassen så strømmer til dyserne, trykker den på vandsøjlen på det fastmonterede rør (7) via adapteren til gasapparaterne (21) og forbindelsesslangen (6).
- ➔ Aflæs det nærværende dysefortryk på skalaen (11) i dækslet.
- ➔ Ved at dreje på indstillingsskruen på brænderen kan dysetrykket så reguleres indtil vandsøjlen viser den værdi som gasproducenten har foreskrevet.

## 6 Kontrolprotokol

Den ansvarlige skal efter afsluttet tæthedskontrol oprette en trykprotokol, i hvilken der opstilles en vurdering mhp. materiale og tryktab. Er anlægget tæt, skal dette bekræftes.

## 7 Standsning

Demonter forbindelsesslangen **(6)** efter kontrollen og åben spærreventilen på **tilslutning D**, så vandsøjlen kan løbe af i tanken **(2)**.

Demonter rørene og placer disse i stålpladekufferten på ROTEST GW 150/4.

Luk alle spærreventiler og klap pumpen ind.

## 8 Service og vedligeholdelse

Smør med jævne mellemrum rørenes O-ringe, stikkoblinger og gastællerkapper med vedlagte silikone fedt!

Påfør også rørudvidelserne fedt indvendigt på rørene for at lette monteringen!

Spray lynkoblingerne på forbindelsesslangen med silikonespray med jævne mellemrum!

Opbevar stålpladekufferten rent og tørt, så delene indeni ikke korroderer! Korrosion på ventilerne påvirker funktionen!

Håndter ROTEST GW 150/4 omhyggeligt!

## 9 Affaldsbehandling

Dele af apparatet er af brugbart materiale og kann genbruges. Hertil står autoriserede og certificerede genbrugsvirksomheder til rådighed. Til miljøvenlig affaldsbehandling af ikke brugbart materiale (f.eks. elektronikaffald) vær venlig at spørge den myndighed, hvorunder det sorterer.

Innehåll	Sida
1 Anvisningar om säkerhet	76
1.1 Avsedd användning	76
1.2 Säkerhetsanvisningar	76
2 Delar och manöverelement i ROTEST GW 150/4 (Fig. A)	76
2.1 Tillbehör	76
3 Tekniska data	77
4 Egen provning som funktionssäkerhetsprovning	77
4.1 Egen provning med handpump (3) och förbindelseslang (6)	77
4.2 Egen provning med enkelfläkt (12), vattenpelare och förbindelseslang (6)	77
5 Handhavande och genomförande av täthetsprovningar med ROTEST GW 150/4	78
5.1 Belastningsprovning av gasinstallationer i byggnader enligt DVGW-TRGI (G600)	78
5.1.1 Täthetsprovning av gasinstallationer i byggnader enligt DVGW-TRGI (G600)	78
5.1.2 Täthetsprovning för propangasolledningar med vattenpelare upp till 150 mbar	79
5.1.3 Täthetsprovning för lågtrycksgasolledningar med vattenpelare 40 till 60 mbar	80
5.2 Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader enligt DIN 1988 (TRWI) med luft	80
5.2.1 Förprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader	81
5.2.2 Huvudprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader	81
5.3 Inställning av munstyckstrycket på atmosfäriska brännare och blåsbrännare med vattenpelare upp till 30 mbar	82
6 Provningsprotokoll	83
7 Urdrifttagande	83
8 Skötsel och underhåll	83
9 Avfallshantering	83

### Symboler i detta dokument



#### **Fara**

Denna symbol varnar för personskador.



#### **OBS!**

Denna symbol varnar för skador på material eller miljö.



#### **Uppmaning till handlande**

## 1 Anvisningar om säkerhet

### 1.1 Avsedd användning

Provningsinstrumentet ROTEST GW 150/4 med tillhörande komponenter (medföljer i väskan) får endast användas av specialutbildad personal som har kunskap om försörjningsteknik för täthetsprovningar av rörledningar och behållare enligt följande anvisning. Detta gäller särskilt följande användningsområden:

- Belastningsprovning av gasinstallationer i byggnader enligt DVGW-TRGI (G600, april 2008)
- Täthetsprovning av gasinstallationer i hus enligt DVGW-TRGI (G600, april 2008)
- Egen provning som funktionssäkerhetsprovning med handpump, förbindelseslang och adapter med spärrventil
- Egen provning som funktionssäkerhetsprovning med enkelfläkt, vattenpelare, förbindelseslang och spärrventil
- Täthetsprovning för propangasolledningar med vattenpelare upp till 150 mbar
- Täthetsprovning för lågtrycksgasolledningar med vattenpelare upp till 60 mbar
- Inställning av munstycksstryck på atmosfäriska brännare och blåsbrännare med vattenpelare upp till 30 mbar
- Kontroll av apparatanslutningstryck i gasapparatur med vattenpelare upp till 30 mbar
- Förprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader enligt DIN 1988 (TRWI) med luft
- Huvudprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader enligt DIN 1988 (TRWI) med luft

### 1.2 Säkerhetsanvisningar

**Utför inte något slag av arbete inuti utrustningen! I detta område får endast specialutbildad personal (kundtjänst) arbeta!**

**Följ säkerhetsanvisningarna från tillverkaren av anläggningen och rören och anvisningarna om säkerhet från tillverkarna av kopplingsanordningarna!**

## 2 Delar och manöverelement i ROTEST GW 150/4

Fig. A

2 * Tank	11 * Skala 0–30 mbar	21 # Adapter för gasapparatur
3 * Handpump	12 * Enkelfläkt	22 # Lock enrörmätare
5 * Manometer	13 # Gasprovn.propp stl. 0 konisk	35 * Underhållsfett för O-ringar
6 * Förbindelseslang	14 # Gasprovn.propp stl. 1 konisk	36 * O-ringar
7 * Påsticksrör fast installerat	15 # Gasprovn.propp stl. 2 konisk	37 * Bruksanvisning
8 * Påsticksrör (40–60 mbar)	16 # Gasprovn.propp stl. 1 cylindrisk	
9 * Påsticksrör / Slutrör (110 mbar)	17 # Gasprovn.propp stl. 2 cylindrisk	
10 * Tilläggsåsticksrör (130, 150 mbar)		

\* = standardutförande 6.1039 utan tillbehör

# = tillbehör för utförande 6.1040

### 2.1 Tillbehör

Lämpligt tillbehör och ett beställningsformulär återfinns från sidan 158.

### 3 Tekniska data

Precision	Manometer 0,1 bar (indikeringsområde 0–4 bar) Vattenpelare enligt TRGI med en avläsningsprecision på 0,1 mbar.
Påfyllning av vattentank	Utrustningen levereras med fylld vattentank <b>(2)</b> . Gör så här om det inte finns tillräckligt med vatten i tanken: <ol style="list-style-type: none"><li>Fäll upp överdelen av väskan av stålplåt, öppna alla spärrventilerna, håll vatten i det fast installerade påsticksröret <b>(7)</b> med hjälp av en trätt tills nivån i påsticksröret syns.</li><li>Stäng alla spärrventiler.</li><li>Stäng överdelen av väskan av stålplåt, tippa väskan framåt tills allt vatten har runnit ut via spärrventilen (upprepa proceduren om det behövs).</li></ol> Nu är utrustningen klar att använda.

❗ **Du får varken använda destillerat vatten eller vatten med tillsatser som alkohol, sprit eller liknande för påfyllning! Då ändras vätskans ytspänning, och mätresultaten blir felaktiga. Utrustningen får inte användas vid temperaturer under 0 °C. Det finns akut risk för frostsador på vattenbehållaren, spärrventilerna och påsticksrören.**

**ROTHENBERGER lämnar ingen garanti för detta.**

### 4 Egen provning som funktionssäkerhetsprovning

Innan utrustningen tas i bruk – och med jämna mellanrum – ska utrustningens funktionssäkerhet kontrolleras och säkerställas genom egen provning.

#### 4.1 Egen provning med handpump (3) och förbindelseslang (6)

- ➔ Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning A** så att det hörs att den hakar i.
- ➔ Pumpa med handpumpen tills systemet har ett provningstryck på 3 bar.
- ➔ Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

❗ **Öka utjämnningstiden vid större temperaturändringar!**

- ➔ Utför provningen under en provningstid på 10 minuter. Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

#### 4.2 Egen provning med enkelfläkt (12), vattenpelare och förbindelseslang (6)

- ➔ Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- ➔ Montera påsticksrörssystemet enligt följande:
  - Skjut in påsticksröret **(8)** med skalan 40–60 mbar i det fast installerade påsticksröret **(7)** genom en lätt vridning.
  - Skjut nu in påsticksröret / slutröret **(9)** med skalan 110 mbar i påsticksröret **(8)** genom en lätt vridning.
- ➔ Anslut enkelfläktens **(12)** slangände till vattentanken genom att skjuta på den på **anslutning C**.
- ➔ Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B, C och D**.
- ➔ Pumpa med enkelfläkten **(12)** tills systemet har ett provningstryck på 110 eller 150 mbar (det översta påsticksrörets nollpunkt).
- ➔ Stäng spärrventilen till **anslutning C**. Annars kan trycket sjunka.

- ➔ Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

### ❗ Öka utjämnningstiden vid större temperaturändringar!

- ➔ Utför provningen under en provningstid på 10 minuter. Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

## 5 Handhavande och genomförande av täthetsprovningar med ROTEST GW 150/4

### 5.1 Belastningsprovning av gasinstallationer i byggnader enligt DVGW-TRGI (G600)

#### Observera följande punkter:

- Belastningsprovningen ska utföras utan armaturer på nydragna ledningar.
- Medan provningen pågår måste alla ledningsöppningar vara tätt förslutna med proppar, lock, låsbrickor eller blindflänsar av metall.
- Förbindningar med gasförande ledningar är inte tillåtna.
- Utför förprovningen innan ledningarna är överputsade eller täckta och deras förbindningar försedda med beläggning eller hölje.
- Om provningen görs från anslutningen för en enrörmätare för gas försluts ledningen vid anslutningsventilen med locket för enrörmätare med gänganslutning **(22)**.

#### Gör på följande sätt:

- ➔ Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning A** så att det hörs att den hakar i.
- ➔ Sätt i en passande provningspropp i den öppna ledningsändan och utvidga proppens gummi genom att vrida vingmuttern tills proppen sitter fast och är tät.
- ➔ Placera förbindelseslangens **(6)** fria ände på anslutningen på provningsproppen.
- ➔ Pumpa med handpumpen tills systemet har ett provningstryck på 1 bar.
- ➔ Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

### ❗ Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10 minuter inte tillräckligt! • Utjämnningstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!

- ➔ Utför provningen under en provningstid på 10 minuter. Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

### 5.1.1 Täthetsprovning av gasinstallationer i byggnader enligt DVGW-TRGI (G600)

#### Observera följande punkter:

- Täthetsprovningen omfattar ledningarna inklusive armaturerna, men inte gasapparat och tillhörande regler- och säkerhetsanordningar.
- Förbindningar med gasförande ledningar är inte tillåtna.
- Utför täthetsprovningen innan ledningarna är överputsade eller täckta och deras förbindningar försedda med beläggning eller hölje.
- Gasmätaren kan tas med i täthetsprovningen.
- Om provningen görs från anslutningen för en enrörmätare för gas försluter du ledningen vid anslutningsventilen med ett lock för enrörmätare med gänganslutning **(22)**.

#### Gör på följande sätt:

- ➔ Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- ➔ Sätt i en passande provningspropp i den öppna ledningsändan och utvidga proppens gummi genom att vrida vingmuttern tills proppen sitter fast och är tät.



- ➔ Placera förbindelseslangens **(6)** fria ände på anslutningen på provningsproppen.
  - ➔ Montera påstickrörssystemet enligt följande:
    - Skjut in påstickröret **(8)** med skalan 40–60 mbar i det fast installerade påstickröret **(7)** genom en lätt vridning.
    - Skjut nu in påstickröret / slutröret **(9)** med skalan 110 mbar i påstickröret **(8)** genom en lätt vridning.
    - Skjut nu in tilläggs påstickröret **(10)** i påstickröret / slutröret **(9)** med skalan 150 mbar genom en lätt vridning.
  - ➔ Anslut enkelfläktens **(12)** slangände till vattentanken genom att skjuta på den på **anslutning C**.
  - ➔ Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B, C och D**.
  - ➔ Pumpa med enkelfläkten **(12)** tills systemet har ett provningstryck på 150 mbar (nollpunkten på den översta skalan på påstickröret).
  - ➔ Stäng spärrventilen till **anslutning C**. Annars kan trycket sjunka.
  - ➔ Vänta i 10–60 minuter (beroende på ledningens volym) medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.
- ! Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10–60 minuter inte tillräckligt!**
- Utjämningstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!**
- ➔ Utför provningen under en provningstid på 10–30 minuter (beroende på ledningens volym). Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

**Täthetsprovning:** anpassningstider och provningstid beroende på ledningens volym

Ledningsvolym*	Anpassningstid	Minsta provningstid
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200 l	30 min.	20 min.
≥ 200 l	60 min.	30 min.

\*Riktvärden

### 5.1.2 Täthetsprovning för propangasledning med vattenpelare upp till 150 mbar

**Gör på följande sätt:**

- ➔ Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- ➔ Sätt i en passande provningspropp i den öppna ledningsändan och utvidga proppens gummi genom att vrida vingmuttern tills proppen sitter fast och är tät.
- ➔ Anslut förbindelseslangens **(6)** fria anslutning till provningsproppen.
- ➔ Montera påstickrörssystemet enligt följande:
  - Skjut in påstickröret **(8)** med skalan 40–60 mbar i det fast installerade påstickröret **(7)** genom en lätt vridning.
  - Skjut nu in påstickröret / slutröret **(9)** med skalan 110 mbar i påstickröret **(8)** genom en lätt vridning.
  - Skjut nu in tilläggs påstickröret **(10)** i påstickröret / slutröret **(9)** med skalan 150 mbar genom en lätt vridning.
- ➔ Anslut enkelfläktens **(12)** slangände till vattentanken genom att skjuta på den på **anslutning C**.
- ➔ Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B, C och D**.
- ➔ Pumpa med enkelfläkten **(12)** tills systemet har ett provningstryck på 150 mbar [nollpunkten på den översta skalan på påstickröret **(10)**].
- ➔ Stäng spärrventilen till **anslutning C**. Annars kan trycket sjunka.

- Vänta i 10–60 minuter (beroende på ledningens volym) medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

**! Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10–60 minuter inte tillräckligt! Utjämningsstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!**

- Utför provningen under en provningstid på 10–30 minuter (beroende på ledningens volym). Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

**Täthetsprovning:** anpassningstider och provningstid beroende på ledningens volym

Ledningsvolym*	Anpassningstid	Minsta provningstid
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200 l	30 min.	20 min.
≥ 200 l	60 min.	30 min.

\*Riktvärden

### 5.1.3 Täthetsprovning för lågtrycksgasolledningar med vattenpelare 40 till 60 mbar

**Gör på följande sätt:**

- Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- Placera förbindelseslangen **(6)** på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- Sätt i en passande provningspropp i den öppna ledningsändan och utvidga proppens gummi genom att vrida vingmuttern tills proppen sitter fast och är tät.
- Anslut förbindelseslangens **(6)** fria anslutning till provningsproppen.
- Montera påstickrörsystemet enligt följande:
  - Skjut in påsticksröret **(8)** med skalan 40–60 mbar i det fast installerade påsticksröret **(7)** genom en lätt vridning.
- Anslut enkelfläktens **(12)** slangände till vattentanken genom att skjuta på den på **anslutning C**.
- Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B, C och D**.
- Pumpa med enkelfläkten **(12)** tills systemet har ett provningstryck enligt tillverkarens uppgifter (40 till 60 mbar).
- Stäng spärrventilen till **anslutning C**. Annars kan trycket sjunka.
- Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

**! Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10 minuter inte tillräckligt! Utjämningsstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!**

- Utför provningen under en provningstid på 10 minuter. Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

### 5.2 Täthetsprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader enligt DIN 1988 (TRWI) med luft

Följande rörsystem inklusive tillåtna kopplingstekniker kan täthetsprovas genom tryckprovning med luft:

- kopparrörsystem enligt DIN 1786/GW 2
- stålrör med varmgalvanisering enligt DIN 2440 och förbindningar enligt DIN 2999
- rostfritt stål enligt DVGW-arbetsblad 541 och dess förbindningar enligt arbetsblad W 534 (kläm- och pressförbindningar)
- plaströrsystem av PE-X, PVC-C, PP-R, PB
- flerskikts kompositrörsystem.

## 5.2.1 Förprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader

### Gör på följande sätt:

- Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- Placera förbindelseslangen (6) på nippeln till **anslutning A** så att det hörs att den hakar i.
- Skruva i adaptern (1/2 tum)\* i ledningssystemet.
- Placera förbindelseslangens (6) fria ände på adapters (1/2 tum)\* nippel så att det hörs att den hakar i.
- Pumpa med handpumpen (3) tills systemet har
  - ett provningstryck på max. 3 bar vid nominell vidd upp till DN 50
  - ett provningstryck på max. 1 bar vid nominell vidd över DN 50 till DN 100.
- Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

**! Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10 minuter inte tillräckligt!  
Utjämningsstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!**

- Utför provningen under en provningstid på 10 minuter. Under denna tid får det indikerade trycket inte falla.

\* Specialtillbehör, ingår inte i leveransen, artikelnr: 6.1067

## 5.2.2 Huvudprovning av dricksvatteninstallationer i byggnader

### Gör på följande sätt:

- Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- Placera förbindelseslangen (6) på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- Sätt i en passande provningspropp i den öppna ledningsändan och utvidga proppens gummi genom att vrida vingmuttern tills proppen sitter fast och är tät.
- Placera förbindelseslangens (6) fria ände på anslutningen på provningsproppen.
- Montera påsticksrörssystemet enligt följande:
  - Skjut in påsticksröret (8) med skalan 40–60 mbar i det fast installerade påsticksröret (7) genom en lätt vridning.
  - Skjut nu in påsticksröret / slutröret (9) med skalan 110 mbar i påsticksröret (8) genom en lätt vridning.
- Anslut enkelfläktens (12) slangände till vattentanken genom att skjuta på den på **anslutning C**.
- Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B, C och D**.
- Pumpa med enkelfläkten (12) tills systemet har ett provningstryck på 110 mbar (det översta påsticksrörets nollpunkt).
- Stäng spärrventilen till **anslutning C**. Annars kan trycket sjunka.
- Vänta i 10 minuter medan temperaturen utjämnas, för att göra det möjligt för den införda luften att värmas upp eller svalna.

**! Vid kraftiga ändringar av temperatur eller lufttryck är 10 minuter inte tillräckligt!  
Utjämningsstiden kan vara upp till två timmar beroende på temperatur- eller tryckändringar!**

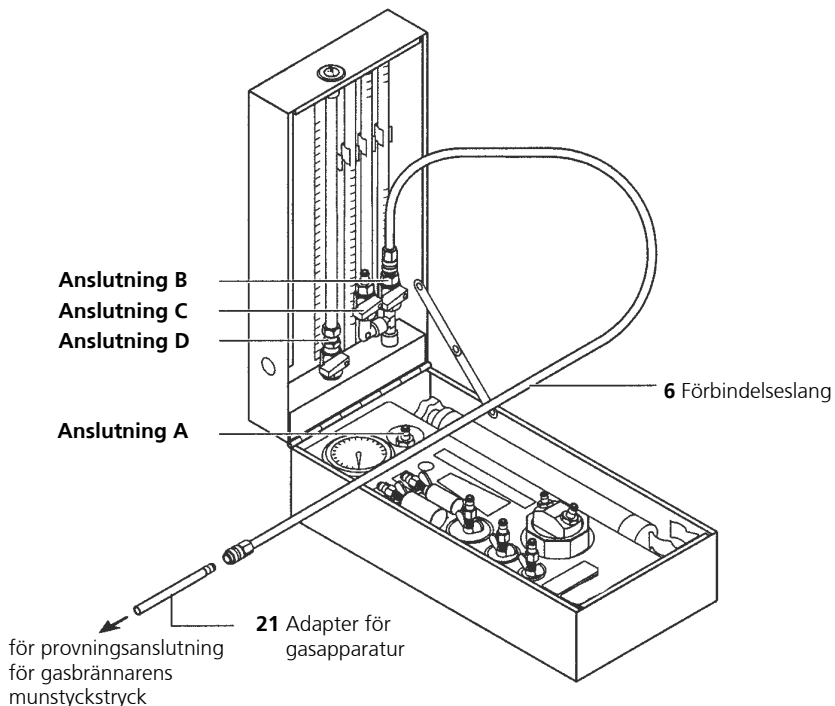
- Utför provningen
  - upp till 1 000 liters ledningsvolym under en provningstid på 30 minst minuter.
- Öka provningstiden
  - med 10 minuter för varje ytterligare 100 liter ledningsvolym.

### 5.3 Inställning av munstyckstrycket på atmosfäriska brännare och blåsbrännare med vattenpelare upp till 30 mbar



#### Observera följande punkter:

- Vattenbehållaren (2) måste vara fylld till nollpunkten på skalan i locket (bräddavlopp).
- Innan provningen görs ska du återigen kontrollera att alla förbindningar i provningssystemet hakar i som de ska och således stängs hermetiskt.



#### Gör på följande sätt:

- Stäng samtliga spärrventiler på ROTEST GW 150/4.
- Placera förbindelseslangen (6) på nippeln till **anslutning B** så att det hörs att den hakar i.
- Ett fast installerat påsticksrör (7) upp till 30 mbar är tillräckligt för detta.
- Anslut adaptern för gasapparat (21) till förbindelseslangens (6) fria ände.
- Placera spetsen på adaptern för gasapparat (21) på provningsanslutningen för gasbrännarens munstyckstryck.
- Sätt på gasapparaturen så att brännaren arbetar med full brännarbelastning.
- Öppna spärrventilerna till **anslutningarna B** och **D**.
- Medan bränngasen nu strömmar till munstyckena trycker den på det fast installerade påsticksrörets (7) vattenpelare via adaptern för gasapparat (21) och förbindelseslangens (6).
- Läs nu av det faktiska munstyckstrycket på skalan (11) i locket.
- Genom att vrida brännarens inställningsskruv kan du nu reglera munstyckstrycket så att vattenpelaren indikerar det värde som tillverkaren av utrustningen kräver.

## 6 Provningsprotokoll

När täthetsprovningen är klar måste ansvarig specialist sammanställa ett tryckprotokoll innehållande en bedömning i enlighet med materialet som används och tryckminskningen. Om anläggningen är tät måste han bekräfta detta.

## 7 Urdrifttagande

Efter täthetsprovningen demonterar du förbindelseslangen **(6)** och öppnar spärrventilen till **anslutning D**, så att vattenpelaren kan rinna ut i tanken **(2)**.

Demontera påsticksrören och placera dem på sin plats i väskan av stålplåt till ROTEST GW 150/4. Stäng alla spärrventiler och fäll in pumpen.

## 8 Skötsel och underhåll

Smörj regelbundet påsticksrörens O-ringar, anslutningarna och locket till gasmätaren med det medföljande silikonfettet!

Smörj också rötutvidgningarna på påsticksrören invändigt med fett för att underlätta monteringen!

Spraya med jämna mellanrum snabbkopplingarna på förbindelseslangen med silikonspray som finns i handeln!

Förvara väskan av stålplåt rent och torrt, så att delarna i denna inte korroderar! Korrosion på ventilerna försämrar funktionen!

Behandla ROTEST GW 150/4 omsorgsfullt!

## 9 Avfallshantering

Vissa delar i detta verktyg innehåller ämnen som kan återvinnas. Detta kan utföras av certifierade återvinningsföretag. Vid skrotning av icke återvinningsbara ämnen (t.ex. elektronikskrot) skall du ta kontakt med ansvarig kommunal instans.

Innhold	Side	
1	Henvisninger angående sikkerhet	85
1.1	Forskriftsmessig bruk	85
1.2	Sikkerhetshenvisninger	85
2	Enkeltdele og betjeningslementer til ROTEST GW 150/4 Bilde A	85
2.1	Tilbehør	85
3	Tekniske data	86
4	Egentest som funksjonssikkerhetstest	86
4.1	Egentest med håndpumpe (3) og forbindelsesslange(6)	86
4.2	Egentest med enkeltvifte (12), vannsøyle og forbindelsesslange(6)	86
5	Betjening og gjennomføring av tetthetskontroller med ROTEST GW 150/4	87
5.1	Belastningskontroll av gassinntak i hus iht. DVGW-TRGI (G600)	87
5.1.1	Tetthetstest av gassinntak i hus iht. DVGW-TRGI (G600)	87
5.1.2	Tetthetskontroll for flytende propangassledninger med vannsøyle inntil 150 mbar	88
5.1.3	Tetthetskontroll for lavtrykk flytende gassledninger med vannsøyle 40 til 60 mbar	89
5.2	Tetthetskontroll av drikkevannsinntak i hus iht. DIN 1988 (TRWI) med luft	89
5.2.1	Forhåndstest av drikkevannsinntak i hus	89
5.2.2	Hovedtest av drikkevannsinntak i hus	90
5.3	Innstilling av dysefortrykket på atmosfæriske og viftebrennere med vannsøyle på inntil 30 mbar	91
6	Testprotokoll	92
7	Driftsvedlikehold	92
8	Vedlikehold og pleie	92
9	Avfallsdumping	92

### Kjennetegn i dette dokumentet



#### **Fare**

Dette tegnet advarer mot personskader.



#### **OBS**

Dette tegnet advarer mot materielle skader og miljøskader.



#### **Oppfordring til handlinger**

## 1 Henvisninger angående sikkerhet

### 1.1 Forskriftsmessig bruk

Testapparatet ROTEST GW 150/4 med de tilhørende elementene (vedlagt i kofferten) får kun brukes av fagpersonell med kunnskaper innen forsyningsteknikk for tetthetskontroller av rørledninger og beholdere iht. følgende veiledning. Dette gjelder spesielt for følgende bruksområder:

- Belastningskontroll av gassinstallasjoner i hus iht. DVGW-TRGI (G600, april 2008);
- Tetthetskontroll av gassinstallasjoner i hus iht. DVGW-TRGI (G600, april 2008);
- Egenkontroll som funksjonssikkerhetskontroll med håndpumpe, forbindelsesslange og adapter med sperreventil;
- Egenkontroll som funksjonssikkerhetskontroll med enkeltvifte, vannsøyle og forbindelsesslange med sperreventil;
- Tetthetskontroll for flytende propangassledninger med vannsøyle inntil 150 mbar;
- Tetthetskontroll for flytende lavtrykkgassledninger med vannsøyle inntil 60 mbar;
- Innstilling av dyseforhåndstrykket på atmosfæriske og viftebrennere med vannsøyle inntil 30 mbar;
- Kontroll av apparatforbindelsestrykket til gassapparater med vannsøyle inntil 30 mbar;
- Forhåndstest av drikkevannsinstallasjoner i hus iht. DIN 1988 (TRWI) med luft;
- Hovedtest av drikkevannsinstallasjoner i hus iht. DIN 1988 (TRWI) med luft.

### 1.2 Sikkerhetshenvisninger

**Ikke utføre noen arbeid inne i apparatet! I dette området får kun opplært fagpersonell (kundefjeneste) arbeide!**

**Følg sikkerhetshenvisningene til anleggs- eller rørprodusenten og sikkerhetshenvisningene til produsenten av forbindelseselementene!**

## 2 Enkeltdele og betjeningselementer til ROTEST GW 150/4

Bilde A

2 * Tank	11 * Skala 0–30 mbar	21 # Adapter for gassapparater
3 * Håndpumpe	12 * Enkeltvifte	22 # Enrørs tellerhette
5 * Manometer	13 # Gasstestplugg str. 0 konisk	35 * Pleiefett for o-ringer
6 * Forbindelsesslange	14 # Gasstestplugg str. 1 konisk	36 * O-ringer
7 * Pluggør fast installert	15 # Gasstestplugg str. 2 konisk	37 * Bruksanvisning
8 * Pluggør (40–60 mbar)	16 # Gasstestplugg str. 1 sylindrisk	
9 * Pluggør / enderør (110 mbar)	17 # Gasstestplugg str. 2 sylindrisk	
10 * Ekstra pluggør (130, 150 mbar)		

\* = Standardutførelse 6.1039 uten tilbehør

# = Tilbehør ved utførelse 6.1040

### 2.1 Tilbehør

Egnet tilbehør og et bestillingsformular finner du fra og med side 158.

### 3 Tekniske data

Testnøyaktighet	Manometer 0,1 bar (angivelsesområde 0 – 4 bar) Vannsøyle iht. TRGI med en avlesningsnøyaktighet på 0,1 mbar.
Fylle vanntanken	Apparatet leveres med fylt vanntank <b>(2)</b> . Hvis det ikke skulle være tilstrekkelig vann i tanken, så går du frem på følgende måte: a) Klaff opp stålplatekoffertens overdel, åpne alle sperreventiler, fyll vann inn i det fast installerte pluggrøret <b>(7)</b> med en trakt, helt til nivået er synlig i pluggrøret b) Lukk alle sperreventiler c) Lukk stålplatekoffertens overdel, vipp kofferten fremover, helt til alt vannet har rent ut over sperreventilen (gjenta eventuelt dette forløpet) Nå er apparatet klart til bruk.

❗ **Du må ikke bruke destillert vann eller vann med tilsetninger alkohol, sprit eller lignende ved påfylling! Ved dette endres overflatespenningen til væsken og måleresultatene manipuleres. Ved temperaturer under 0 °C må ikke apparatet brukes. Det er akutt fare for frostskafer på vannbeholderen, sperreventilene og pluggrørene.**

**ROTHENBERGER overtar ikke noen garanti ved dette.**

### 4 Egentest som funksjonssikkerhetstest

Før igangsetting av apparatet eller med jevne mellomrom må funksjonssikkerheten til apparatet kontrolleres og garanteres gjennom en egentest.

#### 4.1 Egentest med håndpumpe (3) og forbindelsesslange(6)

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse A**.
- ➔ Sett systemet på et testtrykk på 3 bar ved å pumpe med håndpumpen.
- ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.

❗ **Ved større temperaturendringer må utligningstiden forlenges!**

- ➔ Gjennomfør testen over en testperiode på 10 minutter. Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

#### 4.2 Egentest med enkeltvifte (12), vannsøyle og forbindelsesslange(6)

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
- ➔ Monter pluggrørsystemet på følgende måte:
  - Skyv pluggrøret **(8)** med skala 40-60 mbar ved lett dreining inn i det fast installerte pluggrøret **(7)**.
  - Skyv nå pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 110 mbar gjennom lett dreining inn i pluggrøret **(8)**.
- ➔ Forbind slangeenden til enkeltviften **(12)** med vanntanken ved å skyve på **forbindelse C** på vanntanken.
- ➔ Åpne sperreventilene til **forbindelse B, C og D**.
- ➔ Sett systemet på testtrykk på 110 eller 150 mbar (nullpunkt til øvre pluggrør) ved å pumpe med enkeltviften **(12)**.
- ➔ Lukk sperreventilen til **forbindelse C**, for ellers kan det oppstå et trykkfall.
- ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.



## ! Ved større temperaturendringer må utligningstiden forlenges!



- Gjennomfør testen over en testperiode på 10 minutter. Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

## 5 Betjening og gjennomføring av tetthetskontroller med ROTEST GW 150/4

### 5.1 Belastningskontroll av gassinstallasjoner i hus iht. DVGW-TRGI (G600)

#### Det må tas hensyn til følgende punkt:

- Belastningstesten skal gjennomføres ved nye forlagte ledninger uten armaturer.
- Under testvarigheten må alle ledningsåpninger med plugg, hetter, stikkskiver eller blindflenser av metallmateriale lukkes tett.
- Forbindelser med gassførende ledninger er ikke tillatte.
- Gjennomfør forhåndstesten før ledningene pusses eller tildekkes og forbindelsene er belagt eller omhylllet.
- Hvis testen av forbindelse for en gassrørteller skal skje, så lukkes ledningene på forbindelsesventilen med rørtellerhette med en gjengeforbindelse (22).

#### Gå frem på følgende måte:

- Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sett forbindelsesslangen (6) hørbart på pluggnippelen til **forbindelse A**.
- Sett en passende testplugg inn i den åpne ledningsenden og tøy ut plugg gummien ved å dreie vingemutteren, helt til pluggen sitter fast og er tett.
- Sett den ledige enden til forbindelsesslangen (6) på forbindelsen på testpluggen.
- Sett systemet på et testtrykk på 1 bar ved å pumpe med håndpumpen.
- Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.

## ! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!



- Gjennomfør testen over en testperiode på 10 minutter. Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

### 5.1.1 Tetthetstest av gassinstallasjoner i hus iht. DVGW-TRGI (G600)

#### Det må tas hensyn til følgende punkt:

- Tetthetstesten gjelder ledningene inklusiv armaturene, men uten gassapparater og tilhørende regulerings- og sikkerhetsinnretninger.
- Forbindelser med gassførende ledninger er ikke tillatte.
- Tetthetstesten skal gjennomføres før ledningene pusses eller tildekkes og forbindelsene er belagt eller omhylllet.
- Gasstilleren kan tas med i tetthetstesten.
- Hvis testen skjer fra forbindelsen for en gassrørteller, så lukker du ledningen på forbindelsesventilen med en rørtellerhette med gjengeforbindelse (22).

#### Gå frem på følgende måte:

- Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sett forbindelsesslangen (6) hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
- Sett en passende testplugg inn i den åpne ledningsenden og tøy ut plugg gummien ved å dreie vingemutteren, helt til pluggen sitter fast og er tett.
- Sett den ledige enden til forbindelsesslangen (6) på forbindelsen på testpluggen.
- Monter pluggrørssystemet på følgende måte:
  - Skyv pluggrøret (8) med skala 40-60 mbar ved lett dreining inn i det fast installerte pluggrøret (7).

- Skyv nå pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 110 mbar gjennom lett dreining inn i pluggrøret **(8)**.
  - Skyv med lett dreining det ekstra pluggrøret **(10)** inn i pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 150 mbar.
  - ➔ Forbind slangeenden til enkeltviften **(12)** med vanntanken ved å skyve på **forbindelse C** på vanntanken.
  - ➔ Åpne sperreventilene til **forbindelse B, C og D**.
  - ➔ Sett systemet på testtrykk på 150 mbar (nullpunkt til øvre skala på ekstra pluggrør) ved å pumpe med enkeltviften **(12)**.
  - ➔ Lukk sperreventilen til **forbindelse C**, for ellers kan det oppstå et trykkfall.
  - ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10-60 minutter (avhengig av ledningsvolum), slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.
- ! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10-60 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!**
- ➔ Gjennomfør testen over en testtid på 10-30 minutter (avhengig av ledningsvolum). Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

**Tetthetskontroll:** Tilpasningstider og testvarighet avhengig av ledningsvolum

Ledningsvolum*	Tilpasningstid	Min. testvarighet
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Retningsverdier

### 5.1.2 Tetthetskontroll for flytende propangassledninger med vannsøyle inntil 150 mbar

**Gå frem på følgende måte:**

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
  - ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
  - ➔ Sett en passende testplugg inn i den åpne ledningsenden og tøy ut plugg gummien ved å dreie vingemutteren, helt til pluggen sitter fast og er tett.
  - ➔ Forbind den ledige forbindelsen til forbindelsesslangen **(6)** med testpluggen.
  - ➔ Monter pluggrørsystemet på følgende måte:
    - Skyv pluggrøret **(8)** med skala 40-60 mbar ved lett dreining inn i det fast installerte pluggrøret **(7)**.
    - Skyv nå pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 110 mbar gjennom lett dreining inn i pluggrøret **(8)**.
    - Skyv med lett dreining det ekstra pluggrøret **(10)** inn i pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 150 mbar.
  - ➔ Forbind slangeenden til enkeltviften **(12)** med vanntanken ved å skyve på **forbindelse C** på vanntanken.
  - ➔ Åpne sperreventilene til **forbindelse B, C og D**.
  - ➔ Sett systemet på testtrykk på 150 mbar [nullpunkt til øvre skala på ekstra pluggrør **(10)**] ved å pumpe med enkeltviften **(12)**.
  - ➔ Lukk sperreventilen til **forbindelse C**, for ellers kan det oppstå et trykkfall.
  - ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10-60 minutter (avhengig av ledningsvolum), slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.
- ! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10-60 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!**
- ➔ Gjennomfør testen over en testtid på 10-30 minutter (avhengig av ledningsvolum). Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

**Tetthetskontroll:** Tilpasningstider og testvarighet avhengig av ledningsvolum

Ledningsvolum*	Tilpasningstid	Min. testvarighet
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Retningsverdier

### 5.1.3 Tetthetskontroll for lavtrykk flytende gassledninger med vannsøyle 40 til 60 mbar

**Gå frem på følgende måte:**

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
- ➔ Sett en passende testplugg inn i den åpne ledningsenden og tøy ut plugg gummien ved å dreie vingemutteren, helt til pluggen sitter fast og er tett.
- ➔ Forbind den ledige forbindelsen til forbindelsesslangen **(6)** med testpluggen.
- ➔ Monter pluggrørsystemet på følgende måte:
  - Skyv pluggrøret **(8)** med skala 40-60 mbar ved lett dreining inn i det fast installerte pluggrøret **(7)**.
- ➔ Forbind slangeenden til enkeltviften **(12)** med vanntanken ved å skyve på **forbindelse C** på vanntanken.
- ➔ Åpne sperreventilene til **forbindelse B, C og D**.
- ➔ Sett systemet på testtrykk ved å pumpe med enkeltviften **(12)** iht. produsentangivelse (40 til 60 mbar).
- ➔ Lukk sperreventilen til **forbindelse C**, for ellers kan det oppstå et trykkfall.
- ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.

**! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!**

- ➔ Gjennomfør testen over en testperiode på 10 minutter. Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

### 5.2 Tetthetskontroll av drikkevannsinstallasjoner i hus iht. DIN 1988 (TRWI) med luft

Du kan gjennomføre en tetthetskontroll med hjelp av trykkkontroll med luft på følgende rørsystemer, inkl. tillatte forbindelseteknikker:

- Kobberrørsystem iht. DIN 1786/GW 2;
- Stålrør med branngalvanisering iht. DIN 2440 og forbindelser iht. DIN 2999;
- Ikke-rustende stål iht. DVGW-arbeidsark og deres forbindelser iht. arbeidsark 541 DVGW 534 (klem- og pressforbindelser);
- Kunststoffrørsystem av PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- Multibelegg forbindelsesrørsystem.

#### 5.2.1 Forhåndstest av drikkevannsinstallasjoner i hus

Gå frem på følgende måte:

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse A**.
- ➔ Skru adapteren (1/2 toll)\* inn i ledningssystemet.
- ➔ Sett den ledige enden til forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til adapteren (1/2 toll)\*.

- ➔ Sett systemet, ved å pumpe med håndpumpen **(3)**
  - på et testtrykk på maksimalt 3 bar ved nominelle vidder på inntil DN 50
  - på et testtrykk på maksimalt 1 bar ved nominelle vidder over DN 50 til 100 DN.
- ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.

**! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!**

- ➔ Gjennomfør testen over en testperiode på 10 minutter. Vist trykk må ikke falle under denne tiden.

\* Spesialtilbehør, ikke inkludert i leveringen, artikkel nr.: 6.1067

### 5.2.2 Hovedtest av drikkevannsinstallasjoner i hus

**Gå frem på følgende måte:**

- ➔ Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- ➔ Sett forbindelsesslangen **(6)** hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
- ➔ Sett en passende testplugg inn i den åpne ledningsenden og tøy ut plugg gummien ved å dreie vingemutteren, helt til pluggen sitter fast og er tett.
- ➔ Sett den ledige enden til forbindelsesslangen **(6)** på forbindelsen på testpluggen.
- ➔ Monter pluggrørssystemet på følgende måte:
  - Skyv pluggrøret **(8)** med skala 40-60 mbar ved lett dreining inn i det fast installerte pluggrøret **(7)**.
  - Skyv nå pluggrøret/enderøret **(9)** med skala 110 mbar gjennom lett dreining inn i pluggrøret **(8)**.
- ➔ Forbind slangeenden til enkeltviften **(12)** med vanntanken ved å skyve på **forbindelse C** på vanntanken.
- ➔ Åpne sperreventilene til **forbindelse B, C og D**.
- ➔ Sett systemet på testtrykk på 110 mbar (nullpunkt til øvre pluggrør) ved å pumpe med enkeltviften **(12)**.
- ➔ Lukk sperreventilen til **forbindelse C**, for ellers kan det oppstå et trykkfall.
- ➔ Vent på temperaturutligningen over en tid på 10 minutter, slik at den innførte luften har mulighet til å varmes opp eller kjøles ned.

**! Ved sterke temperatur- eller lufttrykkendringer er ikke 10 minutter tilstrekkelig! Avhengig av temperatur- eller trykkendringer kan utligningstiden ta inntil to timer!**

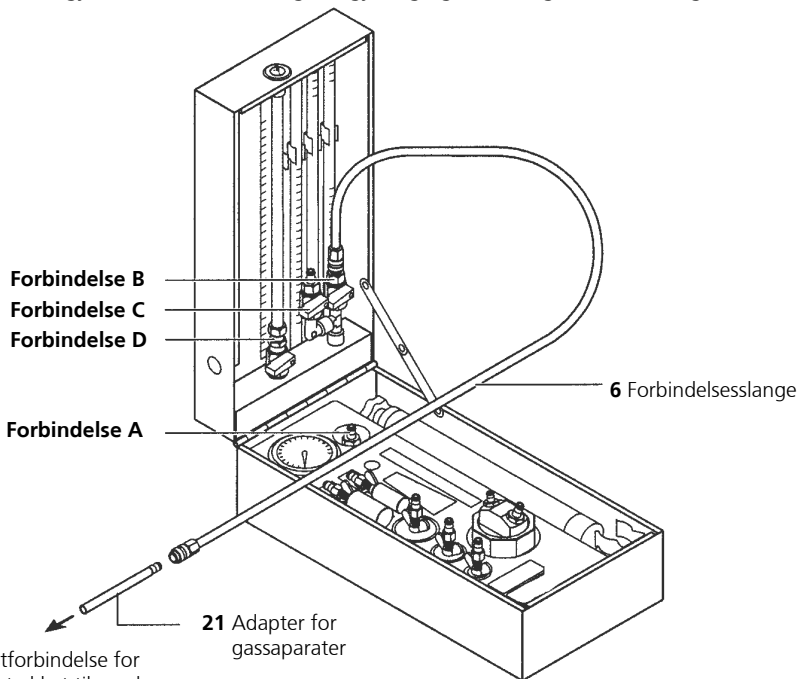
- ➔ Gjennomfør testen
  - inntil 1 000 liter ledningsvolum over en testperiode på minst 30 minutter.
- ➔ Øk testperioden
  - med 10 minutter for hver ytterligere 100 liter ledningsvolum.

### 5.3 Innstilling av dysefortrykket på atmosfæriske og viftebrennere med vannsøyle på inntil 30 mbar



Ta hensyn til følgende punkt:

- Vannbeholderen (2) må fylles opp inntil nullpunktet på skalaen som er i lokket (overflyt).
- Kontroller alle forbindelser til testsystemet nok en gang før testen gjennomføres, for riktig fastgjøring og dermed gass tett lukking.



For testforbindelse for dysefortrykket til gassbrenneren

**Gå frem på følgende måte:**

- Lukk alle sperreventiler på ROTEST GW 150/4.
- Sett forbindelsesslangen (6) hørbart på pluggnippelen til **forbindelse B**.
- Et fast installert pluggrør (7) på inntil 30 mbar er tilstrekkelig for dette.
- Forbind adapteren for gassapparater (21) med den ledige enden til forbindelsesslangen (6).
- Sett klemmen til adapteren for gassapparater (21) på testforbindelsen for dysefortrykket til gassbrenneren din.
- Still inn gassapparatet slik at brenneren går med full brennerbelastning.
- Åpne sperreventilene til **forbindelse B** og **D**.
- Mens brenngassen strømmer gjennom dysene, så trykker det over adapteren for gassapparater (21) og forbindelsesslangen (6) på vannsøylen til det fast installerte pluggrøret (7).
- Les nå av det virkelige dysefortrykket på skalaen (11) som er i lokket.
- Ved å dreie på innstillingsskruen til brenneren kan du regulere dysefortrykket så mye at vannsøylen viser verdien som apparatprodusenten krever.

## 6 Testprotokoll

Ansvarlig fagperson må opprette en trykkprotokoll etter avsluttet tetthetskontroll, hvor det innføres en vurdering tilsvarende materialet og trykkfallet som brukes. Hvis anlegget er tett, så må fagpersonen bekrefte dette.

## 7 Driftsnedleggelse

Etter tetthetskontrollen demonteres forbindesslangen **(6)** og sperreventilen på **forbindelse D** åpnes, slik at vannsøylen kan renne ut i tanken **(2)**.

Demonter pluggrørene og plasser disse på plassene i stålplatekofferten til din ROTEST GW 150/4. Lukk alle sperreventiler og klaff inn pumpen.

## 8 Vedlikehold og pleie

Med vedlagt silikonfett må du smøre inn o-ringene på pluggrørene, pluggkoplingene og gasstellerklaffen regelmessig!

Rørutvidelsene på pluggrørene må også smøres inn med fett, slik at monteringen er lettere!

Spray hurtigkoplingene på forbindesslangen inn med en vanlig silikonspray med jevne mellomrom!

Stålplatekofferten må lagres rent og tørt, slik at de innvendige delene ikke korroderes! Korrosjon på ventilene påvirker funksjonen!

ROTEST GW 150/4 må behandles forsiktig!

## 9 Avfallsdumping

Deler av apparatet er verdifulle stoffer, og kan tilføres resirkuleringen. Du kan bruke tillatte og sertifiserte resirkuleringsbedrifter til dette. For miljøvennlig avfallsdumping av de delene som ikke kan resirkuleres (f.eks. elektroniksøppel) spør du vennligst etter hos ansvarlige for avfallsdumping.

Sisältö	Sivu
1 Turvallisuuteen liittyviä ohjeita	94
1.1 Määräystenmukainen käyttö	94
1.2 Turvallisuusohjeet	94
2 ROTEST GW 150/4 komponentit ja käyttöelementit Kuva A	94
2.1 Tarvikkeet	94
3 Tekniset tiedot	95
4 Itsetesti toimintatarkastuksena	95
4.1 Itsetesti käsipumpulla (3) ja liitosletkulla (6)	95
4.2 Itsetesti puhallinpumpulla (12), vesipatsaalla ja liitosletkulla (6)	95
5 Käyttö ja tiiviyskokeen suorittaminen ROTEST GW 150/4 -laitteella	96
5.1 Rakennusten kaasuasennusten kuormituskoe DVGW-TRGI (G600) mukaan	96
5.1.1 Rakennusten kaasuasennusten tiiviyskoe DVGW-TRGI (G600) mukaan	96
5.1.2 Tiiviyskoe propaani-nestekaasuputkille vesipatsaalla 50 mbar saakka	97
5.1.3 Tiiviyskoe pienipaine-nestekaasuputkille vesipatsaalla välillä 40 - 60 mbar	98
5.2 Rakennusten juomavesijohtoasennusten tiiviyskoe DIN 1988 (TRWI) mukaan ilmalla	98
5.2.1 Rakennusten juomavesijohtoasennusten esitarkastus	98
5.2.2 Rakennusten juomavesijohtoasennusten päätarkastus	99
5.3 Suuttimen esipaineen säätö atmosfääri- ja puhallinpolttimissa vesipatsaalla 30 mbar saakka	100
6 Tarkastuspöytäkirja	101
7 Käytön jälkeen	101
8 Huolto ja hoito	101
9 Kierrätys	101

### Dokumentissa käytetyt merkinnät



#### **Vaara**

Merkki varoittaa loukkaantumisista.



#### **Huom.**

Merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.



#### **Viittaa toimenpiteisiin**

## 1 Turvallisuuteen liittyviä ohjeita

### 1.1 Määräystenmukainen käyttö

Testauslaitetta ROTEST GW 150/4 ja sen komponentteja (kantolaukussa) saa käyttää ainoastaan ammattihenkilöstö, jolla on riittävät tiedot putkien ja säiliöiden tiiviyskokeiden syöttötekniikasta, seuraavia ohjeita noudattaen. Tämä koskee erityisesti seuraavia käyttöalueita:

- Rakennusten kaasuasennusten kuormituskoee DVGW-TRGI (G600, huhtikuu 2008) mukaan;
- Rakennusten kaasuasennusten tiiviyskoee DVGW-TRGI (G600, huhtikuu 2008) mukaan;
- Itsetesti toimintatarkastuksena käsipumpulla, liitosletkulla ja adapterilla, jossa on sulkuventtiili;
- Itsetesti toimintatarkastuksena puhallinpumpulla, vesipatsaalla, liitosletkulla ja sulkuventtiilillä;
- Tiiviyskoee propaani-nestekaasuputkille vesipatsaalla 150 mbar saakka;
- Tiiviyskoee pienipaine-nestekaasuputkille vesipatsaalla 60 mbar saakka;
- Suuttimien esipaineen säätö atmosfääri- ja puhallinpolttimissa vesipatsaalla 30 mbar saakka;
- Laiteliitäntäpaineen tarkastus kaasulaitteissa vesipatsaalla 30 mbar saakka;
- Rakennusten juomavesijohtosennusten esitarkastus standardin DIN 1988 (TRWI) mukaan ilmalla;
- Rakennusten juomavesijohtosennusten päätarkastus standardin DIN 1988 (TRWI) mukaan ilmalla.

### 1.2 Turvallisuusohjeet

**Älä suorita mitään töitä laitteen sisäpuolella! Tällä alueella tarvittavat toimenpiteet saa suorittaa ainoastaan siihen koulutuksen saaneet huoltoteknikot (huoltopalvelu)!**

**Noudata järjestelmän tai putkien valmistajan turvallisuusohjeita sekä liitososien valmistajan antamia turvallisuusohjeita!**

## 2 ROTEST GW 150/4 komponentit ja käyttöelementit

Kuva A

2 * Säiliö	11 * Asteikko 0–30 mbar	21 # Adapteri kaasulaitteille
3 * Käsipumppu	12 * Puhallinpumppu	22 # Määrämittarin suojakansi
5 * Painemittari	13 # Kaasutestitulppa koko 0 kartio	35 * Rasva O-renkaille
6 * Liitosletku	14 # Kaasutestitulppa koko 1 kartio	36 * O-renkaat
7 * Pistoputki kiinteä	15 # Kaasutestitulppa koko 2 kartio	37 * Käyttöohjeet
8 * Pistoputki (40–60 mbar)	16 # Kaasutestitulppa koko 1 lieriö	
9 * Pistoputki / Päätyputki (110 mbar)	17 # Kaasutestitulppa koko 2 lieriö	
10 * Lisäpistoputki (130, 150 mbar)		

\* = vakiomalli 6.1039 ilman varusteita # = Varuste mallissa 6.1040

### 2.1 Tarvikkeet

Sopivat tarvikkeet ja tilauskaavake löytyvät sivulta 158.



### 3 Tekniset tiedot

Tarkkuus	Painemittari 0,1 bar (näyttöalue 0 – 4 bar) Vesipatsas TRGI:n mukaan lukematarkkuus 0,1 mbar.
Vesisäiliön täyttö	Laite toimitetaan täytetyllä vesisäiliöllä (2). Jos säiliössä ei ole riittävästi vettä, toimi seuraavasti: a) Nosta teräslaukun yläosa ylös, avaa kaikki sulkuventtiilit, lisää vettä suppilon avulla kiinteästi asennettuun pistoputkeen (7), kunnes vedenpinta on näkyvissä pistoputkessa b) Sulje kaikki sulkuventtiilit c) Sulje teräslaukun yläosa, kallista laukua eteenpäin, kunnes kaikki vesi on valunut sulkuventtiilin yli (toista toimenpide tarvittaessa) Laite on nyt käyttövalmis.

- ❗ **Älä käytä tislattua vettä tai vettä, johon on lisätty alkoholia, spritiä tms. aineita!**  
Niiden vaikutuksesta nesteen pintajännitys muuttuu ja mittaustulokset vääristyvät.
- **Laitetta ei saa käyttää alle 0 °C asteen lämpötiloissa. Tällöin on välitön vaara, että vesisäiliö, sulkuventtiili ja pistoputket vaurioituvat pakkasen vaikutuksesta.**

**ROTHENBERGER ei vastaa tällaisista vaurioista.**

### 4 Itsetesti toimintatarkastuksena

Ennen laitteen käyttöönottoa – ja säännöllisesti määrävälein – on laitteen toimintavarmuus tarkistettava ja varmistettava itsetestillä.

#### 4.1 Itsetesti käsipumpulla (3) ja liitosletkulla (6)

- ➔ Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- ➔ Työnnä liitosletku (6) liitännän A nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- ➔ Pumppaa käsipumpulla järjestelmän koepaineeksi 3 bar.
- ➔ Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmetä tai jäähtyä riittävästi.

❗ **Jos lämpötilamuutokset ovat suuremmat, pidennä tasaantumisaikaa!**

- ➔ Suorita noin 10 minuutin pituinen tarkastus. Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

#### 4.2 Itsetesti puhallinpumpulla (12), vesipatsaalla ja liitosletkulla (6)

- ➔ Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- ➔ Työnnä liitosletku (6) liitännän B nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- ➔ Asenna pistoputkijärjestelmä seuraavasti:
  - Työnnä 40-60 mbar asteikolla varustettu pistoputki (8) kevyesti kiertäen kiinteästi asennettuun pistoputkeen (7).
  - Työnnä sitten 110 mbar asteikolla varustettu pistoputki / päätyputki (9) kevyesti kiertäen pistoputkeen (8).
- ➔ Kiinnitä pumpun (12) letkunpää vesisäiliöön työntämällä se paikoilleen liitääntään C.
- ➔ Avaa liitäntöjen B, C ja D sulkuventtiilit.
- ➔ Pumppaa järjestelmään pumpulla (12) koepaineeksi 110 tai 150 mbar (ylemmän pistoputken nollapiste).
- ➔ Sulje liitännän C sulkuventtiili, koska muutoin paine saattaa laskea.
- ➔ Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmetä tai jäähtyä riittävästi.

❗ **Jos lämpötilamuutokset ovat suuremmat, pidennä tasaantumisaikaa!**

- ➔ Suorita noin 10 minuutin pituinen tarkastus. Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

## 5.1 Rakennusten kaasuasennusten kuormituskoe DVGW-TRGI (G600) mukaan

**Huomioi seuraavat seikat:**

- Kuormituskoe on suoritettava uusien putkien kohdalla ilman putkikalusteita.
- Tarkastuksen ajaksi tulee kaikki putkiston aukot sulkea tiiviisti tulvilla, suojakansilla, lukkoloaatoilla tai umpilaipoilla, jotka ovat metallia.
- Liitokset kaasuputkien kanssa eivät ole sallittu.
- Tee esitarkastus, ennen kuin putket peitetään rappauksella tms. ja liitokset pinnoitetaan tai koteloidaan.
- Jos tarkastus tehdään kaasumäärämittarin liitännästä, suljetaan putkisto liitännäventtiilissä määrämittarin suojakannella, jossa on kierrelitöntä **(22)**.

**Toimi seuraavasti:**

- ➔ Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- ➔ Työnnä liitosletku **(6) liitännän A** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- ➔ Aseta sopiva testitulppa putken avoimeen päähän ja tee liitos pitäväksi kiertämällä siipimutteria niin paljon, kunnes tulppa on tiukasti paikoillaan ja tiivis.
- ➔ Työnnä liitosletkun **(6)** vapaa pää testitulpan liitännään.
- ➔ Pumpkaa käsipumpulla järjestelmän koepaineeksi 1 bar.
- ➔ Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmetä tai jäähtyä riittävästi.

**! Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10 minuuttia ei riitä!  
 Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!**

- ➔ Suorita noin 10 minuutin pituinen tarkastus. Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

## 5.1.1 Rakennusten kaasuasennusten tiiviyskoe DVGW-TRGI (G600) mukaan

**Huomioi seuraavat seikat:**

- Tiiviyskoe käsittää putket mukaan lukien putkikalusteet, kuitenkin ilman kaasulaitteita sekä niihin kuuluvia säätö- ja varolaitteita.
- Liitokset kaasuputkien kanssa ei ole sallittu.
- Tiiviyskoe on suoritettava, enne kuin putket peitetään rappauksella tms. ja niiden liitokset pinnoitetaan tai koteloidaan.
- Tiiviyskokeessa voidaan käyttää kaasulaskuria.
- Jos tarkastus tehdään kaasumäärämittarin liitännästä, suljetaan putkisto liitännäventtiilissä määrämittarin suojakannella, jossa on kierrelitöntä **(22)**.

**Toimi seuraavasti:**

- ➔ Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit..
- ➔ Työnnä liitosletku **(6) liitännän B** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- ➔ Aseta sopiva testitulppa putken avoimeen päähän ja tee liitos pitäväksi kiertämällä siipimutteria niin paljon, kunnes tulppa on tiukasti paikoillaan ja tiivis.
- ➔ Työnnä liitosletkun **(6)** vapaa pää testitulpan liitännään.
- ➔ Asenna pistoputkijärjestelmä seuraavasti:
  - Työnnä 40-60 mbar asteikolla varustettu pistoputki **(8)** kevyesti kiertäen kiinteästi asennettuun pistoputkeen **(7)**.
  - Työnnä sitten 110 mbar asteikolla varustettu pistoputki / päätyputki **(9)** kevyesti kiertäen pistoputkeen **(8)**.
  - Työnnä nyt lisäpistoputki **(10)** kevyesti kiertäen 150 mbar asteikolla varustettuun pistoputkeen / päätyputkeen **(9)**.
- ➔ Kiinnitä pumpun **(12)** letkunjää vesisäiliöön työntämällä se paikoilleen **liitännään C**.

- ➔ Avaa **liitäntöjen B, C** ja **D** sulkuventtiilit.
- ➔ Pumppaa järjestelmään pumpulla **(12)** koepaineeksi 150 mbar (lisäpistoputken yläasteikon nollapiste).
- ➔ Sulje **liitäntä C** sulkuventtiili, koska muutoin paine saattaa laskea.
- ➔ Odota 10-60 minuuttia, että lämpötila tasaantuu (riippuu putken tilavuudesta), jotta sisään pumpattu ilma voi lämmitä tai jäähtyä.

**! Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10-60 minuuttia ei riitä! Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!**

- ➔ Suorita noin 10-30 minuutin pituinen tarkastus (riippuen putken tilavuudesta). Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

**Tiiviyskoe:** Asettumisaajat ja testausaika riippuu putken tilavuudesta

Putken tilavuus*	Asettumisaika	Testausaika vähin.
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Ohjearvot

### 5.1.2 Tiiviyskoe propaani-nestekaasuputkille vesipatsaalla 50 mbar saakka

**Toimi seuraavasti:**

- ➔ Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- ➔ Työnnä liitosletku **(6)** **liitäntä B** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- ➔ Aseta sopiva testitulppa putken avoimeen päähän ja tee liitos pitäväksi kiertämällä siipimutteria niin paljon, kunnes tulppa on tiukasti paikoillaan ja tiivis.
- ➔ Kiinnitä liitosletkun **(6)** vapaa liitäntä testitulppaan.
- ➔ Asenna pistoputkijärjestelmä seuraavasti:
  - Työnnä 40-60 mbar asteikolla varustettu pistoputki **(8)** kevyesti kiertäen kiinteästi asennettuun pistoputkeen **(7)**.
  - Työnnä sitten 110 mbar asteikolla varustettu pistoputki / päätyputki **(9)** kevyesti kiertäen pistoputkeen **(8)**.
  - Työnnä nyt lisäpistoputki **(10)** kevyesti kiertäen 150 mbar asteikolla varustettuun pistoputkeen / päätyputkeen **(9)**.
- ➔ Kiinnitä pumpun **(12)** letkunpää vesisäiliöön työntämällä se paikoilleen **liitäntään C**.
- ➔ Avaa **liitäntöjen B, C** ja **D** sulkuventtiilit.
- ➔ Pumppaa järjestelmään pumpulla **(12)** koepaineeksi 150 mbar [lisäpistoputken yläasteikon nollapiste **(10)**].
- ➔ Sulje **liitäntä C** sulkuventtiili, koska muutoin paine saattaa laskea.
- ➔ Odota 10-60 minuuttia, että lämpötila tasaantuu (riippuu putken tilavuudesta), jotta sisään pumpattu ilma voi lämmitä tai jäähtyä.

**! Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10-60 minuuttia ei riitä! Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!**

- ➔ Suorita noin 10-30 minuutin pituinen tarkastus (riippuen putken tilavuudesta). Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

**Tiiviyskoe:** Asettumisaajat ja testausaika riippuu putken tilavuudesta

Putken tilavuus*	Asettumisaika	Testausaika vähin.
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*Ohjearvot

### 5.1.3 Tiiviyskoe pienpaine-nestekaasuputkille vesipatsaalla välillä 40 - 60 mbar

#### Toimi seuraavasti:

- Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- Työnnä liitosletku **(6) liitännän B** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- Aseta sopiva testitulppa putken avoimeen päähän ja tee liitos pitäväksi kiertämällä siipimutteria niin paljon, kunnes tulppa on tiukasti paikoillaan ja tiivis.
- Kiinnitä liitosletkun **(6)** vapaa liitäntä testitulppaan.
- Asenna pistoputkijärjestelmä seuraavasti:
  - Työnnä 40-60 bar asteikolla varustettu pistoputki **(8)** kevyesti kiertäen kiinteästi asennettuun pistoputkeen **(7)**.
- Kiinnitä pumpun **(12)** letkunjäädä vesisäiliöön työntämällä se paikoilleen **liitäntään C**.
- Avaa **liitäntöjen B, C ja D** sulkuventtiilit.
- Pumpaa järjestelmään pumpulla **(12)** koepaine valmistajan ohjeiden mukaisesti (40 – 60 mbar).
- Sulje **liitännän C** sulkuventtiili, koska muutoin paine saattaa laskea.
- Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmitä tai jäähtyä riittävästi.

**!** Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10 minuuttia ei riitä!  
**!** Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!

- Suorita noin 10 minuutin pituinen tarkastus. Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

### 5.2 Rakennusten juomavesijohtosennusten tiiviyskoe DIN 1988 (TRWI) mukaan ilmalla

Voit suorittaa tiiviyskokeen ilmalla painekokeen avulla seuraaville putkijärjestelmille ja niille hyväksytyille liitostekniikoille:

- Kupariputkijärjestelmät DIN 1786/GW 2 mukaan;
- Kuumasinkityt teräsputket DIN 2440 mukaan ja liitokset DIN 2999 mukaan;
- Ruostumattomat teräkset DVGW-työkortin 541 mukaan ja niiden liitokset työkortin W 534 mukaan (puristusliitokset);
- Muoviputkistot, PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- Monikerroksinen komposiittiputkisto.

#### 5.2.1 Rakennusten juomavesijohtosennusten esitarkastus

##### Toimi seuraavasti:

- Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- Työnnä liitosletku **(6) liitännän A** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- Kierrä adapteri (1/2 tuumaa)\* paikalleen putkistoon.
- Työnnä liitosletkun **(6)** vapaa pää adapterin (1/2 tuumaa)\* kiinnitysniippaan, niin että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- Pumpaa käsipumpulla **(3)** järjestelmään
  - koepaineeksi enintään 3 bar, kun nimelliskoko on maks. DN 50
  - kostuspaineeksi enintään 1 bar, kun nimelliskoko on yli DN 50 – DN 100.
- Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmitä tai jäähtyä riittävästi.

**!** Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10 minuuttia ei riitä!  
**!** Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!

- Suorita noin 10 minuutin pituinen tarkastus. Tänä aikana painelukema ei saa laskea.

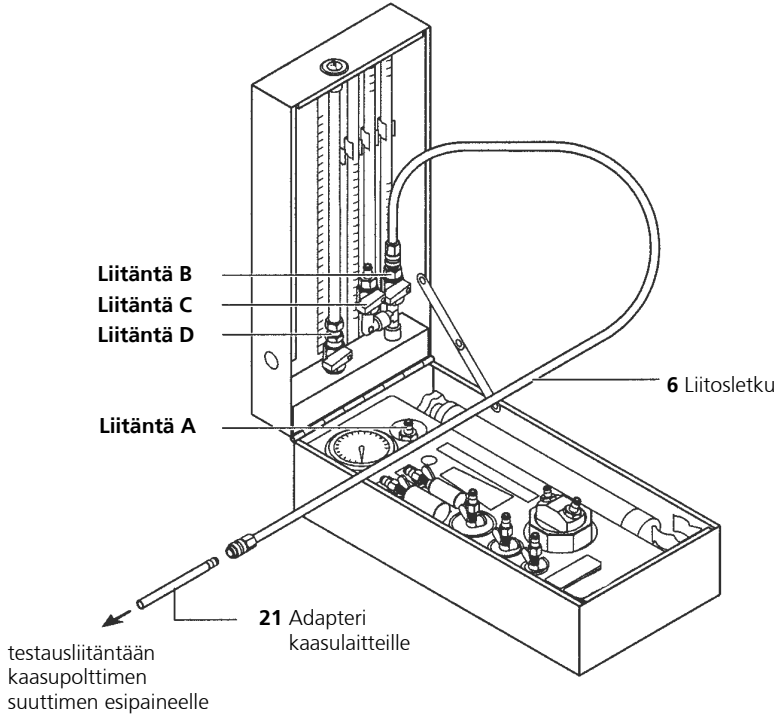
\* Lisävaruste, ei sisälly toimitukseen, tuote-nro: 6.1067

### Toimi seuraavasti:

- Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
  - Työnnä liitosletku **(6) liitännän B** nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
  - Aseta sopiva testitulppa putken avoimeen päähän ja tee liitos pitäväksi kiertämällä siipimutteria niin paljon, kunnes tulppa on tiukasti paikoillaan ja tiivis.
  - Työnnä liitosletkun **(6)** vapaa pää testitulpan liitäntään.
  - Asenna pistoputkijärjestelmä seuraavasti:
    - Työnnä 40-60 mbar asteikolla varustettu pistoputki **(8)** kevyesti kiertäen kiinteästi asennettuun pistoputkeen **(7)**.
    - Työnnä sitten 110 mbar asteikolla varustettu pistoputki / päätyputki **(9)** kevyesti kiertäen pistoputkeen **(8)**.
  - Kiinnitä pumpun **(12)** letkunpää vesisäiliöön työntämällä se paikoilleen **liitäntään C**.
  - Avaa **liitäntöjen B, C ja D** sulkuventtiilit.
  - Pumppaa järjestelmään pumpulla **(12)** koepaineeksi 110 mbar (ylemmän pistoputken nollapiste).
  - Sulje **liitännän C** sulkuventtiili, koska muutoin paine saattaa laskea.
  - Odota noin 10 minuuttia, että lämpötila tasaantuu, jotta sisään pumpattu ilma voi lämmetä tai jäähtyä riittävästi.
- ! Jos lämpötilan ja ilmanpaineen muutokset ovat suuremmat, 10 minuuttia ei riitä!  
! Riippuen lämpötila- ja painemuutoksista saattaa tasaantuminen kestää kaksi tuntia!**
- Suorita testaus
    - kun putkitilavuus on enintään 1.000 litraa, testauksen tulee kestää vähintään 30 minuuttia.
  - Pidennä testausaikaa
    - 10 minuutilla putkitilavuuden 100 litran lisääntymistä kohti.

**Huomioi seuraavat seikat:**

- Vesisäiliön (2) tulee olla täytetty kannessa olevan asteikon nollapisteeseen saakka (ylimeno).
- Varmista ennen tarkastusta vielä kerran, että testausjärjestelmän kaikki liitokset ovat lukittuneet kunnolla kiinni ja sulkeutuneet näin kaasutiiviisti.

**Toimi seuraavasti:**

- Sulje kaikki ROTEST GW 150/4 -laitteen sulkuventtiilit.
- Työnnä liitosletku (6) liitännän B nippaan niin, että se napsahtaa kuuluvasti kiinni.
- Kiinteästi asennettu pistoputki (7) 30 mbar asti on tässä riittävä.
- Kiinnitä kaasulaitteiden adapteri (21) liitosletkun (6) vapaaseen päähän.
- Työnnä kaasulaitteiden adapterin (21) suojakappale paikalleen kaasupolttimen suuttimen esipaineen testausliitäntään.
- Säädä kaasulaite niin, että poltin toimii maksimi teholla.
- Avaa liitäntöjen B ja D sulkuventtiilit.
- Palokaasun virratessa suuttimille se painaa kaasulaitteiden adapterin (21) ja liitosletkun (6) kautta kiinteesti asennetun pistoputken (7) vesipatsasta.
- Katso nyt suuttimen todellinen esipaine kannessa olevasta asteikosta (11).
- Nyt voit säätää suuttimen esipaineen polttimen säätöruuvia kiertämällä, niin että vesipatsas osoittaa laitteen valmistajan vaatiman lukeman.

## 6 Tarkastuspöytäkirja

Kun tiiviyskoe on tehty, tulee vastuuhenkilön laatia painepöytäkirja, joka sisältää arvioinnin käytetyn materiaalin ja paineen alenemisen mukaisesti. Jos järjestelmä havaitaan tiiviiksi, vastuuhenkilön tulee vahvistaa se pöytäkirjassa.

## 7 Käytön jälkeen

Irrota tiiviyskokeen jälkeen liitosletku **(6)** ja avaa sulkuventtiili **liitännästä D**, jotta vesipatsas voi valua säiliöön **(2)**.

Irrota pistoputket ja sijoita ne niille varattuihin paikkoihin ROTEST GW 150/4 -laitteen teräslaukussa.

Sulje kaikki sulkuventtiilit ja taita pumppu kokoon.

## 8 Huolto ja hoito

Voitele määrävälein laitteen mukana toimitettavalla silikonirasvalla pistoputkien O-renkaat, liittimet ja kaasumäärämittarin suojakansi!

Voitele myös pistoputkien putkilaajennukset sisäpuolelta rasvalla, jotta kokoaminen käy helpommin!

Suihkuta liitosletkun pikaliittimet määrävälein tavallisella silikonisprayllä!

Säilytä teräslaukua puhtaissa ja kuivissa tiloissa, jotta sen sisällä olevat osat eivät altistu korroosiolle! Venttiilien toiminta heikkenee niiden altistuessa korroosiolle!

Käsittele ROTEST GW 150/4 -laitetta huolella!

## 9 Kierrätys

Koneessa on osia, jotka voidaan toimittaa uusiokäyttöön. Tätä varten on hyväksynnän ja sertifiointin saaneita kierrätysyrityksiä. Uusiokäyttöön soveltumattomien osien (esim. elektroniikkaromu) ympäristöystävällisistä jätahuoltomahdollisuuksista saat tietoa paikallisilta jätahuoltoviranomaisilta.

Spis treści	Strona	
1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	103
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	103
1.2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	103
2	Części składowe i elementy obsługi przyrządu ROTEST GW 150/4 Rys. A	103
2.1	Dodatkowe wyposażenie	103
3	Dane techniczne	104
4	Samokontrola jako badanie pewności działania	104
4.1	Samokontrola z użyciem pompki ręcznej (3) i węża łączącego (6)	104
4.2	Samokontrola z użyciem pojedynczej dmuchawy (12), słupa wody i węża łączącego (6)	104
5	Obsługa i przeprowadzanie badania szczelności przyrządem ROTEST GW 150/4	105
5.1	Próba obciążeniowa domowych instalacji gazowych wg DVGW-TRGI (G600)	105
5.1.1	Badanie szczelności domowych instalacji gazowych według DVGW-TRGI (G600)	105
5.1.2	Badanie szczelności przewodów gazowych do propanu płynnego słupem wody do 150 mbar	106
5.1.3	Badanie szczelności niskociśnieniowych przewodów do gazu płynnego słupem wody 40 do 60 mbar	107
5.2	Badanie szczelności domowych instalacji do wody pitnej wg DIN 1988 (TRWI) powietrzem	107
5.2.1	Badanie wstępne domowych instalacji do wody pitnej	107
5.2.2	Badanie główne domowych instalacji do wody pitnej	108
5.3	Nastawianie ciśnienia wlotowego do dyszy w palnikach atmosferycznych i z dmuchawą słupem wody do 30 mbar	109
6	Protokół z kontroli	110
7	Wyłączenie z pracy	110
8	Konserwacja i pielęgnacja	110
9	Utylizacja	110

### Oznakowanie w tym dokumencie



#### **Niebezpieczeństwo**

Ten znak ostrzega przed zagrożeniem dla ludzi.



#### **Uwaga**

Ten znak ostrzega przed możliwością powstania zagrożenia dla dóbr materialnych i środowiska naturalnego.



#### **Wezwanie do działania**



## 1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przyrząd kontrolny ROTEST GW 150/4 wraz ze swoimi elementami (umieszczonymi w walizce) może być używany do sprawdzania szczelności rurociągów i zbiorników zgodnie z poniższą instrukcją wyłącznie przez wykwalifikowany personel ze znajomością techniki instalacji zasilania. Dotyczy to w szczególności następujących obszarów zastosowania:

- Próba obciążeniowa domowych instalacji gazowych wg DVGW-TRGI (G600, kwiecień 2008);
- Badanie szczelności domowych instalacji gazowych wg DVGW-TRGI (G600, kwiecień 2008);
- Samokontrola jako badanie funkcji bezpieczeństwa z pompką ręczną, węzłem łączącym i złączem z zaworem odcinającym;
- Samokontrola jako badanie funkcji bezpieczeństwa z pojedynczą dmuchawą, słupem wody, węzłem łączącym i zaworem odcinającym;
- Badanie szczelności przewodów gazowych propanu płynnego słupem wody do 150 mbar;
- Badanie szczelności niskociśnieniowych przewodów do gazu płynnego słupem wody do 60 mbar;
- Nastawianie ciśnienia wlotowego do dyszy w palnikach atmosferycznych i z dmuchawą [#] słupem wody do 30 mbar;
- Sprawdzanie ciśnienia na złączach do przyrządów gazowych słupem wody do 30 mbar;
- Badanie wstępne domowych instalacji wody pitnej wg DIN 1988 (TRWI) powietrzem;
- Badanie główne domowych instalacji wody pitnej wg DIN 1988 (TRWI) powietrzem.

### 1.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

**Nie należy przeprowadzać żadnych prac wewnątrz przyrządu! W tym zakresie może działać wyłącznie przeszkolony personel fachowy (serwis)!**

**Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa producenta urządzeń bądź rur oraz wskazówek producenta elementów złącznych!**

## 2 Części składowe i elementy obsługi przyrządu ROTEST GW 150/4

Rys. A

2 * zbiornik	10 * rurka wtykowa dodatkowa (130, 150 mbar)	17 # korek kontrolny do gazu wielk. 2 cylindryczny
3 * pompka ręczna	11 * podziałka 0–30 mbar	21 # złącze do aparatów gazowych
5 * manometr	12 * dmuchawa pojedyncza [Gruszka ciśnieniomierza #]	22 # pokrywka licznika[zatyczka podłączenia gazomierza#]
6 * węzeł łączący	13 # korek kontrolny do gazu wielk. 0 stożkowy	35 * smar konserwujący pierścienie uszczelniające typu „O”
7 * rurka wtykowa stała	14 # korek kontrolny do gazu wielk. 1 stożkowy przepływowego	36 * pierścienie uszczelniające typu „O”
8 * rurka wtykowa (40-60 mbar)	15 # korek kontrolny do gazu wielk. 2 stożkowy	37 * instrukcja obsługi
9 * rurka wtykowa / rurka końcowa (110 mbar)	16 # korek kontrolny do gazu wielk. 1 cylindryczny	

\* = wykonanie standardowe 6.1039 bez wyposażenia # = wyposażenie w wykonaniu 6.1040

### 2.1 Dodatkowe wyposażenie

Odpowiednie akcesoria i formularz zamówień znaleźć można na stronie 158 i następujących

### 3 Dane techniczne

- Dokładność badania Słup wody zgodnie z TRGI o dokładności odczytu 0,1 mbar.
- Napełnianie zbiornika wody Przyrząd dostarczany jest z napełnionym zbiornikiem wody **(2)**. Jeśli w zbiorniku brak jest dostatecznej ilości wody, to należy postępować jak następuje:
- odchylić górną część walizki z blachy stalowej, otworzyć wszystkie zawory odcinające, za pomocą lejka wlewać wodę do zainstalowanej na stałe rurki wtykowej **(7)** aż poziom będzie widoczny
  - zamknąć wszystkie zawory odcinające
  - zamknąć górną część walizki, przechylić walizkę do przodu, aż spłynie cała woda z nad zaworów odcinających (w razie potrzeby powtórzyć procedurę).

Teraz przyrząd jest gotowy do pracy.

**!** Do napełniania nie wolno używać ani wody destylowanej ani wody z domieszkami alkoholu, spirytusu lub podobnych! W ten sposób zmienia się napięcie powierzchniowe cieczy i wyniki pomiarów będą nieprawidłowe. Przyrządu nie wolno używać w temperaturach poniżej 0 °C. Istnieje wtedy poważne niebezpieczeństwo, że mróz spowoduje uszkodzenie zbiornika wody, zaworów odcinających i rurek wtykowych.

Na takie szkody ROTHENBERGER nie udziela gwarancji.

### 4 Samokontrola jako badanie pewności działania

Przed rozpoczęciem użytkowania przyrządu – jak i w regularnych odstępach czasu – należy sprawdzić i upewnić się o prawidłowości działania przez samokontrolę.

#### 4.1 Samokontrola z użyciem pompki ręcznej (3) i węża łączącego (6)

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący **(6)** z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową **przyłącza A**.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pompką ręczną do ciśnienia kontrolnego 3 bar.
- ➔ Odczekać 10 minut w celu wyrównania się temperatury i, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.

**!** W razie większych zmian temperatury przedłużyć czas wyrównywania!

- ➔ Badanie przeprowadzać przez 10 minut. W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

#### 4.2 Samokontrola z użyciem pojedynczej dmuchawy (12), słupa wody i węża łączącego (6)

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący **(6)** z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową **przyłącza B**.
- ➔ Zmontować układ rurek wtykowych w następujący sposób:
  - wsunąć rurkę wtykową **(8)** z podziałką 40-60 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową zainstalowaną na stałe **(7)**.
  - wsunąć teraz rurkę wtykową / rurkę końcową **(9)** z podziałką 110 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową **(8)**.
- ➔ Podłączyć końcówkę węża pojedynczej dmuchawy **(12)** przez nasunięcie na **przyłącza C** do zbiornika wody.
- ➔ Otworzyć zawory odcinające **przyłącza B, C i D**.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pojedynczą dmuchawą **(12)** do ciśnienia kontrolnego 110 lub 150 mbar (punkt zerowy górnej rurki wtykowej).

- ➔ Zamknąć zawór odcinający **przylącza C**, gdyż w innym wypadku może nastąpić spadek ciśnienia.
- ➔ Odczekać 10 minut na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.



**W razie większych zmian temperatury przedłużyć czas wyrównywania!**



- ➔ Badanie przeprowadzać przez 10 minut. W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

## 5 Obsługa i przeprowadzanie badania szczelności przyrządem ROTEST GW 150/4

### 5.1 Próba obciążeniowa domowych instalacji gazowych wg DVGW-TRGI (G600)

**Należy uwzględnić następujące punkty:**

- Próbę obciążeniową przeprowadzać na nowo ułożonych przewodach bez armatur.
- Na okres przeprowadzania badania wszystkie otwory przewodów muszą być szczelnie zamknięte korkami, nasadkami, wkładanymi płytkami lub ślepymi kołnierzami z materiałów metalicznych.
- Połączenia z przewodami z przepływającym gazem są niedopuszczalne.
- Badanie wstępne należy przeprowadzić zanim przewody zostaną otynkowane lub zasłonięte, a ich połączenia pomalowane lub owinięte.
- Jeśli badanie ma nastąpić od przylącza dla przepływowego licznika gazu, to należy zamknąć przewód na zaworze przylącza pokrywką licznika ze złączem gwintowanym (22).

**Należy postępować w następujący sposób:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową **przylącza A**.
- ➔ Włożyć odpowiedni korek kontrolny w otwarty koniec przewodu i rozszerzyć gumę korka przez pokręcanie nakrętką motylkową, aż korek będzie mocno siedział i będzie szczelny.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) na przylącze korka kontrolnego.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pompką ręczną do ciśnienia kontrolnego 1 bar.
- ➔ Odczekać 10 minut na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.



**W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10 minut nie wystarczy! W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównywanie może wynieść do dwóch godzin!**

- ➔ Badanie przeprowadzać przez 10 minut. W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

#### 5.1.1 Badanie szczelności domowych instalacji gazowych według DVGW-TRGI (G600)

**Należy uwzględnić następujące punkty:**

- Badanie szczelności obejmuje wszystkie przewody włącznie z armaturami, jednak bez urządzeń gazowych oraz należącej do nich aparatury regulacji i bezpieczeństwa.
- Połączenia z przewodami z przepływającym gazem są niedopuszczalne.
- Badanie szczelności należy przeprowadzić zanim przewody zostaną otynkowane lub zasłonięte, a ich połączenia pomalowane lub owinięte.
- Licznik gazu może być włączony do badania szczelności.
- Jeśli badanie następuje od przylącza dla przepływowego licznika gazu, to należy zamknąć przewód na zaworze przylącza pokrywką licznika ze złączem gwintowanym (22).

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową **przylącza B**.
- ➔ Włożyć odpowiedni korek kontrolny w otwarty koniec przewodu i rozszerzyć gumę korka przez pokręcanie nakrętką motylkową, aż korek będzie mocno siedział i będzie szczelny.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) na przylącze korka kontrolnego.

- ➔ Zmontować układ rurek wtykowych w następujący sposób:
    - wsunąć rurkę wtykową (8) z podziałką 40-60 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową zainstalowaną na stałe (7)
    - wsunąć teraz rurkę wtykową / rurkę końcową (9) z podziałką 110 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową (8)
    - wsunąć teraz dodatkową rurkę wtykową (10) lekko ją obracając w rurkę wtykową/ rurkę końcową (9) z podziałką 150 mbar.
  - ➔ Podłączyć końcówkę węża pojedynczej dmuchawy (12) przez nasunięcie na **przyłącza C** do zbiornika wody.
  - ➔ Otworzyć zawory odcinające **przyłącze B, C i D**.
  - ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pojedynczą dmuchawą (12) do ciśnienia kontrolnego 150 mbar (punkt zerowy górnej podziałki dodatkowej rurki wtykowej).
  - ➔ Zamknąć zawór odcinający **przyłącza C**, gdyż w innym wypadku może nastąpić spadek ciśnienia.
  - ➔ Odczekać 10 do 60 minut (w zależności od objętości przewodów) na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.
- ! W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10-60 minut nie wystarczy! W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównywanie może wynieść do dwóch godzin!**
- ➔ Badanie należy przeprowadzać przez 10-30 minut (w zależności od objętości przewodów). W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

**Badanie szczelności:** czasy adaptacji i czas próby w zależności od objętości przewodów

objętości przewodów*	czas adaptacji	minimalny czas badania
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* wartości orientacyjne

### 5.1.2 Badanie szczelności przewodów gazowych do propanu płynnego słupem wody do 150 mbar

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową **przyłącza B**.
- ➔ Włożyć odpowiedni korek kontrolny w otwarty koniec przewodu i rozszerzyć gumę korka przez pokręcanie nakrętką motylkową, aż korek będzie mocno siedział i będzie szczelny.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) na przyłącze korka kontrolnego.
- ➔ Zmontować układ rurek wtykowych w następujący sposób:
  - wsunąć rurkę wtykową (8) z podziałką 40-60 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową zainstalowaną na stałe (7)
  - wsunąć teraz rurkę wtykową / rurkę końcową (9) z podziałką 110 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową (8)
  - wsunąć teraz dodatkową rurkę wtykową (10) lekko ją obracając w rurkę wtykową / rurkę końcową (9) z podziałką 150 mbar.
- ➔ Podłączyć końcówkę węża pojedynczej dmuchawy (12) przez nasunięcie na **przyłącze C** do zbiornika wody.
- ➔ Otworzyć zawory odcinające **przyłącza B, C i D**.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pojedynczą dmuchawą (12) do ciśnienia kontrolnego 150 mbar [punkt zerowy górnej podziałki dodatkowej rurki wtykowej (10)].
- ➔ Zamknąć zawór odcinający **przyłącza C**, gdyż w innym wypadku może nastąpić spadek ciśnienia.
- ➔ Odczekać 10 do 60 minut (w zależności od objętości przewodów) na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.

**! W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10-60 minut nie wystarczy! W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównanie może wynieść do dwóch godzin!**

➔ Badanie należy przeprowadzać przez 10-30 minut (w zależności od objętości przewodów). W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

**Badanie szczelności:** czasy adaptacji i czas próby w zależności od objętości przewodów

objętości przewodów*	czas adaptacji	minimalny czas badania
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\* wartości orientacyjne

### 5.1.3 Badanie szczelności niskociśnieniowych przewodów do gazu płynnego słupem wody 40 do 60 mbar

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową przyłącza B.
- ➔ Włożyć odpowiedni korek kontrolny w otwarty koniec przewodu i rozszerzyć gumę korka przez pokręcanie nakrętką motylkową, aż korek będzie mocno siedział i będzie szczelny.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) na przyłączy korka kontrolnego.
- ➔ Zmontować układ rurek wtykowych w następujący sposób:
  - wsunąć rurkę wtykową (8) z podziatką 40-60 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową zainstalowaną na stałe (7)
- ➔ Podłączyć końcówkę węża pojedynczej dmuchawy (12) przez nasunięcie na przyłączy C do zbiornika wody.
- ➔ Otworzyć zawory odcinające przyłączy B, C i D.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pojedynczą dmuchawą (12) do ciśnienia kontrolnego według wskazówek producenta (40 do 60 mbar).
- ➔ Zamknąć zawór odcinający przyłącza C, gdyż w innym wypadku może nastąpić spadek ciśnienia.
- ➔ Odczekać 10 minut na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.

**! W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10 minut nie wystarczy! W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównywanie może wynieść do dwóch godzin!**

➔ Badanie przeprowadzać przez 10 minut. W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

### 5.2 Badanie szczelności domowych instalacji do wody pitnej wg DIN 1988 (TRWI) powietrzem

Próbie szczelności za pomocą testu ciśnieniowego powietrzem można poddawać następujące układy rurowe włącznie z dopuszczonymi urządzeniami złącznymi:

- układ rur miedzianych wg DIN 1786/GW 2;
- rury stalowe cynkowane ogniowo wg DIN 2440 i połączenia według DIN 2999;
- stale nierdzewne wg DVGW-Arbeitsblatt 541 i ich połączenia według Arbeitsblatt W 534 (połączenia zaciskowe i skurczowe);
- układy z rur z tworzyw sztucznych PE-X, PVC-C, PP-R, PB;
- system rur kompleksowych wielowarstwowych.

### 5.2.1 Badanie wstępne domowych instalacji do wody pitnej

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową przyłącza A.

- ➔ Wkręcić złączkę aparaturową (1/2 cala)\* w układ przewodów.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową złączki aparaturowej (1/2 cala)\*.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pompką ręczną (3)
  - dla wielkości nominalnych do DN 50 do ciśnienia kontrolnego maks. 3 bar
  - dla wielkości nominalnych ponad DN 50 do DN 100 do ciśnienia kontrolnego maks. 1 bar.
- ➔ Odczekać 10 minut na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.

**! W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10 minut nie wystarczy!  
 ● W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównywanie może wynieść do dwóch godzin!**

- ➔ Badanie przeprowadzać przez 10 minut. W tym czasie wskazywane ciśnienie nie może opaść.

\* Wyposażenie specjalne, nie wchodzi w zakres dostawy, nr artykułu: 6.1067

## 5.2.2 Badanie główne domowych instalacji do wody pitnej

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową przyłącza B.
- ➔ Włożyć odpowiedni korek kontrolny w otwarty koniec przewodu i rozszerzyć gumę korka przez pokręcanie nakrętką motylkową, aż korek będzie mocno siedział i będzie szczelny.
- ➔ Nasadzić wolną końcówkę węża łączącego (6) na przyłączy korka kontrolnego.
- ➔ Zmontować układ rurek wtykowych w następujący sposób:
  - wsunąć rurkę wtykową (8) z podziałką 40-60 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową zainstalowaną na stałe (7)
  - wsunąć teraz rurkę wtykową / rurkę końcową (9) z podziałką 110 mbar lekko ją obracając w rurkę wtykową (8)
- ➔ Podłączyć końcówkę węża pojedynczej dmuchawy (12) przez nasunięcie na przyłączy C do zbiornika wody.
- ➔ Otworzyć zawory odcinające przyłączy B, C i D.
- ➔ Doprowadzić układ przez pompowanie pojedynczą dmuchawą (12) do ciśnienia kontrolnego 110 mbar (punkt zerowy górnej rurki wtykowej).
- ➔ Zamknąć zawór odcinający przyłączy C, gdyż w innym wypadku może nastąpić spadek ciśnienia.
- ➔ Odczekać 10 minut na wyrównanie się temperatur, aby dać wprowadzonemu powietrzu możliwość nagrzania lub schłodzenia się.

**! W razie silnych zmian temperatury lub ciśnienia powietrza 10 minut nie wystarczy!  
 ● W zależności od zmian temperatury lub ciśnienia czas na wyrównywanie może wynieść do dwóch godzin!**

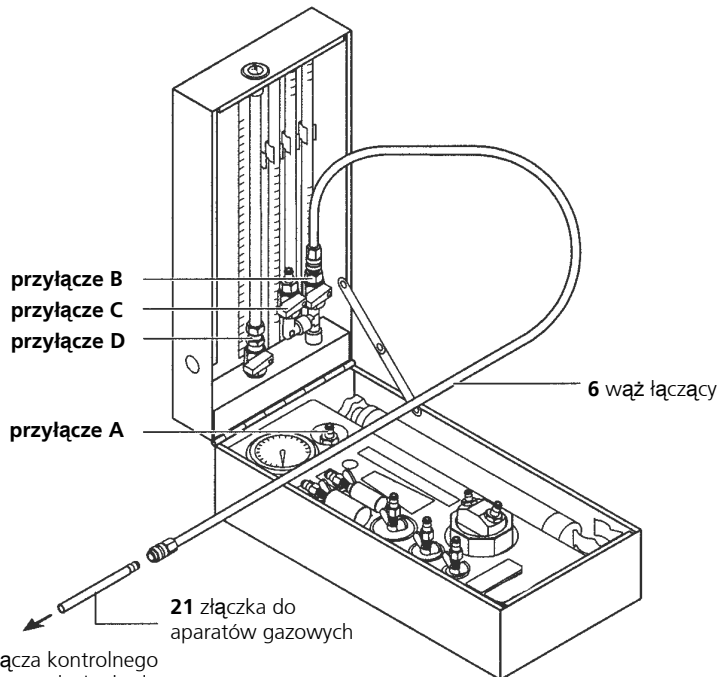
- ➔ Przeprowadzać badanie
  - do 1000 litrów objętości przewodów przez okres próby trwający co najmniej 30 minut.
- ➔ Wydłużyć czas badania
  - o 10 minut na każde następne 100 litrów objętości przewodów

### 5.3 Nastawianie ciśnienia wlotowego do dyszy w palnikach atmosferycznych i z dmuchawą słupem wody do 30 mbar



Należy uwzględnić następujące punkty:

- Zbiornik wody (2) musi być napełniony do punktu zerowego podziałki w pokrywie (przelew).
- Przed próbą sprawdzić jeszcze raz wszystkie połączenia badanego układu, czy są dobrze zatrzaśnięte i tym samym gąszczelnie zamknięte.



do przylącza kontrolnego ciśnienia na wlocie do dyszy palnika gazowego

**Należy postępować następująco:**

- ➔ Zamknąć wszystkie zawory odcinające przyrządu ROTEST GW 150/4.
- ➔ Nasadzić wąż łączący (6) z wyraźnym odgłosem zatrzaśnięcia na złączkę wtykową przylącza B..
- ➔ Rurka wtykowa zainstalowana na stałe (7) do 30 mbar jest do tego celu wystarczająca.
- ➔ Podłączyć złączkę do aparatów gazowych (21) do wolnego końca węża łączącego (6).
- ➔ Nasadzić tuleję złączki aparatury gazowej (21) na złącze kontrolne ciśnienia wlotowego Waszego palnika gazowego.
- ➔ Nastawić aparat gazowy tak, aby palnik pracował pełną mocą.
- ➔ Otworzyć zawory odcinające przylączy B i D.
- ➔ W momencie, gdy gaz dopływa do dyszy, ciśnie on przez złączkę do aparatów gazowych (21) i wąż łączący (6) na słup wody rurki wtykowej zainstalowanej na stałe (7).
- ➔ Na podziałce umieszczonej na pokrywie (11) należy teraz odczytać ciśnienie występujące rzeczywiście na wlocie do dyszy.
- ➔ Obracając śrubą regulacyjną palnika można teraz wyregulować ciśnienie na wlocie do palnika tak, aż słup wody wskaże wartość wymaganą przez producenta aparatu.

## 6 Protokół z kontroli

Po zakończeniu badania szczelności odpowiedzialny fachowiec musi sporządzić protokół ciśnieniowy, który zawiera ocenę odpowiednią dla danego materiału i spadku ciśnienia. Jeśli szczelność układu istnieje, to musi on ją potwierdzić..

## 7 Wyłączenie z pracy

Po przeprowadzeniu badania szczelności należy zdemontować wąż łączący (6) i otworzyć zawór odcinający przyłącza D, aby słup wody mógł spłynąć do zbiornika (2).

Zdemontować rurki wtykowe i umieścić je na swoich miejscach w walizce blaszanej Waszego przyrządu ROTEST GW 150/4.

Zamknąć wszystkie zawory odcinające i złożyć pompkę.

## 8 Konserwacja i pielęgnacja

Pierścienie uszczelniające typu „O” rurek wtykowych, złączy nasadzanych i pokrywki licznika gazu należy smarować systematycznie załączonym konserwującym smarem silikonowym!

Również poszerzenia rurek wtykowych należy smarować wewnątrz smarem dla ułatwienia montażu!

Szybkozłączki na węży łączącym natryskiwać regularnie dostępnym w handlu sprayem silikonowym!

Walizkę z blachy stalowej przechowywać w stanie czystym i suchym, aby znajdujące się wewnątrz części nie korodowały! Korozja na zaworach szkodzi ich działaniu!

Obchodzić się z przyrządem ROTEST GW 150/4 ze starannością!

## 9 Utylizacja

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



Obsah	Strana	
1	Upozornění k bezpečnosti	112
1.1	Použití k určenému účelu	112
1.2	Bezpečnostní pokyny	112
2	Jednotlivé díly a obslužné prvky zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4 Obr. A	112
2.1	Příslušenství	112
3	Technické údaje	113
4	Vlastní zkouška jako zkouška bezpečné funkce	113
4.1	Vlastní zkouška ručním čerpadlem (3) a spojovací hadicí (6)	113
4.2	Vlastní zkouška jednoduchým dmychadlem (12), vodním sloupcem a spojovací hadicí (6)	113
5	Obsluha a provádění zkoušek těsnosti pomocí přístroje ROTEST GW 150/44	114
5.1	Zkoušky zatížení domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600)	114
5.1.1	Zkoušky těsnosti domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600)	114
5.1.2	Zkouška těsnosti pro vedení propanu – tekutého plynu s vodním sloupcem do 150 mbarů	115
5.1.3	Zkouška těsnosti pro nízkotlaké vedení tekutého plynu s vodním sloupcem 40 až 60 mbarů	116
5.2	Zkouška těsnosti domovní instalace pitné vody podle DIN 1988 1988 (TRWI) vzduchem	116
5.2.1	Předběžná zkouška domovních instalací pitné vody	117
5.2.2	Hlavní zkouška domovních instalací pitné vody	117
5.3	Nastavení vstupního tlaku trysky na atmosférických a dmychadlových hořácích s vodním sloupcem do 30 mbarů	118
6	Zkušební protokol	119
7	Zastavení provozu	119
8	Péče a údržba	119
9	Likvidace	119

### Oznakowanie w tym dokumentcie



#### **Nebezpečí**

Tato značka varuje před poškozením lidského zdraví.



#### **Pozor**

Tato značka varuje před poškozením věcí nebo životního prostředí.



#### **Výzva k jednání**

## 1 Upozornění k bezpečnosti

### 1.1 Použití k určenému účelu

Zkušební přístroj ROTEST GW 150/4 a jeho příslušenství (uložené v kufru) smí být používán výlučně odborným personálem se znalostmi napájecí techniky pro zkoušky těsnosti potrubí a zásobníků podle následujícího návodu. To se týká především následujících oblastí nasazení:

- zkoušky zatížení domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600, duben 2008);
- zkoušky těsnosti domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600, duben 2008);
- vlastní zkouška jako funkční bezpečnostní princip s ručním čerpadlem, spojovací hadicí a adaptérem s uzavíracím ventilem;
- vlastní zkouška jako funkční bezpečnostní princip s jednoduchým dmychadlem, vodním sloupcem, spojovací hadicí a uzavíracím ventilem;
- zkouška těsnosti pro vedení propanu – tekutého plynu s vodním sloupcem do 150 mbarů;
- zkouška těsnosti pro nízkotlaké vedení tekutého plynu s vodním sloupcem do 60 mbarů;
- nastavení vstupního tlaku trysek na atmosférických a dmychadlových hořácích s vodním sloupcem do 30 mbar;
- přezkoušení připojovacího tlaku přístroje na plynových spotřebičích s vodním sloupcem do 30 mbar;
- předběžná zkouška domovní instalace pitné vody podle DIN 1988 (TRWI) vzduchem;
- hlavní zkouška domovní instalace pitné vody podle DIN 1988 (TRWI) vzduchem.

### 1.2 Bezpečnostní pokyny

**Neprovádějte žádné zásahy uvnitř přístroje! V této oblasti smí pracovat výlučně školený odborný personál (zákaznická služba)!**

**Řiďte se bezpečnostními předpisy výrobce zařízení nebo potrubí jakož i bezpečnostními pokyny výrobce spojovacích prvků!**

## 2 Jednotlivé díly a obslužné prvky zkušební přístroje ROTEST GW 150/4 Obr. A

2 * Nádrž	10 * Přídavná zasouvací trubka (130, 150 mbar)	17 # Hrncel na zkoušení plynu vel. 2 válcovitý
3 * Ruční čerpadlo	11 * Stupnice 0–30 mbar	21 # Adaptér pro plynové spotřebiče
5 * Tlakoměr	12 * Jednoduché dmychadlo	22 # Jednotrubkový kryt počítadla
6 * Spojovací hadice	13 # Hrncel na zkoušení plynu vel. 0 kónický	35 * Tuk na ošetřování O-kroužků
7 * Zasouvací trubka pevně instalovaná	14 # Hrncel na zkoušení plynu vel. 1 kónický	36 * O-kroužky
8 * Zasouvací trubka (40– 60 mbar)	15 # Hrncel na zkoušení plynu vel. 2 kónický	37 * Návod k obsluze
9 * Zasouvací trubka / Koncová trubka(110 mbar)	16 # Hrncel na zkoušení plynu vel. 1 válcovitý	

\* = Standardní provedení 6.1039 bez příslušenství # = Příslušenství při provedení 6.1040

### 2.1 Příslušenství

Vhodné příslušenství a objednáací formulář naleznete od strany 158.

### 3 Technické údaje

Přesnost zkoušení	Tlakoměr 0,1 bar (rozsah indikace 0 – 4 bar) Vodní sloupec podle TRGI s přesností čtení 0,1 mbar.
Naplnění vodní nádrže	Přístroj se dodává s naplněnou vodní nádrží (2). Pokud by voda v nádrži nebyla v dostatečném množství, postupujte takto: a) Odklopte horní díl plechového kufru, otevřete všechny uzavírací ventily, naplňte pomocí nálevky vodu do napevno instalované zásuvné trubky (7), až bude v zásuvné trubce vidět hladina. b) Uzavřete všechny uzavírací ventily. c) Uzavřete horní díl plechového kufru, převraťte kufr dopředu, až všechna voda nad uzavíracím ventilem vyteče (podle potřeby tento postup opakujte) Nyní je přístroj připraven k nasazení.

**!** Jako náplň nesmíte používat destilovanou vodu ani vodu s přísadami jako alkohol, líh nebo podobné látky! Došlo by ke změně povrchového napětí kapaliny a výsledky měření by byly zkresleny. Při teplotách pod 0 °C nesmí být přístroj nasazen. Existuje akutní nebezpečí škod z námrazy na vodní nádrži, uzavíracích ventilech a zasouvacích trubkách.

**ROTHENBERGER nepřevzme ručení za tyto škody.**

### 4 Vlastní zkouška jako zkouška bezpečné funkce

Před uvedením přístroje do provozu – zejména v pravidelných časových odstupech – je třeba zkontrolovat a zajistit funkční bezpečnost přístroje vlastní zkouškou.

#### 4.1 Vlastní zkouška ručním čerpadlem (3) a spojovací hadicí (6)

- Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- Zastrčte spojovací hadici (6) se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky A**.
- Čerpáním na ručním čerpadle nastavte systém na zkušební tlak 3 bar.
- Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.

**!** Při větších teplotních změnách je třeba prodloužit vyrovnávací čas!

- Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10 minut. Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

#### 4.2 Vlastní zkouška jednoduchým dmýchadlem (12), vodním sloupcem a spojovací hadicí (6)

- Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- Zastrčte spojovací hadici (6) se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky B**.
- Namontujte zásuvný trubkový systém podle následujícího postupu:
  - Zasuňte zasouvací trubku (8) se stupnicí 40-60 mbar lehkým otočením do napevno instalované zasouvací trubky (7).
  - Zasuňte zasouvací trubku / koncovou trubku (9) se stupnicí 110 mbar lehkým otočením do zasouvací trubky (8).
- Připojte konec hadice jednoduchého dmýchadla (12) na vodní nádrž nasunutím na **přípojku C**.
- Otevřete uzavírací ventily **přípojek B, C a D**.

- ➔ Čerpáním na jednoduchém dmychadle nastavte systém **(12)** na zkušební tlak 110 nebo 150 mbar (nulový bod horní zasouvací trubky).
- ➔ Uzavřete uzavírací ventil **přípojky C**, neboť jinak může dojít k poklesu tlaku.
- ➔ Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.



**Při větších teplotních změnách je třeba prodloužit vyrovnávací čas!**

- ➔ Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10 minut. Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

## 5 Obsluha a provádění zkoušek těsnosti pomocí přístroje ROTEST GW 150/44

### 5.1 Zkoušky zatížení domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600)

**Je třeba dbát následujících pokynů:**

- Zkoušku zatížení je třeba provádět u nově položených vedení bez armatur.
- Po dobu trvání zkoušky musejí být pevně uzavřeny všechny otvory vedení zátkami, kryty, zásuvnými kotouči nebo slepými přírubami z kovových materiálů.
- Spojení s rozvody plynu je nepřipustné.
- Proveďte předběžnou zkoušku, dříve než bude vedení omítnuto nebo zakryto a spoje na potrubí obaleny nebo pokryty povrchovou vrstvou.
- Pokud má proběhnout zkouška připojení potrubního počítadla plynu, bude vedení na připojovacím ventilu uzavřeno jednotrubkovým krytem počítadla pomocí závitové přípojky **(22)**.

**Postupujte následujícím způsobem:**

- ➔ Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- ➔ Zastrčte spojovací hadici **(6)** se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky A**.
- ➔ Nasadte odpovídající zkušební zátku do otevřeného konce vedení a zaveďte gumovou zátku otáčením křídlové matice k roztažení, až bude zátku pevně a těsně usazena.
- ➔ Zastrčte volný konec spojovací hadice **(6)** do přípojky na zkušební zátku.
- ➔ Čerpáním na ručním čerpadle nastavte systém na zkušební tlak 1 bar.
- ➔ Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.



**Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10 minut nestačí! V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**

- ➔ Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10 minut. Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

#### 5.1.1 Zkoušky těsnosti domovních plynových instalací podle DVGW-TRGI (G600)

**Je třeba dbát následujících pokynů:**

- Zkouška těsnosti se vztahuje na potrubí včetně armatur, avšak bez plynových spotřebičů a příslušných regulačních a bezpečnostních zařízení.
- Spojení s rozvody plynu je nepřipustné.
- Proveďte předběžnou zkoušku, dříve než bude vedení omítnuto nebo zakryto a spoje na potrubí obaleny nebo pokryty povrchovou vrstvou.
- Počítadlo plynu může být také zahrnuto do zkoušky těsnosti.
- Pokud má proběhnout zkouška připojení potrubního počítadla plynu, uzavřete vedení na připojovacím ventilu jednotrubkovým krytem počítadla pomocí závitové přípojky **(22)**.

**Postupujte následujícím způsobem:**

- ➔ Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.

- ➔ Zastrčte spojovací hadici (6) se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky B**.
  - ➔ Nasadte odpovídající zkušební zátku do otevřeného konce vedení a zaveďte gumovou zátku otáčením křídlové matice k roztažení, až bude zátko pevně a těsně usazena.
  - ➔ Zastrčte volný konec spojovací hadice (6) na připojení na zkušební zátku.
  - ➔ Namontujte zásuvný trubkový systém podle následujícího postupu:
    - Zasuňte zasouvací trubku (8) se stupnicí 40-60 mbar lehkým otočením do napevno instalované zasouvací trubky (7).
    - Zasuňte zasouvací trubku / koncovou trubku (9) se stupnicí 110 mbar lehkým otočením do zasouvací trubky (8).
    - Zasuňte přídatnou zasouvací trubku (10) lehkým otočením do zasouvací trubky / koncové trubky (9) se stupnicí 150 mbar.
  - ➔ Připojte konec hadice jednoduchého dmychadla (12) na vodní nádrž nasunutím na přípojku C.
  - ➔ Otevřete uzavírací ventily **přípojek B, C a D**.
  - ➔ Čerpáním na jednoduchém dmychadle (12) nastavte systém na zkušební tlak 150 mbar (nulový bod nejhořejší stupnice na přídatné zasouvací trubce).
  - ➔ Uzavřete uzavírací ventil **přípojky C**, neboť jinak může dojít k poklesu tlaku.
  - ➔ Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10-60 minut (v závislosti na objemu vedení), aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.
- ❗ Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10-60 minut nestačí!**  
**● V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**
- ➔ Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10-30 minut (v závislosti na objemu vedení). Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

**Zkouška těsnosti:** Doby přizpůsobení a zkušební doby v závislosti na objemu vedení

Objem vedení	Doba přizpůsobení	Min. doba zkoušky
< 100 l	10 Min.	10 Min.
≥ 100 l < 200 l	30 Min.	20 Min.
≥ 200 l	60 Min.	30 Min.

\*Směrné hodnoty

### 5.1.2 Zkouška těsnosti pro vedení propanu – tekutého plynu s vodním sloupcem do 150 mbarů

#### Postupujte následujícím způsobem:

- ➔ Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- ➔ Zastrčte spojovací hadici (6) se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky B**.
- ➔ Nasadte odpovídající zkušební zátku do otevřeného konce vedení a zaveďte gumovou zátku otáčením křídlové matice k roztažení, až bude zátko pevně a těsně usazena.
- ➔ Připojte volný konec spojovací hadice (6) na zkušební zátku.
- ➔ Namontujte zásuvný trubkový systém podle následujícího postupu:
  - Zasuňte zasouvací trubku (8) se stupnicí 40-60 mbar lehkým otočením do napevno instalované zasouvací trubky (7).
  - Zasuňte zasouvací trubku / koncovou trubku (9) se stupnicí 110 mbar lehkým otočením do zasouvací trubky (8).
  - Zasuňte přídatnou zasouvací trubku (10) lehkým otočením do zasouvací trubky / koncové trubky (9) se stupnicí 150 mbar.
- ➔ Připojte konec hadice jednoduchého dmychadla (12) na vodní nádrž nasunutím na **přípojku C**.
- ➔ Otevřete uzavírací ventily **přípojek B, C a D**.

- ➔ Čerpáním na jednoduchém dmychadle nastavte systém **(12)** na zkušební tlak 150 mbar [nulový bod nejhořejší stupnice na přídavné zasouvací trubce **(10)**].
- ➔ Uzavřete uzavírací ventil **přípojky C**, neboť jinak může dojít k poklesu tlaku.
- ➔ Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10-60 minut (v závislosti na objemu vedení), aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.

**! Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10-60 minut nestačí!  
● V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**

- ➔ Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10-30 minut (v závislosti na objemu vedení). Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

**Zkouška těsnosti:** Doby přizpůsobení a zkušební doby v závislosti na objemu vedení

Objem vedení	Doba přizpůsobení t	min. doba zkoušky
< 100 l	10 Min.	10 Min.
≥ 100 l < 200 l	30 Min.	20 Min.
≥ 200 l	60 Min.	30 Min.

\*Směrné hodnoty

### 5.1.3 Zkouška těsnosti pro nízkotlaké vedení tekutého plynu s vodním sloupcem 40 až 60 mbarů

**Postupujte následujícím způsobem:**

- ➔ Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- ➔ Zastrčte spojovací hadici **(6)** se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky B**.
- ➔ Nasadte odpovídající zkušební zátku do otevřeného konce vedení a zaveďte gumovou zátku otáčením křídlové matice k roztažení, až bude zátka pevně a těsně usazena.
- ➔ Připojte volný konec spojovací hadice **(6)** na zkušební zátku.
- ➔ Namontujte zásuvný trubkový systém podle následujícího postupu:
  - Zasuňte zasouvací trubku **(8)** se stupnicí 40-60 mbar lehkým otočením do napevno instalované zasouvací trubky **(7)**.
- ➔ Připojte konec hadice jednoduchého dmychadla **(12)** na vodní nádrž nasunutím na **přípojku C**.
- ➔ Otevřete uzavírací ventily **přípojek B, C a D**.
- ➔ Čerpáním na jednoduchém dmychadle nastavte systém **(12)** na zkušební tlak podle údaje výrobce (40 až 60 mbarů).
- ➔ Uzavřete uzavírací ventil **přípojky C**, neboť jinak může dojít k poklesu tlaku.
- ➔ Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.

**! Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10 minut nestačí! V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**

- ➔ Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10 minut. Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

### 5.2 Zkouška těsnosti domovní instalace pitné vody podle DIN 1988 1988 (TRWI) vzduchem

Zkoušce těsnosti pomocí tlakové zkoušky vzduchem můžete podrobit následující trubkové systémy včetně přípustných spojovacích technik:

- měděné trubkové systémy podle DIN 1786/GW 2;
- ocelové trubky s žárovým pozinkováním podle DIN 2440 a spoje podle DIN 2999;
- nerezavějící oceli podle pracovního listu DVGW 541 a jejich spojení podle pracovního listu W 534 (svěrné a lisované spoje);
- plastové potrubní systémy z PE-X, PVC-C, PP-R, PB;

- vícevrstvé spojovací potrubní systémy.

### 5.2.1 Předběžná zkouška domovních instalací pitné vody

#### Postupujte následujícím způsobem:

- Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- Zastrčte spojovací hadici **(6)** se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky A**.
- Našroubujte adaptér (1/2 palce)\* do rozvodného systému.
- Zastrčte volný konec spojovací hadice **(6)** se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek adaptéru (1/2 palce)\*.
- Čerpáním na ručním čerpadle **(3)** nastavte systém
  - u jmenovitých šířek do DN 50 na zkušební tlak maximálně 3 bary,
  - u jmenovitých šířek nad DN 50 do DN 100 na zkušební tlak maximálně 1 bar.
- Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.

**! Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10 minut nestačí! V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**

- Provádějte zkoušku po zkušební dobu 10 minut. Během této doby nesmí indikovaný tlak klesnout.

\* Zvláštní příslušenství, není součástí dodávky, č. výrobku: 6.1067

### 5.2.2 Hlavní zkouška domovních instalací pitné vody

#### Postupujte následujícím způsobem:

- Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- Zastrčte spojovací hadici **(6)** se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nátrubek **přípojky B**.
- Nasadte odpovídající zkušební zátku do otevřeného konce vedení a zaveďte gumovou zátku otáčením křídlové matice k roztažení, až bude zátka pevně a těsně usazena.
- Zastrčte volný konec spojovací hadice **(6)** na připojení na zkušební zátce.
- Namontujte zásuvný trubkový systém podle následujícího postupu:
  - Zasuňte zasouvací trubku **(8)** se stupnicí 40-60 mbar lehkým otočením do napevno instalované zasouvací trubky **(7)**.
  - Zasuňte zasouvací trubku / koncovou trubku **(9)** se stupnicí 110 mbar lehkým otočením do zasouvací trubky **(8)**.
- Připojte konec hadice jednoduchého dmyhadla **(12)** na vodní nádrž nasunutím na **přípojku C**.
- Otevřete uzavírací ventily **přípojek B, C a D**.
- Čerpáním na jednoduchém dmyhadle **(12)** nastavte systém na zkušební tlak 110 mbar (nulový bod horní zasouvací trubky).
- Uzavřete uzavírací ventil **přípojky C**, neboť jinak může dojít k poklesu tlaku.
- Vyčkejte na vyrovnání teploty po dobu 10 minut, aby zavedenému vzduchu byla dána možnost ohřátí nebo ochlazení.

**! Při silných změnách teploty nebo tlaku vzduchu pouze 10 minut nestačí! V závislosti na změnách teploty nebo tlaku vzduchu může vyrovnávací doba trvat až dvě hodiny!**

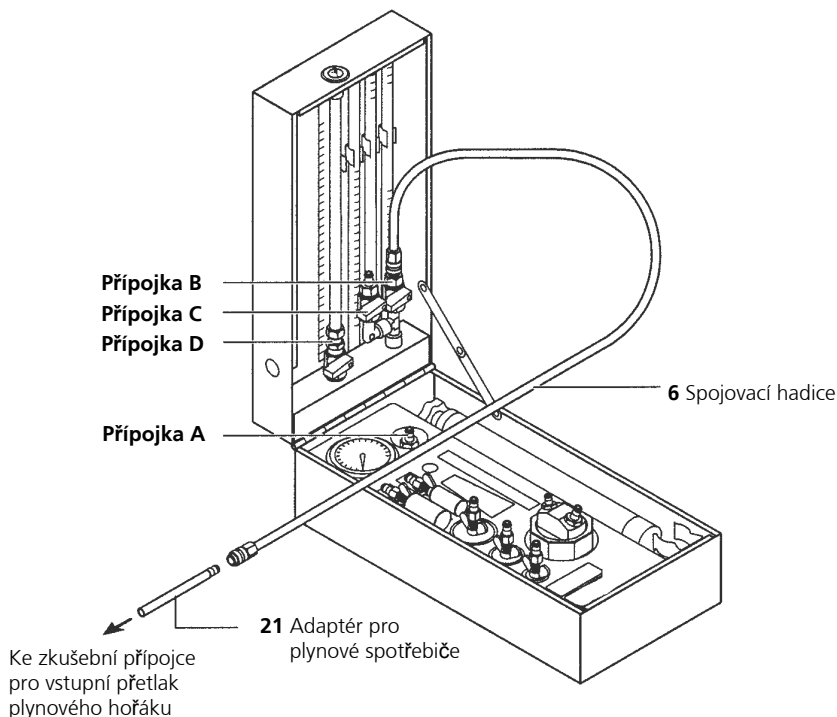
- Proveďte zkoušku
  - do 1000 litrů objemu vedení po zkušební dobu nejméně 30 minut.
- Prodlužte zkušební dobu
  - na každých 100 litrů objemu vedení o 10 minut.

### 5.3 Nastavení vstupního tlaku trysky na atmosférických a dmychadlových hořácích s vodním sloupcem do 30 mbarů



Je třeba dbát následujících pokynů:

- Vodní nádrž (2) musí být naplněna až po nulový bod stupnice nacházející se v poklopu (přepad).
- Přezkoušejte ještě jednou všechny spoje zkušebního systému před zkouškou, zda došlo k řádnému zapadnutí a tím pevnému plynotěsnému uzavření.



#### Postupujte následujícím způsobem:

- Uzavřete veškeré uzavírací ventily Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.
- Zastrčte spojovací hadici (6) se slyšitelným zaklapnutím západky na zasouvací nástrubek přípojky B.
- Pevně instalovaná zasouvací trubka (7) do 30 mbar je zde dostatečná.
- Připojte adaptér pro plynové spotřebiče (21) na volný konec spojovací hadice (6).
- Nasadte průchodku adaptéru pro plynové spotřebiče (21) na zkušební přípojku pro vstupní tlak trysky Vašeho plynového hořáku.
- Nastavte plynový spotřebič tak, aby hořák běžel na plný výkon.
- Otevřete uzavírací ventily přípojek B, C a D.
- Zatímco topný plyn proudí ke tryskám, tlačí přes adaptér pro plynové spotřebiče (21) a spojovací hadici (6) na vodní sloupec napevno instalované zasouvací trubky (7).
- Nyní odečtete skutečně disponibilní vstupní tlak trysky na stupnici (11), jež se nachází na poklopu.
- Otáčením stavěcího šroubu hořáku můžete regulovat vstupní tlak trysky do té míry, až vodní sloupec dosáhne hodnotu požadovanou výrobcem spotřebiče.



## 6 Zkušební protokol

Odpovědný specialista musí po dokončení zkoušky těsnosti sestavit zkušební protokol, ve kterém bude obsaženo vyhodnocení odpovídající použitému materiálu a poklesu tlaku. Je-li vydána těsnost zařízení, musí ji potvrdit.

## 7 Zastavení provozu

Po zkoušce těsnosti odmontujte spojovací hadici **(6)** a otevřete uzavírací ventil na **přípojce D**, aby vodní sloupec mohl odtékat do nádrže **(2)**.

Demontujte zasouvací trubky a umístěte je na k tomu určeném místě v ocelovém kufru Vašeho zkušebního přístroje ROTEST GW 150/4.

Uzavřete všechny uzavírací ventily a zaklapněte čerpadlo.

## 8 Péče a údržba

Ošetřujte pravidelně přiloženým silikonovým tukem O-kroužky zasouvací trubky, násuvné spoje a kryt počítadla plynu.

Ošetřujte i rozšíření konců zasouvacích trubek zevnitř tukem, aby bylo možno ulehčit montáž!

Postříkejte rychlospojovací šroubení spojovací hadice v pravidelných odstupech běžně prodávaným silikonovým sprejem!

Uložte plechový kufr čistý a suchý, aby uvnitř ležící díly nekorodovaly! Koróze na ventilech ovlivňuje jejich funkci!

Se zkušebním přístrojem ROTEST GW 150/4 zacházejte pečlivě!

## 9 Likvidace

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

İçindekiler	Sayfa	
1	Emniyet bilgileri	121
1.1	Usulüne uygun kullanım	121
1.2	Emniyet bilgileri	121
2	ROTEST GW 150/4 parçaları ve kullanım elemanları Şekil A	121
2.1	Aksam	121
3	Teknik veriler	122
4	Fonksiyon emniyet testi olarak self kontrol	122
4.1	El pompası (3) ve bağlantı hortumu ile (6) self kontrol	122
4.2	Basit fan (12), su kolunu ve bağlantı hortumuyla (6) self kontrol	122
5	ROTEST GW 150/4 kullanımı ve sızdırmazlık testlerinin yapılması	123
5.1	DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600) uyarınca komple gaz kurulumlarının zorlanma testi	123
5.1.1	DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600) uyarınca komple gaz kurulumlarının sızdırmazlık testi	123
5.1.2	150 mbar'a kadar su kolunu ile propan-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi	124
5.1.3	40 - 60 mbar'a kadar su kolunu ile alçak basınç-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi	125
5.2	DIN 1988 (TRWI) uyarınca hava ile komple içme suyu kurulumlarının sızdırmazlık testi	125
5.2.1	Komple içme suyu kurulumlarının ön testi	125
5.2.2	Komple içme suyu kurulumlarının ana testi	126
5.3	30 mbar'a kadar su kolunu ile atmosferik ve fan brülörlerinde düze ön basınç ayarı	127
6	Test protokolü	128
7	Devredışı bırakma	128
8	Bakım	128
9	Atıklar için	128

### Dokümantasyonda kullanılan işaretler



#### **Tehlike**

İnsan sağlığıyla ilgili tehlikelere karşı ikazı.



#### **Dikkat**

Eşyaya ve çevreye zarar verebilecek durumlara karşı ikaz.



#### **Belli davranışlar için çağrı**

## 1 Emniyet bilgileri

### 1.1 Usulüne uygun kullanım

ROTEST GW 150/4 test cihazı, parçalarıyla birlikte (cihaz beraberindeki çantasında bulunan) sadece boru hatlarında ve kaplarda sızdırmazlık testleri için besleme tekniği alanında ihtisas bilgisine sahip uzman personel tarafından işbu kullanma talimatına göre kullanılabilir. Bu özellikle aşağıdaki kullanım alanlarını kapsamaktadır:

- DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600, Nisan 2008) uyarınca komple gaz kurulumlarının zorlanma testi;
- DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600, Nisan 2008) uyarınca komple gaz kurulumlarının sızdırmazlık testi;
- El pompası, bağlantı hortumu ve kapatma valfli adaptörle fonksiyon emniyet testi olarak self kontrol;
- Basit fan, su kolonu, bağlantı hortumu ve kapatma valfi ile fonksiyon emniyet testi olarak self kontrol;
- 150 mbar'a kadar su kolonu ile propan-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi;
- 60 mbar'a kadar su kolonu ile alçak basınç-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi;
- 30 mbar'a kadar su kolonu ile atmosferik ve fan brülörlerinde düze ön basınç ayarı;
- 30 mbar'a kadar su kolonu ile gazlı cihazlarda cihaz bağlantı basıncının kontrolü;
- DIN 1988 (TRWI) uyarınca hava ile komple içme suyu kurulumlarının ön testi;
- DIN 1988 (TRWI) uyarınca hava ile komple içme suyu kurulumlarının ana testi;

### 1.2 Emniyet bilgileri

**Cihaz içerisinde kesinlikle hiç bir işlem yapmayınız! Bu bölgede sadece eğitimli uzman personel (müşteri servisi) işlem yapma yetkisine sahiptir!**

**Tesis veya boru üreticisinin emniyet uyarıları ile bağlantı elemanları üreticilerinin emniyete ilişkin uyarılarını dikkate alınız!**

## 2 ROTEST GW 150/4 parçaları ve kullanım elemanları

Şekil A

2 * Depo	11 * Skala 0–30 mbar	21 # Gazlı cihazlar için adaptör
3 * El pompası	12 * Basit fan	22 # Tek boru sayaç başlığı
5 * Manometre	13 # Gaz kontrol tıpası Byk. 0 konik	35 * O halkası bakım gresi
6 * Bağlantı hortumu	14 # Gaz kontrol tıpası Byk. 1 konik	36 * O halkası
7 * Sabit monte geçme boru	15 # Gaz kontrol tıpası Byk. 2 konik	37 * İşletme talimatı
8 * Geçme boru (40–60 mbar)	16 # Gaz kontrol tıpası Byk. 1 silindirik şekilde	
9 * Geçme boru / Uç borusu (110 mbar)	17 # Gaz kontrol tıpası Byk. 2 silindirik şekilde	
10 * İlave geçme boru (130, 150 mbar)		

\* = Standart model 6.1039 aksesuarsız # = Aksesuar 6.1040 modelde

### 2.1 Aksam

Uygun aksamlarla ilgili bilgiler ve sipariş formu için bkz. Sayfa 158 den itibaren.

### 3 Teknik veriler

Test hassasiyeti	Manometre 0,1 bar (Gösterge alanı 0 – 4 bar) TRGI uyarınca 0,1 mbar'lık okuma hassasiyetli su kolonu.
Su deposunun doldurulması	Cihaz, su deposu <b>(2)</b> doldurulmuş şekilde teslim edilmektedir. Su deposunda yeterli miktarda su olmaması halinde, aşağıdaki şekilde işlem yapınız: a) Çelik sacdan çantanın üst kısmını açınız, tüm kapama valflerini açınız, sabit monte geçme borudan <b>(7)</b> borudaki su seviyesi görünene kadar bir huni ile su doldurunuz b) Tüm kapama valflerini kapatınız c) Çelik sacdan çantanın üst kısmını kapatınız, çantayı kapama ventilindeki tüm suyun akması için öne doğru eğiniz (gerekirse bu işlemi tekrarlayınız) Cihaz şimdi kullanıma hazır hale gelmiştir.

❗ **Depoyu doldurmak için damıtılmış, alkollü, ispirotolu ya benzeri madde içeren su kullanamazsınız! Aksi takdirde sıvının yüzey gerilimi değişir ve ölçüm neticeleri hatalı çıkar. 0 °C altındaki ısılarda cihaz kullanılmamalıdır. Aksi takdirde su deposunda, kapatma valflerinde ve geçme borularında donma yüzünden hasara uğrama tehlikesi meydana gelir.**

**ROTHENBERGER böyle bir durumdan sorumluluk kabul etmez.**

### 4 Fonksiyon emniyet testi olarak self kontrol

Cihazın çalıştırılmasından önce ve düzenli aralıklarla, cihazın fonksiyon emniyetinin self kontrol sayesinde kontrol edilmesi ve fonksiyon emniyetinin sağlanması gerekmektedir.

#### 4.1 El pompası (3) ve bağlantı hortumu ile (6) self kontrol

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı A**'nın soket neline duyulur biçimde oturtunuz.
- Sistemi el pompasıyla pompalamak suretiyle 3 bar'lık test basıncına getiriniz.
- İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.

❗ **Büyük ısı değişimlerinde dengeleme süresinin de uzatılması gerekmektedir!**

- Testi 10 dakika süreyle yapınız. Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

#### 4.2 Basit fan (12), su kolonu ve bağlantı hortumuyla (6) self kontrol

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı B**'nin soket neline duyulur biçimde oturtunuz.
- Geçme boru sistemini aşağıda tarif edilen biçimde monte ediniz:
  - 40-60 mbar skalalı geçme boruyu **(8)** hafifçe çevirmek suretiyle sabit monteli geçme boruya **(7)** takınız.
  - Şimdi 110 mbar skalalı geçme boruyu/uç borusunu **(9)** hafifçe çevirmek suretiyle geçme boruya **(8)** takınız.
- Basit fanın hortum ucunu **(12) Bağlantı C**'ye takmak suretiyle su deposuna bağlayınız.
- **B, C** ve **D** bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
- Sistemi basit fanla **(12)** pompalamak suretiyle 110 bar'lık veya 150 bar'lık test basıncına getiriniz (üst geçme borunun sıfır noktası).
- Bağlantı **C**'nin kapatma valfini kapatınız, aksi takdirde basınç düşmesi meydana gelme olasılığı vardır.
- İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.



**Büyük ısı değişimlerinde dengeleme süresinin de uzatılması gerekmektedir!**

→ Testi 10 dakika süreyle yapınız. Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

## 5 ROTEST GW 150/4 kullanımı ve sızdırmazlık testlerinin yapılması

### 5.1 DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600) uyarınca komple gaz kurulumlarının zorlanma testi

#### Aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Zorlanma testinin yeni döşenmiş hatlarda armatürsüz olarak yapılması gerekmektedir.
- Test süresince tüm hat deliklerinin madeni tıpalarla, başlıklarla, geçme disklerle veya kör tıpalarla sızdırmaz biçimde kapatılmış olmaları gerekmektedir.
- Gaz nakleden hatlarla bağlantı yapılması yasaktır.
- Hatlar sıvanmadan veya kapatılmadan ve bağlantıları kaplanmadan önce ön test yapınız.
- Testin gaz tek boru sayacı bağlantısından yapılması halinde, hat, bağlantı valfinden yivli bağlantı parçalı tek boru sayaç başlığıyla (22) kapatılır.

#### Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu (6) Bağlantı A'nın soket neline duyulur biçimde oturtunuz.
- Açık olan hat ucuna uygun bir test tıpası takınız ve tıpanın contasını yerine tam oturana ve sızdırmaz hale gelene kadar kanatlı somunu çevirmek suretiyle esnetiniz.
- Bağlantı hortumunun (6) açığı ucunu test tıpasındaki bağlantıya sokunuz.
- Sistemi el pompasıyla pompalamak suretiyle 1 bar'lık test basıncına getiriniz.
- İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.



**Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağlı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**

→ Testi 10 dakika süreyle yapınız. Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

### 5.1.1 DVGW-TRGI [Gaz ve Su İşleri Alman Birliği - Gaz Kurulumlarında Teknik Kurallar] (G600) uyarınca komple gaz kurulumlarının sızdırmazlık testi

#### Aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Sızdırmazlık testi, armatürler de dahil olmak üzere ancak gazlı cihazlar ve bunlara ait ayar ve emniyet tertibatları olmaksızın hatlara kadar uzanmaktadır.
- Gaz nakleden hatlarla bağlantı yapılması yasaktır.
- Hatlar sıvanmadan veya kapatılmadan ve bağlantıları kaplanmadan önce sızdırmazlık testini yapılması gerekmektedir.
- Gaz sayacı, sızdırmazlık testi kapsamına alınabilir.
- Testin gaz tek boru sayacı bağlantısından yapılması halinde, hattı, bağlantı valfinden yivli bağlantı parçalı tek boru sayaç başlığıyla (22) kapatınız.

#### Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu (6) Bağlantı B'nin soket neline duyulur biçimde oturtunuz.
- Açık olan hat ucuna uygun bir test tıpası takınız ve tıpanın contasını yerine tam oturana ve sızdırmaz hale gelene kadar kanatlı somunu çevirmek suretiyle esnetiniz.
- Bağlantı hortumunun (6) açığı ucunu test tıpasındaki bağlantıya sokunuz.
- Geçme boru sistemini aşağıda tarif edilen biçimde monte ediniz:
  - 40-60 mbar skalalı geçme boruyu (8) hafifçe çevirmek suretiyle sabit monteli geçme boruya (7) takınız.

- Şimdi 110 mbar skalalı geçme boruyu/uç borusunu **(9)** hafifçe çevirmek suretiyle geçme boruya **(8)** takınız.
- Şimdi ilave geçme boruyu **(10)** hafifçe çevirmek suretiyle 150 mbar skalalı geçme boruya/uç borusuna **(9)** takınız.
- ➔ Basit fanın hortum ucunu **(12) Bağlantı C'**ye takmak suretiyle su deposuna bağlayınız.
- ➔ **B, C ve D** bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
- ➔ Sistemi basit fanla **(12)** pompalamak suretiyle 150 bar'lık test basıncına getiriniz (ilave geçme boruda en üst skalanın sıfır noktası).
- ➔ **Bağlantı C'nin** kapatma valfini kapatınız, aksi takdirde basınç düşmesi meydana gelme olasılığı vardır.
- ➔ İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10-60 dakika süreyle (hat hacmine bağlı olarak) ısı dengelenmesini bekleyiniz.
- ❗ **Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10-60 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağlı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**
- ➔ Testi 10-30 dakika süreyle yapınız (hat hacmine bağlı olarak). Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

**Sızdırmazlık testi:** Hat hacmine bağlı olarak uyum süreleri ve test süresi

Hat hacmi*	Uyum süresi	Asg. test süresi
< 100 l	10 dak.	10 dak.
≥ 100 l < 200l	30 dak.	20 dak.
≥ 200l	60 dak.	30 dak.

\*Kılavuz değerler

### 5.1.2 150 mbar'a kadar su kolonu ile propan-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi

**Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:**

- ➔ ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- ➔ Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı B'nin** soket nipeline duyulur biçimde oturtunuz.
- ➔ Açık olan hat ucuna uygun bir test tıpası takınız ve tıpanın contasını yerine tam oturana ve sızdırmaz hale gelene kadar kanatlı somunu çevirmek suretiyle esnetiniz.
- ➔ Bağlantı hortumunun **(6)** ağız ucunu test tıpasıyla bağlayınız.
- ➔ Geçme boru sistemini aşağıda tarif edilen biçimde monte ediniz:
  - 40-60 mbar skalalı geçme boruyu **(8)** hafifçe çevirmek suretiyle sabit monteli geçme boruya **(7)** takınız.
  - Şimdi 110 mbar skalalı geçme boruyu/uç borusunu **(9)** hafifçe çevirmek suretiyle geçme boruya **(8)** takınız.
  - Şimdi ilave geçme boruyu **(10)** hafifçe çevirmek suretiyle 150 mbar skalalı geçme boruya/uç borusuna **(9)** takınız.
- ➔ Basit fanın hortum ucunu **(12) Bağlantı C'**ye takmak suretiyle su deposuna bağlayınız.
- ➔ **B, C ve D** bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
- ➔ Sistemi basit fanla **(12)** pompalamak suretiyle 150 bar'lık test basıncına getiriniz [ilave geçme boruda **(10)** en üst skalanın sıfır noktası].
- ➔ **Bağlantı C'nin** kapatma valfini kapatınız, aksi takdirde basınç düşmesi meydana gelme olasılığı vardır.
- ➔ İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10-60 dakika süreyle (hat hacmine bağlı olarak) ısı dengelenmesini bekleyiniz.
- Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10-60 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağlı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**
- ➔ Testi 10-30 dakika süreyle yapınız (hat hacmine bağlı olarak). Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

**Sızdırmazlık testi:** Hat hacmine bağılı olarak uyum süreleri ve test süresi

Hat hacmi*	Uyum süresi	Asg. test süresi
< 100 l	10 dak.	10 dak.
≥ 100 l < 200l	30 dak.	20 dak.
≥ 200l	60 dak.	30 dak.

\*Kılavuz değerler

### 5.1.3 40 - 60 mbar'a kadar su kolonu ile alçak basınç-sıvı gaz hatları için sızdırmazlık testi

**Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:**

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
  - Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı B**'nin soket nipeline duyulur biçimde oturtunuz.
  - Açık olan hat ucuna uygun bir test tıpası takınız ve tıpanın contasını yerine tam oturana ve sızdırmaz hale gelene kadar kanatlı somunu çevirmek suretiyle esnetiniz.
  - Bağlantı hortumunun **(6)** açıktaki ucunu test tıpasıyla bağlayınız.
  - Geçme boru sistemini aşağıda tarif edilen biçimde monte ediniz:
    - 40-60 mbar skalalı geçme boruyu **(8)** hafifçe çevirmek suretiyle sabit monteli geçme boruya **(7)** takınız.
  - Basit fanın hortum ucunu **(12) Bağlantı C**'ye takmak suretiyle su deposuna bağlayınız.
  - **B, C** ve **D** bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
  - Sistemi basit fanla **(12)** pompalamak suretiyle üretici bilgileri uyarınca gereken test basıncına getiriniz (40 - 60 mbar).
  - **Bağlantı C**'nin kapatma valfini kapatınız, aksi takdirde basınç düşmesi meydana gelme olasılığı vardır.
  - İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.
- ! Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağılı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**
- Testi 10 dakika süreyle yapınız. Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.

### 5.2 DIN 1988 (TRWI) uyarınca hava ile komple içme suyu kurulumlarının sızdırmazlık testi

Aşağıdaki boru sistemlerini izin verilen bağlantı teknikleri de dahil olmak üzere hava ile basınç testi yapmak suretiyle sızdırmazlık testine tabi tutabilirsiniz:

- DIN 1786/GW 2 uyarınca bakır boru sistemleri;
- DIN 2440 uyarınca sıcak galvanizli çelik borular ve DIN 2999 uyarınca bağlantılar;
- DVGW 541 çalışma tablosu uyarınca paslanmaz çelikler ve W 534 çalışma tablosu uyarınca bunların bağlantıları (kenet ve pres bağlantılar);
- PE-X, PVC-C, PP-R, PB plastik boru sistemleri;
- Çok tabakalı birleşik boru sistemi.

#### 5.2.1 Komple içme suyu kurulumlarının ön testi

**Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:**

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı A**'nin soket nipeline duyulur biçimde oturtunuz.
- Adaptörü (1/2 inç)\* hat sistemine vidalayınız.
- Bağlantı hortumunun **(6)** açıktaki ucunu adaptörün (1/2 inç)\* soket nipeline duyulur biçimde oturtunuz.
- Sistemi el pompasıyla **(3)** pompalamak suretiyle

- DN 50'ye kadar nominal çapta maksimum 3 bar'lık test basıncına getiriniz
  - DN 50 - DN 100 arasındaki nominal çapta maksimum 1 bar'lık test basıncına getiriniz.
- İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.

**! Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağlı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**

- Testi 10 dakika süreyle yapınız. Bu süre zarfında gösterilen basınç düşüş göstermemelidir.
- \* Özel aksesuar, teslimat kapsamında değildir, Ürün No: 6.1067

## 5.2.2 Komple içme suyu kurulumlarının ana testi

**Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:**

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu **(6) Bağlantı B**'nin soket nipeline duyuylur biçimde oturtunuz.
- Açık olan hat ucuna uygun bir test tıpası takınız ve tıpanın contasını yerine tam oturana ve sızdırmaz hale gelene kadar kanatlı somunu çevirmek suretiyle esnetiniz.
- Bağlantı hortumunun **(6)** ağıktaki ucunu test tıpasındaki bağlantıya sokunuz.
- Geçme boru sistemini aşağıda tarif edilen biçimde monte ediniz:
- 40-60 mbar skalalı geçme boruyu **(8)** hafifçe çevirmek suretiyle sabit monteli geçme boruya **(7)** takınız.
  - Şimdi 110 mbar skalalı geçme boruyu/uç borusunu **(9)** hafifçe çevirmek suretiyle geçme boruya **(8)** takınız.
- Basit fanın hortum ucunu **(12) Bağlantı C**'ye takmak suretiyle su deposuna bağlayınız.
- **B, C** ve **D** bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
- Sistemi basit fanla **(12)** pompalamak suretiyle 110 bar'lık test basıncına getiriniz (üst geçme borunun sıfır noktası).
- **Bağlantı C**'nin kapatma valfini kapatınız, aksi takdirde basınç düşmesi meydana gelme olasılığı vardır.
- İçeri verilen havanın ısınma ya da soğuma imkanına sahip olabilmesi için 10 dakika süreyle ısı dengelenmesini bekleyiniz.

**! Aşırı ısı ya da hava basıncı değişimlerinde 10 dakika yeterli olmamaktadır! Isı ya da basınç değişimlerine bağlı olarak dengeleme süresi 2 saate kadar uzayabilir!**

- Testi
- 1.000 litreye kadar hat hacminde asgari 30 dakikalık test süresince yapınız.
- Test süresini
- her 100 litre için 10'ar dakika uzatınız.

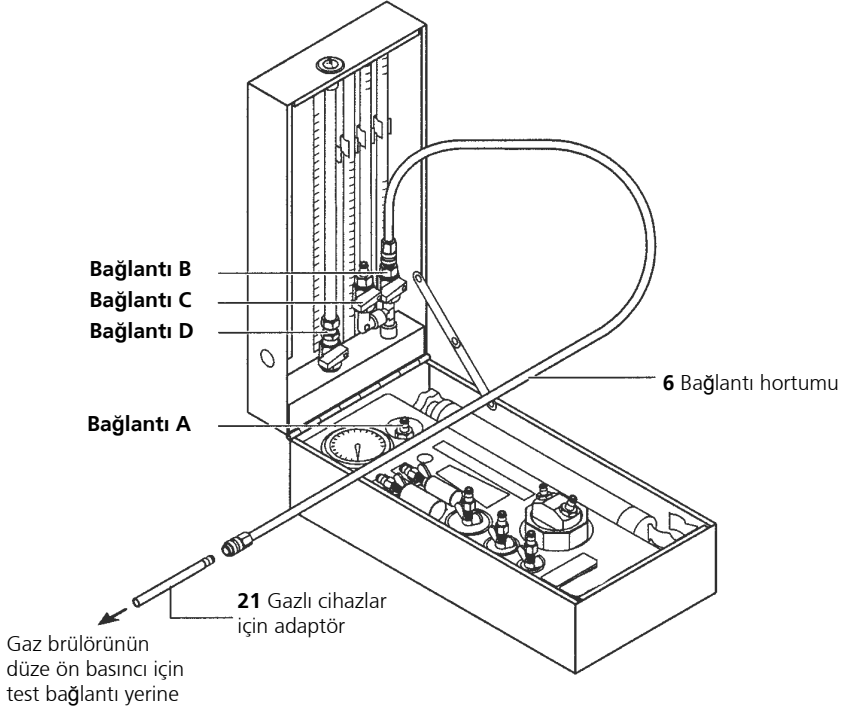


### 5.3 30 mbar'a kadar su kolonu ile atmosferik ve fan brülörlerinde düze ön basınç ayarı



Aşağıdaki hususları dikkate alınız:

- Su deposunun (2) kapaktaki skalanın sıfır noktasına kadar dolu olması gerekmektedir (Taşım).
- Testten önce test sisteminin tüm bağlantılarının yerlerine tam oturup oturmadıklarını ve böylelikle gaz sızdırmaz şekilde kapalı olup olmadıklarını bir kez daha kontrol ediniz.



Aşağıdaki şekilde işlem yapınız:

- ROTEST GW 150/4 cihazınızın tüm kapatma valflerini kapatınız.
- Bağlantı hortumunu (6) Bağlantı B'nin soket neline duyulur biçimde oturtunuz.
- Burada 30 mbar'a kadar sabit monte geçme boru (7) yeterli olmaktadır.
- Gazlı cihazlar için adaptörü (21) bağlantı hortumunun (6) açığına ucuna bağlayınız.
- Gazlı cihazlar için adaptörün (21) başlığını gaz brülörünüzün düze ön basıncı için test bağlantı yerine sokunuz.
- Gazlı cihazı brülör tam kapasite yanma gücüyle çalışacak şekilde ayarlayınız.
- B, C ve D bağlantılarının kapatma valflerini açınız.
- Şimdi yanıcı gaz düzeler akarken, gazlı cihazlar için adaptör (21) ve bağlantı hortumu (6) üzerinden sabit monteli geçme borunun (7) su kolonuna basınç yapmaktadır.
- Şimdi reel mevcut düze ön basıncını kapaktaki skaladan (11) okuyunuz.
- Brülörün ayar vidasını döndürmek suretiyle şimdi düze ön basıncını, su kolonu cihaz üreticisi tarafından istenen değeri gösterene kadar ayarlayabilirsiniz.

## 6 Test protokolü

Sorumlu uzman kişinin sızdırmazlık testinin bitiminden sonra içinde kullanılan malzemeye ve basınç düşüşüne göre bir değerlendirme yer alacağı bir basınç protokolü hazırlamak zorundadır. Tesiste sızdırmazlığın bu kişi tarafından onaylanması gerekmektedir.

## 7 Devre dışı bırakma

Sızdırmazlık testinden sonra bağlantı hortumunu **(6)** sökünüz ve **Bağlantı D**'deki kapatma valfini su kolununun **(2)** akabilmesi için açınız.

Geçme boruları sökünüz ve ROTEST GW 150/4 cihazınızın çelik sac çantasındaki yerlerine yerleştiriniz.

Tüm kapama valflerini ve pompayı kapatınız.

## 8 Bakım

Geçme boruların O halkalarına, geçme bağlantılarına ve gaz sayaç başlığına düzenli olarak cihaz beraberindeki silikon bakım gresini sürünüz!

Montajı kolaylaştırmak amacıyla geçme borularındaki genişletilmiş boru yerlerini de içten gresleyiniz!

Bağlantı hortumundaki çabuk bağlantı parçalarına düzenli aralıklarla piyasada satılan bir silikon spreyinden püskürtünüz!

Çelik sacdan çantayı, içindeki parçaların aşınmaya maruz kalmamaları için temiz olarak ve kuru bir yerde muhafaza ediniz! Valflerde meydana gelebilecek herhangi bir aşınma, bunların fonksiyonlarını olumsuz etkileyecektir!

ROTEST GW 150/4 cihazınızı itina göstererek kullanınız!

## 9 Atıklar için

Makine terkinde, atık değerlendirme yerlerine teslim edebileceğiniz değerli maddeler bulunmaktadır. Bulduğunuz yerde de yetkili atık değerlendirme işletmeleri olabilir. Yeniden değerlendirilemeyecek atıkların (örn. elektronik çöp) çevre temizliğine uygun şekilde toplanmasıyla ilgili sorularınızı yerel atık toplama dairesine yöneltebilirsiniz.

Tartalom	Oldal
1 Útmutatások a biztonsághoz	130
1.1 Rendeltetésszerű használat	130
1.2 Biztonságtechnikai útmutatások	130
2 A ROTEST GW 150/4 alkotóelemei és kezelőelemei A. ábra	130
2.1 Tartozékok	130
3 Műszaki adatok	131
4 Házon belül végzendő működésbiztonsági vizsgálat	131
4.1 Házon belüli vizsgálat (3) kézi szivattyúval és (6) összekötő tömlővel	131
4.2 Házon belüli vizsgálat a (12) egyszeres légfúvóval, vízoszloppal és (6) összekötő tömlővel	131
5 A ROTEST GW 150/4 kezelése és a tömítettség vizsgálatok elvégzése	132
5.1 Épületen belüli gázvezetékek terhelésvizsgálata a DVGW-TRGI (G600) szerint	132
5.1.1 Épületen belüli gázvezetékek tömítettségének vizsgálata a DVGW-TRGI (G600) szerint	132
5.1.2 Cseppfolyós propángáz vezetékek tömítettségének vizsgálata 150 mbar nyomásig terjedő vízoszloppal	133
5.1.3 Tömítettség vizsgálata kisnyomású cseppfolyós gáz vezetékeiken 40 – 60 mbar nagyságú vízoszloppal	134
5.2 Épületen belüli ivóvíz vezetékek tömítettségének vizsgálata a DIN 1988 (TRWI) szerint, levegővel	134
5.2.1 Épületen belüli ivóvíz vezetéke elővizsgálata	135
5.2.2 Épületen belüli ivóvíz vezetékek fővizsgálata	135
5.3 A fúvóka előnyomás beállítása atmoszferikus fúvóégőkön vízoszloppal, 30 mbar-ig	136
6 Vizsgálati jegyzőkönyv	137
7 Üzemen kívül helyezés	137
8 Ápolás és karbantartás	137
9 Ártalmatlanítás	137

### Az anyagban használt jelölések



#### **Balesetveszély!**

Ez a jel a személyi sérülésektől óv.



#### **Figyelem!**

Ez a jel anyagi- vagy környezeti károktól óv.



#### **Felhívás cselekvésre**

## 1 Útmutatások a biztonsághoz

### 1.1 Rendeltetésszerű használat

A ROTEST GW 150/4 vizsgáló készüléket és (a bőrdobban mellékelt) hozzátartozó elemeit kizárólag olyan szakemberek használhatják, akik megfelelő épületgépészeti ismeretekkel rendelkeznek csővezetékek és tartályok tömítettségének alábbi útmutató szerint végzendő vizsgálatain terén. Ez különösen az alábbi alkalmazási területeket érinti:

- épületen belüli gázvezetékek terhelésének DVGW-TRGI (G600, 2008 április) szerinti vizsgálatai;
- épületen belüli gázvezetékek tömítettségének DVGW-TRGI (G600, 2008 április) szerinti vizsgálatai;
- házon belül végzendő működésbiztonsági vizsgálat kézi szivattyúval, összekötő tömlővel és elzáró szelepes adapterrel;
- házon belül végzendő működésbiztonsági vizsgálat egyszeres légfúvóval, vízoszloppal, összekötő tömlővel és elzáró szeleppel;
- tömítettség vizsgálat cseppfolyós propángáz vezetékeknél vízoszloppal, 150 mbar-ig;
- tömítettség vizsgálat kisnyomású cseppfolyós gázvezetékeknél vízoszloppal, 60 mbar-ig;
- a fűvóka előnyomás beállítása atmoszferikus és fűvóégőkön vízoszloppal, 30 mbar-ig;
- készülékek csatlakozó nyomásának felülvizsgálata gázkészülékeken vízoszloppal, 30 mbar-ig;
- házi ivóvíz vezetékek elővizsgálata levegővel a DIN 1988 (TRWI) szerint;
- házi ivóvíz vezetékek fővizsgálata levegővel a DIN 1988 (TRWI) szerint.

### 1.2 Biztonságtechnikai útmutatások

**Ne végezzen munkálatokat a készülék belsejében! Ezen a területen kizárólag szakképzett személyek (Vevőszolgálat) végezhet munkákat!**

**Kövesse a berendezés- ill. csőgyártó biztonsági útmutatásait, valamint az összekötő lemezek gyártóinak biztonsággal kapcsolatos útmutatásait!**

## 2 A ROTEST GW 150/4 alkotóelemei és kezelőelemei

A. ábra

2 * Tartály	11 * Skála 0–30 mbar	21 # Adapter gázkészülékekhez
3 * Kézi szivattyú	12 * Egyszeres légfúvó	22 # Egycsöves számláló sapka
5 * Manométer	13 # Gázvizsgáló dugó, 0-ás, kúpos	35 * O-gyűrű ápoló zsír
6 * Összekötő tömlő	14 # Gázvizsgáló dugó, 1-es, kúpos	36 * O-gyűrűk
7 * Bedugható cső, beépítve	15 # Gázvizsgáló dugó, 2-es, kúpos	37 * Üzemeltetési útmutató
8 * Bedugható cső	16 # Gázvizsgáló dugó, 1-es, hengeres (40–60 mbar)	
9 * Bedugható cső / zárócső (110 mbar)	17 # Gázvizsgáló dugó, 2-es, hengeres	
10 * Pót bedugható cső (130, 150 mbar)		

\* = normál kivitel 6.1039 tartozék nélkül # = tartozék 6.1040 kivitelnél

### 2.1 Tartozékok

Az alkalmas tartozékok és a megrendelőlap az 158 oldaltól kezdve található.

### 3 Műszaki adatok

Vizsgálati pontosság	Manométer 0,1 bar (kijelzési tartomány 0 – 4 bar) vízoszlop a TRGI szerint, 0,1 mbar-os leolvasási pontossággal.
A víztartály megtöltése	A készüléket megtöltött <b>(2)</b> víztartállyal szállítjuk. Ha a tartályban lévő víz mennyisége netán nem lenne elegendő, járjon el az alábbi módon: <ol style="list-style-type: none"><li>hajtsa fel a lemezacél bőrönd felső részét, nyissa ki az összes elzáró szelepet, töltsön bele vizet a beépített <b>(7)</b> bedugható csőbe tölcser segítségével addig, ameddig láthatóvá nem válik a szint a bedugható csőben</li><li>zárja el az összes elzáró szelepet</li><li>csukja vissza a lemezacél bőrönd felső részét, billentse előre a bőröndöt addig, ameddig az elzáró szelep felett lévő összes víz le nem folyt (esetleg ismétlje meg a műveletet)</li></ol> A készülék immár használatra kész.

**!** Sem desztillált vizet, sem adalékokkal, így például alkohollal, spiritusszal vagy hasonlóval ellátott vizet nem szabad használni! Amiatt ugyanis megváltozna a folyadék felületi feszültsége és a mérés hamis eredményeket szolgáltatna. 0 °C alatti hőmérsékleten nem szabad használni a készüléket. Fennáll az akut veszélye, hogy a víztároló edényben, az elzáró szelepekben és a bedugható csövekben fagykárak keletkeznek.

Ezekért nem nyújt garanciális szolgáltatást a ROTHENBERGER.

### 4 Házon belül végzendő működésbiztonsági vizsgálat

Üzembe helyezés előtt, ill. rendszeres időközönként ellenőrizni és biztosítani kell a készülék működésbiztonságát házon belül végzendő vizsgálatl.

#### 4.1 Házon belüli vizsgálat (3) kézi szivattyúval és (6) összekötő tömlővel

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt az **A csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ A kézi szivattyúval pumpálja fel a rendszert 3 bar nagyságú vizsgáló nyomásra.
- ➔ Várjon 10 percig, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**!** Nagyobb hőmérsékletváltozások esetén meg kell hosszabbítania a kiegyenlítési időt!

- ➔ Végezze el a vizsgálatot 10 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

#### 4.2 Házon belüli vizsgálat a (12) egyszeres légfúvóval, vízoszloppal és (6) összekötő tömlővel

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt az **A csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Szerelje fel a bedugható csőrendszert az alábbi módon:
  - Tolja be a **(8)** bedugható csövet a 40-60 mbar skálával a beépített **(7)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
  - Majd tolja be a bedugható csövet / **(9)** zárócsövet a 110 mbar skálával a **(8)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
- ➔ Csatlakoztassa az egyszeres **(12)** légfúvó tömlővégét úgy, hogy ráhúzza a víztartály **C csatlakozójára**.
- ➔ Nyissa ki a **B, C és D csatlakozók** elzáró szelepeit.

- ➔ Az egyszeres **(12)** légfúvóval pumpálja fel a rendszert 110 vagy 150 mbar nagyságú vizsgáló nyomásra (a felső bedugható cső nulla pontja).
- ➔ Zárja el a **C csatlakozó** elzáró szelepét, különben nyomásesés jelentkezik.
- ➔ Várjon 10 percre, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**! Nagyobb hőmérsékletváltozások esetén meg kell hosszabbítani a kiegyenlítési időt!**

- ➔ Végezze el a vizsgálatot 10 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

## 5 A ROTEST GW 150/4 kezelése és a tömítettség vizsgálatok elvégzése

### 5.1 Épületen belüli gázvezetékek terhelésvizsgálata a DVGW-TRGI (G600) szerint

**Az alábbiakat kell tekintetbe venni:**

- A terhelésvizsgálatot újonnan fektetett vezetékeknél kell elvégezni szerelvények nélkül.
- A vizsgálat idejére valamennyi vezetéknyíláson tömör lezárásról kell gondoskodni fém szerkezeti anyagokból készült dugók, sapkák, bedugható tárcsák vagy vakkarimák használatával.
- Gáztovábbító vezetékekkel tilos az összekötés.
- Még azelőtt végezze el az elővizsgálatot, hogy a vezetékeket bevakolják vagy befednek és összekötéseiket lemáznak vagy beburkolják.
- Ha a vizsgálatot egycsöves gázmérő csatlakozója felől kell elvégezni, a csatlakozó szelepen lévő vezeték az egycsöves gázmérő **(22)** menetes csatlakozóval ellátott sapkájával kell lezárni.

**Járjon el az alábbi módon:**

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepét.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt az **A csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Rakjon hozzávaló vizsgálódugót a vezeték nyitott végébe és a szárnyas anya forgatásával nyújtsa ki a dugó gumiját addig, amíg szorosan nem illeszkedik és tömören nem zár.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlő szabad végét a vizsgálódugó csatlakozójára.
- ➔ A kézi szivattyúval pumpálja fel a rendszert 1 bar nagyságú vizsgáló nyomásra.
- ➔ Várjon 10 percre, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**! Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**

- ➔ Végezze el a vizsgálatot 10 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

#### 5.1.1 Épületen belüli gázvezetékek tömítettségének vizsgálata a DVGW-TRGI (G600) szerint

**Az alábbiakat kell tekintetbe venni:**

- A tömítettség vizsgálata a vezetékekre terjed ki, bele értve a szerelvényeket is, de gázkészülékek, valamint a hozzátartozó szabályozó- és biztonsági berendezések nélkül.
- Gáztovábbító vezetékekkel nem létesíthetők összekötések.
- Még azelőtt végezze el a tömítettség vizsgálatát, hogy a vezetékeket bevakolják vagy befednek és összekötéseiket lemáznak vagy beburkolják.
- A gázmérőt bele lehet vonni a tömítettség vizsgálatába.
- Ha a vizsgálatot egycsöves gázmérő csatlakozója felől végzi, a csatlakozó szelepen lévő vezeték az egycsöves gázmérő **(22)** menetes csatlakozóval ellátott sapkájával kell lezárni.

### Járjon el az alábbi módon:

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
  - ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt az **B csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
  - ➔ Rakjon hozzávaló vizsgálódugót a vezeték nyitott végébe és a szárnyas anya forgatásával nyújtsa ki a dugó gumiját addig, amíg szorosan nem illeszkedik és tömören nem zár.
  - ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlő szabad végét a vizsgálódugó csatlakozójára.
  - ➔ Szerelje fel a bedugható csőrendszert az alábbi módon:
    - Tolja be a **(8)** bedugható csövet a 40-60 mbar skálával a beépített **(7)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
    - Majd tolja be a bedugható csövet / **(9)** zárócsövet a 110 mbar skálával a **(8)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
    - Majd tolja be a **(10)** pót bedugható csövet a bedugható csőbe / **(9)** zárócsőbe a 150 mbar skálával könnyed forgatással.
  - ➔ Csatlakoztassa az egyszeres **(12)** légfúvó tömlővégét úgy, hogy ráhúzza a víztartály **C csatlakozójára**.
  - ➔ Nyissa ki a **B, C** és **D csatlakozók** elzáró szelepeit.
  - ➔ Az egyszeres **(12)** légfúvóval pumpálja fel a rendszert 150 mbar nagyságú vizsgáló nyomásra (a pót bedugható cső legfelső skálájának nulla pontja).
  - ➔ Zárja el a **C csatlakozó** elzáró szelepet, különben nyomásesés jelentkezik.
  - ➔ (A vezetékek térfogatától függően) várjon 10-60 percre, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.
- ▼ Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10-60 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**
- ➔ Végezze el a vizsgálatot (a vezetékek térfogatától függően) 10-30 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

**Tömítettség vizsgálata:** Illesztési idők és vizsgálat időtartama a vezetékterfogattól függvényében

Vezetékterfogattól*	Illesztési idő	min. vizsgálati időtartam
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200 l	30 min.	20 min.
≥ 200 l	60 min.	30 min.

\*irányértékek

### 5.1.2 Cseppfolyós propángáz vezetékek tömítettségének vizsgálata 150 mbar nyomásig terjedő vízszloppal

#### Járjon el az alábbi módon:

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt a **B csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Rakjon hozzávaló vizsgálódugót a vezeték nyitott végébe és a szárnyas anya forgatásával nyújtsa ki a dugó gumiját addig, amíg szorosan nem illeszkedik és tömören nem zár.
- ➔ Csatlakoztassa a **(6)** összekötő tömlő szabad csatlakozóját a vizsgálódugóra.
- ➔ Szerelje fel a bedugható csőrendszert az alábbi módon:
  - Tolja be a **(8)** bedugható csövet a 40-60 mbar skálával a beépített **(7)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
  - Majd tolja be a bedugható csövet / **(9)** zárócsövet a 110 mbar skálával a **(8)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
  - Most tolja be a **(10)** pót bedugható csövet a bedugható csőbe / **(9)** zárócsőbe a 150 mbar skálával könnyed forgatással.
- ➔ Csatlakoztassa az egyszeres **(12)** légfúvó tömlővégét úgy, hogy ráhúzza a víztartály **C csatlakozójára**.

- ➔ Nyissa ki a **B, C és D csatlakozók** elzáró szelepeit.
- ➔ Az egyszeres **(12)** légfúvóval pumpálja fel a rendszert 150 mbar nagyságú vizsgáló nyomásra [a **(10)** pót bedugható cső legfelső skálájának nulla pontja].
- ➔ Zárja el a **C csatlakozó** elzáró szelepét, különben nyomásesés jelentkezik.
- ➔ (A vezetékek térfogatától függően) várjon 10-60 percig, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**! Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10-60 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**

- ➔ Végezze el a vizsgálatot (a vezetékek térfogatától függően) 10-30 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

**Tömítettség vizsgálata:** Illesztési idők és vizsgálat időtartama a vezetékterfogattól függvényében

Vezetékterfogat*	Illesztési idő	min. vizsgálati időtartam
< 100 l	10 min.	10 min.
≥ 100 l < 200l	30 min.	20 min.
≥ 200l	60 min.	30 min.

\*irányértékek

### 5.1.3 Tömítettség vizsgálata kisnyomású cseppfolyós gáz vezetékain 40 – 60 mbar nagyságú vízszlappal

**Járjon el az alábbi módon:**

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepét.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt a **B csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Rakjon hozzávaló vizsgálódugót a vezeték nyitott végébe és a szárnycsiga forgatásával nyújtsa ki a dugó gumiját addig, amíg szorosan nem illeszkedik és tömören nem zár.
- ➔ Csatlakoztassa a **(6)** összekötő tömlő szabad csatlakozóját a vizsgálódugóra.
- ➔ Szerelje fel a bedugható csőrendszert az alábbi módon:
  - Tolja be a **(8)** bedugható csövet a 40-60 mbar skálával a beépített **(7)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
- ➔ Csatlakoztassa az egyszeres **(12)** légfúvó tömlővégét úgy, hogy ráhúzza a víztartály **C csatlakozójára**.
- ➔ Nyissa ki a **B, C és D csatlakozók** elzáró szelepeit.
- ➔ Az egyszeres **(12)** légfúvóval pumpálja fel a rendszert (40 - 60 mbar) nagyságú vizsgáló nyomásra a gyártó előírása szerint.
- ➔ Zárja el a **C csatlakozó** elzáró szelepét, különben nyomásesés jelentkezik.
- ➔ Várjon 10 percig, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**! Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**

- ➔ Végezze el a vizsgálatot 10 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

### 5.2 Épületen belüli ivóvíz vezetékek tömítettségének vizsgálata a DIN 1988 (TRWI) szerint, levegővel

Itt lehet tömítettség próbának alávetni az alábbi csőrendszereket, bele értve az engedélyezett összekötési technikákat is, sűrített levegős nyomásvizsgálat segítségével:

- vörösréz csőrendszerek a DIN 1786/GW 2 szerint;
- tűzi horganyozású acélcsövek a DIN 2440 és kötések a DIN 2999 szerint;
- nem rozsdásodó acélok a DVGW 541-es munkalapja és azok kötései a W 534 munkalapja szerint (rögzítő- és sajtolt kötések);
- műanyag csőrendszerek PE-X, PVC-C, PP-R, PB anyagokból;
- több rétegű kompozit csőrendszer.



## 5.2.1 Épületen belüli ivóvíz vezetéke elővizsgálata

Járjon el az alábbi módon:

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt az **A csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Csavarja be a (1/2 collos)\* adaptert a vezetékrendszerbe.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlő szabad végét a (1/2 collos)\* adapter bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ A **(3)** kézi szivattyúval pumpálja fel a rendszert
  - NÁ 50-ig terjedő névleges átmérőknél maximum 3 bar nagyságú vizsgáló nyomásra
  - NÁ 50 feletti és legfeljebb NÁ 100 nagyságú névleges átmérőknél max. 1 bar nagyságú vizsgáló nyomásra
- ➔ Várjon 10 percre, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**!** **Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**

- ➔ Végezze el a vizsgálatot 10 perces vizsgálati időtartam betartásával. Ezalatt nem eshet le a kijelzett nyomás.

\* Különleges tartozék, a szállítmány nem tartalmazza, termék sz.: 6.1067

## 5.2.2 Épületen belüli ivóvíz vezetékek fővizsgálata

Járjon el az alábbi módon:

- ➔ Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepet.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlőt a **B csatlakozó** bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- ➔ Rakjon hozzávaló vizsgálódugót a vezeték nyitott végébe és a szárnyas anya forgatásával nyújtsa ki a dugó gumiját addig, amíg szorosan nem illeszkedik és tömören nem zár.
- ➔ Húzza rá a **(6)** összekötő tömlő szabad végét a vizsgálódugó csatlakozójára.
- ➔ Szerelje fel a bedugható csőrendszert az alábbi módon:
  - Tolja be a **(8)** bedugható csövet a 40-60 mbar skálával a beépített **(7)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
  - Majd tolja be a bedugható csövet / **(9)** zárócsövet a 110 mbar skálával a **(8)** bedugható csőbe könnyed forgatással.
- ➔ Csatlakoztassa az egyszerűs **(12)** légfúvó tömlővégét úgy, hogy ráhúzza a víztartály **C csatlakozójára**.
- ➔ Nyissa ki a **B, C** és **D csatlakozók** elzáró szelepeit.
- ➔ Az egyszerűs **(12)** légfúvóval pumpálja fel a rendszert 110 mbar nagyságú vizsgáló nyomásra (a felső bedugható cső nulla pontja).
- ➔ Zárja el a **C csatlakozó** elzáró szelepet, különben nyomásesés jelentkezik.
- ➔ Várjon 10 percre, amíg a hőmérséklet kiegyenlítődik, ezzel ugyanis lehetőséget ad a bejuttatott levegőnek, hogy felmelegedjen vagy lehűljön.

**!** **Erősen változó hőmérsékletnél és levegőnyomásnál nem elég a 10 perces várakozás! A hőmérséklet és nyomás változásától függően a kiegyenlítési idő akár két óra is lehet!**

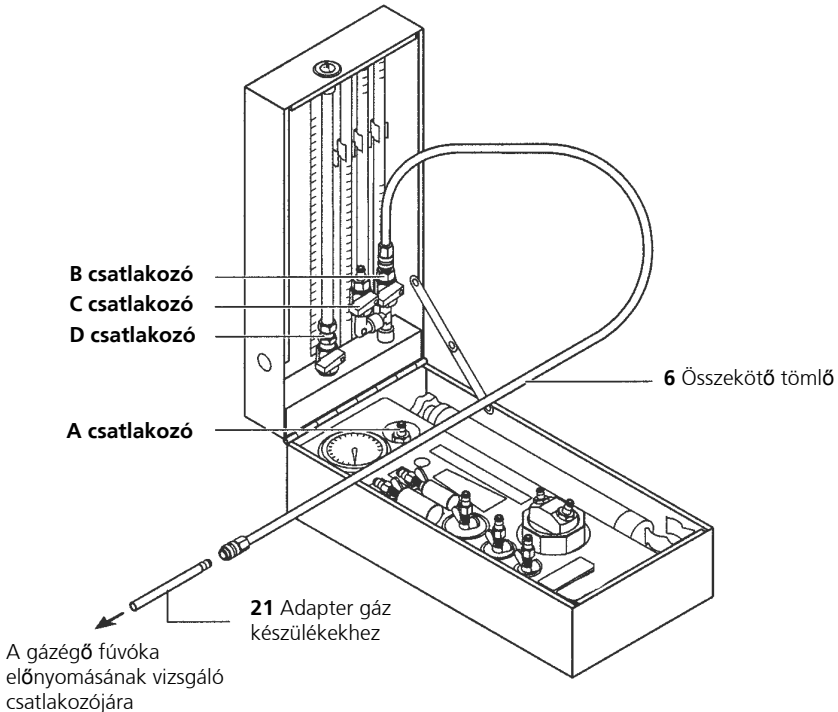
- ➔ Végezze el a vizsgálatot
  - 1000 liter vezeték térfogatig legalább 30 perces vizsgálati idő betartásával.
- ➔ Növelje meg a vizsgálati időt
  - a vezetékterfogat minden 100 litere után 10-10 perccel.

### 5.3 A fűvóka előnyomás beállítása atmoszferikus fűvóégőkön vízoszloppal, 30 mbar-ig



Vegye tekintetbe az alábbiakat:

- A (2) víztároló edényben a fedélben található skála nulla pontjáig kell lennie víznek (túlfolyás).
- A vizsgálat előtt vizsgálja át a vizsgáló rendszer összes kötését és nézze meg, hogy helyesen bepattant-e és így gázzáró módon zár-e.



Járjon el az alábbi módon:

- Zárja el a ROTEST GW 150/4 valamennyi elzáró szelepét.
- Húzza rá a (6) összekötő tömlőt a B csatlakozó bedugható csőkapcsolójára annyira, hogy hallani lehessen a bepattanást.
- Erre a célra elegendő a 30 mbar nyomásig jó (7) beépített bedugható cső.
- Csatlakoztassa a (21) gázkészülékek adapterét a (6) összekötő tömlő szabad végére.
- Húzza rá a (21) gázkészülékek adapterének csatlakozóvégét a gázéő fűvóka előnyomásának vizsgáló csatlakozójára.
- Állítsa be úgy a gázkészüléket, hogy az égő teljes égőterheléssel működjön.
- Nyissa ki a B és D csatlakozók elzáró szelepeit.
- Mialatt most az égőgáz a fűvókákhoz áramlik, nyomást gyakorol a (21) gázkészülékek adapterén és a (6) összekötő tömlőn át a beépített (7) bedugható cső vízoszlopára.
- Most olvassa le a fűvókán ténylegesen uralkodó előnyomást a fedélben található (11) skálán.
- Az égő beállító csavarjának forgatásával addig tudja szabályozni a fűvóka előnyomását, amíg a vízoszlop a készülék gyártója által megkívánt értéket nem mutatja.

## 6 Vizsgálati jegyzőkönyv

A tömítettség vizsgálatának befejezése után a felelős szakembernek el kell készítenie a nyomási értékeket tartalmazó jegyzőkönyvet, amelyben a használt szerkezeti anyagnak és a nyomásesésnek megfelelően értékelés is szerepel. Ha a berendezés tömítettsége fennáll, azt tanúsítania is kell.

## 7 Üzemen kívül helyezés

A tömítettség vizsgálata után szerelje ki a **(6)** összekötő tömlőt és nyissa ki a **D csatlakozó** elzáró szelepet, hogy a vízoszlop a **(2)** tartályba folyhasson.

Szerelje ki a bedugható csöveket és helyezze őket a ROTEST GW 150/4 lemezacél bőröndjének e célra szánt helyére.

Zárjon el minden elzáró szelepet és hajtsa be a szivattyút.

## 8 Ápolás és karbantartás

A mellékelt szilikon ápoló zsírral lássa el rendszeresen a bedugható csövek O gyűrűit, a bedugható csőcsatlakozókat és a gázmérő sapkát!

A szerelés megkönnyítése érdekében belül is lássa el zsírral a bedugható csövek csőtágulatait!

Rendszeres időközönként permetezze be az összekötő tömlő gyorskapcsolóit kereskedelmi forgalomban lévő szilikon permettel!

Tárolja a lemezacél bőröndöt tiszta és száraz állapotban, nehogy korrodáljanak a belső részek! A szelepeken jelentkező korrózió károsan érinti azok működését!

Bánjon gondosan a ROTEST GW 150/4-el!

## 9 Ártalmatlanítás

A készülék egyes részei hasznosítható anyagból vannak, így újrahasznosíthatók. E célra jóváhagyott és tanúsított újrahasznosító üzemek állnak rendelkezésre. A nem hasznosítható anyagok (pl. elektronikai hulladék) környezetkímélő ártalmatlanításával kapcsolatban érdeklődjön a területileg illetékes hulladékkezelő hatóságánál.

Содержание	стр.	
1	Οδηγίες ασφάλειας	139
1.1	Σωστή χρήση	139
1.2	Οδηγίες ασφάλειας	139
2	Μεμονωμένα εξαρτήματα και στοιχεία χειρισμού του ROTEST GW 150/4 Εικ. Α	139
2.1	Ανταλλακτικά	139
3	Τεχνικά δεδομένα	140
4	Αυτοέλεγχος ως έλεγχος λειτουργικής ασφάλειας	140
4.1	Αυτοέλεγχος με χειραντλία (3) και συνδετικό λάστιχο (6)	140
4.2	Αυτοέλεγχος με μονό φυσητήρα (12), στήλη ύδατος και συνδετικό λάστιχο (6)	140
5	Χειρισμός και πραγματοποίηση ελέγχων στεγανότητας με το ROTEST GW 150/4	141
5.1	Έλεγχος καταπόνησης εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600)	141
5.1.1	Έλεγχος στεγανότητας εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600)	141
5.1.2	Έλεγχος στεγανότητας για αγωγούς υγραερίου προπανίου με στήλη νερού έως 150 mbar	142
5.1.3	Έλεγχος στεγανότητας αγωγών υγραερίου χαμηλής πίεσης με στήλη ύδατος 40 έως 60 mbar	143
5.2	Έλεγχος στεγανότητας οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού σύμφωνα με DIN 1988 (TRWI) με αέρα	143
5.2.1	Προκαταρκτικός έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού	144
5.2.2	Κύριος έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού	144
5.3	Ρύθμιση προπίεσης φυσητήρα σε ατμοσφαιρικούς καυστήρες και καυστήρες φυσητήρα με στήλη ύδατος έως 30 mbar	145
6	Πρωτόκολλο έλεγχου	146
7	Θέση εκτός λειτουργίας	146
8	Συντήρηση και φροντίδα	146
9	Διάθεση αποβλήτων	146

#### Специальные обозначения в этом документе



#### **Опасность**

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.



#### **Внимание**

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.



#### **Необходимость действия**

## 1 Οδηγίες ασφάλειας

### 1.1 Σωστή χρήση

Η συσκευή ελέγχου ROTEST GW 150/4 με τα αντίστοιχα στοιχεία (τοποθετούνται στη βαλίτσα) επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά από ειδικό προσωπικό με γνώσεις στην τεχνική τροφοδοσίας για ελέγχους στεγανότητας αγωγών και δοχείων σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες. Αυτό αφορά κυρίως του παρακάτω τομείς εφαρμογής:

- Έλεγχος καταπόνησης εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600, Απρίλιος 2008),
- Έλεγχος στεγανότητας εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600, Απρίλιος 2008),
- Αυτοέλεγχος ως έλεγχος λειτουργικής ασφάλειας με χειραντλία, συνδετικό λάστιχο και προσαρμογέα με βαλβίδα απομόνωσης,
- Αυτοέλεγχος ως έλεγχος λειτουργικής ασφάλειας με απλό φυσητήρα, στήλη ύδατος, συνδετικό λάστιχο και βαλβίδα απομόνωσης,
- Έλεγχος στεγανότητας για αγωγούς υγραερίου προπανίου με στήλη ύδατος έως 150 mbar,
- Έλεγχος στεγανότητας για αγωγούς υγραερίου χαμηλής πίεσης με στήλη ύδατος έως 60 mbar,
- Ρύθμιση προπίεσης φυσητήρα σε ατμοσφαιρικούς καυστήρες και καυστήρες φυσητήρα με στήλη ύδατος έως 30 mbar,
- Έλεγχος πίεσης σύνδεσης συσκευής σε συσκευές αερίου με στήλη ύδατος έως 30 mbar,
- Προκαταρκτικός έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού σύμφωνα με DIN 1988 (TRWI) με αέρα,
- Κύριος έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού σύμφωνα με DIN 1988 (TRWI) με αέρα.

### 1.2 Οδηγίες ασφάλειας

**Απαγορεύεται αυστηρά η πραγματοποίηση εργασιών στο εσωτερικό της συσκευής! Στον εν λόγω τομέα επιτρέπεται η δραστηριοποίηση μόνο εκπαιδευμένου ειδικού προσωπικού (υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών)!**

**Τηρήστε τις υποδείξεις ασφάλειας του κατασκευαστή εγκαταστάσεων ή σωληνώσεων και τις υποδείξεις σχετικά με την ασφάλεια του κατασκευαστή των συνδετικών στοιχείων!**

## 2 Μεμονωμένα εξαρτήματα και στοιχεία χειρισμού του ROTEST GW 150/4

Εικ. Α

2 * δεξαμενή	10 * πρόσθετος σωλήνας με δυνατότητα σύνδεσης (130, 150 mbar)	17 # πώματα ελέγχου αερίου Μέγ. 2 κυλινδρικά
3 * χειραντλία	11 * κλίμακα 0–30 mbar	21 # προσαρμογέας για συσκευές αερίου
5 * μανόμετρο	12 * απλός φυσητήρας	22 # τάπα μετρητή μονού σωλήνα
6 * συνδετικό λάστιχο	13 # πώματα ελέγχου αερίου Μέγ. 0 κωνικά	35 * γράσσο συντήρησης για δακτυλίου Ο
7 * σωλήνας με δυνατότητα σύνδεσης σταθερά εγκατεστημένος	14 # πώματα ελέγχου αερίου μέγ. 1 κωνικά	36 * δακτύλιοι Ο
8 * σωλήνας με δυνατότητα σύνδεσης (40–60 mbar)	15 # πώματα ελέγχου αερίου Μέγ. 2 κωνικά	37 * οδηγίες λειτουργίας
9 * σωλήνας με δυνατότητα σύνδεσης / τελικός σωλήνας (110 mbar)	16 # πώματα ελέγχου αερίου Μέγ. 1 κυλινδρικά	

\* = στάνταρτ έκδοση 6.1039 χωρίς εξαρτήματα

# = εξαρτήματα σε έκδοση 6.1040

### 2.1 Ανταλλακτικά

Κατάλληλα ανταλλακτικά και το έντυπο παραγγελιών θα βρείτε μετά από τη σελίδα 158.

### 3 Τεχνικά δεδομένα

Ακρίβεια ελέγχου	Μανόμετρο 0,1 bar (τομέας ένδειξης 0 – 4 bar) Στήλη ύδατος σύμφωνα με TRGI με ακρίβεια ανάγνωσης της τάξης του 0,1 mbar.
Πλήρωση δεξαμενής νερού	Η συσκευή παραδίδεται με γεμάτη δεξαμενή νερού (2). Σε περίπτωση που δεν υπάρχει η απαραίτητη ποσότητα νερού μέσα στη δεξαμενή, δράστε ως εξής: α) ανοίξτε το πάνω μέρος βαλίσσας από λαμαρίνα, ανοίξτε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης, γεμίστε με τη βοήθεια χοάνης νερό μέσα στον σταθερά εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (7), έως ότου γίνει εμφανείς η στάθμη στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης β) κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης γ) κλείστε το πάνω μέρος βαλίσσας από λαμαρίνα, γυρίστε τη βαλίσσα προς τα μπροστά έως ότου τρέξει όλο το νερό μέσω της βαλβίδας απομόνωσης (ενδεχομένως επαναλάβετε την εν λόγω διαδικασία) Στο σημείο αυτό, η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.

**!** Απαγορεύεται η χρήση αποστειρωμένου νερού ή νερού με πρόσθετα όπως αλκοόλη, οινόπνευμα ή παρόμοια για την πλήρωση! Με τον τρόπο αλλάζει η επιφανειακή τάση του υγρού και τα αποτελέσματα μέτρησης δεν είναι σωστά. Απαγορεύεται η χρήση της συσκευής σε θερμοκρασίες μικρότερες από 0 °C. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για βλάβες λόγω ψύχους στα δοχεία νερού, στις βαλβίδες απομόνωσης και στους σωλήνες με δυνατότητα σύνδεσης.

Για αυτό, η εταιρεία ROTHENBERGER δεν αναλαμβάνει την ευθύνη εγγυοδοσίας.

### 4 Αυτοέλεγχος ως έλεγχος λειτουργικής ασφάλειας

Πριν από τη θέση σε λειτουργία της συσκευής – ή σε τακτά χρονικά διαστήματα – πρέπει να ελέγχεται και να διασφαλίζεται η λειτουργική ασφάλεια της συσκευής με αυτοέλεγχο.

#### 4.1 Αυτοέλεγχος με χειραντλία (3) και συνδετικό λάστιχο (6)

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο (6) στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Α**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με τη χειραντλία σε πίεση ελέγχου της τάξης των 3 bar.
- ➔ Αναμείνате για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**!** Σε μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας, πρέπει να παραταθεί ο χρόνος αντιστάθμισης!

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 λεπτών. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

#### 4.2 Αυτοέλεγχος με μονό φυσητήρα (12), στήλη ύδατος και συνδετικό λάστιχο (6)

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο (6) στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Β**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Συναρμολογήστε το σύστημα σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης ως εξής:
  - Ωθήστε το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (8) με την κλίμακα 40-60 mbar, στρέφοντας ελαφρά μέσα στον σταθερό εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (7).
  - Ωθήστε στο σημείο αυτό το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα (9) με την κλίμακα 110 mbar στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (8).
- ➔ Συνδέστε το άκρο λάστιχου μέσα στο μονό φυσητήρα (12) στρέφοντας στη **σύνδεση C** στη δεξαμενή νερού.
- ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων Β, C και D**.

- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με το μονό φυσητήρα (12) σε πίεση ελέγχου της τάξης των 110 ή 150 mbar (σημείο μηδέν του πάνω σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης).
- ➔ Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης της **σύνδεσης C**, διότι διαφορετικά ίσως προκύψει πτώση πίεσης.
- ➔ Αναμείνατε για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα είτε να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**❗ Σε μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας, πρέπει να παραταθεί ο χρόνος αντιστάθμισης!**

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 λεπτών. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

## 5 Χειρισμός και πραγματοποίηση ελέγχων στεγανότητας με το ROTEST GW 150/4

### 5.1 Έλεγχος καταπόνησης εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600)

**Πρέπει να λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω σημεία:**

- Ο έλεγχος καταπόνησης πρέπει να πραγματοποιείται σε αγωγούς που μόλις τοποθετήθηκαν χωρίς κρουούς.
- Καθόλη τη διάρκεια του ελέγχου πρέπει όλα τα ανοίγματα αγωγών να έχουν κλείσει ερμητικά με πώματα, καπάκια, δίσκους ή φλάντζες από μέταλλο.
- Απαγορεύονται οι συνδέσεις με αγωγούς που άγουν αέριο.
- Πραγματοποιήστε τον προέλεγχο, πριν από την έγχυση ή την κάλυψη των αγωγών και την επικάλυψη ή την επένδυση των συνδέσεων.
- Σε περίπτωση πραγματοποίησης ελέγχου σύνδεσης για μετρητή σωλήνα αερίου, κλείνει ο αγωγός στη συνδετική βαλβίδα με το καπάκι μετρητή σωλήνα με σύνδεση σπειρώματος (22).

**Δράστε ως εξής:**

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο (6) στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης A**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο πώμα ελέγχου στο ανοιχτό άκρο αγωγού και εφαρμόστε ένα ελαστικό πώμα στρέφοντας την πεταλούδα για διαστολή, έως ότου το πώμα εδράσει σταθερά και είναι στεγανό.
- ➔ Εφαρμόστε το ελεύθερο άκρο του συνδετικού σωλήνα (6) στη σύνδεση στο πώμα ελέγχου.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με τη χειραντλία σε πίεση ελέγχου της τάξης του 1 bar.
- ➔ Αναμείνατε για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**❗ Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν αρκούν 10 λεπτά! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!**

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 λεπτών. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

#### 5.1.1 Έλεγχος στεγανότητας εγκαταστάσεων αερίου σύμφωνα με DVGW-TRGI (G600)

**Πρέπει να λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω σημεία:**

- Ο έλεγχος στεγανότητας περιλαμβάνει τους αγωγούς και τους κρουούς, παρόλα αυτά χωρίς συσκευές πίεσης και διατάξεις ρύθμισης και ασφάλειας.
- Απαγορεύονται οι συνδέσεις με αγωγούς που άγουν αέριο.
- Πραγματοποιήστε τον έλεγχο στεγανότητας, πριν από την έγχυση ή την κάλυψη των αγωγών και την επικάλυψη ή την επένδυση των συνδέσεων.
- Ο μετρητής αερίου μπορεί να συμμετάσχει στον έλεγχο στεγανότητας.
- Σε περίπτωση πραγματοποίησης ελέγχου σύνδεσης για μετρητή σωλήνα αερίου, κλείνει ο αγωγός στη συνδετική βαλβίδα με το καπάκι μετρητή σωλήνα με σύνδεση σπειρώματος (22).

**Δράστε ως εξής:**

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.

- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο **(6)** στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Β**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
  - ➔ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο πώμα ελέγχου στο ανοιχτό άκρο αγωγού και εφαρμόστε ένα ελαστικό πώμα στρέφοντας την πεταλούδα για διαστολή, έως ότου το πώμα εδράσει σταθερά και είναι στεγανό.
  - ➔ Εφαρμόστε το ελεύθερο άκρο του συνδετικού σωλήνα **(6)** στη σύνδεση στο πώμα ελέγχου.
  - ➔ Συναρμολογήστε το σύστημα σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης ως εξής:
    - Ωθήστε το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)** με την κλίμακα 40-60 mbar, στρέφοντας ελαφρά μέσα στον σταθερό εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(7)**.
    - Ωθήστε στο σημείο αυτό το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα **(9)** με την κλίμακα 110 mbar στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)**.
    - Ωθήστε στο σημείο αυτό τον πρόσθετο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(10)** στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα **(9)** με την κλίμακα 150 mbar
  - ➔ Συνδέστε το άκρο λάστιχου μέσα στο μονό φυσητήρα **(12)** στρέφοντας στη **σύνδεση C** στη δεξαμενή νερού.
  - ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων Β, C και D**.
  - ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με το μονό φυσητήρα **(12)** σε πίεση ελέγχου της τάξης των 150 mbar (σημείο μηδέν του πάνω σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης).
  - ➔ Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης της **σύνδεσης C**, διότι διαφορετικά ίσως προκύψει πτώση πίεσης.
  - ➔ Αναμείναιτε για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10-60 λεπτών (σε συνάρτηση με τους όγκους αγωγών), για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.
- ⚠ Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν ακούει 10-60 λεπτά ! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!**
- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 – 30 λεπτών (σε συνάρτηση με τους όγκους αγωγών). Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

**Ελεγχος στεγανότητας:** Χρόνοι προσαρμογής και διάρκεια ελέγχου σε συνάρτηση με όγκους αγωγών

Όγκοι αγωγών*	Χρόνος προσαρμογής	Ελάχ. διάρκεια ελέγχου
< 100 l	10 λεπτά	10 λεπτά
≥ 100 l < 200l	30 λεπτά	20 λεπτά
≥ 200l	60 λεπτά	30 λεπτά

\*κατευθυντήριες τιμές

### 5.1.2 Έλεγχος στεγανότητας για αγωγούς υγραερίου προπανίου με στήλη νερού έως 150 mbar

#### Δράστε ως εξής:

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο **(6)** στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Β**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο πώμα ελέγχου στο ανοιχτό άκρο αγωγού και εφαρμόστε ένα ελαστικό πώμα στρέφοντας την πεταλούδα για διαστολή, έως ότου το πώμα εδράσει σταθερά και είναι στεγανό.
- ➔ Συνδέστε την ελεύθερη σύνδεση του συνδετικού λάστιχου **(6)** στα πώματα ελέγχου.
- ➔ Συναρμολογήστε το σύστημα σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης ως εξής:
  - Ωθήστε το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)** με την κλίμακα 40-60 mbar, στρέφοντας ελαφρά μέσα στον σταθερό εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(7)**.
  - Ωθήστε στο σημείο αυτό το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα **(9)** με την κλίμακα 110 mbar στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)**.
  - Ωθήστε στο σημείο αυτό τον πρόσθετο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(10)** στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα **(9)** με την κλίμακα 150 mbar



- ➔ Συνδέστε το άκρο λάστιχου μέσα στο μονό φυσητήρα (12) στρέφοντας στη **σύνδεση C** στη δεξαμενή νερού.
- ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων B, C και D**.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με το μονό φυσητήρα (12) σε πίεση ελέγχου της τάξης των 150 mbar [σημείο μηδέν του πάνω σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (10)].
- ➔ Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης της **σύνδεσης C**, διότι διαφορετικά ίσως προκύψει πτώση πίεσης.
- ➔ Αναμείνате για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10-60 λεπτών (σε συνάρτηση με τους όγκους αγωγών), για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**❗ Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν αρκούν 10-60 λεπτά! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!**

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 – 30 λεπτών (σε συνάρτηση με τους όγκους αγωγών). Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

**Ελεγχος στεγανότητας:** Χρόνοι προσαρμογής και διάρκεια ελέγχου σε συνάρτηση με όγκους αγωγών

Όγκοι αγωγών*	Χρόνος προσαρμογής	Ελάχ. διάρκεια ελέγχου
< 100 l	10 λεπτά	10 λεπτά
≥ 100 l < 200l	30 λεπτά	20 λεπτά
≥ 200l	60 λεπτά	30 λεπτά

\*κατευθυντήριες τιμές

### 5.1.3 Ελεγχος στεγανότητας αγωγών υγραερίου χαμηλής πίεσης με στήλη ύδατος 40 έως 60 mbar

**Δράστε ως εξής:**

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο (6) στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης B**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο πώμα ελέγχου στο ανοιχτό άκρο αγωγού και εφαρμόστε ένα ελαστικό πώμα στρέφοντας την πεταλούδα για διαστολή, έως ότου το πώμα εδράσει σταθερά και είναι στεγανό.
- ➔ Συνδέστε την ελεύθερη σύνδεση του συνδετικού λάστιχου (6) στα πώματα ελέγχου.
- ➔ Συναρμολογήστε το σύστημα σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης ως εξής:
  - Ωθήστε το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (8) με την κλίμακα 40-60 mbar, στρέφοντας ελαφρά μέσα στον σταθερό εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης (7).
- ➔ Συνδέστε το άκρο λάστιχου μέσα στο μονό φυσητήρα (12) στρέφοντας στη **σύνδεση C** στη δεξαμενή νερού.
- ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων B, C και D**.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με το μονό φυσητήρα (12) σε πίεση ελέγχου σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή (40 ή 60 mbar).
- ➔ Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης της **σύνδεσης C**, διότι διαφορετικά ίσως προκύψει πτώση πίεσης.
- ➔ Αναμείνате για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**❗ Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν αρκούν 10 λεπτά! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!**

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 λεπτών. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

### 5.2 Ελεγχος στεγανότητας οικιακών εγκαταστάσεων πίσπιμου νερού σύμφωνα με DIN 1988 (TRWI) με αέρα

Μπορείτε να ελέγξετε τα παρακάτω συστήματα σωλήνων συμπεριλαμβανομένων των επιτρεπόμενων τεχνικών σύνδεσης με τη βοήθεια ελέγχου πίεσης με αέρα:

- Συστήματα χαλκοσωλήνων σύμφωνα με DIN 1786/GW 2,
- χαλύβδινοι σωλήνες με γαλβανισμό εν θερμώ σύμφωνα με DIN 2440 και συνδέσεις σύμφωνα με DIN 2999,
- ανοξείδωτοι χάλυβες σύμφωνα με φυλλάδιο εργασίας DVGW 541 και οι συνδέσεις τους σύμφωνα με φυλλάδιο εργασίας W 534 (συνδέσεις στερέωσης και συμπίεσης),
- συστήματα πλαστικών σωλήνων από PE-X, PVC-C, PP-R, PB,
- συνδετικό σύστημα πολλών στρώσεων.

## 5.2.1 Προκαταρκτικός έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού

### Δράστε ως εξής:

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο **(6)** στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Α**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Βιδώστε τον προσαρμογέα (1/2 ίντσες)\* στο σύστημα αγωγών.
- ➔ Συνδέστε το ελεύθερο άκρο του συνδετικού λάστιχου **(6)** στο στόμιο σύνδεσης προσαρμογέα (1/2 ίντσες)\*, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα αντλώντας με τη χειραντλία **(3)**
  - σε ονομαστικά μεγέθη έως DN 50 σε πίεση ελέγχου 3 bar το πολύ
  - σε ονομαστικά μεγέθη πάνω από DN 50 έως DN 100 σε πίεση ελέγχου 1 bar το πολύ.
- ➔ Αναμείνατε για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα ή να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**❗ Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν ακούν 10 λεπτά! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!**

- ➔ Πραγματοποιήστε τον εν λόγω έλεγχο για χρόνο ελέγχου της τάξης των 10 λεπτών. Κατά τη διάρκεια του εν λόγω χρόνου, απαγορεύεται η πτώση της εμφανιζόμενης πίεσης.

\* Ειδικά εξαρτήματα, δεν περιλαμβάνονται στα περιεχόμενα παράδοσης, αρ. τεμαχίου: 6.1067

## 5.2.2 Κύριος έλεγχος οικιακών εγκαταστάσεων πόσιμου νερού

### Δράστε ως εξής:

- ➔ Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- ➔ Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο **(6)** στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης Β**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- ➔ Τοποθετήστε ένα κατάλληλο πώμα ελέγχου στο ανοιχτό άκρο αγωγού και εφαρμόστε ένα ελαστικό πώμα στρέφοντας την πεταλούδα για διαστολή, έως ότου το πώμα εδράσει σταθερά και είναι στεγανό.
- ➔ Εφαρμόστε το ελεύθερο άκρο του συνδετικού σωλήνα **(6)** στη σύνδεση στο πώμα ελέγχου.
- ➔ Συναρμολογήστε το σύστημα σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης ως εξής:
  - Ωθήστε το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)** με την κλίμακα 40-60 mbar, στρέφοντας ελαφρά μέσα στον σταθερό εγκατεστημένο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(7)**.
  - Ωθήστε στο σημείο αυτό το σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης / τελικό σωλήνα **(9)** με την κλίμακα 110 mbar στρέφοντας ελαφρά μέσα στο σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(8)**.
- ➔ Συνδέστε το άκρο λάστιχου μέσα στο μονό φυσητήρα **(12)** στρέφοντας στη **σύνδεση C** στη δεξαμενή νερού.
- ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων Β, C και D**.
- ➔ Ρυθμίστε το σύστημα με άντληση με το μονό φυσητήρα **(12)** σε πίεση ελέγχου της τάξης των 110 mbar (σημείο μηδέν του πάνω σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης).
- ➔ Κλείστε τη βαλβίδα απομόνωσης της **σύνδεσης C**, διότι διαφορετικά ίσως προκύψει πτώση πίεσης.
- ➔ Αναμείνατε για αντιστάθμιση θερμοκρασίας για χρόνο 10 λεπτών, για να δώσετε στον αέρα τη δυνατότητα είτε να θερμανθεί ή να κρυώσει.

**!** Σε περίπτωση μεγάλων διαφορών στη θερμοκρασία ή στον πεπιεσμένο αέρα δεν αρκούν 10 λεπτά! Σε συνάρτηση με τις διαφορές θερμοκρασίας ή πεπιεσμένου αέρα, ο χρόνος ισοστάθμισης ίσως να διαρκέσει έως και δύο ώρες!

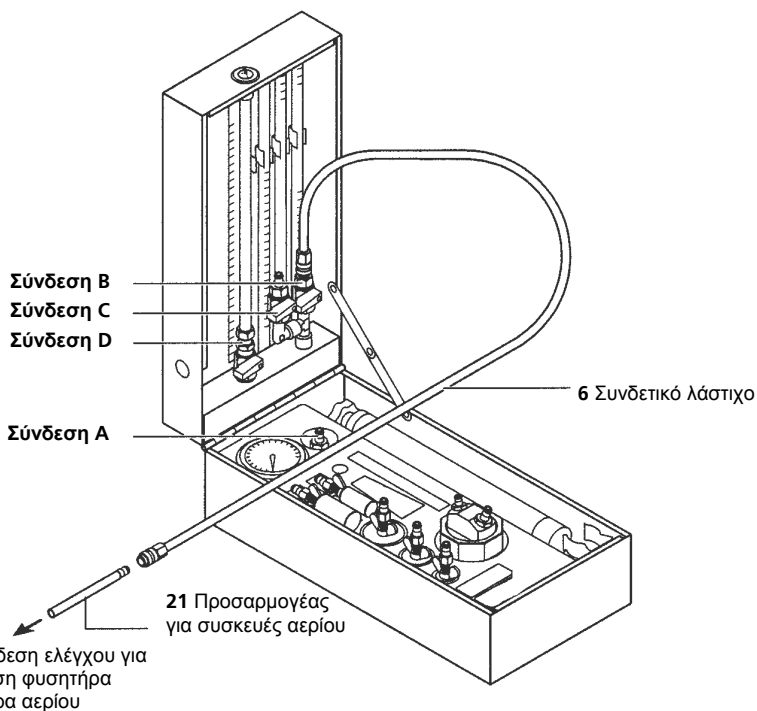
- Πραγματοποιήστε τον έλεγχο
  - έως και 1.000 λίτρα όγκων αγωγών για περισσότερο από χρόνο ελέγχου της τάξης των 30 λεπτών τουλάχιστον.
- Αυξήστε το χρόνο ελέγχου
  - για ακόμα 100 λίτρα όγκων αγωγών για 10 λεπτά.

### 5.3 Ρύθμιση προπίεσης φυσητήρα σε ατμοσφαιρικούς καυστήρες και καυστήρες φυσητήρα με στήλη ύδατος έως 30 mbar



Λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω σημεία:

- Το δοχείο νερού (2) πρέπει να είναι γεμάτο έως το σημείο μηδέν της κλίμακας που βρίσκεται στο καπάκι (υπερχείλιση).
- Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις του συστήματος ελέγχου πριν από τον έλεγχο ακόμα μία φορά για ορθή ασφάλιση και στεγανό σε ότι αφορά τα αέρια κλείσιμο.



**Δράστε ως εξής:**

- Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης του ROTEST GW 150/4.
- Συνδέστε το συνδετικό λάστιχο (6) στο στόμιο σύνδεσης της **Σύνδεσης B**, ενώ αυτό πρέπει να επιβεβαιωθεί με κατάλληλο ήχο.
- Αρκεί για το σκοπό αυτό ένας σταθερά εγκατεστημένος σωλήνας με δυνατότητα σύνδεσης (7) έως 30 mbar.
- Συνδέστε τον προσαρμογέα για συσκευές αερίου (21) στο ελεύθερο άκρο του συνδετικού λάστιχου (6).
- Συνδέστε το σωλήνα εκροής προσαρμογέα για συσκευές πίεσης (21) στη σύνδεση ελέγχου για την προπίεση φυσητήρα του καυστήρα αερίου.

- ➔ Ρυθμίστε με τέτοιο τρόπο τη συσκευή αερίου ώστε ο καυστήρας να λειτουργεί με πλήρη καταπόνηση καύσης.
- ➔ Ανοίξτε τις βαλβίδες απομόνωσης των **συνδέσεων B και D**.
- ➔ Κατά τη διάρκεια ροής αερίου καύσης προς τους φυσητήρες, πιέζει μέσω του προσαρμογέα για συσκευές αερίου **(21)** και του συνδετικού λάστιχου **(6)** στη στήλη ύδατος του σταθερά εγκατεστημένου σωλήνα με δυνατότητα σύνδεσης **(7)**.
- ➔ Διαβάσατε στο σημείο αυτό την πραγματική ένδειξη υπάρχουσας προπίεσης φυσητήρων στην κλίμακα που βρίσκεται στο καπάκι **(11)**.
- ➔ Μπορείτε στρέφοντας τη ρυθμιστική βίδα του καυστήρα να ελέγξετε την προπίεση φυσητήρα, έως ότου στη στήλη ύδατος εμφανιστεί η τιμή που ορίζει ο κατασκευαστής συσκευής.

## 6 Πρωτόκολλο ελέγχου

Ο υπεύθυνος ειδικός πρέπει να εκδώσει ένα πρωτόκολλο πίεσης μετά το πέρας του ελέγχου στεγανότητας, μέσα στο οποίο θα αναφέρεται η αξιολόγηση σύμφωνα με το υλικό που χρησιμοποιείται και την πτώση πίεσης. Αν είναι δεδομένη η στεγανότητα εγκατάστασης, τότε πρέπει να το πιστοποιήσει.

## 7 Θέση εκτός λειτουργίας

Μετά τον έλεγχο στεγανότητας, αποσυναρμολογήστε το συνδετικό λάστιχο **(6)** και ανοίξτε τη βαλβίδα απομόνωσης στη **σύνδεση D**, ούτως ώστε η στήλη ύδατος να πέσει μέσα στη δεξαμενή **(2)**.

Αποσυναρμολογήστε τους σωλήνες με δυνατότητα σύνδεσης και τοποθετήστε τους στη θέση που προβλέπεται για το σκοπό αυτό στη λαμαρινένια βαλίτσα του ROTEST GW 150/4.

Κλείστε όλες τις βαλβίδες απομόνωσης και αναδιπλώστε την αντλία.

## 8 Συντήρηση και φροντίδα

Επαλείψτε σε τακτά χρονικά διαστήματα με το συνημμένο γράσο περιποίησης σιλικόνης τους δακτυλίους Ο των σωλήνων με δυνατότητα σύνδεσης, τις συζεύξεις και το καπάκι μετρητή αερίου!

Επαλείψτε και τους σωλήνες στους σωλήνες με δυνατότητα σύνδεσης με γράσο, για να διευκολύνετε τη συναρμολόγηση!

Ψεκάξτε σε τακτά χρονικά διαστήματα τους ταχυσυνδέσμους στο συνδετικό λάστιχο με σπρέι σιλικόνης του εμπορίου!

Αποθηκεύετε τη λαμαρινένια βαλίτσα σε καθαρό και στεγνό χώρο, έτσι ώστε τα εξαρτήματα που περιέχει να μην διαβρώνονται! Η διάβρωση των βαλβίδων επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία τους!

Χειρίζεστε με προσοχή το ROTEST GW 150/4!

## 9 Διάθεση αποβλήτων

Κάποια τεμάχια της συσκευής είναι αξιοποιήσιμα υλικά και μπορούν να περάσουν σε ανακύκλωση. Γι αυτόν το σκοπό υπάρχουν πιστοποιημένες εταιρείες ανακύκλωσης με ειδική άδεια. Για μια σωστή και φιλική προς το περιβάλλον διάθεση αποβλήτων των μη αξιοποιήσιμων υλικών (π.χ. ηλεκτρονικών απορριμμάτων) απευθυνθείτε στην αρμόδια υπηρεσία αποβλήτων.

Содержание		стр.
1	Указания по обеспечению безопасности	148
1.1	Надлежащее использование	148
1.2	Указания по технике безопасности	148
2	Запчасти и элементы управления ROTEST GW 150/4 Рис.А	148
2.1	Принадлежности	148
3	Технические характеристики	149
4	Самоконтроль в качестве проверки функциональной безопасности	149
4.1	Самоконтроль при помощи ручного насоса (3) и соединительного шланга (6)	149
4.2	Самоконтроль при помощи одиночного нагнетателя (12), водяного столба и соединительного шланга (6)	149
5	Управление и выполнение проверок герметичности при помощи ROTEST GW 150/4	150
5.1	Испытание нагрузкой газового оборудования здания согласно DVGW-TRGI (G600)	150
5.1.1	Проверка герметичности газопроводки согласно DVGW-TRGI (G600)	150
5.1.2	Проверка герметичности трубопроводов с жидким пропаном при помощи водяного столба давлением 150 мбар	152
5.1.3	Проверка герметичности трубопроводов с жидкостью низкого давления при помощи водяного столба давлением 40 - 60 мбар	152
5.2	Проверка герметичности внутренней проводки питьевой воды согласно DIN 1988 (TRWI) при помощи воздуха	153
5.2.1	Предварительная проверка внутренней проводки для питьевой воды	153
5.2.2	Основная проверка внутренней проводки для питьевой воды	154
5.3	Настройка преддавления форсунки на атмосферных и паяльных горелках при помощи водяного столба до 30 мбар;	155
6	Протокол испытаний	156
7	Вывод из эксплуатации	156
8	Техобслуживание и уход	156
9	Утилизация	156

### Специальные обозначения в этом документе



#### **Опасность**

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.



#### **Внимание**

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.



#### **Необходимость действия**

## 1 Указания по обеспечению безопасности

### 1.1 Надлежащее использование

Испытательный прибор ROTEST GW 150/4 с соответствующими элементами (прилагаются в чехоладне) может использоваться исключительно специалистами, обладающими знаниями в области техники снабжения для проверки герметичности трубопроводов и резервуаров в соответствии с нижеследующим руководством. В особенности это касается следующих областей использования:

- Испытание нагрузкой газовой проводки здания согласно DVGW-TRGI (G600, апрель 2008);
- Проверка герметичности газового оборудования здания согласно DVGW-TRGI (G600, апрель 2008);
- Самоконтроль в качестве проверки функциональной безопасности при помощи ручного насоса, соединительного шланга и адаптера с запорным клапаном;
- Самоконтроль в качестве проверки функциональной безопасности при помощи одиночного нагнетателя, водяного столба, соединительного шланга и запорного клапана;
- Проверка герметичности трубопроводов с жидким пропаном при помощи водяного столба с давлением 150 мбар;
- Проверка герметичности трубопроводов с жидкостью низкого давления при помощи водяного столба с давлением 60 мбар;
- Настройка преддавления форсунки на атмосферных и паяльных горелках при помощи водяного столба до 30 мбар;
- Проверка присоединительного давления подключения прибора при помощи водяного столба до 30 мбар;
- Предварительная проверка внутренней проводки питьевой воды согласно DIN 1988 (TRWI) при помощи воздуха;
- Основная проверка внутренней проводки питьевой воды согласно DIN 1988 (TRWI) при помощи воздуха;

### 1.2 Указания по технике безопасности

**Ни в коем случае не проводите работы внутри прибора! Работать в этой области может исключительно специально обученный персонал (служба поддержки клиентов)!**

**Следуйте указаниям по технике безопасности производителя системы или труб, а также указаниям по безопасности производителя соединительных элементов!**

## 2 Запчасти и элементы управления ROTEST GW 150/4

Рис.А

2 * Резервуар	10 * Дополнительная вставная труба (130, 150 мбар)	17 # Испытательная газовая заглушка разм. 2 цилиндрическая
3 * Ручной насос	11 * Шкала 0–30 мбар	21 # Адаптер для газовых приборов
5 * Манометр	12 * Одиночный нагнетатель	22 # Крышка газонаполненного счетчика
6 * Соединительный шланг	13 # Испытательная газовая заглушка разм. 0 коническая	35 * Смазка для уплотнительных колец
7 * Стационарно установленная вставная труба	14 # Испытательная газовая заглушка разм. 1 коническая	36 * Уплотнительное кольцо круглого сечения
8 * Вставная труба (40–60 мбар)	15 # Испытательная газовая заглушка разм. 2 коническая	37 * Руководство по эксплуатации
9 * Вставная труба / концевая труба (110 мбар)	16 # Испытательная газовая заглушка разм. 1 цилиндрическая	

\* = Стандартное исполнение 6.1039 без принадлежностей # = Принадлежности для исполнения 6.1040

### 2.1 Принадлежности

Необходимые принадлежности и форму заказа см. на странице 158.

### 3 Технические характеристики

Точность испытания	манометра 0,1 бар (диапазон индикации 0 – 4 бар) Водяной столб согласно Техническим правилам для газопроводки (TRGI) с точностью считывания 0,1 мбар.
Наполнение резервуара для воды	Прибор поставляется с наполненным резервуаром для воды (2). Если воды в резервуаре недостаточно, действуйте следующим образом: а) откиньте верхнюю часть стального щитка, откройте все запорные клапаны, при помощи воронки заливайте воду в стационарно установленную вставную трубу (7), пока в трубе не будет виден уровень б) закройте запорные вентили в) закройте верхнюю часть стального щитка, двигайте балласт вперед, пока вся вода не сольется через запорный клапан (при необходимости повторите эту операцию)

Теперь прибор готов к использованию.

**!** Вы не должны использовать для наполнения ни дистиллированную воду, ни воду с такими добавками, как алкоголь, спирт и т. п.! В результате изменяется поверхностное напряжение жидкости, и результаты измерения оказываются неверными. При температурах ниже 0 °C использование прибора запрещено. Существует большая опасность повреждения морозом резервуара для воды, запорных клапанов и вставной трубы.

В этом случае компания ROTHENBERGER не несет никаких гарантийных обязательств.

### 4 Самоконтроль в качестве проверки функциональной безопасности

Перед вводом прибора в эксплуатацию или через регулярные промежутки времени необходимо при помощи самоконтроля проверять и обеспечивать функциональную безопасность прибора.

#### 4.1 Самоконтроль при помощи ручного насоса (3) и соединительного шланга (6)

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения А** до слышимого щелчка.
- ➔ Накачивая ручным насосом, доведите систему до испытательного давления 3 бар.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**!** При более значительных изменениях температуры время компенсации необходимо увеличить!

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10 минут. В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

#### 4.2 Самоконтроль при помощи одиночного нагнетателя (12), водяного столба и соединительного шланга (6)

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
- ➔ Монтируйте систему вставных труб следующим образом:
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (8) со шкалой 40-60 мбар в стационарно установленную вставную трубу (7).

- Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (9) со шкалой 110 мбар в вставную трубу (8).
- ➔ Закройте конец шланга одиночного нагнетателя (12), задвинув шиббер на соединении C резервуара для воды.
- ➔ Откройте запорные клапаны соединений B, C и D.
- ➔ При помощи одиночного нагнетателя (12) доведите испытательное давление в системе до 110 или 150 мбар (нулевая точка верхней вставной трубы).
- ➔ Закройте запорный клапан соединения C, так как в противном случае может упасть давление.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**! При более значительных изменениях температуры время компенсации необходимо увеличить!**

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10 минут. В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

## 5 Управление и выполнение проверок герметичности при помощи ROTEST GW 150/4

### 5.1 Испытание нагрузкой газового оборудования здания согласно DVGW-TRGI (G600)

**Необходимо учитывать следующее:**

- Испытание нагрузкой вновь проложенных линий осуществляется без арматуры.
- В течение испытания все отверстия трубопровода должны быть плотно закрыты заглушками, колпачками, фланцевыми заглушками или глухими фланцами из металла.
- Соединения с газопроводящими линиями недопустимы.
- Выполните предварительную проверку, прежде трубы будут обрублены и закрыты, а их соединения - облицованы и заизолированы.
- Если испытание проводится от подключения для газонаполненного счетчика, то линия закрывается на запорном клапане при помощи колпачка для газонаполненного счетчика с резьбовым соединением (22).

**Действуйте следующим образом:**

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель соединения A до слышимого щелчка.
- ➔ Вставьте подходящую испытательную заглушку в открытый конец трубопровода и, поворачивая барашковую гайку, дайте резине заглушки расшириться, чтобы заглушка села прочно и герметично.
- ➔ Вставьте свободный конец соединительного шланга (6) в соединение испытательной заглушки.
- ➔ Накачивая ручным насосом, доведите систему до испытательного давления 1 бар.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**! При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 минут не достаточно! В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!**

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10 минут. В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

#### 5.1.1 Проверка герметичности газопроводки согласно DVGW-TRGI (G600)

**Необходимо учитывать следующее:**

- Проверка герметичности распространяется на трубопроводы, включая арматуру, однако без газовых приборов, а также соответствующих устройств регулирования и безопасности.
- Соединения с газопроводящими линиями недопустимы.



- Проверку герметичности следует выполнить прежде того, как трубы будут обрублены и закрыты, а их соединения - облицованы и изолированы.
- Газовый счетчик также можно проверить во время проверки герметичности.
- Если испытание проводится от подключения для газонаполненного счетчика, закройте на запорном клапане при помощи колпачок для газонаполненного счетчика с резьбовым соединением (22).

#### Действуйте следующим образом:

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
  - ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
  - ➔ Вставьте подходящую испытательную заглушку в открытый конец трубопровода и, поворачивая барашковую гайку, дайте резине заглушки расшириться, чтобы заглушка села прочно и герметично.
  - ➔ Вставьте свободный конец соединительного шланга (6) в соединение испытательной заглушки.
  - ➔ Монтируйте систему вставных труб следующим образом:
    - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (8) со шкалой 40-60 мбар в стационарно установленную вставную трубу (7).
    - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (9) со шкалой 110 мбар в вставную трубу (8).
    - Теперь при помощи легкого вращения вставьте дополнительную вставную трубу (10) в вставную трубу концевую трубу (9) со шкалой 150 мбар.
  - ➔ Закройте конец шланга одиночного нагнетателя (12), задвинув шибер на **соединении С** резервуара для воды.
  - ➔ Откройте запорные клапаны **соединений В, С и D**.
  - ➔ При помощи одиночного нагнетателя (12) доведите испытательное давление в системе до 150 мбар (нулевая точка верхней шкалы на вставной трубе).
  - ➔ Закройте запорный клапан **соединения С**, так как в противном случае может упасть давление.
  - ➔ В течение 10 -60 минут (в зависимости от объема линии) подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.
- ! При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 -60 минут не достаточно!**
- **В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!**
  - ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10-30 минут (в зависимости от объема линии). В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

**Проверка герметичности:** время подгонки и продолжительность испытания зависят от объема линии

Объем линии*	Время подгонки	мин. продолжительность испытания
< 100 л	10 мин.	10 мин.
≥ 100 л < 200 л	30 мин.	20 мин.
≥ 200 л	60 мин.	30 мин.

\*ориентировочные значения

### 5.1.2 Проверка герметичности трубопроводов с жидким пропаном при помощи водяного столба давлением 150 мбар

**Действуйте следующим образом:**

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
- ➔ Вставьте подходящую испытательную заглушку в открытый конец трубопровода и, поворачивая барашковую гайку, дайте резине заглушки расшириться, чтобы заглушка села прочно и герметично.
- ➔ Подключите свободный конец соединительного шланга (6) к испытательной заглушке.
- ➔ Монтируйте систему вставных труб следующим образом:
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (8) со шкалой 40-60 мбар в стационарно установленную вставную трубу (7).
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (9) со шкалой 110 мбар в вставную трубу (8).
  - Теперь при помощи легкого вращения вставьте дополнительную вставную трубу (10) в вставную трубу концевую трубу (9) со шкалой 150 мбар.
- ➔ Закройте конец шланга одиночного нагнетателя (12), задвинув шиббер на **соединении С** резервуара для воды.
- ➔ Откройте запорные клапаны **соединений В, С и D**.
- ➔ При помощи одиночного нагнетателя (12) доведите испытательное давление в системе до 150 мбар [нулевая точка верхней шкалы на вставной трубе (10)].
- ➔ Закройте запорный клапан **соединения С**, так как в противном случае может упасть давление.
- ➔ В течение 10 -60 минут (в зависимости от объема линии) подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**!** При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 -60 минут не достаточно! В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10-30 минут (в зависимости от объема линии). В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

**Проверка герметичности:** время подгонки и продолжительность испытания зависят от объема линии

Объем линии*	Время подгонки	мин. продолжительность испытания
< 100 л	10 мин.	10 мин.
≥ 100 л < 200 л	30 мин.	20 мин.
≥ 200 л	60 мин.	30 мин.

\*ориентировочные значения

### 5.1.3 Проверка герметичности трубопроводов с жидкостью низкого давления при помощи водяного столба давлением 40 - 60 мбар

**Действуйте следующим образом:**

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
- ➔ Вставьте подходящую испытательную заглушку в открытый конец трубопровода и, поворачивая барашковую гайку, дайте резине заглушки расшириться, чтобы заглушка села прочно и герметично.
- ➔ Подключите свободный конец соединительного шланга (6) к испытательной заглушке.
- ➔ Монтируйте систему вставных труб следующим образом:
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (8) со шкалой 40-60 мбар в стационарно установленную вставную трубу (7).

- ➔ Закройте конец шланга одиночного нагнетателя (12), задвинув шиббер на соединении C резервуара для воды.
- ➔ Откройте запорные клапаны соединений B, C и D.
- ➔ При помощи одиночного нагнетателя (12) доведите испытательное давление в системе до указанного производителем (40 - 60 мбар).
- ➔ Закройте запорный клапан соединения C, так как в противном случае может упасть давление.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**! При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 минут не достаточно! В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!**

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10 минут. В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

## 5.2 Проверка герметичности внутренней проводки питьевой воды согласно DIN 1988 (TRWI) при помощи воздуха

Вы можете подвергать проверке герметичности посредством испытания воздушным давлением следующие трубные системы, включая доступимую соединительную технику:

- Системы медных труб согласно DIN 1786/GW 2;
- Стальные трубы с горячей оцинковкой согласно DIN 2440 и соединения согласно DIN 2999;
- Нержавеющие стали согласно калькуляционной таблице 541 DVGW и их соединения согласно калькуляционной таблице W 534 (зажимные и прессовые соединения);
- Системы пластиковых труб из ПЭ-Х, ПВХ-Ц, ПР-Р, ПБ;
- Многослойные соединительные системы.

### 5.2.1 Предварительная проверка внутренней проводки для питьевой воды

**Действуйте следующим образом:**

- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель соединения A до слышимого щелчка.
- ➔ Винтите адаптер (1/2 дюйма)\* в систему труб.
- ➔ Вставьте свободный конец соединительного шланга (6) в вставной ниппель адаптера (1/2 дюйма)\* до слышимого щелчка.
- ➔ При помощи ручного насоса (3) создайте в системе
  - при номинальном внутреннем диаметре до DN 50 испытательное давление максимум 3 бар
  - при номинальном внутреннем диаметре от DN 50 до DN 100 - испытательное давление макс. 1 бар.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.

**! При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 минут не достаточно! В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!**

- ➔ Выполняйте проверку в течение времени испытания 10 минут. В течение этого времени отображаемое давление не должно падать.

\* Специальная принадлежность, не входящая в объем поставки, арт. №: 6.1067

### Действуйте следующим образом:

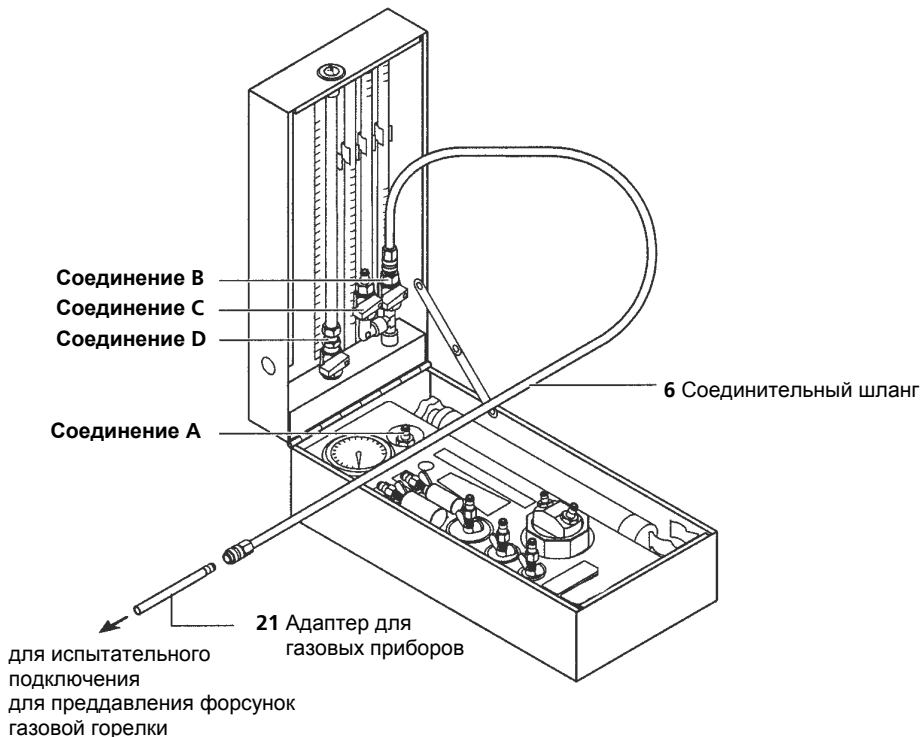
- ➔ Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- ➔ Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
- ➔ Вставьте подходящую испытательную заглушку в открытый конец трубопровода и, поворачивая барашковую гайку, дайте резине заглушки расшириться, чтобы заглушка села прочно и герметично.
- ➔ Вставьте свободный конец соединительного шланга (6) в соединение испытательной заглушки.
- ➔ Монтируйте систему вставных труб следующим образом:
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (8) со шкалой 40-60 мбар в стационарно установленную вставную трубу (7).
  - Посредством легкого вращения вставьте вставную трубу (9) со шкалой 110 мбар в вставную трубу (8).
- ➔ Закройте конец шланга одиночного нагнетателя (12), задвинув шибер на **соединении С** резервуара для воды.
- ➔ Откройте запорные клапаны **соединений В, С и D**.
- ➔ При помощи одиночного нагнетателя (12) доведите испытательное давление в системе до 110 мбар (нулевая точка верхней вставной трубы).
- ➔ Закройте запорный клапан **соединения С**, так как в противном случае может упасть давление.
- ➔ В течение 10 минут подождите, пока температура выровняется, чтобы поступивший воздух мог нагреться или охладиться.
- ❗ **При сильных изменениях температуры или давления воздуха 10 минут не достаточно! В зависимости от изменений температуры или давления воздуха время компенсации может продолжаться до двух часов!**
- ➔ Выполняйте проверку
  - при объеме трубопровода до 1000 литров в течение времени проверки не менее 30 минут.
- ➔ Увеличивайте время проверки
  - при каждых следующих 100 литрах объема трубопровода на 10 минут.

### 5.3 Настройка преддавления форсунки на атмосферных и паяльных горелках при помощи водяного столба до 30 мбар;



Учтите следующее:

- Резервуар для воды (2) должен быть заполнен до нулевой точки шкалы, находящейся в крышке (перелив).
- Еще раз проверьте все соединения системы испытания перед проверкой на правильность вставки и, тем самым, на герметичное закрытие.



Действуйте следующим образом:

- Закройте все запорные клапаны Вашего ROTEST GW 150/4.
- Вставьте соединительный шланг (6) в вставной ниппель **соединения В** до слышимого щелчка.
- Для этого достаточно стационарно установленной вставной трубы (7) до 30 мбар.
- Подсоедините адаптер для газовых приборов (21) к свободному концу соединительного шланга (6).
- Вставьте воронку адаптера для газовых приборов (21) в контрольное соединение для преддавления форсунок Вашей газовой горелки.
- Отрегулируйте газовый прибор таким образом, чтобы горелка работала с полной нагрузкой.
- Откройте запорные клапаны **соединений В, и D**.
- Теперь, когда горючий газ направляется к форсункам, он прижимается адаптером для газовых приборов (21) и соединительным шлангом (6) к водяному столбу стационарно установленной вставной трубы (7).
- Теперь считайте фактически имеющееся преддавление форсунки на шкале (11), расположенной в крышке.

- ➔ Вращая установочный винт горелки, Вы можете регулировать преддавление форсунки до тех пор, пока водяной столб не отобразит значение, установленной производителем прибора.

## 6 Протокол испытаний

Ответственный специалист после завершения проверки герметичности должен составить протокол испытаний, в котором содержится оценка в соответствии с используемым материалом и падением давления. Если система герметична, то он должен это подтвердить.

## 7 Вывод из эксплуатации

После проверки герметичности демонтируйте соединительный шланг **(6)** и откройте запорный клапан на **соединении D**, чтобы спустить водяной столб в резервуар **(2)**.

Демонтируйте вставные трубы и разместите их на предусмотренном для них месте в стальном чемодане Вашего ROTEST GW 150/4.

Закройте все запорные клапаны и уберите насос.

## 8 Техобслуживание и уход

Регулярно смазывайте уплотнительные кольца круглого сечения вставных труб, вставные муфты и колпачок газонаполненного счетчика силиконовой смазкой, входящей в комплект поставки!

Смажьте смазкой также расширения вставных труб изнутри, чтобы облегчить монтаж!

Регулярно наносите на быстроразъемную муфту на соединительном шланге имеющийся в продаже силиконовый спрей!

Храните стальной чемодан в чистом и сухом месте, чтобы предохранить лежащие внутри детали от коррозии! Коррозия на клапанах отрицательно влияет на их работу!

Обращайтесь с прибором ROTEST GW 150/4 аккуратно!

## 9 Утилизация

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



# OPTIONAL

6.1017



6.1067



35.1264



35.1265

35.1260

3/8 - 1/2"

35.1261

1/2 - 1"

35.1262

3/4 - 1 1/4"

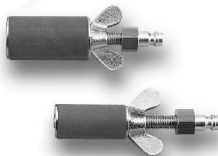


35.1271

3/4"

35.1272

1"



35.1220

3/8 - 1/2"

35.1221

1/2 - 1"

35.1222

3/4 - 1 1/4"

35.1223

1 1/4 - 2"



35.1225

3/8 - 1/2"

35.1226

1/2 - 1"

35.1227

3/4 - 1 1/4"

35.1228

1 1/4 - 2"



35.1231

1/2 - 1"

35.1232

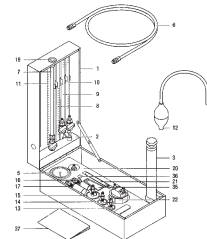
3/4 - 1 1/4"

35.1233

1 1/4 / 2"



www.rothenberger.com





# 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 Hotline Service After Sales  
or from our Service 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

Headquarter	ROTHENBERGER AG Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 7 44 22	Mexico	ROTHENBERGER S. A. Sucursal México Bosques de Duraznos No. 69-1101 Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700 Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98 Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55
Germany	ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 7 44 22 info@rothenberger.com • www.rothenberger.com	Netherlands	ROTHENBERGER Nederland bv Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
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	Poland	ROTHENBERGER Polska Sp. z o.o. ul. Cykamenów 1 • PL-04-798 Warszawa Tel. + 48 22 / 6 12 77 01 • Fax + 48 22 / 6 12 72 95 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
Austria	ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H. Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	Portugal	SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A. Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94 sul.pt@rothenberger.com
Belgium	ROTHENBERGER Benelux bvba Antwerpssteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	Singapore	ROTHENBERGER Asia Pte. Ltd. 147 Thynwhitt Road Singapore 207561 Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031 sales@rothenberger.com.sg • www.rothenberger.com.sg
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	South Africa	ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd. PO. Box 4360 • Edevale 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
Bulgaria	ROTHENBERGER Bulgaria GmbH Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia Tel. + 35 92 / 9 46 14 59 • Fax + 35 92 / 9 46 12 05 info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg	Spain	ROTHENBERGER S.A. Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya) (P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenbergeres.com • www.rothenbergeres.com
Chile	ROTHENBERGER S.A., Oficinas en CHILE Merced# 32/ Oficina 63 - Santiago Centro Santiago - Chile Tel. + 56 9 / 2 99 68 79 • Fax + 56 2 / 4 17 91 30 Fax + 56 2 / 4 17 91 30 • ventas.chile@rothenberger.es	Switzerland	ROTHENBERGER (Schweiz) AG Herosstr. 9 • CH-8048 Zürich Tel. +41 (0)44 435 30 30 • Fax +41 (0)44 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
China	ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd. D-4, No.195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai, P.R.CHINA, Post Code: 201611 Songjiang District, Shanghai, (201601) China Tel. + 86 21 67 60 20 57 • Fax + 86 21 / 67 60 20 77 Fax + 86 21 / 6760 2063 • sales@rothenberger.cn	Turkey	ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi TR-34722 Kadiköy-Istanbul Tel. +90 / 216 449 24 85 pbx • Fax +90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr
Czech Republic	ROTHENBERGER CZ, národní stroje, spol. s r.o. Lnářská 907 / 12 • CZ-104 00 Praha 10 - Uhríněves Tel. +42 02 / 71 73 01 83 • Fax +42 02 / 71 73 01 87 info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	UAE	ROTHENBERGER Middle East FZCO PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. +971 / 48 83 97 77 • Fax +971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae
Denmark	ROTHENBERGER Scandinavia A/S Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosca@rothenberger.dk	UK	ROTHENBERGER UK Limited 2, Kingsthorpe Park, Henson Way Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
France	ROTHENBERGER France S.A. 24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3 Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03 info-fr@rothenberger.com	USA	ROTHENBERGER USA LLC 4455 Boeing Drive, USA - Rockford, IL 61 109 Tel. + 1 / 8 15 3 97 70 70 • Fax + 1 / 8 15 3 97 82 89 www.rothenberger-usa.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		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
Hungary	ROTHENBERGER Hungary Kft. Gubacsí út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59 mail@rothenberger.hu		ROTHENBERGER Agency
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 contactus@rothenbergerindia.com	Romania	RO-WALT Utilitaje SRL Str. 1 Mai 2A RO/075100 Otopeni/Bucuresti, Ilfov Tel. +40 21 / 3 50 37 44 • Fax +40 21 / 3 50 37 45 Fax +40 21 / 3 50 37 46 office.rothenberger-romania.ro
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	OLMAX 2-oy Verchnij Michajlovskij Projезд, d. 9, ET.4 RUS-115419 Moscow Tel. + 7 / 09 57 92 59 44 Fax + 7 / 09 57 92 59 46 olmax@olmax.ru • www.olmax.ru
Italy	ROTHENBERGER Italiana s.r.l. Via G. Reiss Romoli 17 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 12 12 • Fax + 39 02 / 33 50 01 51 rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it		

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