

## ROPULS



ROPULS

DE Bedienungsanleitung  
EN Instructions for use  
FR Instruction d'utilisation  
ES Instrucciones de uso  
IT Istruzioni d'uso  
NL Gebruiksaanwijzing  
DA Brugsanvisning  
SV Bruksanvisning  
FI Käyttöohje  
PL Instrukcja obsługi

CS Návod k používání  
TR Kullanım kilavuzu  
HU Kezelési útmutató  
BG Инструкция за експлоатация  
RO Manualului de utilizare  
ET Kasutusjuhend läbi  
LT Naudojimo instrukcija  
RU Инструкция по использованию  
CH 使用说明书



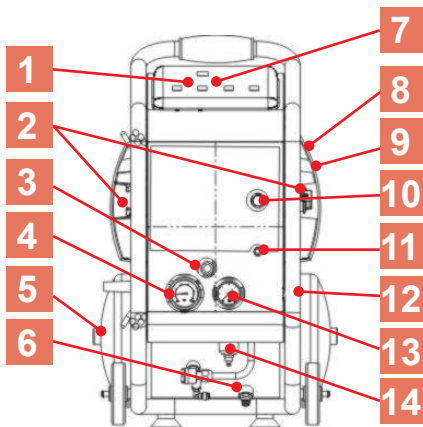
# A Overview

ROPULS D:  
No. 1000000145

ROPULS F:  
No. 1000000146

ROPULS CH:  
No. 1000000147

ROPULS AUS:  
No. 1000001792

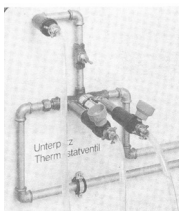


# B Installation and operating

1



2

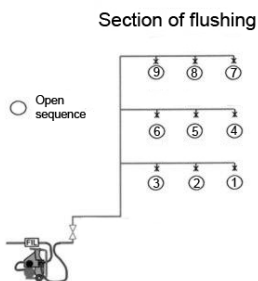


3



# C Special Instructions

1



2



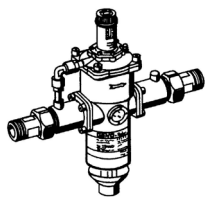
ON/OFF



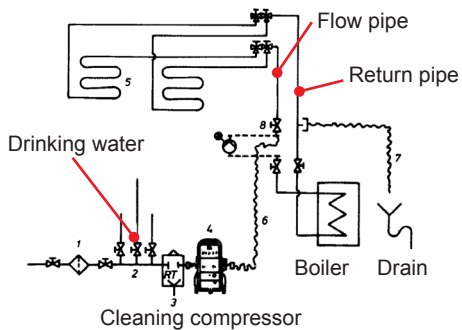
Water + Air (pulsing)

# D Rinsing Floor Heating Systems

1

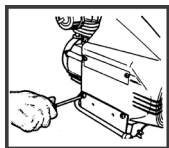


2

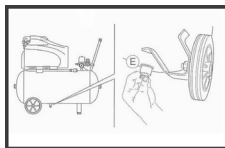


# E Maintenance

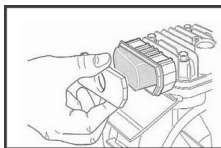
1



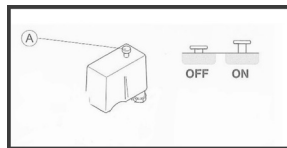
2



3

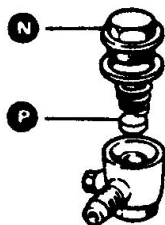


4

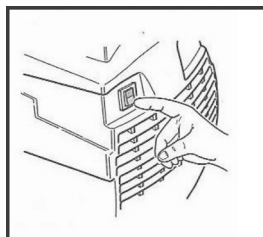


# F Troubleshooting

1



2



# Intro

## EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

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

## EU-DECLARATION OF CONFORMITY

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

## DECLARATION EU DE CONFORMITÉ

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

## DECLARACION DE CONFORMIDAD EU

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

## DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ EU

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

## EU-KONFORMITEITSVERKLARING

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

## EU-KONFORMITETSEKTLÆRING

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

## EU-FÖRSÄKRAN

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

## TODISTUS EU-STANDARDINMUKAISUUDESTA

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

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI EU

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

## EU-PROHLÁŠENÍ O SHODI

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

## EU UYGUNLUK BEYANI

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

## EU-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT

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

## DECLARAȚIE DE CONFORMITATE EU

Declarăm pe propria răspundere că acest produs este conform cu standardele și directivele enumerate.

## EU ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Ние най-отговорно декларираме, че този продукт съответства на зададените норми и предписания.

## EL VASTAVUSDEKLARATSIOON

Me deklareerimine ainuiskuliselt vastutades, et kõnealune toode ühildub esitatud normide ja direktiividega.

## EU ATITIKTIES DEKLARACIJA

Prisiimdami visā atsakomybę deklaruojuame, kad šis gaminys atitinka visus nurodytus standartus ir direktyvas.

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ EU.

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.

## EU 符合性声明

我们基于排他责任郑重声明：本品符合所述标准和指令的相关要求。



2014/30/EU, 2006/42/EG, 2014/68/EU, 2014/29/EU, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 806-4

Herstellerunterschrift  
Manufacturer / authorized representative signature

ppa. Thorsten Bühl Kelkheim, 13.04.2016  
Director Corporate Technology

Technische Unterlagen bei / Technical file at:  
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH  
Spessartstrasse 2-4  
D-65779 Kelkheim/Germany



# Intro

<b>DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung!</b> Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!	<b>Seite 02</b>
<b>ENGLISH</b> 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!	<b>Page 13</b>
<b>FRANÇAIS</b> Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter! La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques!	<b>Page 24</b>
<b>ESPAÑOL</b> ¡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!	<b>Página 36</b>
<b>ITALIANO</b> 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!	<b>Pagina 48</b>
<b>NEDERLANDS</b> Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden!	<b>Bladzijde 59</b>
<b>DANSK</b> 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!	<b>Side 70</b>
<b>SVENSKA</b> 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!	<b>Sida 81</b>
<b>SUOMI</b> Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois! Takuu ei kata käyttövirheistä aiheutuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!	<b>Sivulta 92</b>
<b>POLSKI</b> Instrukcję obsługi proszę przeczytać i przechować! Nie wyrzucac! Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!	<b>Strony 103</b>
<b>ČESKY</b> Navod k obsluze si prosím přečtěte a uschovejte jej! Nevyhazujte jej! V případě poškození způsobenem chybnou obsluhou zanika záruka! Technické změny jsou vyhrazeny!	<b>Stránky 115</b>
<b>TÜRKÇE</b> Kullanım açıklamarını lütfen dikkatlice okuyunuz ve bir yerde muhafaza ediniz! Çöpe atmayınız! Kullanımında yapılan hatalar, garantinin silinmesine neden olur! Teknik değişiklikler yapma hakkımız saklıdır!	<b>Sayfa 126</b>
<b>MAGYAR</b> Kérjük, olvassa el és őrizze meg a kezelési utasítást! Ne dobja el! A helytelen kezelésből származó károsodások esetén megszűnik a jótállás! Műszaki változtatások fenntartva!	<b>Oldaltól 136</b>
<b>БЪЛГАРСКИ</b> Прочетете внимателно и запазете инструкцията за експлоатацията! Не я захвърляйте или унищожавайте! При настъпили дефекти вследствие на неправилно обслужване гаранцията отпада! Технически изменения по уреда са изключително в компетенцията на фирмата производител!	<b>Страница 147</b>
<b>ROMÂNESC</b> Vă rugăm să citiți și să păstrați manualul de utilizare! Nu îl aruncați! În cazul deteriorărilor cauzate de erori de operare, garanția se pierde! Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări tehnice!	<b>Pagina 159</b>
<b>ESTU</b> Palun lugege kasutusjuhend läbi ja hoidke alles! Ärge visake ära! Käsitsemisvigadest tingitud kahjustuste korral kaotab garantii kehtivuse! Õigus tehnilisteks muudatusteks reserveeritud!	<b>Lehekülg 170</b>
<b>LIETUVOS</b> Perskaitykite naudojimo instrukciją ir pasilikite ją! Neišmeskite! Garan-tija nebus taikoma gedimams, atsiradusiems dėl netinkamo naudojimo! Pasilieka ma teisė daryti techninius pakeitimus!	<b>Pusla-pis 181</b>
<b>РУССКИЙ</b> 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!	<b>Страница 192</b>
<b>中文版</b> 请阅读并妥善保存本使用说明书！请勿丢弃！不正当使用所造成的损害不属于保证范围！保留因技术变化而对文档内容进行修改的权利！	<b>第 205 页</b>

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
1.3	Spezielle Sicherheitshinweise.....	4
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Lieferumfang (A)</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Netzanschluss</b> .....	<b>6</b>
4.1	Inbetriebnahme des PRCD-Schalters .....	6
<b>5</b>	<b>Funktion des Gerätes</b> .....	<b>7</b>
5.1	Arbeitshinweise (B).....	7
<b>6</b>	<b>Installation und Bedienung</b> .....	<b>7</b>
6.1	Allgemeine Hinweise (B).....	7
6.2	Spezielle Hinweise zum Spülen von Trinkwasserleitungen (C) .....	8
6.3	Spülung bei Hausinstallation (C).....	9
6.4	Desinfizieren bei Hausinstallation mit ROCLEAN.....	9
6.5	Spülung bei Hausinstallation mit Desinfektionsmittel.....	9
6.6	Spülen von Fußbodenheizungen (D) .....	10
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme und Wartungshinweise für den Kompressor</b> .....	<b>10</b>
7.1	Gebrauch und Wartung .....	11
7.2	Periodische Wartungsarbeiten (E) .....	11
7.3	Störungssuche (F).....	11
<b>8</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Kundendienst</b> .....	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>12</b>

#### Kennzeichnungen in diesem Dokument:



#### **Gefahr!**

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



#### **Achtung!**

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



#### **Aufforderung zu Handlungen**

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ROPULS mit seinen zugehörigen Elementen darf ausschließlich von Fachpersonal gemäß der folgenden Anleitung verwendet werden. Andere Anwendungen sind nicht zulässig. Grundlage für alle Messungen sind die entsprechenden deutschen Normen und Richtlinien.

## 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



**ACHTUNG!** Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

**Lesen Sie alle diese Hinweise, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug benutzen, und bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.**

### Wartung und Instandhaltung:

- 1 **Regelmäßige Reinigung, Wartung und Schmierung.** Vor jeglicher Einstellung, Instandhaltung oder Instandsetzung Netzstecker ziehen.
- 2 **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

### Sicheres Arbeiten:

- 1 **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung.** Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- 2 **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.** Setzen Sie Elektrowerkzeuge nicht dem Regen aus. Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs. Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- 3 **Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.** Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen (z.B. Rohren, Radiatoren, Elektroherden, Kühlgeräten).
- 4 **Halten Sie andere Personen fern.** Lassen Sie andere Personen, insbesondere Kinder, nicht an das Elektrowerkzeug oder das Kabel berühren. Halten Sie sie von dem Arbeitsbereich fern.
- 5 **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge sicher auf.** Unbenutzte Elektrowerkzeuge sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, abgelegt werden.
- 6 **Überlasten Sie ihr Elektrowerkzeug nicht.** Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- 7 **Benutzen Sie das richtige Elektrowerkzeug.** Verwenden sie keine leistungsschwachen Maschinen für schwere Arbeiten. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist. Benutzen Sie z.B. keine Handkreissäge zum Schneiden von Baumstäben oder Holzscheiten.
- 8 **Tragen Sie geeignete Kleidung.** Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden. Bei Arbeiten im Freien ist rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.
- 9 **Benutzen Sie Schutzausrüstung.** Tragen Sie eine Schutzbrille. Verwenden Sie bei staub-erzeugenden Arbeiten eine Atemmaske.
- 10 **Schließen Sie die Staubabsaug-Einrichtung an.** Falls Anschlüsse zur Staubabsaugung und Auffangeinrichtung vorhanden sind, überzeugen Sie sich, dass diese angeschlossen und richtig benutzt werden.
- 11 **Verwenden Sie das Kabel nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist.** Benutzen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- 12 **Sichern Sie das Werkstück.** Benutzen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.

- 13 **Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung.** Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- 14 **Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt.** Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Hinweise zur Schmier- und zum Werkzeugwechsel. Kontrollieren Sie regelmäßig die Anschlussleitung des Elektrowerkzeugs und lassen Sie diese bei Beschädigung von einem anerkannten Fachmann erneuern. Kontrollieren Sie die Verlängerungsleitungen regelmäßig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Halten Sie Handgriffe trocken, sauber und frei von Fett und Öl.
- 15 **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.** Bei Nichtgebrauch des Elektrowerkzeugs, vor der Wartung und beim Wechsel von Werkzeugen wie z. B. Sägeblatt, Bohrer, Fräser.
- 16 **Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken.** Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass Schlüssel und Einstellwerkzeug entfernt sind.
- 17 **Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.** Vergewissern Sie sich, dass der Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist.
- 18 **Benutzen Sie Verlängerungskabel für den Außenbereich.** Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.
- 19 **Seien Sie Aufmerksam.** Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- 20 **Überprüfen Sie das Elektrowerkzeug auf eventuelle Beschädigungen.** Vor weiterem Gebrauch des Elektrowerkzeugs müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Elektrowerkzeugs zu gewährleisten.  
Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Gebrauchsanweisung angegeben ist. Beschädigte Schalter müssen bei einer Kundenwerkstatt ersetzt werden.  
Benutzen Sie keine Elektrowerkzeuge, bei denen sich der Schalter nicht ein- und ausschalten lässt.
- 21 **Achtung.** Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.
- 22 **Lassen Sie ihr Elektrowerkzeug durch eine Elektrofachkraft reparieren.** Dieses Elektrowerkzeug entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden, indem Original Ersatzteile verwendet werden; andernfalls können Unfälle für den Benutzer entstehen.

### 1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Unsere Anlagen sind durch einen zugelassenen Fachbetrieb des Sanitär- und Heizungshandwerkes zu installieren.

Überprüfen Sie vor Installation das Gerät auf evtl. Transportschäden.

Die Geräte sind vor Frost zu schützen und nicht in unmittelbare Nähe von Wärmequellen mit hoher Abstrahlungstemperatur aufzustellen. Das Gerät selbst ist zugelassen für eine Wassertemperatur von max. 30 °C / Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Beachten Sie unbedingt die durch Pfeile gekennzeichnete Durchflussrichtung auf den Geräten. Beim Umgang mit dem Lebensmittel Trinkwasser ist besondere Sorgfalt und Hygiene geboten. Die Erfüllung der Sorgfaltspflicht obliegt dem Betreiber der Trinkwasseranlage bzw. der von Ihm beauftragten Person.

Bei der Installation sind die Vorschriften des Deutschen Verbandes des Gas- und Wasserfachs (DVGW, DIN 1988), des SVGW in der Schweiz, des ÖVGW in Österreich und die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Das zugeführte Wasser muss vorher durch einen Feinfilter von Schmutzpartikeln gereinigt werden (DIN 1988, DIN 50930).

Der Einbau der Geräte erfolgt gemäß Aufstellungszeichnung.

Vor der Anbindung an Trinkwassersysteme ist sicherzustellen, dass der Spülkompressor sowie alle Zubehörteile (z.B. Schläuche, Druckminderer) hygienisch einwandfrei sind.

Wenn das Wasserrohrnetz als Schutz Erde verwendet wird, ist die Trennstelle elektrisch zu überbrücken (VDE 190 § 3 H, SEV in der Schweiz und ÖVE in Österreich).



Bei Stromausfall oder bei Ausfall der Trafosicherung läuft während der Regeneration Wasser in den Kanal. Deshalb umgehend Wasserzufuhr zur Enthärtungsanlage absperren und Kundendienst verständigen!

Bei Anfragen geben Sie bitte Anlagentyp, Gerätenummer, Baujahr, Seriennummer usw. bekannt.



#### **Was nicht zu tun ist!**

Berühren Sie den Kopf, die Zylinder, die Kühlrippen und die Zuleitung nicht, da Sie während des Betriebs sehr hohe Temperaturen erreichen und auch nach dem Anhalten des Geräts noch eine gewisse Zeit lang heiß bleiben. Stellen Sie keine brennbaren Materialien in die Nähe und/oder auf den Kompressor.

Richten Sie den Druckluftstrahl niemals auf Personen oder Tiere.

Setzen Sie den Kompressor nicht ohne Luftfilter in Betrieb.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer potenziell explosiven Umgebung.

Der Luftstrom der Kühlung am Kompressor-Aggregat darf nicht behindert werden. Deshalb mit mindestens 50 cm Abstand zu Hindernissen aufstellen.

## **2 Technische Daten**

### **Kompressor:**

Rohranschluss ..... R 1" GK-Kupplung

max. Durchfluss ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Wasserdruck ..... max. 7 bar

Wassertemperatur ..... 30° C

Schutzart ..... IP 22

Schutzklasse ..... I

Ansaugleistung ..... 200 l/min.

Betriebsdruck max. ..... 8 bar

Behälterinhalt ..... 9,5 Liter

Motorleistung ..... 1,5 kW

Netzanschluss ..... ~230 V, 50 Hz

Aussetzbetrieb ..... S3 15%

Schalldruckpegel (L<sub>pA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Schalleistungspegel (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Beim Arbeiten kann der Geräuschpegel 85 dB (A) überschreiten. Gehörschutz tragen!

Messwerte ermittelt entsprechend EN 61029-1:2010.

### **Mikrofilter:**

Öl-Anscheiderate ..... 99,9%

Partikel-Rückhalterate ..... 0,3 µm

Filterelementwechsel im

Wasserabscheider ..... alle 6 Monate

Ansaug-, Luft-, Filterelement vom Kompressor jeden Monat reinigen.

- ROPULS-Spülkompressor mit GK-Anschlusskupplungen
- Zubehör: Anschlussset - bestehend aus Gewebeschauch und Anschlusskupplung 1"
- Betriebsanleitung
- Abnahmeprotokoll
- Optionales Zubehör: ROCLEAN Injektor
- 1. Bedienfeld mit Programmwahltaster
- 2. Kupplung für Anschlussschläuche
- 3. Schnellkupplung zur Pressluftentnahme
- 4. Druckanzeige für Druckluftbehälter
- 5. Druckluftbehälter
- 6. Ablassventil
- 7. LED-Anzeige für Durchfluss und Dosierimpulse
- 8. Ansaug-Luftfilter Kompressor
- 9. Kompressor
- 10. Anschluss für Dosierpumpe
- 11. Umschalter Spülen ROCLEAN Injektor
- 12. Gestell mit Rädern
- 13. Druckanzeige für Überdruck der Luftimpulse
- 14. Luftfilter Wasserabscheider

#### 4 Netzanschluss

Nur an Einphasen-Wechselstrom und nur an die auf dem Leistungsschild angegebene Netzspannung anschließen. Nur an Steckdosen mit Schutzkontakt anschließen. Die Maschine darf nur über einen FI-Schutzschalter mit max. 30 mA Nennfehlerstrom betrieben werden.

Beachten Sie bitte, dass dieses Gerät eine grundlegende Sicherheitsmaßnahme nicht ersetzen kann. Um Lebensgefahr zu verhindern, achten Sie immer auf eine sachgemäße Benutzung der elektrischen Geräte.

Zuverlässiger Personenschutz vor gefährlichen Stromschlägen. Fehlerströme werden in Bruchteilen von Sekunden erkannt und die Stromzufuhr sofort unterbrochen. Gefährdung von Mensch und Tier drastisch eingeschränkt.

- Das Elektrowerkzeug ist niemals ohne den mitgelieferten PRCD zu verwenden.
- Der Austausch des Steckers oder der Anschlussleitung ist immer vom Hersteller des Elektrowerkzeugs oder seinem Kundendienst auszuführen.
- Wasser ist von elektrischen Teilen des Elektrowerkzeugs und Personen im Arbeitsbereich fernzuhalten.

##### 4.1 Inbetriebnahme des PRCD-Schalters



Nur für Wechselstrom! Netzspannung beachten!

Führen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes folgendes Test-Verfahren am PRCD-Schalter durch:

1. Verbinden Sie den Stecker des PRCD mit der Steckdose.
2. Drücken Sie auf RESET. Die Anzeige schaltet auf ROT (EIN).
3. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Die Anzeige schaltet sich aus.
4. Wiederholen Sie 1. und 2.
5. Drücken Sie auf TEST. Die rote Anzeige schaltet sich aus.
6. Drücken Sie RESET, um das Gerät einzuschalten (ROT).



Diese Schutzeinrichtung schützt gegen Fehler im angeschlossenen Gerät, nicht gegen solche in der vorausgehenden Anlage.

## 5 Funktion des Gerätes

### 5.1 Arbeitshinweise

(B)

Der ROPULS-Spülkompressor ist ein elektronisch gesteuertes Multifunktionsgerät zum Spülen von Wasserleitungen. Das Gerät (**Bild B1**) ist auch als Kompressor einzusetzen.

Es gibt zwei Spülprogramme mit Wasser-Luftgemisch:

1. Pulsierendes Druckluft-Wassergemisch (Mikroprozessor gesteuert) entfernt gründlich Sand, Rost, Fett und sonstige Ablagerungen.
2. Zur Verbesserung der Reinigungs- und Spülvirkung kann zusätzlich die Taste "Wasser und Luft (dauerhaft)" betätigt werden.
3. Über den ROCLEAN Injektor (optionales Zubehör) und der entsprechenden ROCLEAN Reinigungsflüssigkeit gibt es folgende Anwendungen:
  - Trinkwasserleitungen
  - Heizkreise mit Radiatoren
  - Heizkreise mit Fußbodenheizungen / Flächenheizungen

Im Anschluss an die Reinigung können Heizkreise zusätzlich mit der ROCLEAN Longlife Flüssigkeit geschützt werden.



#### **Bedienungsanleitung ROCLEAN beachten!**

Durch den Anschluss einer zusätzlichen Dosierpumpe kann dem Rohrleitungssystem ein amtlich zugelassenes Reinigungs- oder Desinfektionsmittel beigemischt werden. Die Dosierung wird durch den integrierten Impulswasserzähler mengenabhängig gesteuert.

Diese Art von Spülung wird ausschließlich bei Desinfektion von Leitungen verwendet.

Das Gerät ist auch als fahrbarer Kompressor einzusetzen.

## 6 Installation und Bedienung

### 6.1 Allgemeine Hinweise

(B)

Die Anlage sollte direkt nach einem zugelassenen Feinfilter, vor der Verteilerbatterie oder an jedem anderen Ort aufgestellt werden, an dem eine entsprechende Anschlussmöglichkeit an das Rohrleitungsnetz und ein Kanalanschluss vorhanden ist.

1. Ein DIN-DVGW geprüfter Feinfilter muss vor dem Spülkompressor eingebaut werden.



#### **Auf Fließrichtung des Spülkompressors achten!**

2. Zur Trinkwasserabsicherung muss ggf. gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut sein.
3. Die Warmwasseraufbereitung und/oder Wassernachbehandlungsgeräte sind zu überbrücken.
4. Die endgültigen Installationsbestandteile (wie Einhebelmischer, Eckventile usw.) dürfen vor dem Spülvorgang nicht eingebaut werden.

Bei vorhandenen Unterputzarmaturen sind die Herstellerangaben zu beachten.

**Einbaubeispiel: Bild B2** Spülung von Unterputz-Thermostatventilen.

**Einbaubeispiel: Bild B3** Spülung von Unterputz-Einhandhebelmischern.

5. Abflussschläuche sind an den Auslaufarmaturen so anzubringen, dass sie nicht geknickt werden. Anschließend sind die Schläuche zu einem ausreichend dimensionierten Abfluss zu führen und zu befestigen (sonst könnte das Schlauchende durch den großen Impuls abrutschen).
6. Maximale Spülstranglänge soll 100 m nicht übersteigen.
7. Zum Schutz empfindlicher Armaturen sollte immer ein Druckminderer vor dem ROPULS montiert werden.
8. Alle installierten Wasserleitungen sollten auf Dichtheit geprüft sein.

- Nach jeder Anwendung: Entleeren Sie Schläuche und Spülkompressor vollständig. Vermeiden Sie Wasserrückstände in Schläuchen und Spülkompressor. Lagern Sie alles an einem trockenen Ort.

## 6.2 Spezielle Hinweise zum Spülen von Trinkwasserleitungen (C)

Gemäß DIN 1988-2 / EN 806-4 müssen neu verlegte Trinkwasserleitungen vor Inbetriebnahme gespült werden, wobei das Spülen mit einem pulsierenden Luft-Wassergemisch das Spülergebnis verbessert.

Dieser Spülkompressor ist zur Rohrleitungsreinigung bis zu Innendurchmesser 2“ ausgelegt. Bei der Sanierung von durch Legionellen kontaminierte Anlagen ist eine Reinigung mit pulsierendem Luft-Wassergemisch vor der Desinfektionsmaßnahme zu empfehlen.

Vor der Anbindung an Trinkwassersysteme ist sicherzustellen, dass der Spülkompressor sowie alle Zubehörteile (z.B. Schläuche, Druckminderer) hygienisch einwandfrei sind.

Folgende Punkte sind bei der Spülung gemäß DIN 1988-Teil 2 grundsätzlich zu beachten:

- Bauherr / Planer sollen bei der Spülung anwesend sein. Nach erfolgter Spülung ist ein entsprechendes Spülprotokoll auszustellen.
- Das für Spülung verwendete Trinkwasser muss (nach DIN 1988 / DIN 50930) filtriert sein.
- Das Spülwasser muss eine Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5m/s im größten Rohr einhalten. Um diese Fließgeschwindigkeit zu erreichen, müssen eine Mindestzahl an Entnahmestellen DN 15 geöffnet sein (siehe Tabelle). Wird der erforderliche Volumenstrom (die erforderliche Fließgeschwindigkeit) trotzdem nicht erreicht, muss mittels eines Vorratsbehälters und einer Pumpe die Geschwindigkeit angepasst werden.

Mindestvolumenstrom und Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen für die Spülung bei einer Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/s.

Größte Nennweite der Verteilungsleitung DN	25	32	40	50	65
Mindest-Volumenstrom bei voller Füllung der Verteilungsleitungen Q in l/min	15	25	38	59	100
Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen DN 15	1	2	3	4	6

- Kalt- und Warmwasserleitungen sind getrennt zu spülen. Leitungssysteme werden abschnittsweise gespült. Im Regelfall wird jede Steigleitung als Spülabschnitt betrachtet. Die Leitungslänge je Spülabschnitt soll 100 m nicht überschreiten. Es wird mit der Steigleitung begonnen, die dem Spülkompressor am nächsten liegt. Ist ein einzelner Steigstrang zu klein, um den Mindestvolumenstrom in der Verteilungsleitung zu gewährleisten, müssen mehrere Stränge zu einem Spülabschnitt zusammengefasst werden.
- In den einzelnen Spülabschnitten werden die Entnahmestellen stockwerkweise von unten nach oben geöffnet, wobei pro Etage die Entnahmestelle, die am weitesten von der Steigleitung entfernt liegt, zuerst geöffnet wird. Alle weiteren dann in der gleichen Reihenfolge „von unten nach oben“ und „vom Steigstrang entferntesten zu nächstgelegenen“ (siehe Skizze).
- Die Spüldauer darf pro Meter laufendem Rohr eine Spülzeit von 15 Sekunden nicht unterschreiten. Weiterhin muss jede Entnahmestelle mindestens 2 Minuten gespült werden. Wird an der zuletzt geöffneten Entnahmestelle die erforderliche Spülzeit erreicht, werden die Entnahmestellen in umgekehrter Reihenfolge des Öffnungsvorgangs wieder geschlossen.

### Bild C1

- Nach dem Spülen ist die Wasserzufuhr abzustellen und der Spülkompressor auszuschalten. Anschließend ist das Gerät vom elektrischen Netz zu trennen. **Achtung!** Der Spülkompressor darf sich nicht im Behälterfüllvorgang befinden. Der Spülkompressor muss von der gespülten Leitung getrennt werden. Anschließend ist eine erneute Dichtigkeitsprüfung notwendig. Die endgültige Leitungsinstallation ist fachgerecht zu Ende zu führen.
- Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.



1. Umschalter auf spülen ausrichten.
  2. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter (**Bild C1**) automatisch.
- !** Beim Füllen des Druckluftbehälters, wenn der Kompressor läuft, nicht den Netzstecker ziehen.
3. Wasserzufuhr öffnen.
  4. Programmtaste „Wasser + Luft (impulsweise)“ drücken und Spülung durchführen. (**Bild C2**)
  5. Mindestfließgeschwindigkeitsmenge ablesen und mit Normtabelle vergleichen (siehe 4.3 Abschnitt Nr. 3).  
Wird die Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/sec. nicht erreicht, so ist mittels Vorratsbehälter und Pumpe zu spülen.
  6. Die Spüldauer darf pro Meter laufendem Rohr eine Spülzeit von 15 Sekunden nicht unterschreiten. Weiterhin muss jede Entnahmestelle mindestens 2 Minuten gespült werden.
  7. Der Spülvorgang ist beendet, wenn keine Austragungen mehr sichtbar sind. (Bei Spülung nach DIN 1988, Teil 2, Abs. 11.2 (E) genügen 2 Minuten pro Auslauf.) Hierzu wird empfohlen, das auslaufende Wasser ab den Entnahmestellen über ein Maschengewebe mit einer Maschenweite von ca. 100 µl fließen zu lassen.
  8. Nach dem Spülen ist der Spülkompressor auszuschalten. Kompressor darf nicht füllen. Füllvorgang (8 bar) muss abgeschlossen sein.
  9. Dann Wasserzufuhr schließen.
  10. Der ROPULS ist vom elektrischen Netz zu trennen.
  11. Der Spülautomat ist vom Prüfrohr zu trennen, alle Anschlüsse sind fachgerecht zu montieren. Anschließend ist eine Dichtigkeitsprüfung notwendig.
  12. Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.

#### 6.4 Desinfizieren bei Hausinstallation mit ROCLEAN

Desinfektionsmittel mit ROCLEAN Injektor siehe Bedienungsanleitung ROCLEAN Injektor.

#### 6.5 Spülung bei Hausinstallation mit Desinfektionsmittel



Programmwahl „Wasser und Desinfektionsmittel“ in Verbindung mit einer externen Dosierpumpe.



Nur amtlich zugelassene Desinfektionsmittel dürfen zum Spülen der Installation verwendet werden.

Zur Trinkwasserabsicherung muss gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut werden.

1. An die Abflussschläuche müssen am Ende Aktivkohlefilter angeschlossen werden.
2. Dosierpumpenschlauch an dem Anschluss „Desinfection“ anschließen.
3. Den Impuls-Ausgangs-Stecker an der ROPULS-Elektronik mit der Dosierpumpelektronik anschließen. Dadurch wird die Dosierung dem Spülkompressorimpuls angepasst.
4. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter automatisch.
5. Programmtaste "Wasser mit Desinfektionsmittel" drücken.  
Durchflussmenge wird bei Öffnen der Absperrventile angezeigt.
6. Alle Zapfstellen an der zu reinigenden Anlage öffnen und die Desinfektionsmittel-Konzentration prüfen. Hierzu auch die Informationen bei DVGW-Arbeitsblatt W 291 beachten.
7. Nach der Konzentrations-Prüfung die Zapfstellen wieder schließen und entsprechend dem Arbeitsblatt W 291 so lange warten, bis das System desinfiziert ist.
8. Spülkompressor ausbauen und Anschlüsse wieder montieren.

9. Nach einer entsprechenden Verweilzeit die Zapfstellen wieder öffnen und das Spülwasser über einen Aktivkohlefilter in den öffentlichen Kanal ablaufen lassen oder wenn nötig in einem Zusatzbehälter abfangen.

## 6.6 Spülen von Fußbodenheizungen

(D)

1. Wasservorlauf muss vom Heizkessel getrennt werden. **(Bild D1)**
2. Zur Trinkwasserabsicherung muss gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut werden.
3. Rücklauf trennen bzw. schließen und Ablaufschlauch anbringen.  
Außerdem ist der Schlauch zu einem ausreichend dimensionierten Abfluss zu führen und zu befestigen.
4. Bei niedrigem Wasserdruck das Heizungssystem Strangweise spülen.
5. Schema einer Heizungsanlage. **(Bild D2)**
  1. Feinfilter
  2. TW- Verteiler
  3. Rohrtrenner
  4. Spülkompressor
  5. Fußbodenheizkreis
  6. Verbindungsschläuche
  7. Abflussschlauch
  8. Absperrventil
  9. Abfluss

### Spülvorgang:

1. Umschalter auf Spülen ausrichten.
2. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter **(Bild C2)** automatisch.



**Beim Füllen des Druckluftbehälters, wenn der Kompressor läuft, nicht den Netzstecker ziehen.**

3. Wasserzufuhr öffnen.
4. Programmtaste „Wasser + Luft (impulsweise)“ drücken und Spülung durchführen. **(Bild C2)**
5. Der Spülvorgang ist beendet, wenn keine Austragungen mehr sichtbar sind. Hierzu wird empfohlen, das auslaufende Wasser ab den Entnahmestellen über ein Maschengewebe mit einer Maschenweite von ca. 100 µl fließen zu lassen.
6. Nach dem Spülen ist der Spülkompressor auszuschalten.
7. Dann Wasserzufuhr schließen.
8. Der ROPULS ist vom elektrischen Netz zu trennen.
9. Kompressor darf nicht füllen. Füllvorgang (8 bar) muss abgeschlossen sein. Der Spülautomat ist vom Prüfrohr zu trennen, alle Anschlüsse sind fachgerecht zu montieren. Anschließend ist eine Dichtigkeitsprüfung notwendig.
10. Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.

## 7 Inbetriebnahme und Wartungshinweise für den Kompressor

### Inbetriebnahme:

- Am Typenschild nachprüfen, dass angegebene Spannung und Netzspannung übereinstimmen.
- Stecker an entsprechende Netzdose anschließen.

Der mitgelieferte Stecker ist vom Typ VDE 16A.



Der Betrieb des Kompressors wird automatisch durch den Druckregler gesteuert, der den Kompressor abstellt, sobald der Druck im Behälter den Höchstwert erreicht, wobei der Kompressor bei Sinken auf den Mindestwert wieder anfährt.



Der sachgemäße Automatikbetrieb des Kompressors wird von einem Druckluftstoß bei jedem Anhalten des Motors signalisiert.

## 7.1 Gebrauch und Wartung

Vor Beginn der Arbeit lässt man den Kompressor 10 Minuten lang bei voll geöffnetem Lufthahn fahren, um ein Einarbeiten der Bewegungsteile zu erzielen.

### **Wichtig ! Bitte lesen!**

Dieser Kompressor wurde nicht für den dauerhaften Gebrauch entworfen und gebaut. Es wird geraten, eine Dauer von 15 Minuten im ständigen Betrieb nicht zu überschreiten.



### **Aufstellung**

Stellen Sie den Verdichter immer in **mindestens 50 cm** Entfernung von jeglichem Hindernis auf, das den Luftstrom und somit die Kühlung behindern könnte.

## 7.2 Periodische Wartungsarbeiten

(E)

Nach den ersten 5 Betriebsstunden ist die Spannung der Kopfschrauben (**Bild E1**) und der Verkleidungsschrauben zu prüfen.

### **Einmal pro Woche:**

**Lassen Sie das Kondenswasser ab**, indem Sie den Hahn E öffnen (**Bild E2**).

Stellen Sie den Behälter so, dass die Öffnung des Ablasshahns nach unten zeigt. Schließen sie den Hahn, sobald nur noch Luft auszuströmen beginnt. Da der Kompressor schmiermittelfrei ist, kann das Kondenswasser im Abwasser entsorgt werden.

**Einmal pro Monat (bzw. häufiger, wenn das Gerät in staubiger (Bild E3) Umgebung benutzt wird):**

Bauen Sie den **Ansaugfilter** aus und tauschen Sie ihn aus (wenn er beschädigt ist) bzw. reinigen Sie das Filterelement.

Nehmen Sie den Filterdeckel ab und entnehmen Sie das Filterelement.

Waschen Sie es mit Reinigungsmittel, spülen Sie es mit Wasser durch und trocknen Sie es vollständig. Setzen sie den Kompressor niemals ohne Ansaugfilter in Betrieb.

### **Störung**

Wenn der Druck an der Druckanzeige und dem Manometer (**Bild E4**) unter 5,5 bar fällt und der Kompressor nicht anspringt, prüfen Sie ob der Startschalter an dem Druckschalter in Position ON ist.

## 7.3 Störungssuche

(F)

Im Falle eines Luftverlustes ist folgendermaßen vorzugehen: (**Bild F1**)

- Kompressor auf Höchstdruck aufladen.
- Stecker von Steckdose herausziehen.
- Mittels einem mit Seifenwasser getränktem Pinsel alle Verschraubungen bestreichen.

Das Vorhandensein von Luftverlust kann an entstehenden Luftblasen erkannt werden.

Falls bei abgestelltem Kompressor ein Luftverlust am Druckregelventil festgestellt wird, so ist folgendermaßen vorzugehen:

- Sämtliche Druckluft vom Behälter herauslassen.
- Verschlussstopfen N (**Bild F1**) vom Rückhalteventil herausnehmen.
- Sorgfältig den Ventilsitz und den Dichtungsring reinigen. Dann das Ganze wieder einsetzen.

### **Motorschutz**

Der Kompressor ist mit einem Motorschutz ausgestattet, der die Stromzufuhr (**Bild F2**) im Fall einer Überlastung automatisch unterbricht.

Schalten Sie in diesem Fall die Stromzufuhr ab und warten Sie einige Minuten, bevor Sie den Motorschutzschalter zurückstellen und das Gerät wieder starten. Sollte der Schutzschalter noch einmal anspringen, trennen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.

Wir empfehlen die Druckluft aus dem Kessel abzulassen.

- ! a) Möglichst keine Anschlusssteile bei Behälter unter Druck herausnehmen. Dabei soll man sich vergewissern, dass der Behälter stets entladen ist.
- b) Wenn sich der Stecker in der Steckdose befindet, darf der Deckel des Druckreglers nicht abmontiert werden.

## 8 Zubehör

Name des Zubehöerteils	ROTHENBERGER-Artikelnummer
Anschlusschlauch	H81063
ROCLEAN Injektor	1000000190
Druckminderer 2 bar	1500000203
<b><u>Reinigungschemie für:</u></b>	
Radiatorenheizsysteme	1500000200
Flächenheizsysteme	1500000201
Konservierungsmittel	1500000202
Desinfektionsmittel	1500000157

## 9 Kundendienst

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

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder über unsere Service-After-Sales-Hotline:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 Entsorgung

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

### **Nur für EU-Länder:**



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

### **Nur für Deutschland gültig:**

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bei Ihrem nächsten ROTHENBERGER Service Express Händler ab. Wer Ihr ROTHENBERGER Service Express Händler in Ihrer Nähe ist, erfahren Sie auf unserer Homepage unter **[www.rothenberger.com](http://www.rothenberger.com)**

<b>1</b>	<b>Safety Notes .....</b>	<b>14</b>
1.1	Intended use.....	14
1.2	General safety instructions .....	14
1.3	Special Safety Instructions .....	15
<b>2</b>	<b>Technical Data .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Scope of delivery (A) .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Connecting to the power grid .....</b>	<b>17</b>
4.1	Putting the PRCD switch into operation .....	17
<b>5</b>	<b>Function of the Unit .....</b>	<b>17</b>
5.1	Working notes (B).....	17
<b>6</b>	<b>Installation and operation.....</b>	<b>18</b>
6.1	General advice (B).....	18
6.2	Special instructions for rinsing tap water pipes (C).....	18
6.3	Rinsing during domestic insulation (C).....	19
6.4	Disinfecting with ROCLEAN during domestic installation .....	20
6.5	Rinsing with disinfectant during domestic installation .....	20
6.6	Rinsing floor-heating systems (D) .....	20
<b>7</b>	<b>Installation and maintenance instructions for compressor .....</b>	<b>21</b>
7.1	Operation and maintenance.....	21
7.2	Periodic maintenance (E) .....	21
7.3	Troubleshooting (F) .....	22
<b>8</b>	<b>Accessories.....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>Customer service.....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Disposal.....</b>	<b>23</b>

**Markings in this document:**



**Danger!**

This sign warns against the danger of personal injuries.



**Caution!**

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



**Call for action**

## 1.1 Intended use

The ROPULS with its respective components may be operated by qualified technicians, in accordance with the following instructions. No other application is permissible.

All measuring is based on the relevant German standards and guidelines.

## 1.2 General safety instructions



**ATTENTION!** When using electric tools, the following fundamental safety measures must be taken to prevent electric shock, injury or fire.

**Read all of these instructions before you use the electric tool, and store the safety instructions properly.**

### Service and maintenance:

- 1 **Regular cleaning, maintenance and lubrication.** Always pull the electrical plug before any adjustment, maintenance or repair.
- 2 **Have your device repaired only by qualified experts and only with original replacement parts.** This ensures the continued safety of the device.

### Working safely:

- 1 **Keep your work area orderly.** A messy work area can cause accidents.
- 2 **Consider environmental influences.** Do not expose electric tools to rain. Do not use electric tools in damp or wet environments. Keep the work area well lit. Do not use electric tools where there is a risk of fire or explosion.
- 3 **Protect yourself from electric shock.** Avoid physical contact with earthed parts (such as pipes, radiators, electric stoves or cooling devices).
- 4 **Keep other people away.** Do not let other people — especially children — touch the electric tool or its cable. Keep them away from the work area.
- 5 **Store electric tools safely when they are not in use.** Unused electric tools should be kept in a dry, high or closed area, out of reach of children.
- 6 **Do not overload your electric tool.** Work is better and safer within the performance range indicated.
- 7 **Use the right electric tool.** Don't use low-performance machines for heavy-duty jobs. Do not use the electric tool for purposes for which it was not intended. For example, do not use a portable circular saw for cutting tree branches or logs.
- 8 **Wear proper clothing.** Do not wear loose clothing or jewellery, as they can get caught in moving parts. When working outdoors, wear slip-resistant shoes. Wear a hairnet over long hair.
- 9 **Use protective gear.** Wear safety glasses. Wear a breathing mask during work that creates dust.
- 10 **Connect the dust extraction equipment.** If there are connections to dust extraction and collection equipment, make sure that they are connected and properly used.
- 11 **Do not use the cable for purposes for which it was not intended.** Never use the cable to pull the plug from the socket. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.
- 12 **Secure the work piece.** Use clamps or a vice to hold the work piece firmly. They will hold it more securely than your hand can.
- 13 **Avoid abnormal postures.** Make sure to stand securely and always keep your balance.
- 14 **Maintain your tools with care.** For better and safer work, keep cutting tools sharp and clean. Follow the instructions for lubrication and changing tools. Regularly inspect the electric tool's connection cable, and if it is damaged, have it replaced by an authorized expert. Regularly check extension cords and replace them if they are damaged. Keep the handles dry, clean and free of oil and grease.
- 15 **Pull the plug from the socket.** When not using the electric tool, before maintenance or when changing tools, such as saw blades, drills and cutting bits.

- 16 **Do not leave any tool keys inserted.** Before switching on, check to see that keys and adjustment tools have been removed.
- 17 **Avoid unintentional activation.** When plugging the tool in, make sure that the switch is turned off.
- 18 **Use outdoor extension cords.** When outdoors, use only extension cords that are approved and appropriately marked.
- 19 **Be alert.** Pay attention to what you do. Approach your work sensibly. Do not use the electric tool when you are distracted.
- 20 **Check the electric tool for damage.** Before using the electric tool, you must inspect safety equipment or slightly damaged parts carefully to ensure that they work properly and as intended. Check to see that the moving parts operate freely and don't stick, and to make sure no parts are damaged. All parts must be mounted properly and meet all the conditions for ensuring trouble-free operation of the electric tool.  
 Damaged safety equipment and parts must be properly repaired or replaced by a professional facility, unless otherwise indicated in the user manual. Damaged switches must be replaced by a customer service facility.  
 Never use an electric tool whose switch cannot be turned on and off.
- 21 **Caution.** Using other insertion tools and accessories may cause injury.
- 22 **Have your tool repaired by an electrical expert.** This electric tool meets applicable safety requirements. Repairs must be made only by an electrical expert using original replacement parts. Otherwise accidents may occur.

### 1.3 Special Safety Instructions

Our equipment must be installed by approved specialists in the sanitary and heating trade. Check for possible transport damage prior to installation.

Protect equipment against frost and do not set it up close to a heater with high radiating temperature. The product is approved for a water temperature of 30 °C max. / ambient temperature 40 °C max.

You absolutely must follow the flow direction marked by arrows on the appliance.

When dealing with food and tap water, special attention must be paid to hygiene.

The obligation to due diligence lies with the operator of the tap water system or the person he has authorized.

Installation must comply with the regulations of the German Association for Gas and Water Engineering (DVGW, DIN 1988), SVGW in Switzerland, ÖVGW in Austria and local provisions.

The supplied water with dirt particles must first be filtered out through a micro-filter (DIN 1988, DIN 50930).

Installation must be in accordance with the respective drawing.

Before connecting the tap water system, make sure that the rinse compressor and all accessory components (such as hoses, pressure regulators, etc.) are completely sanitary.

If the water pipe system is used for earthing, the appliances must be electrically bypassed (VDE 190 sect. 3 H, SEV in Switzerland and ÖVE in Austria).



In case of power cuts or defect of the transformer fuse, the water will run into the sewer system during regeneration. In this case immediately close water supply to softener and contact customer service!

For enquiries, please quote appliance type, number, year, serial no. etc.



### What not to do!

Do not touch the head, the cylinders, the cooling fins or the feed line, because during operation they reach very high temperatures and remain hot even for some time after the device has been stopped.

Never place flammable materials on or near the compressor.

Never direct the compressed air stream toward people or animals.

Do not run the compressor without an air filter.

Do not use the device in a potentially explosive environment.

The air flow to cool the compressor unit must not be impeded. Therefore, position at least 50 cm away to obstacles.

## 2 Technical Data

### Compressor:

Pipe connection ..... R 1" GK-coupling

Max. Flow rate ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Water pressure ..... max. 7 bar

Water temperature ..... 30 °C

Protection ..... IP 22

Protection class ..... I

Suction ..... 200 l/min.

Working pressure ..... Max. 8 bar

Tank capacity ..... 9,5 litre

Motor output ..... 1,5 kW

Main supply ..... ~230 V, 50 Hz

Intermittent ..... S3 15%

Noise pressure level (L<sub>pA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Sound power level (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

The noise level during operation can exceed 85 dB (A). Wear ear protection!

Measurements found in compliance with EN 61029-1:2010.

### Micro-filter:

Oil retention rate ..... 99,9%

Particle –backing rate ..... 0,3 µm

New filter element in Deshydrator ..... Every 6 months

Suction, air, filter element and compressor cleaning every month.

## 3 Scope of delivery

(A)

- ROPULS cleaning compressor including GK joint 1"
  - Accessories: connection consisting of a reinforced hose and 1" joint
  - Operating manual
  - Test report
  - Optional accessories: ROCLEAN Injector
1. Control panel with Program keys
  2. Coupling for connecting hoses
  3. Quick coupling for Compressed air connection
  4. Pressure Indicator Compressed air tank



5. Compressed air tank
6. Drain valve
7. LED display for flow rate and dosage impulse
8. Suction- air filter compressor
9. Compressor
10. Connection for Dosage pump
11. Switch Rinse, Roclean Injector
12. Frame on wheels
13. Pressure gauge for pressure pulses of air
14. Air filter, Water separator

## 4 Connecting to the power grid

Connect only to single-phase alternating current, and only on the rating plate on the voltage specified. Connect only to properly grounded outlets. The machine may be operated only by a FI circuit breaker with a rated fault current 30 mA max.

Please keep in mind that this device cannot replace fundamental safety precautions. To prevent life-threatening hazards, be sure to use electrical devices only as intended.

Reliable personal protection against electric shock. Fault currents are recognized in a fraction of a second, and the current supply is immediately interrupted. The risk to humans and animals is drastically reduced.

- Never use the electric tool without a PRCD.
- The plug or electrical cord should be replaced only by the manufacturer of the electric tool or by its repair service.
- Keep water away from electrical parts of the electric tool and from people in the work area.

### 4.1 Putting the PRCD switch into operation



Only suitable for AC current! Note the mains network voltage!

Perform the following test procedure on the PRCD switch before every putting into operation of the device:

1. Connect the PRCD plug connector with the socket.
2. Press on RESET. The indicator switches to RED (ON).
3. Pull the plug connector out of the socket. The display switches itself off.
4. Repeat 1. and 2.
5. Press on TEST. The red indicator switches itself off.
6. Press on RESET to switch the device on (RED).



These protective device protect against faults in the attached device, not against such faults in the preceding plant.

## 5 Function of the Unit

### 5.1 Working notes

(B)

The ROPULS cleaning compressor is an electronic multifunctional (**Fig. B1**) appliance for flushing and sanitizing. It may also be used as compressor.

There are two washing cycles with water-air mixture:

1. Rinse in pulses: Pulsating compressed air – water mixture (micro-process controlled).
2. Rinse duration air: Thoroughly removes sand, rust, grease and other deposits.

About the ROCLEAN Injector (optional accessory) and the corresponding ROCLEAN cleaning materials are available the following applications:

- Drinking water
- Heating circuits with radiators

- Underfloor heating circuits / space heaters

After cleaning the heating circuits can be protected with the Long Life ROCLEAN liquid.



### Manual ROCLEAN note!

By connecting a dosage pump, an officially approved cleaning agent or disinfectant may be added to the pipe system. Its dosage quantity is controlled by the integrated impulse water meter. This type of flushing is only used for sanitizing.

## 6 Installation and operation

### 6.1 General advice

(B)

The system should be set up directly behind an approved fine filter, before the distributor battery or in any other place where there it can be appropriately connected to the pipe network and a sewer connection.

1. A DIN-DVGW tested fine filter must be installed before the rinse compressor.



### Pay attention to the rinse compressor's flow direction!

2. According to DIN EN 1717, if necessary, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.
3. Hot water treatment and/or secondary water treatment devices must be bypassed.
4. The final installation components (such as single-lever mixers, angle valves, etc.) must not be installed before the rinsing process.

If there are fittings mounted in the wall, follow the manufacturer's information.

**Sample installation: Fig. B2** Rinsing thermostat valves installed in the wall.

**Sample installation: Fig. B3** Rinsing one-hand lever mixers installed in the wall.

5. Outlet hoses must be attached to the outlet fittings in such a way that they do not fold. Additionally, the hoses must lead to a drain of sufficient dimensions and be fastened (otherwise, the end of the hose may slide off from a large thrust).
6. The maximum rinsing line length must not exceed 100 m.
7. To protect sensitive fittings; a pressure regulator must always be installed ahead of the ROPULS.
8. All installed water lines should be checked for leaks.
9. After each use: Completely empty the hoses and the rinse compressor. Prevent water from remaining in the hoses and rinse compressor. Store everything in a dry place.

### 6.2 Special instructions for rinsing tap water pipes

(C)

According to DIN 1988-2 / EN 806-4 all newly installed tap water pipes must be rinsed before first use and the results of this rinse are improved by a mixture of water and pulsating air.

This rinse compressor must be designed with an internal diameter of 2" for pipe cleaning.

For decontaminating systems contaminated with legionella, cleaning with a pulsating air/water mixture is recommended before the disinfection.

Before connecting the tap water system, make sure that the rinse compressor and all accessory components (such as hoses, pressure regulators, etc.) are completely sanitary.

The following points must always be observed when rinsing according to DIN 1988 Part 2:

1. The construction manager or the designer should be present during rinsing. After rinsing is complete, an appropriate rinsing log should be made out.
2. The tap water used for rinsing must be filtered (according to DIN 1988 / DIN 50930).
3. The rinse water must maintain a minimum flow speed of 0.5 m/s in the largest pipe. To reach this flow speed, a minimum number of DN 15 tapping points must be opened (see chart). If the volume flow (the required flow speed) is not reached, the speed must be adjusted using a reservoir and a pump.

Minimum volume flow and minimum number of tapping points to be opened for rinsing at a minimum flow speed of 0.5 m/s.

Max. nominal diameter of distribution pipe DN	25	32	40	50	65
Min. volume flow with full distribution pipes Q at l/min	15	25	38	59	100
Min. no. of taps DN 15 to be opened	1	2	3	4	6

4. Cold and hot water pipes must be rinsed separately. Pipe systems are rinsed in sections. As a rule, each rising pipe is considered a rinsing section. The line length per rinsing section should not exceed 100 m. Begin with the rising pipe that is closest to the rinse compressor. If an individual rising line is too small to guarantee the minimum volume flow in the distribution pipe, several lines must be combined into one rinsing section.
5. In each rinsing section, the tapping points are opened level by level, from bottom to top. For each level, the tapping point that is the farthest from the rising pipe is opened first. Then open all the others in the same sequence, from bottom to top, and from the farthest from the rising line to the nearest (see chart).
6. The rinsing time per metre of running pipe must not exceed 15 seconds. Furthermore, each tapping point must be rinsed for 2 minutes. Once the last tapping point opened has reached the required rinsing time, close the tapping points in the opposite sequence from which they were opened.

#### Fig. C1

7. After the rinse, the water supply and the rinse compressor must be turned off. Then disconnect the device from the power supply. **Attention!** The rinse compressor must not be in the process of filling the container. The rinse compressor must be disconnected from the rinsed pipe. Then a new leak test is necessary. The final pipe installation must be completed professionally.
8. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

### 6.3 Rinsing during domestic insulation

(C)

1. Set the switch to rinse.
2. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessel automatically. **(Fig. C1)**



When filling the compressed air reservoir, do not pull the electrical plug when the compressor is running.

3. Open the water feed.
4. Press the program button "Water + Air (pulsing)". And perform the rinse. **(Fig. C2)**
5. Read the minimum flow speed and compare it to the standards chart (see 4.3, section No. 3).  
If the minimum flow speed of 0.5 m/sec. is not reached, rinse by using the storage tank and pump.
6. The rinsing time per metre of running pipe must not exceed 15 seconds. Furthermore, each tapping point must be rinsed for 2 minutes.
7. The rinsing process is over when no more discharges are visible. (When rinsing according to DIN 1988, part 2, paragraph 11.2 (E), 2 minutes per outlet is enough.) For this it is recommended that the water escaping from the tapping points be allowed to flow through a mesh with a width of about 100 µl.
8. After the rinse, the rinse compressor must be turned off. The compressor must not fill. The filling process (8 bar) must be completed.
9. Then close the water feed.
10. Then disconnect the ROPULS from the power supply.
11. The rinsing machine must be separated from the test pipe, and all connections must be properly installed. Then a leak test is necessary.

12. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

#### 6.4 Disinfecting with ROCLEAN during domestic installation

For disinfection with a ROCLEAN injector, see the ROCLEAN injector operating manual.

#### 6.5 Rinsing with disinfectant during domestic installation



Select the program "Water and disinfectant" in connection with an external dosing-pump. Only officially approved disinfectants may be used to rinse the installation.

According to DIN EN 1717, if necessary, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.

1. The ends of the outlet hoses must be connected to activated carbon filters.
2. Connect the dosing pump hose to the "Disinfection" connector.
3. Connect the pulsation output plug on the ROPULS electronics to the electronics of the dosing pump. This will adjust the dosing to the rinse compressor pulse.
4. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessels automatically.
5. Press the program button "Water with disinfectant".  
When the installed stop valves are opened, the flow rate is displayed.
6. Open the taps on the system to be cleaned and check the disinfectant concentration. Here also follow the information in DVGW worksheet W 291.
7. After testing the concentration, close the taps again and, in compliance with worksheet W 291, wait until the system has been disinfected.
8. Remove the rinse compressor and reinstall the connections.
9. After an appropriate delay, open the taps again and let the rinse water flow out through an activated carbon filter into the public sewer or, if necessary, catch it in a supplementary tank.

#### 6.6 Rinsing floor-heating systems

(D)

1. The water supply must be disconnected from the water heater. **(Fig. D1)**
2. According to DIN EN 1717, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.
3. Disconnect or close the return pipe and attach a drain hose. Additionally, the hose must lead to a drain of sufficient dimensions and be fastened.
4. When water pressure is low, rinse the heating system section by section.
5. Diagram of a heating system. **(Fig. D2)**
  1. Micro-filter
  2. TW-distributor
  3. Pipe disconnecter
  4. Cleaning compressor
  5. Floor heating circuit
  6. Connection hose
  7. Drain hose
  8. Stop valve
  9. Drainage

#### Rinsing process:

1. Set the switch to Rinse.
2. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessel automatically. **(Fig. C2)**



**When filling the compressed air reservoir, do not pull the electrical plug when the compressor is running.**

3. Open the water feed.
4. Press the program button "Water + Air (pulsing)". And perform the rinse. **(Fig. C2)**

5. The rinsing process is over when no more discharges are visible. For this it is recommended that the water escaping from the tapping points be allowed to flow through a mesh with a width of about 100 µl.
6. After the rinse, the rinse compressor must be turned off.
7. Then close the water feed.
8. Then disconnect the ROPULS from the power supply.
9. The compressor must not fill. The filling process (8 bar) must be completed. The rinsing machine must be separated from the test pipe, and all connections must be properly installed. Then a leak test is necessary.
10. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

## 7 Installation and maintenance instructions for compressor

### Starting Operation:

- Check nameplate to ensure that indicated voltage agrees with supply voltage.
- Insert plug in respective socket.

The plug coming with the equipment is a VDE 16A.



Operation of the compressor is automatically controlled by the pressure control, which switches the compressor off once pressure in the tank has reached its maximum, while it starts again when it has fallen to its minimum.



Proper automatic operation of the compressor is indicated by a compressed air blast when the motor stops.

### 7.1 Operation and maintenance

Before you start working, let the compressor run for 10 minutes with the air tap completely open so that its moving parts can get used to operating.

#### **Important! Please read!**

This compressor is not designed or built for long-term use. It is recommended that it not be operated more than 15 minutes continuously.



#### **Set-up**

Always set up the compressor **at least 50 cm** from any obstruction that could hinder the airflow and thereby the cooling.

### 7.2 Periodic maintenance

(E)

After the first 5 operating hours, check that cap and casing screws (**Fig. E1**) fit tightly.

#### **Once per week:**

**Drain the condensation water** by opening the tap E (**Fig. E2**).

Set the container in such a way that the openings of the drain tap points downward. Close the tap as soon as only air begins streaming out. Because the compressor is lubrication free, the condensation water can be drained into the sewer.

#### **Once per month (or more often if the device is used in a dusty environment):**

Remove the **suction filter** and replace it (if it is damaged) or clean the filter element (**Fig. E3**).

Take off the filter cap and remove the filter element.

Wash it with detergent, rinse it with water and completely dry it. Do not operate the compressor without a suction filter.

#### **Trouble**

If the pressure on the pressure display and the manometer (**Fig. E4**) falls below 5.5 and the compressor doesn't go on, check to make sure that the start switch on the pressure switch is in the ON position.

In case of air loss proceeds as follows: **(Fig. F1)**

- a) Charge compressor to maximum pressure.
- b) Pull plug from socket.
- c) With a paint brush dipped into soap water, daub all screws. Any air loss is discovered when bubbles form.

If - with the compressor switched off - air is lost at the pressure control valve, proceed as follows:

- a) Completely empty the compressed air tank.
- b) Remove plug N **(Fig. F1)** from the 'retainer' valve.
- c) Carefully clean valve base and seal, and reassemble.

#### Motor protection

The compressor is equipped with motor protection that automatically interrupts the current supply **(Fig.F2)** in the event of an overload.

In this case, switch off the current supply and wait several minutes before you reset the motor circuit breaker and restart the machine. If the circuit breaker trips again, disconnect the power supply and contact an authorized customer service facility.

We recommend that you let off pressure from the boiler.



- a) If possible, do not disassemble fittings while tank is under pressure. Always ensure that it is discharged.
- b) While the plug is in the socket, the cover of the pressure control may not be removed.

## 8 Accessories

Accessory Name	ROTHENBERGER Part Number
Connecting hose	H81063
ROCLEAN Injector	1000000190
Pressure regulator 2 bar	1500000203
<b><u>Chemical cleaning:</u></b>	
Radiator heating systems	1500000200
Surface heating systems	1500000201
Preservative	1500000202
Disinfection	1500000157

## 9 Customer service

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

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

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

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

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

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.

**For EU countries only:**



Do not dispose electric tools with domestic waste. In accordance with the European Directive 2012/19/EC the disposal of electrical and electronic equipment and its implementation as national law, electric tools that are no longer serviceable must be collected separately and utilised for environmentally compatible recycling.

<b>1</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>25</b>
1.1	Utilisation conforme aux dispositions .....	25
1.2	Consignes générales de sécurité.....	25
1.3	Instructions de sécurité.....	26
<b>2</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>Fournitures (A)</b> .....	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Raccordement au secteur</b> .....	<b>28</b>
4.1	Mise en service de l'interrupteur PRCO .....	28
<b>5</b>	<b>Fonctionnement de l'appareil</b> .....	<b>29</b>
5.1	Indications de travail (B) .....	29
<b>6</b>	<b>Installation et fonctionnement</b> .....	<b>29</b>
6.1	Informations générales (B) .....	29
6.2	Instructions spéciales pour le rinçage des conduites d'eau (C) .....	30
6.3	Rinçage d'une installation domestique (C).....	31
6.4	Désinfection d'une installation domestique avec ROCLEAN.....	31
6.5	Rinçage d'une installation domestique avec produit désinfectant.....	31
6.6	Rinçage de chauffages par le sol (D).....	32
<b>7</b>	<b>Mise en service et remarques concernant la maintenance du compresseur</b> .....	<b>33</b>
7.1	Exploitation et entretien .....	33
7.2	L'entretien périodique (E) .....	33
7.3	Dépannage (F) .....	34
<b>8</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Service à la clientèle</b> .....	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>Élimination des déchets</b> .....	<b>35</b>

**Pictogrammes contenus dans ce document:**



**Danger!**

Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.



**Attention!**

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



**Nécessité d'exécuter une action**



## 1.1 Utilisation conforme aux dispositions

Le ROPULS, ainsi que les éléments qui lui sont rattachés, ne doit être utilisé que par du personnel spécialisé possédant, et conformément aux instructions suivantes. Toute autre utilisation est illicite.

Les normes et les directives allemandes correspondantes servent de base pour toutes les mesures.

## 1.2 Consignes générales de sécurité



**ATTENTION!** Veuillez observer les mesures de sécurité suivantes afin d'éviter les électrocutions et les dangers de blessures ou d'incendies pendant l'utilisation des outils électriques.

**Veuillez lire ces consignes avant d'utiliser cet outil électrique et conservez-les soigneusement.**

### Entretien et maintenance:

- 1 **Nettoyage, entretien et graissage réguliers.** Débranchez avant tous les réglages, les travaux de maintenance ou les réparations.
- 2 **Confiez la réparation de votre appareil uniquement à des personnes qualifiées utilisant des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet de garantir la sécurité de l'appareil à long terme.

### Travaux sécurisés:

- 1 **Maintenez l'espace de travail en ordre.** Le désordre dans l'espace de travail peut provoquer des accidents.
- 2 **Tenez compte des influences de l'environnement.** N'exposez pas votre outil électrique à la pluie. N'utilisez pas votre outil électrique dans un environnement humide ou mouillé. Assurez un bon éclairage à votre espace de travail. N'utilisez pas votre outil électrique à des endroits soumis à des risques d'incendie ou d'explosion.
- 3 **Protégez-vous d'une électrocution.** Évitez les contacts corporels avec des parties mises à terre (par. ex. tubes, radiateurs, cuisinières électriques, appareils de refroidissement).
- 4 **Ne laissez pas d'autres personnes s'approcher.** Interdisez à d'autres personnes, aux enfants en particulier, de toucher l'outil électrique ou le câble. Maintenez-les à distance de l'espace de travail.
- 5 **Rangez l'outil électrique inutilisé dans un endroit protégé.** Les outils électriques inutilisés doivent être déposés dans un endroit sec, surélevé et fermé, hors de portée des enfants.
- 6 **Ne surchargez pas votre outil électrique.** Le travail est plus sûr et plus facile dans la zone de puissance.
- 7 **Utilisez l'outil électrique adéquat.** N'utilisez pas une machine à faible puissance pour des travaux lourds. N'utilisez pas l'outil électrique à des fins non prévues pour lui. Par exemple, n'utilisez pas de scie circulaire manuelle pour couper des troncs d'arbres ou des bûches.
- 8 **Portez des vêtements adéquats.** Ne portez pas de vêtements larges ou de bijoux, ils pourraient être saisis par les pièces mobiles. Des chaussures antidérapantes sont recommandées pour les travaux effectués en plein air. Mettez vos cheveux dans un filet.
- 9 **Utilisez l'équipement de protection.** Portez des lunettes de sécurité. Portez un masque respiratoire pendant les travaux provoquant de la poussière.
- 10 **Raccordez le dispositif d'aspiration.** Au cas où des raccords pour les dispositifs d'aspiration et de collection sont disponibles, vérifiez qu'ils sont bien branchés et correctement utilisés.
- 11 **N'utilisez pas l'outil électrique à des fins non prévues pour lui.** Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Protégez le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes tranchantes.
- 12 **Assurez la pièce usinée.** Utilisez le dispositif de tension ou un étau à vis afin de maintenir la pièce usinée. Elle est maintenue plus sûrement qu'à la main.

- 13 **Évitez les positions corporelles anormales.** Veillez à vous assurer une position sûre et gardez toujours l'équilibre.
- 14 **Soignez minutieusement vos outils.** Maintenez les outils de coupes propres et tranchants afin de vous faciliter le travail. Suivez les consignes pour le graissage et le changement d'outil. Contrôlez régulièrement les conduites de raccordement des outils électriques et faites les réparer par un professionnel agréé en cas de détérioration. Contrôlez régulièrement les rallonges et remplacez-les en cas de détériorations. Maintenez la poignée sèche, propre et exempte de graisse ou d'huile.
- 15 **Retirez la fiche de la prise de courant.** Lorsque vous n'utilisez pas l'outil électrique, avant l'entretien ou lors du changement d'outils comme la scie, la perceuse, la fraise.
- 16 **Ne laissez pas la clé d'outil à l'intérieur.** Vérifiez que la clé et l'outil de réglage soient retirés avant la mise en marche.
- 17 **Évitez les mises en marche involontaire.** Assurez-vous que l'interrupteur est éteint lorsque vous insérez la fiche dans la prise.
- 18 **Utilisez la rallonge lors de travaux à l'extérieur.** Utilisez uniquement des rallonges homologuées et marquées en conséquence pour les travaux à l'air libre.
- 19 **Soyez attentif.** Soyez concentré sur votre travail. Faites preuve de bon sens lorsque vous travaillez. N'utilisez aucun outil électrique si vous n'êtes pas concentré.
- 20 **Vérifiez le bon état de l'outil électrique.** Avant de continuer à utiliser l'outil électrique, vérifiez soigneusement les dispositifs de sécurité ou les pièces légèrement endommagées et assurez-vous que le fonctionnement est impeccable et adéquat. Vérifiez que les parties mobiles fonctionnent de manière impeccable et ne coincent pas ainsi que le parfait état des pièces. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions afin de garantir un fonctionnement impeccable de l'outil électrique.  
Les pièces et les dispositifs de sécurité endommagés doivent être réparés ou changés par un atelier agréé, à moins que le mode d'emploi donne d'autres consignes. Les interrupteurs endommagés doivent être remplacés dans un atelier pour notre clientèle.  
N'utilisez pas un outil électrique qui ne peut être mis en marche ou arrêté.
- 21 **Attention.** L'utilisation d'autres outils et accessoires peut provoquer des blessures.
- 22 **Faites réparer les outils électriques par un électricien qualifié.** Cet outil électrique correspond aux dispositions de sécurités applicables. Les réparations doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié et avec les pièces de rechange originales ; dans le cas contraire, cela pourrait provoquer des accidents.

### 1.3 Instructions de sécurité

Nos installations ne doivent être installées que par une entreprise spécialisée agréée de chauffage et d'installations sanitaires.

Avant l'installation, vérifiez que l'appareil n'a subi aucun dommage pendant le transport.

Protéger les appareils du gel et ne pas les placer à proximité immédiate de sources de chaleur à dissipation de chaleur élevée. L'appareil lui-même est agréé pour une température d'eau de max. 30 degrés C / pour une température ambiante de max. 40 degrés C.

Respectez impérativement le sens d'écoulement indiqué par des flèches placées sur les appareils.

Il est d'une importance capitale de traiter avec soin et hygiène le produit alimentaire qu'est l'eau potable. L'exercice de ce devoir de diligence incombe à l'exploitant du réseau d'eau potable ou à la personne qu'il a habilité pour ce faire.

Lors de l'installation, respecter les directives de l'association allemande du gaz et de l'eau (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfachs) (DVGW, DIN 1988), de la SVGW en Suisse, de la ÖVGW en Autriche ainsi que les directives locales.

L'eau injectée doit d'abord être nettoyé par un filtre à particules fines de pollution (DIN 1988, DIN 50930).

Avant leur connexion à des systèmes d'eau potable il faut s'assurer que le compresseur de rinçage et tous les accessoires (tels que les tuyaux, les régulateurs de pression) sont parfaitement propres d'un point de vue hygiénique.

L'installation des appareils se fait conformément au plan d'installation. Si le réseau de tuyauteries est utilisé comme terre de protection, les appareils doivent être court-circuités électriquement (VDE 190 § 3 H, SEV en Suisse et ÖVE en Autriche).

- ! En cas de panne de courant ou de défaillance du fusible du transformateur, de l'eau coule dans le canal pendant la réactivation. C'est pourquoi, il faut immédiatement couper l'alimentation en eau de l'installation de l'adoucissement de l'eau et prévenir le service après-vente!

Pour tout renseignement, veuillez indiquer le type d'installation, le numéro de l'appareil, l'année de fabrication, le numéro de série, etc.



### **Ce qu'il ne faut pas faire!**

Ne touchez pas à la tête, aux cylindres, aux ailettes de refroidissement et à la conduite d'alimentation car celles-ci peuvent atteindre des températures très élevées pendant le fonctionnement et rester brûlantes pendant encore un certain temps après l'arrêt de l'appareil. Ne placez aucune matière inflammable à proximité et/ou sur le compresseur.

Ne dirigez jamais le jet d'air comprimé vers des personnes ou des animaux.

Ne mettez jamais en marche le compresseur sans filtre à air.

N'utilisez jamais l'appareil dans un environnement présentant un risque d'explosion.

Le flux d'air pour refroidir le compresseur ne doit pas être entravé. Pour quoi mettre en place avec au moins 50 cm de tout obstacle.

## **2 Données techniques**

### **Compresseur:**

Raccordement de la conduite .....	Raccord GK R 1"
Débit max. ....	5 m <sup>3</sup> / h
Pression de l'eau .....	max. 7 bar
Température de l'eau .....	30° C
Protection .....	IP 22
Classe de protection .....	I
Puissance d'aspiration .....	200 l/min.
Pression de service .....	Max. 8 bars
Contenance du récipient .....	9,5 litres
Puissance du moteur .....	1,5 kW
Raccordement secteur .....	~230 V, 50 Hz
Intermittent .....	S3 15%
Niveau de pression acoustique (L <sub>pA</sub> ) .....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Niveau de puissance acoustique (L <sub>WA</sub> ) .....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Pendant le travail le niveau de bruit peut dépasser 85 dB (A). Porter une protection acoustique!	
Les valeurs mesurées sont évaluées conformément à EN 61029-1:2010.	

### **Microfiltre:**

Taux de séparation de l'huile .....	99,9%
Dimension de rétention des particules .....	0,3 µm
Echange du filtre .....	tous les 6 mois
Suction, l'air, élément filtrant et d'un compresseur de nettoyage tous les mois.	

- Compresseur de rinçage ROPULS avec raccords GK
  - Accessoires: kit de raccordement comprenant un tuyau en tissu et un raccord 1"
  - Mode d'emploi
  - Procès-verbal de réception
  - Accessoires en option: Adaptateur pour ROCLEAN Injektor
1. Panneau de commande avec touches de sélection des programmes
  2. Raccord pour tuyaux
  3. Raccord rapide de prise d'air comprimé
  4. Manomètre du récipient
  5. Récipient d'air
  6. Soupape de vidange
  7. Affichage LED pour débit et impulsions de dosage
  8. Filtres d'entrée d'air Compresseur
  9. Compresseur
  10. Raccord pour pompe de dosage
  11. Commutateur Rincez injecteur Rocleanr
  12. Bâti avec roues
  13. Manomètre pour surpression et Impulsions d'air
  14. Filtre à air, séparateur d'eau

#### 4 Raccordement au secteur

Connecter uniquement à un seul courant alternatif triphasé, et seulement sur la plaque signalétique sur la tension spécifiée. Connectez uniquement à communiquer avec des prises correctement mise à la terre. La machine peut être exploitée que par un RCD avec un courant de défaut nominal maximum de 30 mA.

Veillez tenir compte du fait que ces disjoncteurs ne saurait remplacer une mesure de sécurité fondamentale. Afin d'écartier tout danger de mort, veuillez toujours à une utilisation appropriée des appareils électriques.

Protection fiable des personnes contre les électrocutions dangereuses. Les courants de fuite sont détectés en quelques fractions de secondes et l'alimentation électrique est immédiatement interrompue. On limite ainsi de manière significative la mise en péril des personnes et des animaux.

- L'outil électrique ne doit jamais être utilisé sans le cordon différentiel PRCD fourni.
- Le remplacement du connecteur ou du câble de raccordement doit toujours être confié au fabricant de l'outil électrique ou à son service après-vente.
- Tenir les pièces électriques de l'outil électrique à l'abri de l'eau et éloigner les personnes de la zone de travail.

##### 4.1 Mise en service de l'interrupteur PRCD



Pour courant alternatif uniquement! Vérifiez la tension du réseau!

Avant chaque mise en service de l'appareil, effectuez les tests suivants sur l'interrupteur PRCD:

1. Branchez la prise du PRCD dans une prise murale.
2. Appuyez sur RESET. Le voyant s'allume ROUGE (ALLUME).
3. Débranchez la prise de la prise murale. Le voyant s'éteint.
4. Répétez les étapes 1 et 2.
5. Appuyez sur TEST. Le voyant rouge s'éteint.
6. Appuyez sur RESET afin d'allumer l'appareil (ROUGE).



Ce dispositif de sécurité protège contre les défauts de l'appareil raccordé et non contre ceux de l'installation en amont.

## 5 Fonctionnement de l'appareil

### 5.1 Indications de travail

(B)

Le compresseur de rinçage ROPULS est un appareil multifonctions, (**Fig. B1**) piloté électroniquement, et conçu pour rincer et assainir. L'appareil peut également être utilisé comme compresseur.

Il y a deux cycles de lavage à l'eau du mélange air:

Rincer à impulsions:

1. Mélange pulsant eau-air comprimé (piloté par microprocesseur).

Rincer la durée de l'air comprimé:

2. élimine efficacement le sable, la rouille, la graisse et les autres dépôts.

Les applications suivantes sont disponibles pour l'adaptateur ROPULS ROCLEAN (accessoire en option) et le liquide de nettoyage correspondant ROCLEAN:

- conduite d'eau potable
- circuit de chauffage avec radiateur
- circuit de chauffage avec chauffage au sol / chauffage de surface

En outre, les circuits de chauffage peuvent encore être protégés avec le liquide ROCLEAN Longlife après le nettoyage.



**Observez le mode d'emploi ROCLEAN!**

En raccordant une pompe de dosage, il est possible d'injecter un produit de nettoyage ou un produit désinfectant agréés officiellement, dans le système de canalisations. En ce qui concerne la quantité, le dosage est piloté par un compteur d'eau à impulsions intégré. Ce type de rinçage est exclusivement utilisé pour l'assainissement.

Pour obtenir de bons résultats dans le cas d'impuretés tenaces, on peut ajouter un supplément d'air en utilisant la touche „eau et air (permanente)“.

## 6 Installation et fonctionnement

### 6.1 Informations générales

(B)

L'installation devrait être placée directement en aval d'un filtre fin homologué, en amont de la batterie de distributeurs ou à tout autre endroit où il existe une possibilité de connexion adéquate au réseau de conduites d'une part et d'un raccordement à l'égout de l'autre.

1. Il faudra incorporer, en amont du compresseur de rinçage, un filtre fin homologué DIN-DVGW (DVGW = Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau).



**Bien faire attention au sens d'écoulement du compresseur de rinçage!**

2. Pour la sécurisation de l'eau potable, il faut, en respect des normes DIN EN 1717, qu'un disjoncteur de conduite ou de système adéquat ait été monté en amont du compresseur de rinçage.
3. Le système de production d'eau chaude et/ou les appareils de traitement de l'eau doivent être pontés.
4. L'installation des composants définitifs de l'installation (tels que mixer, robinets d'équerre, etc.) ne doit pas avoir été effectuée avant le processus de rinçage.

En cas de présence de robinets de chasse, respecter les instructions du fabricant.

**Exemple d'installation: Fig. B2** Rinçage de vannes thermostatiques encastrées.

**Exemple d'installation: Fig. B3** Rinçage de robinets mitigeurs encastrés.

5. Il faudra relier les tuyaux de vidange aux vannes de sortie en les positionnant de façon à ce qu'ils ne soient pas pliés. Ensuite, les tuyaux doivent être amenés à un drain de dimensions suffisantes et être bien fixés (il y a aurait sinon risque de glissement de l'extrémité du tuyau en cas d'impulsion importante).
6. La longueur maximale de la tuyauterie de rinçage ne doit pas dépasser 100 m.
7. Pour protéger les vannes sensibles il faudra toujours installer un réducteur de pression en amont du ROPULS.
8. Il faudra vérifier l'étanchéité de toutes les conduites d'eau installées.
9. Après chaque utilisation: Videz complètement les tuyaux et le compresseur de rinçage. Evissez qu'il ne reste de l'eau dans les tuyaux et le compresseur de rinçage. Entreposez le tout à un endroit sec.

## 6.2 Instructions spéciales pour le rinçage des conduites d'eau (C)

En respect des normes DIN 1988-2 / EN 806-4 les conduites d'eau potable récemment installées doivent être rincées avant usage, sachant qu'effectuer cette opération de rinçage à l'aide d'un mélange eau/air pulsé améliore le résultat du rinçage.

Ce compresseur de rinçage est conçu pour le nettoyage de conduites d'un diamètre intérieur allant jusqu'à 2".

Lors de l'assainissement d'installations contaminées par les légionelles, il est recommandé de procéder à un nettoyage avec un mélange eau/air pulsé avant de passer aux mesures de désinfection.

Avant toute connexion à des systèmes d'eau potable il faut impérativement s'assurer que le compresseur de rinçage et tous les accessoires (tels que les tuyaux, les régulateurs de pression) sont parfaitement propres d'un point de vue hygiénique.

En général, voici les points devant être, selon la norme DIN 1988-Partie 2, observés lors du rinçage:

1. Le constructeur ou l'architecte doit être présent lors du rinçage. Une fois le rinçage effectué, il faudra établir le protocole de rinçage correspondant.
2. L'eau potable utilisée pour le rinçage doit être filtrée (en respect des normes DIN 1988 / DIN 50930).
3. L'eau de rinçage doit avoir une vitesse d'écoulement minimale de 0,5 m/s dans le tuyau au diamètre le plus important. Pour atteindre ce débit, il doit y avoir un nombre minimum de prises d'eau de Diam. 15 d'ouvertes (voir tableau). Si en dépit de cela, le débit volumique requis (la vitesse d'écoulement requise) n'est quand même pas atteint, il faudra ajuster la vitesse moyenne d'un réservoir et d'une pompe.

Débit volumique minimum et nombre minimal de prises d'eau à ouvrir pour le rinçage à une vitesse d'écoulement minimale de 0,5 m/s.

Plus grand diamètre nominal de la conduite de distribution DN	25	32	40	50	65
Débit minimum dans le cas d'un remplissage complet des conduites de distribution Q en l/min	15	25	38	59	100
Nombre minimum de points de prélèvement à ouvrir DN 15	1	2	3	4	6

4. Les conduites d'eau chaude et d'eau froide doivent être rincées séparément. Le rinçage des systèmes de conduites se fait par tronçons. En règle générale, chaque colonne montante considérée comme tronçon de rinçage. La longueur de conduite de chacun des tronçons de rinçage ne doit pas dépasser 100 m. On commencera par la colonne montante se trouvant le plus près du compresseur de rinçage. S'il devait se faire qu'une branche montante soit trop étroite pour garantir le débit volumique minimum dans la conduite de distribution, il faudra associer plusieurs branches montante dans le même tronçon de rinçage.

5. Dans chacun des tronçons de rinçage les prises d'eau sont ouvertes étage par étage en commençant en bas et en montant, sachant que pour chacun des étages ce sera la prise d'eau plus éloignée de la colonne montante qui sera ouverte en premier. Toutes les autres prises d'eau sont alors ouvertes dans le même ordre de « bas en haut » et de la « plus éloignée de la colonne montante à la plus proche » (voir croquis).
6. La durée de rinçage par mètre de tuyau courant doit être de 15 secondes au minimum. En outre, chaque prise d'eau doit être rincée pendant au moins 2 minutes. Une fois qu'est atteint, sur la prise d'eau ouverte en dernier, la durée de rinçage requise, on procédera à la fermeture des prises d'eau dans l'ordre inverse de celui observé lors de l'ouverture.

#### Fig. C1

7. Après le rinçage, il faut couper l'arrivée d'eau et arrêter le compresseur de rinçage. Ensuite, il faut couper l'alimentation électrique de l'appareil. **Attention!** Le compresseur de rinçage ne doit pas se trouver en mode remplissage du réservoir. Le compresseur de rinçage doit être séparé de la conduite rincée. Il est ensuite nécessaire de renouveler l'essai d'étanchéité. Pour terminer, procéder à l'installation correcte définitive des conduites.
8. Etablir un procès-verbal de rinçage (certificat) après le rinçage, l'original étant destiné au client, la société ayant procédé au rinçage gardant la copie.

### 6.3 Rinçage d'une installation domestique (C)

1. Basculer le commutateur sur Rinçage.
2. Actionner la touche de programmation « Marche / Arrêt ». Le compresseur (Fig. C1) remplit automatiquement l'accumulateur de pression.
  - ! Lors du remplissage de l'accumulateur de pression, pendant que le compresseur tourne, ne pas tirer sur le cordon d'alimentation secteur.
3. Ouvrir l'arrivée d'eau.
4. Appuyer sur la touche de programmation « Eau + air (par impulsions). Et procéder au rinçage. (Fig. C2)
5. Lire le débit à vitesse d'écoulement minimale et le comparer avec le tableau standard de référence (voir 4.3 paragraphe Nr. 3). Si la vitesse d'écoulement minimale minimum de 0,5 m / sec. n'est pas atteinte, il faudra effectuer le rinçage à l'aide d'une combinaison réservoir + pompe.
6. La durée de rinçage par mètre de tuyau courant doit être de 15 secondes au minimum. En outre, chaque prise d'eau doit être rincée pendant au moins 2 minutes.
7. Le processus de rinçage est terminé lorsqu'il n'y a plus de trace visible de résidus. (Dans le cas d'un rinçage selon DIN 1988, partie 2, § 11.2 (E) 2 minutes par écoulement suffisent.) A cet effet, il est recommandé de faire passer l'eau en sortie des points d'eau par treillis de filtrage ayant un maillage de 100 µ environ.
8. Après le rinçage, il faut arrêter le compresseur de rinçage. Le compresseur ne doit pas remplir. Le processus de remplissage (8 bar) doit être terminé.
9. Ensuite fermer l'arrivée d'eau.
10. Débrancher le ROPULS du réseau électrique.
11. L'automate de rinçage doit être débranché du tuyau d'essai, tous les raccords devant être montés de façon correcte. Il est ensuite nécessaire de procéder à un essai d'étanchéité.
12. Etablir un procès-verbal de rinçage (certificat) après le rinçage, l'original étant destiné au client, la société ayant procédé au rinçage gardant la copie.

### 6.4 Désinfection d'une installation domestique avec ROCLEAN

Produit désinfectant avec ROCLEAN injecteur - Voir mode d'emploi de ROCLEAN injecteur.

### 6.5 Rinçage d'une installation domestique avec produit désinfectant



Sélectionner le programme « Rinçage et produit désinfectant » en association avec une pompe de dosage externe.



Pour rincer l'installation, utiliser uniquement des produits désinfectants officiellement agréés.

Pour la sécurisation de l'eau potable, il faut, en respect des normes DIN EN 1717, monter en amont du compresseur de rinçage un disconnecteur de conduite ou de système adéquat.

1. Les tuyaux d'évacuation doivent être raccordés à un filtre au charbon actif.
2. Brancher le tuyau de la pompe de dosage sur le raccord « Désinfection ».
3. Brancher le connecteur de sortie d'impulsion au système électronique du ROPULS doté du système électronique de la pompe de dosage. On adapte ainsi le dosage à l'impulsion du compresseur de rinçage.
4. Actionner la touche de programmation « Marche / Arrêt ». Le compresseur remplit automatiquement l'accumulateur de pression.
5. Appuyer sur la touche de programmation « Eau avec produit désinfectant ». Le débit s'affiche à l'ouverture des robinets d'arrêt.
6. Ouvrir toutes les prises d'eau de l'installation à nettoyer et mesurer la concentration de produit désinfectant. Consulter également à ce sujet les informations figurant sur la fiche technique W 291 de la Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau (DVGW).
7. Après le contrôle de la concentration, refermer les prises d'eau et attendre la fin de la désinfection du système, conformément à la fiche technique W 291.
8. Démonter le compresseur de rinçage et remonter les raccords.
9. Après un temps d'attente approprié, rouvrir les prises d'eau et laisser s'écouler l'eau de rinçage dans le réseau public d'évacuation en la faisant passer par un filtre au charbon actif ou la recueillir dans un récipient si nécessaire.

## 6.6 Rinçage de chauffages par le sol

(D)

1. Séparer la conduite d'arrivée d'eau et la chaudière. **(Fig. D1)**
2. Pour la protection d'eau potable, un tube ou un séparateur de système doit être monté en amont du compresseur de rinçage selon DIN EN 1717.
3. Séparer le retour ou bien le fermer et installer un tuyau d'évacuation. En outre, le tuyau doit être amené et fixé à une évacuation suffisamment dimensionnée.
4. En cas de faible pression de l'eau, rincer le système de chauffage par tronçon.
5. Schéma d'une installation de chauffage. **(Fig. D2)**
  1. Filtre fin
  2. Distributeur d'eau potable
  3. Disconnecteur de conduite
  4. Compresseur de rinçage
  5. Circuit de chauffage au sol
  6. Tuyaux de raccordement
  7. Tuyau d'évacuation
  8. Robinet d'arrêt
  9. Evacuation

### Rinçage:

1. Placer l'interrupteur sur rinçage.
2. Appuyer sur la touche programme « marche / arrêt ». Le compresseur remplit **(Fig. C2)** automatiquement la cuve sous pression.



**Ne retirez pas la fiche électrique pendant le remplissage de la cuve sous pression lorsque le compresseur est en marche.**

3. Ouvrir l'arrivée d'eau.
4. Appuyer sur la touche programme « eau + air (impulsion) », et effectuer le rinçage. **(Fig. C2)**



5. Le rinçage est terminé lorsqu'on ne constate plus aucune évacuation. À cet effet, nous vous recommandons de laisser l'eau s'écouler depuis le point de prélèvement à travers un filet d'une largeur de maille d'env. 100 µl.
6. Après le rinçage, éteindre le compresseur de rinçage.
7. Puis fermez l'alimentation d'eau.
8. Débrancher le ROPULS.
9. Le compresseur ne doit pas effectuer de remplissage. Le remplissage (8 bar) doit être terminé. Séparer l'automate de rinçage du tube d'essai, monter correctement tous les raccordements. Ensuite, il est impératif de vérifier l'étanchéité.
10. Après le rinçage, établir un rapport de rinçage (certificat), l'original doit rester chez le client et la copie à l'entreprise qui a effectué le rinçage.

## 7 Mise en service et remarques concernant la maintenance du compresseur

### Mise en service:

- Contrôler sur la plaque signalétique la concordance entre la tension indiquée et la tension du réseau.
- Raccorder la fiche dans la prise de courant adaptée.

La prise fournie est de type VDE 16A.



Le fonctionnement du compresseur est piloté automatiquement au moyen du régulateur de pression qui, d'une part, arrête le compresseur dès que la pression dans le récipient a atteint la valeur maximale et qui, d'autre part, fait redémarrer le compresseur lorsque la pression est retombée à la valeur minimum.



Le fonctionnement automatique correct du compresseur est signalisé par une chasse d'air comprimé à chaque arrêt du moteur.

### 7.1 Exploitation et entretien

Avant de commencer le travail, il faut laisser tourner le compresseur pendant 10 minutes, robinet d'air entièrement ouvert, pour permettre l'adaptation des pièces mobiles.

#### **Attention! A lire attentivement!**

Ce compresseur n'a pas été conçu, ni fabriqué pour une utilisation en continu ; il est recommandé de ne pas le faire fonctionner à plus de 50% de sa capacité et de ne pas dépasser une durée de fonctionnement de 15 minutes en cas d'exploitation en continu.



**Installation** Installez toujours le compresseur à une distance **minimale de 50 cm** de tout obstacle susceptible d'entraver le flux d'air et donc le refroidissement.

### 7.2 L'entretien périodique

(E)

Au bout des 5 premières heures de fonctionnement, contrôler la tension (**Fig. E1**) des vis à tête et des vis d'habillage.

#### **Une fois par semaine:**

Evacuez le condensat en ouvrant le robinet E (**Fig. E2**).

Placez le réservoir de façon à ce que l'ouverture du robinet de vidange soit orientée vers le bas. Fermez le robinet dès que l'air commence à ne plus s'écouler. Etant donné que le compresseur ne contient pas de lubrifiant, le condensat peut être éliminé avec les eaux usées.

#### **Une fois par mois (ou plus souvent si l'appareil est utilisé dans (Fig. E3) un environnement poussiéreux):**

Démontez le **filtre d'aspiration** et remplacez-le (s'il est endommagé) ou bien nettoyez l'élément filtrant.

Retirez le couvercle du filtre et sortez l'élément filtrant.

Nettoyez-le avec un détergent, rincez-le à l'eau et essuyez-le correctement.

Ne mettez jamais en marche le compresseur sans filtre d'aspiration.

## Panne

Si la pression descend au-dessous de 5,5 bar sur l'indicateur de pression et le manomètre (**Fig. E4**) et si le compresseur ne réagit pas, vérifiez que l'interrupteur de mise en marche sur le presostat est en position ON.

### 7.3 Dépannage

(F)

Dans le cas d'une perte d'air, procéder de la manière suivante: (**Fig. F1**)

- Recharger le compresseur à la pression maximum.
- Retirer la fiche de la prise de courant.
- Badigeonner tous les raccords avec un pinceau enduit d'eau savonneuse.

L'existence d'une perte d'air peut être détectée grâce à l'apparition de bulles d'air.

Si l'on constate une perte d'air au niveau de la soupape de régulation de pression lorsque le compresseur est arrêté, il faut procéder de la manière suivante:

- Laisser s'échapper tout l'air comprimé du récipient.
- Retirer le bouchon de fermeture N (**Fig. 1**) de la soupape de rétention.
- Nettoyer soigneusement le siège de la soupape et la bague d'étanchéité. Puis repositionner l'ensemble.

### Disjoncteur-protecteur

Le compresseur est équipé d'un disjoncteur-protecteur qui interrompt automatiquement l'alimentation électrique (**Fig. F2**) en cas de surcharge. Dans ce cas, coupez immédiatement l'alimentation électrique et attendez quelques minutes avant de réenclencher le disjoncteur-protecteur et de remettre l'appareil en marche. Si le disjoncteur-protecteur se déclenche une nouvelle fois, coupez l'alimentation électrique et adressez-vous à votre service après-vente agréé.

Nous conseillons de laisser s'échapper l'air comprimé du réservoir.



- Si possible, ne retirer aucune pièce de raccordement lorsque le récipient est sous pression. Pour ce faire, il faut toujours s'assurer que le récipient est vide.
- Si la fiche est branchée dans la prise de courant, le couvercle du régulateur de pression ne doit pas être démonté.

## 8 Accessoires

Désignation de l'accessoire	Numéro de pièce ROTHENBERGER
ROCLEAN Injecteur	100000238
Réducteur de pression 2 bar	150000283
<b><u>Détergent chimique pour:</u></b>	
Systèmes de chauffage à radiateurs	150000200
Systèmes de chauffage par planchers	150000201
Agent de conservation	150000202
Désinfectant	150000157

## 9 Service à la clientèle

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision.

Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou en utilisant notre ligne service-après-vente:

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

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

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

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

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).

**Pour les pays européens uniquement:**



Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères! Conformément à la directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques usagés doivent faire l'objet d'une collecte sélective ainsi que d'un recyclage respectueux de l'environnement.

<b>1</b>	<b>Indicaciones de seguridad .....</b>	<b>37</b>
1.1	Utilización exclusiva con los fines especificados .....	37
1.2	Indicaciones generales de seguridad .....	37
1.3	Instrucciones relativas a la seguridad .....	38
<b>2</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>39</b>
<b>3</b>	<b>Volumen de suministro (A).....</b>	<b>40</b>
<b>4</b>	<b>Conexión a la red.....</b>	<b>40</b>
4.1	Puesta en marcha del conmutador PRCD .....	40
<b>5</b>	<b>Función del aparato.....</b>	<b>41</b>
5.1	Indicaciones de trabajo (B) .....	41
<b>6</b>	<b>Instalación y manejo.....</b>	<b>41</b>
6.1	Indicaciones generales (B) .....	41
6.2	Indicaciones especiales para aclarar las tuberías de agua potable (C) .....	42
6.3	Lavado en la instalación doméstica (C) .....	43
6.4	Lavado en la instalación doméstica .....	43
6.5	Desinfección en instalación doméstica con desinfectante .....	44
6.6	Lavado de calefacciones por suelo radiante (D) .....	44
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha e indicaciones de mantenimiento para el compresor.....</b>	<b>45</b>
7.1	Operación y mantenimiento .....	45
7.2	Mantenimiento periódico (E) .....	45
7.3	Perturbación (F) .....	46
<b>8</b>	<b>Accesorios .....</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>Atención al cliente .....</b>	<b>47</b>
<b>10</b>	<b>Eliminación.....</b>	<b>47</b>

**Marcaciones en este documento:**



**Peligro!**

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



**Atención!**

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



**Requerimiento de actuar**

## 1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

Únicamente personal técnico debe utilizar el autómatas de lavado ROPULS con todos sus accesorios y manejarlo de acuerdo con las siguientes instrucciones de servicio. Cualquier otra aplicación está terminantemente prohibida.

La base para todas las mediciones son las respectivas normas y reglas vigentes en Alemania.

## 1.2 Indicaciones generales de seguridad



**¡ATENCIÓN!** En la utilización de herramientas eléctricas se observarán las siguientes medidas básicas de seguridad para evitar la electrocución, lesiones e incendios.

**Lea todas las indicaciones antes de utilizar esta herramienta eléctrica y conserve las advertencias de seguridad en lugar seguro.**

### Mantenimiento y reparación:

- 1 **Limpieza, mantenimiento y lubricación periódicas.** Antes de realizar ajustes y operaciones de mantenimiento o reparación desconecte el aparato de la corriente eléctrica.
- 2 **Las reparaciones del equipo sólo las ha de realizar personal cualificado y con recambios originales.** Con ello queda garantizada la seguridad del equipo.

### Trabajar de forma segura:

- 1 **Mantenga su zona o puesto de trabajo ordenado.** El desorden puede ser la causa de un accidente.
- 2 **Tenga en cuenta las influencias ambientales.** No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice las herramientas eléctricas en un entorno húmedo o mojado. Procure que la zona o puesto de trabajo esté bien iluminado. No utilice las herramientas eléctricas donde exista peligro de incendio o de explosión.
- 3 **Protéjase contra la electrocución.** Evite tocar, con cualquier parte del cuerpo, las piezas puestas a tierra (p. ej., tubos, radiadores, cocinas eléctricas, frigoríficos).
- 4 **Haga que terceras personas se mantengan alejadas.** No permita que terceras personas, especialmente niños, toquen la herramienta eléctrica o el cable. Haga que se mantengan alejados de la zona de trabajo.
- 5 **Conserve las herramientas eléctricas que no vaya a utilizar en un lugar seguro.** Las herramientas eléctricas que no se vayan a utilizar deben depositarse en un lugar seco, alto o que se pueda cerrar con llave, fuera del alcance de los niños.
- 6 **No sobresolicite su herramienta eléctrica.** Las herramientas eléctricas ofrecen mejores prestaciones y son más seguras trabajando dentro de sus márgenes de potencia.
- 7 **Utilice la herramienta eléctrica adecuada.** No utilice herramientas de poca potencia para trabajos que requieran mayor potencia. No utilice la herramienta eléctrica para fines para los que no ha sido prevista. Utilice, p. ej., una sierra circular de mano para cortar troncos o leña.
- 8 **Lleve ropa adecuada.** No se llevará ropa holgada o joyas, podrían quedar atrapadas en las piezas móviles. Si se trabaja en el exterior se recomienda llevar calzado antideslizante. Si tiene el pelo largo, llévelo sujeto y cubierto.
- 9 **Utilice los equipos de protección.** Lleve gafas de protección. Utilice mascarilla en los trabajos en los que se genere polvo.
- 10 **Conecte el dispositivo de aspiración.** Si existen conexiones a un dispositivo de aspiración o de recogida de polvo, cerciórese de que están conectados y de que funcionan correctamente.
- 11 **No utilice el cable para fines para los que no se ha previsto.** No utilice el cable para desacoplar el conector de la toma de corriente tirando del mismo. Proteja el cable de altas temperaturas, del aceite y de bordes cortantes.
- 12 **Fije la pieza de trabajo de forma segura.** Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para fijar la pieza de trabajo. De este modo estará más segura que si la sujeta con la mano.

- 13 **Evite trabajar en una postura corporal forzada.** Procure trabajar en posición firme y sin perder el equilibrio en ningún momento.
- 14 **Conserve la herramienta debidamente.** Mantenga sus herramientas de corte afiladas y limpias, de este modo trabajará mejor y con mayor seguridad. Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil. Compruebe periódicamente el cable de conexión de la herramienta eléctrica y en caso de detectar daños, haga que la repare un especialista homologado. Compruebe los cables de prolongación periódicamente y sustitúyalos cuando resulten dañados. Los mangos y asideros deben estar secos, limpios y sin manchas de aceite o grasa.
- 15 **Desacople el conector de la toma de corriente.** Por ejemplo, cuando no se utilice la herramienta eléctrica, antes de realizar tareas de mantenimiento y al cambiar útiles, como pueden ser hojas de corte, brocas o fresas.
- 16 **No deje las llaves de la herramienta puestas.** Antes de encender la herramienta compruebe que haya retirado la llave y el útil de ajuste.
- 17 **Evite el funcionamiento sin supervisión.** Asegúrese de que el conmutador está en posición de apagado al acoplar el conector a la toma de corriente.
- 18 **Utilice un cable de prolongación para trabajar en el exterior.** En el exterior utilice sólo cables homologados y con el distintivo correspondiente para uso en el exterior.
- 19 **Este siempre atento.** Concéntrese en lo que está haciendo. Realice los trabajos con sentido común. No utilice las herramientas eléctricas si no puede concentrarse en el trabajo.
- 20 **Compruebe la herramienta eléctrica con respecto a posibles daños.** Antes de utilizar la herramienta eléctrica se tendrá que comprobar que los dispositivos de protección y los componentes que estén ligeramente dañados cumplan su función correctamente. Compruebe que todas las piezas y componentes móviles funcionen correctamente, que no se atascan y que no estén dañados. Todas las piezas y componentes tienen que estar correctamente montados y cumplir todos los requisitos que garanticen el funcionamiento correcto de la herramienta eléctrica.  
 Los dispositivos de protección y los componentes que presenten daños tienen que ser sustituidos o reparados pertinentemente en un taller especializado homologado, siempre y cuando no figure lo contrario en las instrucciones de uso. Los conmutadores o interruptores dañados tienen que ser sustituidos en un taller del cliente.  
 No utilice las herramientas eléctricas cuyos conmutadores de encendido y apagado no funcionen correctamente.
- 21 **Atención.** Si se utilizan otras herramientas u otros accesorios se corre el riesgo de sufrir lesiones.
- 22 **Haga reparar sus herramientas eléctricas en talleres de electricidad o por personal electricista.** Esta herramienta eléctrica cumple con las normas de seguridad pertinentes. Las reparaciones las debe realizar sólo personal electricista, utilizando recambios originales, de lo contrario el usuario corre el riesgo de sufrir o provocar un accidente.

### 1.3 Instrucciones relativas a la seguridad

Nuestros equipos tienen que ser instalados por una empresa especializada en el montaje de instalaciones de calefacción y equipos sanitarios debidamente autorizada.

Inspeccione el aparato respecto a eventuales daños de transporte antes de instalarlo por primera vez.

Los aparatos se deben proteger contra heladas y no se deben colocar demasiado cerca a fuentes de calor con temperaturas de radiación demasiado altas. El aparato está autorizado para funcionar a una temperatura ambiente máx. de 40°C y con aguas que tengan una temperatura máx. de 30°C.

Es sumamente importante que tenga en cuenta la dirección de circulación marcada en los aparatos por medio de flechas.

Cuando trate agua potable tiene que tener especial cuidado y observar la higiene.

El cumplimiento de la obligación de diligencia corre a cargo del operario de la planta de agua potable o bien de la persona por él encomendada.

Al realizar la instalación de estos aparatos se tienen que observar las prescripciones de la Asociación Alemana de Instalaciones de Gas y Agua (DVGW, DIN 1988), de la asociación SVGW en Suiza, de la asociación ÖVGW en Austria así como todas las prescripciones locales aplicables.

El agua inyectada primero debe ser limpiado por un filtro de partículas finas de la contaminación (DIN 1988, DIN 50930).

El montaje de los aparatos se tiene que realizar de acuerdo con el dibujo de emplazamiento. Antes de conectar al sistema de agua potable tiene que garantizar que el compresor de lavado, y todos los demás accesorios (p.ej. mangueras, reductores de presión) no presentan ningún problema de higiene.

Si la red de tuberías de agua es utilizada como tierra de protección, es necesario puentear los aparatos eléctricamente según la prescripción 190 § 3 H de la Asociación de Electrotécnicos Alemanes (= VDE; la asociación SEV en Suiza y la asociación ÖVE en Austria).



En caso de un apagón o de avería del fusible del transformador, fluye agua a la canalización durante el tiempo de regeneración. ¡Por esta razón bloquee de inmediato la alimentación de agua hacia la instalación de desendurecimiento e informe al servicio técnico!

En caso de solicitud de información o preguntas siempre indicar el tipo de instalación, el número del aparato, el año de fabricación, el número de serie, etc.



#### Qué se debe evitar!

No toque el cabezal, los cilindros, las aletas del radiador o los conductos de alimentación ya que alcanzan altas temperaturas durante el funcionamiento del aparato y se mantienen calientes aún cuando el aparato lleve detenido cierto tiempo. No coloque materiales combustibles cerca del compresor y/o encima del mismo.

No dirija nunca el chorro de aire comprimido hacia personas o animales.

No ponga el compresor en funcionamiento sin filtro de aire.

No utilice el aparato en entornos con riesgo potencial de explosión.

El flujo de aire para enfriar el compresor no debe ser impedido ser. Por lo tanto, con al menos 50 cm de distancia de obstáculos hasta.

## 2 Datos técnicos

### **Compresor:**

Conexión de tubos ..... acoplamiento GK R 1"

Máx. circulación ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Presión de agua ..... máx. 7 bar

Temperatura del agua ..... 30° C

Clase de protección ..... IP 22

Clase de protección ..... I

Capacidad de succión ..... 200 l/min.

Presión de servicio ..... máx. 8 bar

Volumen del depósito ..... 9,5 litros

Potencia del motor ..... 1,5 kW

Alimentación de red ..... ~230 V, 50 Hz

Intermitente ..... S3 15%

Nivel de presión acústica (L<sub>PA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>PA</sub> 3 dB (A)

Nivel de potencia acústica (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

El nivel sonoro durante el trabajo puede sobrepasar 85 dB (A). ¡Trabajar con protectores de los oídos! Valores de medición según la norma EN 61029-1:2010.

### **Microfiltro:**

Cuota de separación de aceite ..... 99,9%

Cuota de retención de partículas ..... 0,3 µm

Cambio del elemento filtrante en el

separador de agua ..... cada 6 meses

De succión, el aire, el elemento filtrante y el compresor de limpieza de cada mes.

## **3 Volumen de suministro**

(A)

- Compresor de lavado ROPULS con acoplamiento GK
- Accesorios: juego de piezas de conexión (manguera de tejido y acoplamiento 1")
- Instrucciones de servicio
- Acta de recepción
- Accesorios opcionales: Adaptador para ROCLEAN Injektor
- 1. Panel de control con teclas selectoras de programa
- 2. Acoplamiento para mangueras de conexión
- 3. Acoplamiento para la extracción de aire
- 4. Indicador de presión del depósito de aire comprimido
- 5. Depósito de aire comprimido
- 6. Válvula de purga
- 7. Indicador de diodos LED para circulación e impulsos de dosificar
- 8. Filtro de aire suction Compresor
- 9. Compresor
- 10. Conexión para bomba dosificadora
- 11. InterruptorEnjuague inyector Roclean
- 12. Soporte con ruedas
- 13. Indicador de presión de Sobrepresión y impulsos de aire
- 14. Filtro de aire, separador de agua

## **4 Conexión a la red**

Conecte sólo a una fase de corriente alterna, y sólo en la placa de la tensión especificada. Conecte sólo a ponerse en contacto a tierra puntos de venta. La máquina puede ser operada sólo por un RCD con un nominal de corriente de falla máxima de 30 mA.

Obsérvese que este equipo no sustituye a una medida de seguridad básica. Para evitar el peligro de muerte, obsérvese siempre la utilización pertinente de los equipos eléctricos.

Protección segura para las personas contra electrocución. Las corrientes de defecto se detectan en fracciones de segundo y la alimentación de corriente se interrumpe inmediatamente. Se reducen los riesgos para personas y animales considerablemente.

- La herramienta eléctrica no se utilizará jamás sin el PRCD adjunto.
- El cambio del enchufe o del cable de conexión sólo lo realizará el fabricante de la herramienta eléctrica o el servicio de atención al cliente.
- El agua se mantendrá alejada de las piezas eléctricas de la herramienta y de las personas que se encuentren en el lugar de trabajo se mantendrán alejadas del agua.

### **4.1 Puesta en marcha del conmutador PRCD**



¡Sólo para corriente alterna! ¡Observe la tensión de la red!



Antes de cada puesta en marcha del aparato realice el siguiente procedimiento de comprobación en el conmutador PRCD:

1. Acople el conector del PRCD a la toma de corriente.
2. Pulse en RESET. La indicación cambia a ROJO (ON).
3. Desacople el conector de la toma de corriente. La indicación se apaga.
4. Repita los pasos 1. y 2.
5. Pulse en TEST. La indicación roja se apaga.
6. Pulse RESET para encender el aparato (ROJO).



Este dispositivo de protección protege contra errores en el aparato conectado, no contra errores en la instalación precedente.

## 5 Función del aparato

### 5.1 Indicaciones de trabajo

(B)

El compresor de lavado ROPULS es un aparato multifuncional con **(Fig. B1)** control electrónico que sirve para trabajos de lavado y saneamiento. Este aparato también se puede emplear como compresor.

Hay dos ciclos de lavado con la mezcla de agua-aire:

Enjuague en pulsos:

1. Mezcla pulsante de agua y aire comprimido (controlado por microprocesador).

Enjuague la duración de aire comprimido:

2. Eliminación minuciosa de arena, herrumbre, grasa y demás depósitos.

Mediante el adaptador ROPULS ROCLEAN (accesorio opcional) y el correspondiente líquido de limpieza ROCLEAN hay para las siguientes aplicaciones:

- Tuberías de agua potable
- Circuitos de calefacción con radiadores
- Circuitos de calefacción con suelos radiantes/ calefacciones de superficie

Después de realizar la limpieza puede proteger adicionalmente el circuito de calefacción con el líquido ROCLEAN Longlife.



**¡Tenga en cuenta el manual de instrucciones de ROCLEAN!**

Conectándose una bomba dosificadora, es posible agregarle un detergente o desinfectante autorizado al sistema de tuberías. Un contador de agua por impulsos integrado controla la dosificación en función del volumen. Este tipo de lavado se utiliza exclusivamente para trabajos de saneamiento.

Para tener éxito en caso de una suciedad muy resistente, se puede agregar más aire al sistema pulsando la tecla "Agua y aire (permanente)".

## 6 Instalación y manejo

### 6.1 Indicaciones generales

(B)

La planta debe ser colocada directamente después de un filtro fino homologado, antes de la batería de distribución o en cualquier otro lugar en el que exista la posibilidad correspondiente de conexión a la red de tuberías y a la canalización.

1. Hay que instalar antes del compresor de lavado un filtro fino DIN-DVGW probado.



**¡Tener en cuenta el sentido de flujo del compresor de lavado!**

2. Para asegurar el agua potable tiene que haber, si fuese necesario según DIN EN 1717, un separador del sistema o de la tubería delante del compresor de lavado.
3. Hay que puentear el tratamiento de agua caliente y/o los equipos de tratamiento posterior del agua.

4. Los componentes de instalación definitivos (tales como mezclador monopalanca, válvula de ángulo etc.) no deben ser instalados delante del aclarado.  
Si existiesen griferías empotradas debe tener en cuenta los datos del fabricante.  
**Ejemplo de montaje: Fig. B2** Lavado de válvulas termostáticas empotradas.  
**Ejemplo de montaje: Fig. B3** Lavado de mezcladores de palanca (para una mano) empotrados.
5. Las mangueras de desagüe tienen que ser tendidas en las griferías de salida de modo que no estén dobladas. A continuación hay que llevar y sujetar las mangueras a un desagüe lo suficientemente dimensionado (sino el extremo de la manguera podría deslizarse por la potencia del impulso).
6. La longitud máxima de cada tramo de lavado no debe superar los 100 m.
7. Para proteger las griferías sensibles debe estar montado siempre un reductor de presión delante del ROPULS.
8. Hay que comprobar la estanqueidad de todas las tuberías de agua instaladas.
9. Tras cada aplicación: Vacíe las mangueras y el compresor de lavado por completo. Evite dejar restos de agua en las mangueras y en el compresor de lavado. Almacene todo en un lugar seco.

**6.2 Indicaciones especiales para aclarar las tuberías de agua potable (C)**

Conforme a DIN 1988-2 / EN 806-4 las tuberías de agua potable recién tendidas tienen que ser aclaradas antes de ser puestas en servicio, el resultado del lavado es mejor si se emplea una mezcla de agua y aire pulsante.

Ese compresor de lavado está diseñado para la limpieza de tuberías de hasta 2" de diámetro interior.

En el saneamiento de las plantas contaminadas con legionarias se recomienda un lavado con una mezcla aire-agua pulsante antes de realizar las medidas de desinfección.

Antes de conectar al sistema de agua potable tiene que garantizar que el compresor de lavado, y todos los demás accesorios (p.ej. mangueras, reductores de presión) no presentan ningún problema de higiene.

Para realizar el lavado conforme a DIN 1988-parte 2 hay que tener en cuenta esencialmente estos puntos:

1. El contratista / el proyectista deberían estar durante el lavado. Tras realizar el lavado hay que crear el correspondiente acta de lavado.
2. El agua potable empleada para el lavado tiene que estar filtrada (según DIN 1988 / DIN 50930).
3. El agua de lavado tiene que tener una velocidad de caudal de como mínimo 0,5m/s en la tubería de mayor tamaño. Para conseguir esa velocidad de caudal, hay que abrir un mínimo de puntos de extracción DN 15 (véase tabla). Si a pesar de ello no se alcanza ese caudal (la velocidad necesaria del caudal), hay que adaptar la velocidad por medio de un depósito y una bomba.

Caudal mínimo y cantidad mínima de puntos de extracción a abrir para el lavado con una velocidad de caudal mínima de 0,5 m/s.

Máximo diámetro interior nominal de la línea de distribución DN	25	32	40	50	65
Mínimo flujo volumétrico Q [l/min] con las líneas de distribución completamente llenas	15	25	38	59	100
Mínima cantidad de puntos de toma que se tienen que abrir DN 15	1	2	3	4	6

4. Las tuberías de agua fría y las de agua caliente tienen que ser lavadas por separado. Los sistemas de tuberías se lavan por secciones. Por lo general cada columna ascendente se considera una sección de lavado. La longitud de la tubería no debe superar los 100 m en cada sección de lavado. Se comienza con la columna ascendente más cercana al compresor de lavado. Si una columna ascendente individual fuese muy pequeña para

garantizar el volumen mínimo de caudal de la tubería de distribución, hay que agrupar varias en una sección de lavado.

5. En las secciones de lavado individuales se abren los puntos de extracción de abajo hacia arriba piso a piso, por cada piso se abre primer el punto de extracción más alejado de la columna ascendente. Todos los demás en el mismo orden „de abajo hacia arriba“ y „de la columna ascendente a la colindante“ (véase esquema).

6. La duración del lavado no debe ser inferior a 15 segundos por cada metro corriente de tubería.

Además hay que lavar cada punto de extracción durante un mínimo de 2 minutos. Si se consigue el tiempo de lavado necesario en el último punto de extracción abierto, se vuelven a cerrar los puntos de lavado en el orden inverso.

#### **Fig. C1**

7. Tras el lavado se cerrará la entrada de agua y se apagará el compresor de lavado. A continuación se desconectará el aparato de la red eléctrica. **¡Atención!** El compresor de lavado no debe estar llenando el depósito en ese momento. El compresor de lavado debe desacoplarse del conducto ya lavado. A continuación se ha de comprobar de nuevo la estanqueidad. La instalación final de los conductos se debe realizar de manera apropiada.
8. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

### **6.3 Lavado en la instalación doméstica**

**(C)**

1. Colocar el conmutador a lavado.
2. Accionar el pulsador de programa „ON / OFF“. **(Fig. C1)** El compresor llena automáticamente el depósito de presión.



Al llenar el depósito de aire comprimido, con el compresor en marcha, no desenchufar.

3. Abrir la entrada de agua.
4. Accionar pulsador de programa „Agua + aire (por impulsos).“ Y realizar el lavado. **(Bild C2)**
5. Leer el caudal mínimo y comparar con la tabla de normas (véase 4.3 apartado nº 3). Si no se alcanza la velocidad mínima del caudal de 0,5 m/seg., hay que lavar usando un depósito y una bomba.
6. La duración del lavado no debe ser inferior a 15 segundos por cada metro corriente de tubería. Además hay que lavar cada punto de extracción durante un mínimo de 2 minutos.
7. El proceso de lavado ha finalizado en cuanto ya no salga suciedad. (En lavados según DIN 1988, parte 2, párraf. 11.2 (E) son suficientes 2 minutos por salida.) Se recomienda dejar fluir el agua que sale a partir de los puntos de extracción por un tamiz con una abertura de malla de aprox. 100 µl.
8. Tras el lavado hay que desconectar el compresor de lavado. El compresor no debe llenar. El proceso de llenado (8 bar) tiene que haber concluido.
9. Después cerrar la entrada de agua.
10. El ROPULS debe ser desconectado de la red eléctrica.
11. Separar el autómatas de lavado del tubo de ensayo y montar todas las conexiones de manera profesional. A continuación se ha de comprobar la estanqueidad.
12. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

### **6.4 Lavado en la instalación doméstica**

Desinfectante con adaptador ROPULS ROCLEAN, véase BA ROPULS ROCLEAN.

## 6.5 Desinfección en instalación doméstica con desinfectante



Selección de programa “Agua y desinfectante” en combinación con una bomba dosificadora externa.



Sólo se deben utilizar desinfectantes autorizados oficialmente para limpiar la instalación.

Para proteger el agua potable, antes del compresor de lavado debe instalarse un tubo o separador del sistema según la norma DIN EN 1717.

1. Al final se acoplarán filtros de carbono activo a las mangueras de desagüe.
2. Acoplar la manguera de la bomba dosificadora a la conexión “Desinfección”.
3. Acoplar el conector de salida de impulso del sistema electrónico Ropuls al sistema electrónico de la bomba dosificadora. Así se ajusta la dosis al impulso del compresor de lavado.
4. Accionar el pulsador de programa “ON / OFF”. El compresor llena automáticamente el depósito de presión.
5. Accionar pulsador de programa “Agua con desinfectante”.  
El caudal se indica al abrir las válvulas de cierre.
6. Abrir todos los dispositivos de bombeo en la instalación que se ha de lavado y verificar la concentración del desinfectante. Respetar aquí las indicaciones de la hoja de trabajo W 291 de la DVGW.
7. Cerrar de nuevo los dispositivos de bombeo tras verificar la concentración y esperar según las indicaciones de la hoja de trabajo W 291 hasta que se haya desinfectado el sistema.
8. Desmontar el compresor de lavado y montar de nuevo los empalmes.
9. Transcurrido el tiempo necesario abrir de nuevo los dispositivos de bombeo y evacuar el agua haciéndola pasar por un filtro de carbono activo a la conducción de aguas residuales o si fuese necesario a un depósito adicional.

## 6.6 Lavado de calefacciones por suelo radiante

(D)

1. Cerrar la entrada de agua de la caldera. **(Fig. D1)**
2. Para proteger el agua potable, antes del compresor de lavado debe instalarse un tubo o separador del sistema según la norma DIN EN 1717.
3. Desacoplar o cerrar el retorno y acoplar la manguera de desagüe. Además la manguera se conducirá y se fijará a un desagüe de dimensiones apropiadas.
4. Cuando la presión del agua sea baja se lavará el sistema de calefacción por secciones.
5. Esquema de un sistema de calefacción. **(Fig. D2)**
  1. Filtro fino
  2. Distribuidor de agua potable
  3. Separador de tubos
  4. Compresor de lavado
  5. Circuito de calefacción de suelo
  6. Tubos flexibles de unión
  7. Tubo flexible de desagüe
  8. Válvula de cierre
  9. Desagüe

### Lavado:

1. Poner el conmutador en la posición de lavado.
2. „Accionar el pulsador de programa “ON / OFF”. El compresor llena automáticamente **(Fig. C2)** el depósito de presión.



**No desenchufar cuando se llene el depósito de aire comprimido con el compresor en marcha.**

3. Abrir la entrada de agua.
4. Accionar el pulsador de programa "Agua + aire (por impulsos)". Realizar el lavado. **(Fig. C2)**
5. El lavado ha finalizado cuando no se ve ninguna descarga. Para ello se recomienda dejar pasar el agua que sale por los puntos de extracción por una malla con una abertura de aprox. 100 µl.
6. Después del lavado debe desconectarse el compresor de lavado.
7. A continuación cerrar la entrada de agua.
8. Desconectar el Ropuls de la red eléctrica.
9. El compresor no debe llenar. El proceso de llenado (8 bar) debe haber finalizado. El aparato de lavado debe separarse del tubo de prueba y todas las conexiones deben estar correctamente montadas. A continuación se ha de comprobar la estanqueidad.
10. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

## 7 Puesta en marcha e indicaciones de mantenimiento para el compresor

### Puesta en marcha:

- Verificar en la placa indicadora de tipo que la tensión especificada coincida con la tensión de la red.
- Conectar el enchufe en una caja de enchufe de red adecuada.

El enchufe suministrado es del tipo VDE 16A.



El funcionamiento del compresor es controlado automáticamente por el regulador de presión, el cual desactiva el compresor en cuanto la presión dentro del recipiente haya alcanzado el máximo valor. El compresor se vuelve a activar en cuanto la presión haya caído por debajo del valor mínimo.



El funcionamiento automático correcto del compresor es señalado mediante un impulso de aire comprimido cada vez que se detiene el motor.

### 7.1 Operación y mantenimiento

Antes de empezar con el trabajo se tiene que dejar funcionar el compresor durante unos 10 minutos con el grifo de aire completamente abierto para que todas las piezas móviles del aparato se muevan sin dificultad.

#### **¡Importante! ¡Por favor, leer!**

El presente compresor no ha sido diseñado ni construido para su funcionamiento ininterrumpido; mantenerlo en funcionamiento ininterrumpido por un período superior a 15 minutos.



#### **Ubicación**

Dejar siempre una distancia de al **menos 50 cm** entre el compresor y cualquier obstáculo que pudiera impedir la circulación del aire y por lo tanto la refrigeración del aparato.

### 7.2 Mantenimiento periódico

(E)

Tras las primeras 5 horas de servicio se tiene que controlar la tensión **(Fig. E1)** de los tornillos de la cabeza y del revestimiento del compresor.

#### **Una vez a la semana:**

**Evacúe el agua condensada;** para ello abra el grifo E **(Fig. E2)**.

Coloque el contenedor de manera que la boca del grifo apunte hacia abajo. Cierre el grifo en cuanto empiece a salir sólo aire por él. Como el compresor funciona sin lubricante, el agua condensada se puede desechar junto con las aguas residuales.

**Una vez al mes (o más si el compresor está expuesto a polvo(Fig. E3)):**

Desmonte el **filtro de aspiración** y cámbielo (si estuviese dañado) o limpie el elemento filtrante. Retire la tapa del filtro y extraiga el elemento filtrante.

Lávalo con un producto de limpieza, enjuáguelo con agua y séquelo por completo.

No poner el compresor en funcionamiento sin filtro de aspiración.

### Avería

Si la presión del indicador de presión y del manómetro (**Fig. E4**) es inferior a 5,5 bares y el compresor no arranca, compruebe que el interruptor de arranque del conmutador de presión está en ON.

## 7.3 Perturbación

(F)

En caso de una fuga de aire se tiene que proceder de la siguiente (**Fig. F1**) manera:

- Poner en marcha el compresor hasta que alcance la máxima presión.
  - Extraer el enchufe de la caja de enchufe.
  - Aplicar agua jabonosa en todas las uniones roscadas con ayuda de un pincel.
- Si en alguno de estos puntos se forman burbujas, significa que se ha localizado la fuga de aire. Si se registra una pérdida de aire en la válvula reguladora de presión estando el compresor desactivado, se tiene que proceder de la siguiente manera:
- Dejar que se escape todo el aire comprimido del depósito.
  - Extraer el tapón de cierre N (**Fig. F1**) de la válvula de retenida.
  - Limpiar cuidadosamente el asiento de la válvula así como el anillo de junta y luego volver a montarlo todo.

### Protección del motor

El compresor está equipado con una protección del motor que interrumpe automáticamente la alimentación de corriente (**Fig. F2**) en caso de sobrecarga.

Si se da este caso, desconecte la alimentación de corriente y espere unos minutos antes de colocar el guardamotor en su posición original y volver a poner el aparato en funcionamiento. Si el guardamotor se activa de nuevo, desconecte la alimentación de corriente y diríjase al servicio de atención al cliente autorizado.

En este caso se recomienda dejar que se escape todo el aire comprimido de la caldera.



- A ser posible no desmontar piezas de conexión cuando el depósito aún está bajo presión. Siempre cerciorarse de que el depósito esté completamente despresurizado.
- Cuando el enchufe está insertado en la caja de enchufe, no se debe desmontar la tapa del regulador de presión.

## 8 Accesorios

Nombre del accesorio	Número de pieza de ROTHENBERGER
Tubo flexible de empalme	H81063
Inyector ROCLEAN	100000190
Regulador de la presión 2 bares	150000203
<b><u>Limpieza química:</u></b>	
Sistemas de radiadores	150000200
Sistemas de suelo radiante	150000201
Conservante	150000202
Desinfección	150000157

## 9 Atención al cliente

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

Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice nuestro servicio de posventa:

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

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

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

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

## 10 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.

### **Sólo para países UE:**



No arroje las herramientas eléctricas a los desechos domésticos. Conforme a la directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a derecho nacional las herramientas eléctricas aptas para el uso no deben ser más recolectadas por separado y recicladas.

<b>1</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza</b> .....	<b>49</b>
1.1	Usò conforme .....	49
1.2	Informazioni generali per la sicurezza .....	49
1.3	Istruzione speciale di Safty .....	50
<b>2</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>51</b>
<b>3</b>	<b>Fornitura (A)</b> .....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Allaccio rete</b> .....	<b>52</b>
4.1	Messa in funzione dell'interruttore PRCD.....	52
<b>5</b>	<b>Funzionamento dell'attrezzo</b> .....	<b>53</b>
5.1	Indicazioni di lavoro (B) .....	53
<b>6</b>	<b>Installazione e utilizzo</b> .....	<b>53</b>
6.1	Informazioni generali (B).....	53
6.2	Indicazioni particolari per il lavaggio di condotte per l'acqua potabile (C) .....	54
6.3	Lavaggio di impianti domestici (C) .....	55
6.4	Disinfettare di impianti domestici con ROCLEAN .....	55
6.5	Lavaggio di impianti domestici con disinfettante.....	55
6.6	Lavaggio di impianti di riscaldamento a pavimento (D) .....	56
<b>7</b>	<b>Messa in funzione e avvertenze di manutenzione per il compressor</b> .....	<b>57</b>
7.1	Funzionamento e la manutenzione .....	57
7.2	Periodici di manutenzione (E) .....	57
7.3	Perturbazione (F).....	57
<b>8</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>58</b>
<b>9</b>	<b>Servizio clienti</b> .....	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>58</b>

**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**



## 1.1 Uso conforme

Il ROPULS insieme ai suoi elementi accessori può essere utilizzato esclusivamente da personale esperto e che si attenga alle seguenti istruzioni. Altri usi non sono consentiti.

Tutte le misurazioni sono state compiute in conformità alle norme e direttive vigenti tedesche.

## 1.2 Informazioni generali per la sicurezza



**ATTENZIONE!** Utilizzando utensili elettrici è necessario rispettare le seguenti misure fondamentali per la sicurezza come protezione contro l'elettrocuzione, il pericolo di lesioni o di incendio.

**Prima di utilizzare questo utensile elettrico leggere tutte le indicazioni e conservare in un luogo sicuro le indicazioni per la sicurezza.**

### Manutenzione e riparazione:

- 1 **Pulizia regolare, manutenzione e lubrificazione.** Prima di eseguire qualsiasi regolazione, riparazione o manutenzione estrarre la spina di corrente.
- 2 **Far riparare il Vostro apparecchio esclusivamente da personale qualificato e utilizzando solamente ricambi originali.** Ciò permette di garantire la sicurezza dell'apparecchio.

### Lavoro in sicurezza:

- 1 **Mantenere in un stato di ordine il proprio ambito di lavoro.** Il disordine nell'ambito di lavoro può causare degli incidenti.
- 2 **Considerare gli influssi ambientali.** Non esporre gli utensili elettrici alla pioggia. Non utilizzare gli utensili elettrici in ambiente umido o bagnato. Provvedere ad una buona illuminazione dell'ambito di lavoro. Non utilizzare gli utensili elettrici, dove sussiste il pericolo di incendio o esplosione.
- 3 **Protegersi da elettrocuzione.** Evitare il contatto del corpo con i componenti con messa a terra (ad esempio tubi, radiatori, cucine elettriche, frigoriferi).
- 4 **Tenere lontane le altre persone.** Evitare che altre persone, in particolare bambini, entrino in contatto con l'utensile elettrico o il cavo. Tenerli lontani dall'ambito di lavoro.
- 5 **Tenere gli utensili elettrici incustoditi in un luogo sicuro.** Gli utensili elettrici non utilizzati devono essere conservati in un luogo asciutto, posto in alto o richiuso, al di fuori della portata dei bambini.
- 6 **Non sovraccaricare l'utensile elettrico.** È possibile lavorare meglio e in sicurezza mantenendosi nell'ambito di potenza indicato.
- 7 **Utilizzare l'utensile elettrico giusto.** Non utilizzare dei macchinari con potenza insufficiente per l'esecuzione di lavori difficili. Non utilizzare l'utensile elettrico per scopi non previsti per esso. Non utilizzare ad esempio una sega circolare a mano per tagliare tronchi d'albero o ciocchi.
- 8 **Indossare indumenti adeguati.** Non indossare indumenti larghi o gioielli, potrebbero incastrarsi nei componenti in movimento. Nei lavori all'aperto si consiglia di indossare calzature antiscivolo. Utilizzare una rete fermacapelli per i capelli lunghi.
- 9 **Utilizzare i dispositivi di sicurezza.** Indossare occhiali di sicurezza. Nei lavori che producono polvere indossare una maschera respiratoria.
- 10 **Allacciare il dispositivo aspirapolvere.** In presenza di raccordi aspirapolvere o di raccolta sinterarsi che essi siano allacciati e funzionanti in modo corretto.
- 11 **Non utilizzare il cavo per scopi non previsti per esso.** Non utilizzare il cavo per estrarre la spina dalla presa di corrente. Proteggere il cavo da calore, olio e spigoli vivi.
- 12 **Fissare il materiale da lavorare.** Utilizzare dispositivi di serraggio o una morsa da banco per serrare il materiale da lavorare. In tal modo la sicurezza è maggiore rispetto ad una situazione in cui lo si tiene in mano.
- 13 **Evitare una posizione innaturale del corpo.** Garantire una posizione sicura e tenersi sempre in equilibrio.

- 14 **Maneggiare i propri materiali da lavorare con cura.** Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio per garantire un lavoro migliore e più sicuro. Seguire le indicazioni per la lubrificazione e per la sostituzione dell'utensile. Controllare regolarmente la linea di allaccio dell'utensile elettrico e farlo sostituire in caso di danneggiamento da uno specialista abilitato. Controllare regolarmente le prolunghe e sostituirle, se danneggiate. Mantenere le impugnature asciutte, pulite e prive di grasso e olio.
- 15 **Estrarre la spina dalla presa di corrente.** In caso di non utilizzo dell'utensile elettrico, prima della manutenzione e durante la sostituzione di utensili, come ad esempio la lama della sega, il trapano, la fresa.
- 16 **Non lasciare inserita alcuna chiave di utensili.** Verificare prima dell'accensione che la chiave e l'utensile di regolazione siano estratti.
- 17 **Evitare una posizione innaturale del corpo.** Verificare che l'interruttore sia spento quando si inserisce la spina nella presa di corrente.
- 18 **Utilizzare un cavo di prolunga per l'ambiente esterno.** Utilizzare all'aperto solo cavi di prolunga omologati per tale situazione e adeguatamente contrassegnati.
- 19 **Essere accorti.** Fare attenzione a cosa si sta facendo. Nel lavoro procedere con raziocinio. Non utilizzare l'utensile elettrico se non si è concentrati.
- 20 **Verificare la presenza di eventuali danni sull'utensile elettrico.** Prima di continuare ad utilizzare l'utensile elettrico esaminare attentamente il funzionamento perfetto e adeguato allo scopo di utilizzo dei dispositivi di protezione o dei componenti che si danneggiano facilmente. Verificare che i componenti in movimento funzionino in modo perfetto e non siano incastrati e che non ci siano componenti danneggiati. Tutti i componenti devono essere montati in modo corretto e adempiere a tutte le condizioni per garantire un esercizio ineccepibile dell'utensile elettrico.  
I dispositivi di protezione e i componenti danneggiati devono essere riparati o sostituiti da un'officina specializzata abilitata conformemente alle disposizioni, purché le istruzioni per l'uso non riportino disposizioni divergenti. Gli interruttori danneggiati devono essere sostituiti in un'officina autorizzata.  
Non utilizzare utensili elettrici in cui non sia possibile accendere o spegnere l'interruttore.
- 21 **Attenzione.** L'utilizzo di utensili e accessori diversi può comportare un pericolo di lesioni.
- 22 **Far riparare il proprio utensile elettrico da uno specialista elettrotecnico.** Questo utensile elettrico è conforme alle disposizioni specifiche in materia di sicurezza. Le riparazioni possono essere eseguite solo da uno specialista elettrotecnico che utilizza ricambi originali; altrimenti possono verificarsi degli incidenti per l'utente.

### 1.3 Istruzione speciale di Safty

I nostri impianti vanno installati da una ditta specializzata autorizzata operante nel settore della tecnica sanitaria e di riscaldamento.

Gli impianti molto freddi vanno lasciati acclimatare senza tensione d'ingresso.

Gli apparecchi vanno protetti dal freddo e non vanno installati nelle dirette vicinanze di fonti di calore ad elevata temperatura di radiazione. L'apparecchio è concepito per una temperatura massima dell'acqua di 30° C e una temperatura massima ambientale di 40° C.

Prestare assoluta attenzione alla direzione della corrente indicata dalle frecce sugli apparecchi.

L'acqua potabile come genere alimentare richiede degli accorgimenti particolari e condizioni igieniche ineccepibili. Il gestore dell'impianto di acqua potabile ovvero la persona da esso incaricata deve adempiere all'obbligo di cautela.

Al fine dell'installazione vanno rispettate le normative dell'Ente tedesco Erogazione Gas e Acqua (DVGW, DIN 1988) in Germania, del SVGW in Svizzera, del ÖVGW in Austria nonché le normative locali.

L'acqua iniettata deve prima essere puliti con un filtro di particelle fini di inquinamento (DIN 1988, DIN 50930).

Gli apparecchi vanno montati seguendo lo schema d'installazione.

Prima di collegare il sistema dell'acqua potabile bisogna fare in modo che il compressore di lavaggio nonché tutti gli accessori (ad esempio tubi flessibili, riduttori di pressione) siano igienicamente in uno stato ineccepibile.

Se la rete di distribuzione idrica viene utilizzata come collegamento a terra gli apparecchi devono essere esclusi elettricamente (norma VDE 190 § 3 H in Germania, SEV in Svizzera e ÖVE in Austria).

**!** In caso di mancanza di tensione o di avaria del fusibile del trasformatore durante la fase di rigenerazione l'acqua scorrerà all'interno del canale: bloccare dunque immediatamente l'alimentazione dell'acqua verso l'impianto d'addolcimento e informare il servizio clienti.

Per eventuali domande fornire i seguenti dati: tipo di impianto, numero dell'unità, anno di costruzione, numero di serie, ecc.



#### **Cose da evitare!**

Non toccare la testa, i cilindri, le alette di raffreddamento e il tubo di mandata, poiché durante l'esercizio raggiungono temperature molto elevate e restano incandescenti per un determinato periodo di tempo anche dopo l'arresto dell'apparecchio. Non posizionare materiali infiammabili nei pressi e/o sul compressore.

Non dirigere mai il getto d'aria compressa su persone o animali.

Non mettere in funzione il compressore senza il filtro dell'aria.

Non utilizzare l'apparecchio in ambienti potenzialmente esplosivi.

Il flusso d'aria per raffreddare il compressore non deve essere impedito essere.

Perché mettere con almeno 50 centimetri di distanza da eventuali ostacoli.

## **2 Dati tecnici**

### **Compressore:**

Uscita ..... Innesso GK R 1"

Portata max. .... 5 m<sup>3</sup> / h

Pressione dell'acqua ..... max. 7 bar

Temperatura dell'acqua ..... 30° C

Tipo di protezione ..... IP 22

Classe di protezione ..... I

Potenza di aspirazione ..... 200 l/min.

Pressione d'esercizio ..... max. 8 bar

Capacità del serbatoio ..... 9,5 litri

Potenza del motore ..... 1,5 kW

Allacciamento alla rete ..... ~230 V, 50 Hz

Intermittente ..... S3 15%

Livello di pressione acustica (L<sub>PA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>PA</sub> 3 dB (A)

Livello di potenza sonora (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Il livello di rumorosità durante il funzionamento può superare 85 dB (A). Portare paraorecchi!

Valori misurati conf. EN 61029-1:2010.

### **Microfiltro:**

Tasso di filtraggio dell'olio ..... 99,9%

Tasso di ritenuta particelle ..... 0,3 µm

Cambio del filtro nel separatore acqua .... ogni 6 mesi

Di aspirazione, l'aria, elemento filtrante e compressore pulizia ogni mese.

- Compressore di lavaggio ROPULS con attacchi per innesti GK
  - Accessori: set di allacciamento – composto da tubo flessibile in tela e innesto a 1"
  - Istruzioni per l'uso
  - Certificato di collaudo
  - Accessori opzionali: adattatore per ROCLEAN Injektor
1. Quadro di comando con tasti di selezione programma
  2. Attacco per tubi di allacciamento flessibili
  3. Innesto rapido per presa aria compressa
  4. Manometro per il serbatoio aria compressa
  5. Serbatoio aria compressa
  6. Valvola di scarico
  7. Display a LED per la portata e gli impulsi di dosatura
  8. Filtro aria suction Compressore
  9. Compressore
  10. Attacco per la pompa dosatrice
  11. Interruttore Sciacquare iniettore Roclean
  12. Carrello con ruote
  13. Manometro per la Sovrapressione e impulsi aria
  14. Filtro dell'aria, separatore d'acqua

#### 4 Allaccio rete

Collegare solo per monofase a corrente alternata, e solo sulla targhetta della tensione specificata. Collegatevi solo a prese di contatto di messa a terra. La macchina può essere usata solo da un differenziale con una corrente di guasto nominale 30 mA max.

Considerare che il Interruttori non può sostituire una misura di sicurezza basilare. Per evitare il pericolo di vita, fare sempre in modo che gli apparecchi elettrici vengano utilizzati correttamente. Protezione efficace delle persone contro pericolose elettrocuzioni. Le correnti di dispersione vengono riconosciute in frazioni di secondo e l'alimentazione di corrente viene immediatamente interrotta. Il pericolo per persone e animali viene drasticamente ridotto.

- Non utilizzare mai l'utensile elettrico senza il PRCD in dotazione.
- La sostituzione della spina o del cordone di alimentazione deve essere eseguito sempre dal produttore dell'utensile elettrico o dal suo servizio di assistenza clienti.
- Tenere lontana l'acqua dai componenti elettrici dell'utensile elettrico e le persone dall'ambiente di lavoro.

##### 4.1 Messa in funzione dell'interruttore PRCD



Solo per corrente alternata! Considerare la tensione di corrente!

Eseguire la seguente procedura di test sull'interruttore PRCD prima di qualsiasi messa in funzione dell'apparecchio:

1. Inserire la spina dell'interruttore PRCD nella presa di corrente.
2. Premere su RESET. L'indicatore passa al ROSSO (ACCESO).
3. Estrarre la spina dalla presa di corrente. L'indicatore si spegne.
4. Ripetere i punti 1. e 2.
5. Premere su TEST. L'indicatore rosso si spegne.
6. Premere RESET, per mettere in funzione l'apparecchio (ROSSO).



Questo dispositivo di protezione protegge da anomalie dell'apparecchio collegato, non per gli apparecchi nell'impianto precedente.

## 5.1 Indicazioni di lavoro

(B)

Il compressore per lavaggio ROPULS è un apparecchio multifunzionale (**Fig. B1**) a controllo elettronico per il lavaggio e la disinfezione. Questo apparecchio può essere adoperato anche come semplice compressore.

Ci sono due cicli di lavaggio con acqua-aria miscela:

Sciaccare impulso modo:

1. Miscela pulsante Aria compressa/Acqua (controllata da un microprocessore).

Sciaccare durata aria:

2. Rimuove a fondo sabbia, ruggine, grasso e altri depositi.

Per le seguenti applicazioni è disponibile l'adattatore ROPULS ROCLEAN (accessorio opzionale) e il liquido detergente corrispondente ROCLEAN:

- tubazioni per l'acqua potabile
- circuiti di riscaldamento con radiatori
- circuiti di riscaldamento con riscaldamento a pavimento/riscaldamento a superficie

Dopo la pulizia è possibile proteggere ulteriormente i circuiti di riscaldamento mediante il liquido ROCLEAN Longlife.



**Leggere attentamente le istruzioni per l'uso ROCLEAN!**

Tramite l'allacciamento di una pompa dosatrice al sistema delle condutture può essere aggiunto un detergente o un disinfettante omologato. Le quantità del dosaggio sono determinate ad impulsi da un contatore dell'acqua integrato. Questa tipologia di lavaggio viene impiegata esclusivamente per la disinfezione.

Per ottenere un buon risultato contro lo sporco molto resistente, è possibile aggregare dell'aria premendo il pulsante "Acquae aria (permanentemente)".

## 6 Installazione e utilizzo

## 6.1 Informazioni generali

(B)

L'impianto dovrebbe essere posizionata direttamente dopo un filtro a maglia fine approvato davanti alla batteria del distributore o in qualunque altro punto in cui è presente una possibilità di connessione corrispondente alla rete di tubature e un allaccio al canale.

1. Un filtro a maglia fine approvato da DIN-DVGW (Unione tedesca delle società per l'acqua e il gas) deve essere montato davanti al compressore di lavaggio.



**Attenzione alla direzione di portata del compressore di lavaggio!**

2. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l'acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un disconnettore.
3. È necessario by-passare il riscaldamento dell'acqua e/o i dispositivi di trattamento successivi dell'acqua.
4. I componenti di installazione definitivi (come i miscelatori monocomando, i rubinetti sottolavabo ecc.) non devono essere montati prima del procedimento di lavaggio.

Con rubinetteria ad incasso preesistente devono essere rispettate le indicazioni del produttore.

**Esempio di montaggio: Fig. B2** lavaggio di valvole termostatiche incassate.

**Esempio di montaggio: Fig. B3** lavaggio di miscelatori monocomando incassati.

5. I tubi flessibili di scarico devono essere applicati sulle valvole di scarico in modo da che non si pieghino. Successivamente i tubi flessibili devono essere condotti fino ad uno scarico sufficientemente dimensionato e fissati ad esso (altrimenti l'estremità del tubo flessibile potrebbe spostarsi scivolando a causa dell'elevato impulso).
6. La lunghezza massima del tratto di lavaggio non deve essere superiore a 100 m.

7. Per proteggere la rubinetteria sensibile sarebbe necessario montare sempre la valvola di pressione prima del ROPULS.
8. È necessario esaminare la tenuta di tutte le condotte idriche installate.
9. Dopo una qualsiasi applicazione: svuotare completamente i tubi flessibili e il compressore di lavaggio. Evitare i residui di acqua nei tubi flessibili e nel compressore di lavaggio. Immagazzinare tutto in un luogo asciutto.

## 6.2 Indicazioni particolari per il lavaggio di condotte per l'acqua potabile (C)

In base a DIN 1988-2 / EN 806-4 è necessario risciacquare le tubazioni per l'acqua potabile di nuova installazione prima della messa in funzione dell'impianto e il lavaggio con una miscela aria-acqua pulsante migliora l'esito del lavaggio.

Questo compressore di lavaggio è predisposto per la pulizia delle condotte fino ad un diametro interno pari a 2".

Per la disinfezione degli impianti da legionella si raccomanda la pulizia con una miscela aria-acqua prima di attuare la misura di disinfestazione.

Prima di collegare il sistema dell'acqua potabile bisogna fare in modo che il compressore di lavaggio nonché tutti gli accessori (ad esempio tubi flessibili, riduttori di pressione) siano igienicamente ineccepibili.

In linea di principio, in base a DIN 1988-Parte 2 è necessario considerare i seguenti punti durante il lavaggio:

1. Durante il lavaggio deve essere presente il committente della concessione o il progettista. Al completamento del lavaggio deve essere redatto un apposito protocollo di lavaggio.
2. L'acqua potabile utilizzata per il lavaggio deve essere filtrata (in base a DIN 1988 / DIN 50930).
3. L'acqua di lavaggio deve contenere una velocità di portata minima pari a 0,5 metri al secondo nel tubo più grande. Per raggiungere tale velocità di portata, è necessario aprire un numero minimo di stazioni di prelievo DN 15 (vedi tabella). Se la portata in volume (la necessaria velocità di portata) non viene comunque raggiunta, la velocità deve essere adeguata mediante un serbatoio di accumulo e una pompa.

Portata in volume minima e numero minimo delle stazioni di prelievo da aprire per il lavaggio con una velocità portata minima pari a 0,5 m/s.

Massimo diametro nominale della condotta di distribuzione in DN	25	32	40	50	65
Portata in volume minima con riempimento completo delle condutture di distribuzione in l/min	15	25	38	59	100
Numero minimo di stazioni da prelievo da aprire di DN 15	1	2	3	4	6

4. Le tubazioni per l'acqua calda e quelle per l'acqua fredda devono essere separate. I sistemi di tubazioni vengono risciacquati a sezioni. Di norma ciascuna colonna montante viene considerata come una sezione di lavaggio. La lunghezza della tubazione per ciascuna sezione di lavaggio non deve essere superiore a 100 metri. Si inizia con la colonna montante, la più attigua al compressore di lavaggio. Se il tubo ascendente è troppo piccolo per garantire la portata in volume minima nella tubazione di distribuzione, è necessario riunire diversi tubi in una sezione di lavaggio.
5. Nelle singole sezioni di lavaggio vengono aperti delle stazioni di prelievo un piano per volta e dal basso verso l'alto e in ciascun piano la stazione di prelievo più lontana dalla colonna montante viene aperta per prima. Tutti gli altri seguono poi nella stessa successione „dal basso verso l'alto“e „da quello più lontano dalla colonna montante fino a quello più vicino“ (vedi schema).
6. La durata di lavaggio non deve essere superiore a 15 secondi per ciascun metro del tubo corrente. Inoltre ciascun punto di prelievo deve essere risciacquato per almeno 2 minuti. Se nella stazione di prelievo aperta per ultima viene raggiunto il tempo di lavaggio necessario, le stazioni di prelievo vengono di nuovo richiuse in ordine inverso del processo di apertura.

Fig. C1

7. Dopo il lavaggio, chiudere l'approvvigionamento idrico e spegnere il compressore di lavaggio. Quindi staccare l'apparecchio dalla rete elettrica. **Attenzione!** Il compressore di lavaggio non deve trovarsi in modalità di riempimento del serbatoio. Il compressore di lavaggio deve essere staccato dal tubo lavato. Infine è necessario eseguire una nuova prova di tenuta stagna. Al termine del processo, eseguire l'installazione definitiva della condotta.
8. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l'originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.

### 6.3 Lavaggio di impianti domestici

(C)

1. Portare il commutatore su Lavare.
2. Selezionare il tasto programma "On / Off". Il compressore riempie (**Fig. C1**) automaticamente il serbatoio a pressione.



Non staccare la spina di connessione alla rete durante il riempimento del contenitore ad aria compressa, quando il compressore è in funzione.

3. Aprire l'afflusso d'acqua.
4. Premere il tasto del programma „Acqua + aria (a impulsi)“. (**Fig. C2**) E eseguire il lavaggio.
5. Leggere la quantità con la velocità di portata minima e confrontare il dato con la tabella della norma (vedi punto 4.3 sezione n° 3).

Nel caso in cui non viene raggiunta la velocità di portata minima pari a 0,5 m/sec., è necessario lavare il serbatoio di accumulo e la pompa.

6. La durata di lavaggio non deve essere superiore a 15 secondi per ciascun metro del tubo corrente. Inoltre ciascun punto di prelievo deve essere risciacquato per almeno 2 minuti.
7. Il processo di lavaggio è concluso quando non ci sono più evacuazioni nel sistema. (nel lavaggio in base a DIN 1988, parte 2, comma 11.2 (E) sono sufficienti 2 minuti per ciascuno scarico.) In tal senso si consiglia di far defluire l'acqua di scarico a partire dalle stazioni di prelievo attraverso un tessuto a maglia con una larghezza maglia di circa 100 µl.
8. Spegnere il compressore di lavaggio dopo aver effettuato il lavaggio. Il compressore non deve riempirsi. Il processo di riempimento (8 bar) deve essere terminato.
9. Bloccare l'afflusso d'acqua.
10. Staccare il Ropuls dalla rete elettrica.
11. Staccare il dispositivo automatico di lavaggio dal tubo di prova, montare tutti gli attacchi a regola d'arte. Infine è necessario eseguire una prova di tenuta stagna.
12. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l'originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.

### 6.4 Disinfettare di impianti domestici con ROCLEAN

Disinfettanti con adattatore ROPULS ROCLEAN vedi BA ROPULS ROCLEAN.

### 6.5 Lavaggio di impianti domestici con disinfettante



Selezione programma "Lavaggio con disinfettante" in abbinamento a una pompa dosatrice esterna.



Per il lavaggio dell'impianto devono essere utilizzati solo disinfettanti omologati. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l'acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un disconnettore.

1. All'estremità dei tubi flessibili di scarico devono essere collegati dei filtri ai carboni attivi.
2. Collegare il tubo flessibile della pompa dosatrice al raccordo "Disinfezione".
3. Collegare il connettore di uscita degli impulsi all'elettronica Ropuls con l'elettronica della pompa dosatrice. In questo modo, il dosaggio viene adattato all'impulso del compressore di lavaggio.
4. Selezionare il tasto programma "On / Off". Il compressore riempie automaticamente il serbatoio a pressione.

5. Premere il tasto del programma „Acqua con disinfettante“. La portata viene visualizzata all'apertura delle valvole di chiusura.
6. Aprire tutte le stazioni di erogazione dell'impianto da pulire e controllare la concentrazione di disinfettante. A tale scopo, osservare anche le informazioni del foglio di lavoro DVGW W 291.
7. Dopo il controllo della concentrazione, chiudere nuovamente le stazioni di erogazione e attendere il tempo indicato nel foglio di lavoro W 291, finché il sistema è disinfettato.
8. Smontare il compressore di lavaggio e montare nuovamente i collegamenti.
9. Dopo un tempo di sosta corrispondente, riaprire le stazioni di erogazione e far defluire l'acqua di lavaggio tramite un filtro a carboni attivi nella canalizzazione pubblica oppure, se necessario, raccoglierla in un serbatoio aggiuntivo.

## 6.6 Lavaggio di impianti di riscaldamento a pavimento

(D)

1. Staccare il tubo di mandata dalla caldaia di riscaldamento. **(Fig. D1)**
2. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l'acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un disconnettore.
3. Staccare o chiudere il tubo di ritorno e applicare un tubo flessibile di scarico. Inoltre, il tubo flessibile deve essere condotto e fissato a uno scarico di dimensioni sufficienti.
4. In presenza di bassa pressione dell'acqua, lavare il sistema di riscaldamento a tronchi.
5. Schema di un impianto di riscaldamento. **(Fig. D2)**
  1. Filtro a maglia fine
  2. Distributore acqua potabile
  3. Disconnettore
  4. Compressore di lavaggio
  5. Circuito riscaldamento a pavimento
  6. Tubi flessibili di raccordo
  7. Tubo flessibile di scarico
  8. Valvola di chiusura
  9. Deflusso

### Procedura di lavaggio:

1. Portare il commutatore su Lavare.
2. Selezionare il tasto programma "On / Off". Il compressore riempie automaticamente **(Fig. C2)** il serbatoio a pressione.



**Non staccare la spina di connessione alla rete durante il riempimento del contenitore ad aria compressa, quando il compressore è in funzione.**

3. Aprire l'afflusso d'acqua.
4. Premere il tasto del programma „Acqua + aria (a impulsi)“. E eseguire il lavaggio. **(Fig. C2)**
5. Il processo di lavaggio è concluso quando non ci sono più evacuazioni nel sistema. In tal senso si raccomanda far defluire l'acqua in uscita a partire dalle stazioni di prelievo attraverso un tessuto a maglia fine con una larghezza maglie pari a circa 100 µl.
6. Spegner il compressore di lavaggio dopo aver effettuato il lavaggio.
7. Bloccare l'afflusso d'acqua.
8. Staccare il ROPULS dalla rete elettrica.
9. Il compressore non deve riempirsi. Il processo di riempimento (8 bar) deve essere terminato. Staccare il dispositivo automatico di lavaggio dal tubo di prova, montare tutti gli attacchi a regola d'arte. Infine è necessario eseguire una prova di tenuta stagna.
10. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l'originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.



### Messa in funzione:

- Verificare sulla targhetta che la tensione richiesta e quella della rete coincidano.
- Inserire la spina nella relativa presa di rete.

La spina in dotazione è del tipo VDE 16A.



Il funzionamento del compressore è controllato automaticamente dal regolatore di pressione che spegne il compressore non appena la pressione all'interno del serbatoio raggiunge il valore massimo e lo riaccende qualora la pressione scendesse al di sotto del valore minimo.



Un impulso d'aria compressa allo spegnimento del motore ci avverte del regolare funzionamento automatico del compressore.

### 7.1 Funzionamento e la manutenzione

Prima di cominciare il lavoro lasciar andare il compressore per 10 minuti con rubinetto dell'aria completamente aperto per ottenere un'ottima cooperazione fra le parti mobili.

#### Importante ! Leggere attentamente!

Il presente compressore non è stato progettato e costruito per l'uso costante. Si consiglia di non superare un esercizio e di non tenerlo in esercizio continuo per un periodo di tempo superiore a 15 minuti.



#### Installazione

Posizionare sempre il compressore a una distanza **minima di 50 cm** da qualsiasi ostacolo in grado di bloccare il flusso d'aria e, pertanto, di impedire il raffreddamento.

### 7.2 Periodici di manutenzione

(E)

Dopo le prime 5 ore di lavoro controllare la tensione delle viti con testa (**Fig. E1**) e di quelle della carenatura.

#### Una volta alla settimana:

##### Far fuoriuscire l'acqua di condensa aprendo il rubinetto E. (**Fig. E2**)

Posizionare il serbatoio in modo tale che l'apertura del rubinetto di scarico sia rivolta verso il basso. Chiudere il rubinetto non appena inizia a fuoriuscire dell'aria. Poiché il compressore non richiede lubrificanti, l'acqua di condensa può essere smaltita nelle acque di scarico.

##### Una volta al mese (o con maggiore frequenza se l'apparecchio (**Fig. E3**) viene utilizzato in un ambiente polveroso):

Smontare il **filtro di aspirazione** e sostituirlo (se danneggiato), oppure pulire l'elemento filtrante. Rimuovere il coperchio del filtro e l'elemento filtrante.

Lavarlo con un prodotto detergente, sciacquarlo con acqua e asciugarlo completamente. Non mettere mai in funzione il compressore senza il filtro di aspirazione.

#### Guasto

Se la pressione sull'indicatore della pressione e sul manometro (**Fig. E4**) scende al di sotto di 5,5 bar e il compressore non si avvia, controllare se l'interruttore di avvio sul pressostato è in posizione ON.

### 7.3 Perturbazione

(F)

In caso di perdita d'aria procedere come segue: (**Fig. F1**)

- a) Caricare il compressore fino a raggiungere la pressione massima.
- b) Staccare la spina dalla presa di corrente.
- c) Passare tutti i collegamenti a vite con un pennello impregnato di acqua saponata.

La presenza di perdite d'aria sarà segnalato dalla formazione di bolle d'aria.

Nel caso in cui, a compressore spento, venga determinata la perdita d'aria sulla valvola di regolazione della pressione procedere come segue:

- a) Far uscire tutta l'aria compressa dal serbatoio.

- b) Togliere il tappo di chiusura N (**Fig. F1**) dalla valvola di ritenuta.  
 c) Pulire accuratamente la sede della valvola e l'anello di guarnizione. Quindi rimontare il tutto.

### Salvamotore

Il compressore è dotato di un salvamotore, che interrompe automaticamente l'alimentazione di corrente (**Fig. F2**) in caso di sovraccarico. In questo caso, disinserire l'alimentazione di corrente e attendere alcuni minuti prima di ripristinare il salvamotore e di riavviare l'apparecchio. Se il salvamotore si attiva nuovamente, staccare l'alimentazione elettrica e rivolgersi a un Servizio Assistenza Clienti autorizzato.

È consigliabile far fuoriuscire l'aria compressa dalla cisterna.



- a) Possibilmente non rimuovere gli elementi di raccordo con il serbatoio sotto pressione. Per compiere tale operazione assicurarsi che il serbatoio sia completamente scarico.  
 b) Se la spina è inserita nella presa non rimuovere la copertura del regolatore di pressione.

## 8 Accessori

Nome accessorio	Numero componente ROTHENBERGER
Tubo flessibile di raccordo	H81063
Iniettore ROCLEAN	1000000190
Riduttore 2 bar per ROPULS	1500000203
<b><u>Prodotti chimici per la pulizia di:</u></b>	
Radiatori	1500000200
Impianti di riscaldamento a pavimento	1500000201
Conservanti	1500000202
Disinfezione di tubazioni di acqua potabile	1500000157

## 9 Servizio clienti

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

Ordinate gli accessori e i ricambi presso il vostro rivenditore di fiducia oppure chiamando il nostro Servizio di assistenza telefonica post-vendita:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 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. Non gettare nel fuoco o nei rifiuti domestici accumulatori usati. Il Suo rivenditore Le offre la possibilità di smaltire in modo ecologico i vecchi accumulatori.

### **Solo per Paesi UE:**



Non smaltire gli utensili elettrici insieme ai rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla sua applicazione nel diritto vigente in ambito nazionale, le apparecchiature elettriche non più utilizzabili devono essere smaltite in modo differenziato e riciclate secondo criteri di ecocompatibilità.

<b>1</b>	<b>Aanwijzingen betreffende de veiligheid .....</b>	<b>60</b>
1.1	Doelmating gebruik.....	60
1.2	Algemene veiligheidsaanwijzingen .....	60
1.3	Veiligheidsinstructies .....	61
<b>2</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>62</b>
<b>3</b>	<b>Leveringsomvang .....</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>Lichtnetaansluiting .....</b>	<b>63</b>
4.1	Ingebruikname van de PRCD-aardlekschakelaar.....	63
<b>5</b>	<b>Werking van de machine .....</b>	<b>64</b>
5.1	Werkaanwijzingen (B).....	64
<b>6</b>	<b>Installatie en bediening .....</b>	<b>64</b>
6.1	Algemene aanwijzingen (B) .....	64
6.2	Speciale aanwijzingen voor het spoelen van drinkwaterleidingen (C).....	65
6.3	Spoelen van de huisinstallatie (C).....	66
6.4	Desinfecteren bij huisinstallatie met ROCLEAN .....	66
6.5	Spoelen bij huisinstallatie met desinfectiemiddel.....	66
6.6	Spoelen van vloerverwarmingen (D) .....	67
<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling en aanwijzingen m.b.t. het onderhoud van de compressor .....</b>	<b>68</b>
7.1	Gebruik en onderhoud .....	68
7.2	Periodieke onderhoudswerkzaamheden (E) .....	68
7.3	Verhelpen van storingen (F) .....	68
<b>8</b>	<b>Toebehoren .....</b>	<b>69</b>
<b>9</b>	<b>Klantenservice .....</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>Afvalverwijdering .....</b>	<b>69</b>

**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**

## 1.1 Doelmatig gebruik

De ROPULS met bijbehorende onderdelen/toebehoren mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de volgende handleiding worden gebruikt. Andere toepassingen zijn niet toegestaan.

Alle metingen zijn uitgevoerd conform de betreffende Duitse normen en richtlijnen.

## 1.2 Algemene veiligheidsaanwijzingen



**LET OP!** Voor het gebruik van elektrische gereedschappen dient u om elektrische schokken en gevaar voor verwonding of verbranding te voorkomen, de volgende fundamentele veiligheidsmaatregelen in acht te nemen.

**Lees al deze aanwijzingen voor u het elektrische gereedschap in gebruik neemt, en bewaar de veiligheidsaanwijzingen goed.**

### Service en onderhoud:

- 1 **Regelmatische reiniging, onderhoud en smering.** Haal altijd de stekker uit het stopcontact voor u het apparaat instelt, of onderhoud of reparaties uitvoert.
- 2 **Laat het apparaat alleen door een erkende reparateur en met originele onderdelen repareren.** Dan weet u zeker dat de veiligheid van het apparaat behouden blijft.

### Veilig werken:

- 1 **Houd uw werkomgeving opgeruimd.** Slordigheid op de werkplek kan tot ongelukken leiden.
- 2 **Houd rekening met omgevingsinvloeden.** Plaats elektrische gereedschappen niet in de regen. Gebruik elektrische gereedschappen niet in een vochtige of natte omgeving. Zorg voor een goede verlichting van de werkplek. Gebruik elektrische gereedschappen niet op plaatsen waar brand- of explosiegevaar bestaat.
- 3 **Bescherm uzelf tegen elektrische schokken.** Vermijd aanraking met geaarde delen (bv. buizen, radiatoren, elektrische kachels, koelapparatuur).
- 4 **Houd andere mensen weg van het werkgebied.** Laat anderen, met name kinderen, niet aan het elektrische apparaat of aan de kabel komen. Houd hen op afstand van het werkgebied.
- 5 **Berg elektrische gereedschappen die niet in gebruik zijn veilig op.** Ongebruikte elektrische gereedschappen moeten bewaard worden op een droge, hoge of afgesloten plek, buiten het bereik van kinderen.
- 6 **Overbelast het elektrische gereedschap niet.** U werkt beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensgebied.
- 7 **Gebruik het juiste elektrische gereedschap.** Gebruik geen apparaten met weinig vermogen voor zware werkzaamheden. Gebruik het elektrische gereedschap niet voor doeleinden, waarvoor het niet bedoeld is. Gebruik bijvoorbeeld geen handcirkelzaag voor het zagen van boomtakken of houtblokken.
- 8 **Draag de juiste kleding.** Draag geen wijde kleding of sieraden, die kunnen gegrepen worden door bewegende delen. Bij werk in de buitenlucht is het dragen van schoenen met antislipzolen aan te bevelen. Draag een haarnet als u lang haar hebt.
- 9 **Maak gebruik van beschermingsmiddelen.** Draag een veiligheidsbril. Gebruik bij stoffige werkzaamheden een beschermingsmasker.
- 10 **Sluit de stofzuig-apparaat aan.** Als er apparatuur aanwezig is voor het afzuigen en opvangen van stof, zorg er dan voor dat die aangesloten en op de juiste manier gebruikt wordt.
- 11 **Gebruik de kabel niet voor doeleinden, waarvoor hij niet bedoeld is.** Gebruik het netsnoer niet om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel verwijderd van hitte, olie en scherpe randen.
- 12 **Zet uw werkstuk goed vast.** Maak gebruik van het spangereedschap of een bankschroef, om het werkstuk op zijn plaats te houden. Zo wordt het beter op zijn plaats gehouden dan met uw hand.

- 13 **Vermijd een abnormale lichaamshouding.** Zorg dat u stevig staat en blijf altijd in evenwicht.
- 14 **Onderhoud uw gereedschappen zorgvuldig.** Houd uw gereedschap scherp en schoon, zodat u er beter en veiliger mee kunt werken. Volg de aanwijzingen voor het smeren en voor het wisselen van gereedschap. Controleer regelmatig de aansluitkabel van het elektrische apparaat en laat hem als hij beschadigd is vervangen door een erkende vakman. Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang ze, als ze beschadigd zijn. Houd de handvatten droog en schoon en zorg dat er geen vet of olie op zit.
- 15 **Trek de stekker uit het stopcontact.** Als u het elektrische apparaat niet gebruikt, voor het onderhoud en bij het verwisselen van gereedschappen zoals bv. zaagbladen, boren, frezen.
- 16 **Verwijder de sleutels.** Controleer voor u het apparaat inschakelt of de sleutels en afstelgereedschappen verwijderd zijn.
- 17 **Voorkom per ongeluk inschakelen.** Controleer of de schakelaar in de uit-stand staat als u de stekker in het stopcontact steekt.
- 18 **Gebruik verlengkabels voor buiten.** Gebruik voor toepassing buiten alleen daarvoor goedgekeurde verlengsnoeren, die de betreffende markering bevatten.
- 19 **Blijf opletten.** Houd uw aandacht bij wat u aan het doen bent. Ga verstandig te werk. Gebruik het elektrische apparaat niet, als u niet geconcentreerd bent.
- 20 **Controleer het elektrische apparaat op eventuele beschadigingen.** Voor een volgend gebruik van het elektrische apparaat moet zorgvuldig gecontroleerd worden of beschermingsonderdelen of licht beschadigde onderdelen correct en volgens de voorschriften werken. Controleer of de bewegende delen correct functioneren en niet klemmen, en of er onderdelen beschadigd zijn. Alle delen moeten op de juiste manier gemonteerd zijn en aan alle voorwaarden voldoen om een correcte werking van het elektrische apparaat te garanderen.  
Beschadigde beschermingsonderdelen en andere onderdelen moeten op de juiste manier gerepareerd of vervangen worden door een erkende reparateur, voor zover niet anders aangegeven in de gebruiksaanwijzing. Beschadigde schakelaars moeten in een servicecentrum vervangen worden.  
Gebruik elektrische apparaten niet, als de aan/uit-schakelaar niet werkt.
- 21 **Let op.** Het gebruik van andere onderdelen en andere accessoires kan het risico op verwondingen opleveren.
- 22 **Laat uw elektrische gereedschap repareren door een vakman.** Dit elektrische apparaat voldoet aan de toepasselijke veiligheidsvoorschriften. Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een deskundige en daarbij mogen alleen originele onderdelen gebruikt worden; anders loopt de gebruiker het risico op ongelukken.

### 1.3 Veiligheidsinstructies

Onze installaties moeten door een erkende sanitair- en verwarmingsinstallateur worden geïnstalleerd.

Controleer het apparaat vóór installatie op eventuele transportschade.

De apparaten moeten tegen vorst worden beschermd en mogen niet in de directe nabijheid van warmtebronnen met een hoge stralingstemperatuur worden geplaatst. Het apparaat zelf is goedgekeurd voor een watertemperatuur van max. 30 °C en een omgevingstemperatuur van max. 40 °C.

Neem de stromingsrichting, aangegeven door pijlen op het apparaat, beslist in acht.

Bij de omgang met drinkwater is bijzondere zorgvuldigheid en hygiëne vereist. Het vervullen van de zorgplicht valt onder de verantwoordelijkheid van de exploitant van het drinkwatersysteem of een door hem aangewezen persoon.

Bij het installeren moeten de voorschriften van de 'Duitse Vereniging voor Gas en Water' (DVGW, DIN 1988), de SVGW in Zwitserland, de ÖVGW in Oostenrijk en de plaatselijke voorschriften in acht worden genomen.

Het toegevoerde water moet eerst middels een fijnfilter van eventuele vuildeeltjes worden ontdaan (DIN 1988, DIN 50930).

De installatie van de apparaten moet conform het installatieschema worden uitgevoerd. Voor het aansluiten op het drinkwatersysteem moet u controleren of de spoelcompressor en alle toebehoren (bijv. slangen, drukregelaars) hygiënisch in orde zijn. Als de waterleiding als randaarding wordt gebruikt, dan moet het scheidingspunt elektrisch overbrugd worden (VDE 190 § 3 H, SEV in Zwitserland en ÖVE in Oostenrijk).

**!** In geval van een stroomstoring of bij uitval van de transformatorzekerings, loopt tijdens de regeneratie water in de leiding. Sluit daarom onmiddellijk de watertoevoer naar de ontharderinstallatie af en neem contact op met de klantenservice!

Geef het type van de installatie, het apparaatnummer, bouwjaar, serienummer, enz. door.



### **Beslist niet doen!**

Raak de kop, de cilinder, de koelribben en de toevoerleiding niet aan, omdat deze tijdens de werking van het apparaat zeer hoge temperaturen bereiken en ook na het uitschakelen van het apparaat nog een bepaalde tijd heet blijven. Plaats geen brandbare materialen in de buurt van en/of op de compressor.

Richt de persluchtstraal nooit op personen of dieren.

Schakel de compressor niet zonder luchtfilter in.

Gebruik het apparaat niet in een mogelijk explosiegevaarlijke omgeving.

De luchtstroom van de koeling van de compressor mag niet worden belemmerd.

Plaats het apparaat daarom op een afstand van minstens 50 cm tot eventuele obstakels.

## **2 Technische gegevens**

### **Compressor:**

Leidingaansluiting ..... R 1" GK-koppeling

Max. doorstroomhoeveelheid ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Waterdruk ..... max. 7 bar

Watertemperatuur ..... 30° C

Beschermingssoort ..... IP 22

Beschermingsklasse ..... I

Zuigvermogen ..... 200 l/min.

Max. Bedrijfsdruk ..... 8 bar

Tankinhoud ..... 9,5 liter

Motorvermogen ..... 1,5 kW

Lichtnetaansluiting ..... ~230 V, 50 Hz

Intermitterende werking ..... S3 15%

Geluidsdruk niveau (L<sub>pA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Geluidsvermogensniveau (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

De geluidsdruk tijdens het werken kan de waarde van 85 dB (A) overschrijden. Gehoorbeschermers dragen! Messwerte ermittelt entsprechend EN 61029-1:2010.

### **Microfilter:**

Olie-scheidingspercentage ..... 99,9%

Retentie van de deeltjes ..... 0,3 µm

Vervangen van het filterelement

in de waterafscheider ..... elke 6 maanden

Zuig-, lucht-, filterelement van de compressor elke maand reinigen.

### 3 Leveringsomvang

- ROPULS-spoelcompressor met GK-aansluitkoppelingen
- Toebehoren: Aansluitset - bestaande uit textielslang en aansluitkoppeling 1"
- Gebruiksaanwijzing
- Aanvaardingsrapport
- Optionele toebehoren: ROCLEAN injector
- 1. Bedieningspaneel met programmakeuze-knop
- 2. Koppeling voor aansluitslangen
- 3. Snelkoppeling voor persluchttoevoer
- 4. Manometer voor persluchttank
- 5. Persluchttank
- 6. Afvoerklep
- 7. LED-indicatie voor doorstroomhoeveelheid en doseerimpulsen
- 8. Zuig-luchtfILTER compressor
- 9. Compressor
- 10. Aansluiting voor doseerpomp
- 11. Omschakelaar spoelen ROCLEAN injector
- 12. Chassis met wielen
- 13. Manometer voor overdruk van de luchtimpulsen
- 14. LuchtfILTER waterafscheider

### 4 Lichtnet aansluiting

Uitsluitend aansluiten op eenfase-wisselstroom met de op het typeplaatje aangegeven netspanning. Alleen aansluiten op stopcontacten met randaarde. De machine mag uitsluitend worden gebruikt via een aardlekschakelaar met max. 30 mA lekstroom.

NB: dit apparaat kan de fundamentele veiligheidsmaatregelen niet vervangen. Om levensgevaar te vermijden, dient u de elektrische apparaten altijd op de juiste manier te gebruiken.

Betrouwbare bescherming van personen tegen gevaarlijke elektrische schokken. Foutstromen worden in een fractie van een seconde gedetecteerd en de stroomtoevoer wordt onmiddellijk onderbroken. Risico's voor mens en dier drastisch beperkt.

- Het elektrische gereedschap mag nooit worden gebruikt zonder de meegeleverde PRCD.
- Het vervangen van de stekker of de aansluitkabel moet altijd worden uitgevoerd door de fabrikant van het elektrische gereedschap of door de klantenservice van de fabrikant.
- Houd water uit de buurt van de elektrische delen van het elektrische gereedschap en van de personen op de werkplek.

#### 4.1 Ingebruikname van de PRCD-aardlekschakelaar



Alleen voor wisselstroom! Let op de juiste netspanning!

Voer elke keer voordat u het apparaat in gebruik neemt de volgende testprocedure op de PRCD-schakelaar uit:

1. Steek de stekker van de PRCD-schakelaar in het stopcontact.
2. Druk op RESET. Het signaallampje gaat ROOD branden (AAN).
3. Trek de stekker uit het stopcontact. Het signaallampje gaat uit.
4. Herhaal punt 1 en 2.
5. Druk op TEST. Het rode signaallampje gaat uit.
6. Druk op RESET, om het apparaat in te schakelen (ROOD).



Deze veiligheidsvoorziening beschermt tegen storingen in het aangesloten apparaat, niet tegen storingen in de voorafgaande installatie.

## 5.1 Werkaanwijzingen

(B)

De ROPULS-spoelcompressor is een elektronisch gestuurd multi-functioneel apparaat voor het spoelen van waterleidingen. Het apparaat (**afbeelding B1**) kan ook als compressor worden gebruikt.

Er zijn twee spoelprogramma's met water-lucht-mengsel:

1. Pulserend perslucht-watmengsel (microprocessor gestuurd) verwijdt grondig zand, roest, vet en andere afzettingen.
2. Om het reinigen en spoelen te optimaliseren, kan daarnaast op de knop 'water en lucht (voortdurend)' worden gedrukt.
3. Met de ROCLEAN injector (optionele toebehoren) en de betreffende ROCLEAN reinigingsvloeistof zijn de volgende toepassingen mogelijk:
  - Drinkwaterleidingen
  - Verwarmingsschakelingen met radiatoren
  - Verwarmingsschakelingen met vloerverwarming / op-pervlakteverwarming

Na het reinigen kunnen de verwarmingsschakelingen daarnaast worden beschermd met ROCLEAN Longlife vloeistof.



**Neem de ROCLEAN gebruiksaanwijzing in acht!**

Door het aansluiten van een extra doseerpomp kan aan het leidingsysteem een officieel erkend reinigings- of desinfectiemiddel worden toegevoegd. De dosering wordt, afhankelijk van de hoeveelheid, geregeld door de geïntegreerde impulswaterteller.

Dit type spoeling wordt uitsluitend bij het desinfecteren van leidingen gebruikt.

Het apparaat kan ook worden gebruikt als mobiele compressor.

## 6 Installatie en bediening

## 6.1 Algemene aanwijzingen

(B)

De installatie dient direct na een goedgekeurd fijnfilter, voor het distributiepunt of elke andere plaats opgesteld te worden, waar een adequate aansluitmogelijkheid op het leidingsysteem en een rioolaansluiting aanwezig is.

1. Voor de spoelcompressor moet een DIN-DVGW goedgekeurd fijnfilter gemonteerd worden.



**Let op de stromingsrichting van de spoelcompressor!**

2. Ter bescherming van het drinkwater moet er conform DIN EN 1717 voor de spoelcompressor een adequate leiding- of systeemscheider geïnstalleerd worden.
3. De warmwatervoorziening en/of watnabehandelingsapparaten moeten worden overbrugd.
4. De uiteindelijke installatie-onderdelen (zoals eengreepsmengkranen, haakse afsluiters, enz.) mogen voor het spoelproces niet gemonteerd worden.

Bij eventuele inbouwarmaturen moeten de gegevens van de fabrikant in acht worden genomen.

**Installatievoorbeeld: Afbeelding B2** Spoelen van inbouw-thermostaatkleppen.

**Installatievoorbeeld: Afbeelding B3** Spoelen van inbouw-eengreepsmengkranen.

5. De afvoerslangen moeten zodanig op de aftaparmaturen worden gemonteerd, dat ze niet kunnen knikken. Daarna moeten de slangen in een afvoer met voldoende grootte geleid en bevestigd worden (anders zou het einde van de slang door de plotselinge grote druk kunnen wegschieten).
6. De lengte van de spoelstreng mag langer zijn dan 100 meter.
7. Om gevoelige armaturen te beschermen, dient voor de ROPULS altijd een drukregelaar te worden gemonteerd.
8. Alle geïnstalleerde waterleidingen moeten worden gecontroleerd op eventuele lekkage.



9. Na elk gebruik: Leeg slangen en spoelcompressor volledig. Voorkom dat er water in de slangen en spoelcompressor achterblijft. Alles op een droge plek opbergen.

## 6.2 Speciale aanwijzingen voor het spoelen van drinkwaterleidingen (C)

Conform DIN 1988-2 / EN 806-4 moeten nieuw aangelegde drinkwaterleidingen voor ingebruikname gespoeld worden, waarbij spoelen met een pulserend lucht-watermengsel, het spoelresultaat verbetert.

Deze spoelcompressor is geschikt voor het reinigen van leidingen met een maximum binnendiameter van 2".

Bij het saneren van door legionella besmette installaties raden wij u aan, om vóór het desinfecteren het systeem te reinigen met een pulserend lucht-watermengsel.

Voor het aansluiten op het drinkwatersysteem moet u controleren of de spoelcompressor en alle toebehoren (bijv. slangen, drukregelaars) hygiënisch in orde zijn.

De volgende punten moeten bij het spoelen conform DIN 1988-deel 2 fundamenteel in acht worden genomen:

1. De opdrachtgever / planner moeten bij het spoelen aanwezig zijn. Nadat het spoelen voltooid is, moet er een volledig spoelverslag worden gemaakt.
2. Het voor het spoelen gebruikte drinkwater moet (conform DIN 1988 / DIN 50930) gefilterd zijn.
3. Het spoelwater moet in de grootste leiding een mi-nimale snelheid van 0,5m/s hebben. Om deze snelheid te bereiken, moet er een minimum aantal aftappunten DN 15 geopend zijn (zie tabel). Als de noodzakelijke volumestroom (de noodzakelijke snelheid van de stroming) desondanks niet bereikt wordt, dan moet middels een reservoir en een pomp de snelheid worden aangepast.

De minimum volumestroom en het minimum aantal te openen aftappunten voor het spoelen, bij een minimum stromingssnelheid van 0,5 m/s.

Grootste nominale diameter van de distributieleiding DN	25	32	40	50	65
Minimum volumestroom bij volledig gevulde distributieleidingen Q in l/min	15	25	38	59	100
Minimum aantal te openen aftappunten DN 15	1	2	3	4	6

4. De leidingen voor koud- en warm water moeten apart gespoeld worden. Leidingsystemen worden in secties gespoeld. In de regel wordt elke stijgleiding als een spoelsectie gezien. De leiding per spoelsectie mag niet langer zijn dan 100 meter. Begin met de stijgleiding die zich het dichtst bij de spoelcompressor bevindt. Als een bepaalde stijgstreng te klein is om de minimum volumestroom in de distributieleiding te waarborgen, dan moeten meerdere strengen tot een spoelsectie gebundeld worden.
5. In de afzonderlijke spoelsecties worden de aftappunten etagegewijs van onder naar boven geopend, waarbij per etage het aftappunt dat zich het verst van de stijgleiding bevindt, als eerste geopend wordt. Alle overige aftappunten vervolgens in dezelfde volgorde 'van onder naar boven' en 'van het verst gelegen aftappunt tot het meest nabij gelegen aftappunt vanaf de stijgleiding' (zie tekening).
6. De spoeltijd mag per strekkende meter leiding niet korter zijn dan 15 seconden. Bovendien moet elk aftappunt ten minste 2 minuten worden gespoeld. Wanneer bij het als laatste geopende aftappunt de noodzakelijke spoeltijd wordt bereikt, dan worden de aftappunten in omgekeerde volgorde als bij het openen, weer gesloten.

### Afbeelding C1

7. Na het spoelen moet de watertoevoer gesloten en de spoelcompressor uitgeschakeld worden. Vervolgens moet de stekker van het apparaat uit het stopcontact worden gehaald. **Let op!** De spoelcompressor mag niet in de stand 'reservoir vullen' staan. De spoelcompressor moet losgekoppeld worden van de gespoelde leiding. Daarna moet het systeem opnieuw op eventuele lekkages worden gecontroleerd. De afrondende installatie van het leidingensysteem moet vakkundig worden uitgevoerd.

8. Na het spoelen moet er een spoelverslag (certificaat) worden gemaakt, waarbij de klant het origineel krijgt en het uitvoerende bedrijf een kopie.

### 6.3 Spoelen van de huisinstallatie

(C)

1. Omschakelaar op spoelen zetten.
2. Druk op de 'aan / uit' programma-knop. De druktank (**afb. C1**) wordt automatisch door de compressor gevuld.



Trek tijdens het vullen van de perslucht tank, wanneer de compressor in werking is, niet de stekker uit het stopcontact.

3. Open de watertoevoer.
4. Druk op de programma-knop 'water en lucht (impulsfunctie)' en voer de spoeling uit. (**afb. C2**)
5. Lees de minimum debietsnelheid af en vergelijk deze met de standaard tabel (zie 4.3 paragraaf nr. 3).  
Als de minimum stromingssnelheid van 0,5 m/sec. niet wordt bereikt, dan moet er met een reservoir en pomp worden gespoeld.
6. De spoeltijd mag per strekkende meter leiding niet korter zijn dan 15 seconden. Bovendien moet elk aftappunt ten minste 2 minuten worden gespoeld.
7. Het spoelproces is voltooid, wanneer er geen residuen meer zichtbaar zijn. (Bij spoeling conform DIN 1988, deel 2, par. 11.2 (E) zijn 2 minuten per aftappunt voldoende.) Hiertoe raden wij u aan het water vanaf de aftappunten weg te laten stromen via een net met een maaswijdte van ca. 100 µl.
8. Na het spoelen moet de spoelcompressor worden uitgeschakeld. De compressor mag niet vullen. Vulproces (8 bar) moet voltooid zijn.
9. Sluit vervolgens de watertoevoer.
10. Koppel de ROPULS los van het lichtnet.trennen.
11. De spoelautomaat moet losgekoppeld worden van de testleiding, alle aansluitingen moeten vakkundig gemonteerd worden. Daarna moet het systeem op eventuele lekkages worden gecontroleerd.
12. Na het spoelen moet er een spoelverslag (certificaat) worden gemaakt, waarbij de klant het origineel krijgt en het uitvoerende bedrijf een kopie.

### 6.4 Desinfecteren bij huisinstallatie met ROCLEAN

Desinfectiemiddel met ROCLEAN injector, zie gebruiksaanwijzing ROCLEAN injector.

### 6.5 Spoelen bij huisinstallatie met desinfectiemiddel



Programmakeuze 'water en desinfectiemiddel' in combinatie met een externe doseerpomp.



Voor het spoelen van de installatie mogen alleen officieel goedgekeurde desinfectiemiddelen worden gebruikt.

Ter bescherming van het drinkwater moet er conform DIN EN 1717 voor de spoelcompressor een adequate leiding- of systeemscheider geïnstalleerd worden.

1. Op de uiteinden van de afvoerslangen moeten actieve koolfilters worden aangesloten.
2. Sluit de slang van de doseerpomp aan op de aansluiting 'desinfectie'.
3. Sluit de impuls-uitgang-stekker van de ROPULS-elektronica aan op de elektronica van de doseerpomp. Daardoor wordt de dosering aangepast aan de impulsen van de spoelcompressor.
4. Druk op de 'aan / uit' programma-knop. De druktank wordt automatisch door de compressor gevuld.
5. Druk op programma-knop 'water met desinfectiemiddel'.  
De doorstroomhoeveelheid wordt bij het openen van de afsluiters aangegeven.

6. Open alle aftappunten van de te reinigen installatie en controleer de concentratie van het desinfectiemiddel. Neem hiertoe ook de informatie van DVGW-document W 291 in acht.
7. Sluit na het controleren van de concentratie de af-tappunten weer en wacht conform document W 291 zo lang, tot het systeem gedesinfecteerd is.
8. Spoelcompressor loskoppelen en aansluitingen weer monteren.
9. Na een bepaalde tijd opent u de aftappunten weer en laat u het spoelwater via een actief koelfilter in het openbare riool lopen of vangt u het indien nodig op in een reservoir.

## 6.6 Spoelen van vloerverwarmingen

(D)

1. Scheid de watertoevoerleiding van de verwarmingsketel. **(afb. D1)**
2. Ter bescherming van het drinkwater moet er conform DIN EN 1717 voor de spoelcompressor een adequate leiding- of systeemscheider geïnstalleerd worden.
3. Scheid de retourleiding of sluit deze en breng een afvoerslang aan.  
Bovendien moet de slang in een afvoer met voldoende grootte geleid en bevestigd worden.
4. Reinig in geval van een lage waterdruk het verwarmingssysteem in delen.
5. Schema van een verwarmingsinstallatie. **(afb. D2)**
  1. Fijnfilter
  2. Drinkwaterverdeler
  3. Leidingscheider
  4. Spoelcompressor
  5. Vloerverwarmingcircuit
  6. Verbindingsslangen
  7. Afvoerslang
  8. Afsluitklep
  9. Afvoer

### Spoelproces:

1. Omschakelaar op spoelen zetten.
2. Druk op de 'aan / uit' programma-knop. De druktank **(afb. C2)** wordt automatisch door de compressor gevuld.



**Trek tijdens het vullen van de persluchtank, wanneer de compressor in werking is, niet de stekker uit het stopcontact.**

3. Open de watertoevoer.
4. Druk op de programma-knop 'water en lucht (impulsfunctie)' en voer de spoeling uit. **(afb. C2)**
5. Het spoelproces is voltooid, wanneer er geen resi-duen meer zichtbaar zijn. Hiertoe raden wij u aan het water vanaf de aftappunten weg te laten stromen via een net met een maaswijdte van ca. 100 µl.
6. Na het spoelen moet de spoelcompressor worden uitgeschakeld.
7. Sluit vervolgens de watertoevoer.
8. Koppel de ROPULS los van het lichtnet.
9. De compressor mag niet vullen. Vulproces (8 bar) moet voltooid zijn. De spoelautomaat moet losgekoppeld worden van de testleiding, alle aansluitingen moeten vakkundig gemonteerd worden. Daarna moet het systeem op eventuele lekkages worden gecontroleerd.
10. Na het spoelen moet er een spoelverslag (certificaat) worden gemaakt, waarbij de klant het origineel krijgt en het uitvoerende bedrijf een kopie.

### Inbedrijfstelling:

- Controleer op het typeplaatje of de aangegeven spanning overeenkomt met de spanning van het lichtnet.
- Steek de stekker in een geschikt stopcontact.

De meegeleverde stekker is van het type VDE 16A.



De werking van de compressor wordt automatisch geregeld door de drukregelaar. Deze schakelt de compressor uit zodra de druk in de tank de maximum waarde heeft bereikt. De compressor start opnieuw zodra de druk de minimum waarde heeft bereikt.



De juiste automatische werking van de compressor wordt, elke keer wanneer de motor uitschakelt, aangegeven door een stoot perslucht.

### 7.1 Gebruik en onderhoud

Laat voor aanvang van de werkzaamheden, de compressor met een volledig geopende luchtkraan 10 minuten draaien, opdat de bewegende delen kunnen inlopen.

#### **Belangrijk! Aandachtig lezen!**

Deze compressor is niet ontworpen en gemaakt voor continu gebruik. Wij raden u aan de compressor niet langer dan 15 minuten aaneengesloten te gebruiken.



#### **Plaatsing**

Plaats de compressor altijd op **minstens 50 cm** afstand van obstakels die de luchtstroom en dus ook de koeling zouden kunnen belemmeren.

### 7.2 Periodieke onderhoudswerkzaamheden

(E)

Controleer na de eerste 5 bedrijfsuur de spanning van de kopschroeven (**afb. E1**) en de mantelschroeven.

#### **Een keer per week:**

**Voer het condenswater af**, door kraan E te openen (**afb. E2**).

Plaats het tank zodanig, dat de opening van de aftapkraan naar beneden gericht is. Sluit de kraan, zodra er alleen nog maar lucht ontsnapt. Omdat de compressor geen smeermiddelen bevat, kan het condenswater in het riool worden afgevoerd.

#### **Een keer per maand (of vaker, wanneer het apparaat in een stoffige (afb. E3) omgeving wordt gebruikt):**

Demonteer het **aanzuigfilter** en vervang het (indien het beschadigd is) of reinig het filterelement.

Haal de deksel van het filter en verwijder het filterelement.

Reinig het filterelement met een reinigingsmiddel, spoel het af met water en droog het goed. Schakel de compressor nooit in zonder aanzuigfilter.

#### **Storing**

Als de druk op de drukmeter en de manometer (**afb. E4**) lager dan 5,5 bar wordt en de compressor niet inschakelt, controleer dan of de startschakelaar op de pressostaat in de stand ON staat.

### 7.3 Verhelpen van storingen

(F)

Ga in geval van luchtverlies als volgt te werk: (**afb. F1**)

- Laat de compressor werken tot de maximum druk bereikt is.
- Trek de stekker uit het stopcontact.
- Smeer met een kwastje alle koppelstukken in met een sopje.

Het ontstaan van luchtbelletjes wijst op luchtverlies.

Als u bij uitgeschakelde compressor luchtverlies constateert bij de drukregelklep, gaat u als volgt te werk:

- Laat de perslucht uit de tank volledig wegstromen.

- b) Verwijder de afsluitdop N (**afb. F1**) van de retentieklep.
- c) De klepzitting en afdichtring zorgvuldig reinigen. Monteer het geheel weer.

### Motorbeveiliging

De compressor is voorzien van een motorbeveiliging, die de stroomtoevoer (**afb. F2**) in geval van overbelasting automatisch onderbreekt.

Schakel in dit geval de stroomtoevoer uit en wacht enkele minuten, voordat u de motorveiligheidsschakelaar reset en het apparaat weer start. Als de veiligheidsschakelaar opnieuw inschakelt, koppel dan de stroomtoevoer los en neem contact op met een geautoriseerde klantenservice.

Wij raden u aan de perslucht uit de tank te laten ontsnappen.

- ! a) Verwijder indien mogelijk geen aansluitelementen wanneer de tank onder druk staat. Controleer daarbij dus altijd of de tank drukloos is.
- b) Als de stekker in het stopcontact zit, mag de deksel van de drukregelaar niet gedemonteerd worden.

## 8 Toebehoren

Naam	ROTHENBERGER artikelnummer
Aansluitslang	H81063
ROCLEAN-injector	1000000190
Drukregelaar 2 bar	1500000203
<b><u>Reinigingschemicaliën voor:</u></b>	
Radiatorverwarmingssystemen	1500000200
Vlakverwarmingssystemen	1500000201
Conserveringsmiddel	1500000202
Desinfectiemiddel	1500000157

## 9 Klantenservice

De ROTHENBERGER service-locaties zijn er om u te helpen (zie lijst in de catalogus of online). Via deze service-locaties zijn ook vervangende onderdelen verkrijgbaar.

Bestel uw accessoires en reserveonderdelen via de vakhandel of maak gebruik van onze service-after-sales hotline:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 Afvalverwijdering

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.

### **Alleen voor de EU-landen:**



Werp elektrisch gereedschap niet in het huisvuil! Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende uitgediende elektro- en elektronica-apparatuur en haar omzetting in nationaal recht moet niet meer bruikbaar elektrisch gereedschap afzonderlijk worden verzameld en milieuvriendelijk voor recycling beschikbaar worden gesteld.

<b>1</b>	<b>Henvisninger til sikkerheden .....</b>	<b>71</b>
1.1	Formålsbestemt anvendelse .....	71
1.2	Almene sikkerhedshenvisninger .....	71
1.3	Sikkerhedsinstruktioner .....	72
<b>2</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>73</b>
<b>3</b>	<b>Leveringsomfang .....</b>	<b>73</b>
<b>4</b>	<b>Nettilslutning .....</b>	<b>74</b>
4.1	Ibrugtagning af PRCD-kontakten .....	74
<b>5</b>	<b>Apparatets funktion .....</b>	<b>74</b>
5.1	Funktionsmåde (B) .....	74
<b>6</b>	<b>Installation og betjening .....</b>	<b>75</b>
6.1	Almene noter (B) .....	75
6.2	Specielle henvisninger i forbindelse med skylning af drikkevandsrørledninger (C) .....	75
6.3	Skylning af husinstallation (C) .....	76
6.4	Desinfektion af husinstallation med ROCLEAN .....	77
6.5	Skylning af husinstallation med desinfektionsmiddel .....	77
6.6	Skylning af gulvvarme (D) .....	77
<b>7</b>	<b>Idrifttagning og vedligeholdelsehenvisninger for kompressoren .....</b>	<b>78</b>
7.1	Anvendelse og vedligeholdelse .....	78
7.2	Vedligeholdelsesarbejde i intervaller (E) .....	78
7.3	Fejlsøgning (F) .....	79
<b>8</b>	<b>Tilbehør .....</b>	<b>79</b>
<b>9</b>	<b>Kundeservice .....</b>	<b>80</b>
<b>10</b>	<b>Affaldsbehandling .....</b>	<b>80</b>

#### Symboleri denne dokumentation:



#### **Fare!**

Dette tegn advarer mod personskader.



#### **Pas på!**

Dette tegn advarer mod ting- eller miljøskader.



#### **Opfordrer til handling**

### 1.1 Formålsbestemt anvendelse

ROPULS samt de dertilhørende elementer må udelukkende anvendes af fagkyndigt personale i overensstemmelse med følgende vejledning. Andre anvendelser er ikke tilladte.

Grundlaget for alle målinger er de tilsvarende tyske normer og retningslinjer.

### 1.2 Almene sikkerhedshenvisninger



**ADVARSEL!** Når man anvender elværktøj, skal man overholde følgende grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger for at undgå elektrisk stød, tilskadekomst og brandfare.

**Læs alle disse anvisninger, før dette elværktøj anvendes, og pas godt på sikkerhedsanvisningerne.**

#### Service og vedligeholdelse:

- 1 **Regelmæssig rengøring, service og smøring.** Netstikket skal altid trækkes ud, før der foretages nogen form for indstilling, vedligeholdelse eller reparation.
- 2 **Lad kun faguddannet personale reparere apparatet og kun med originale reservedele.** Derved sikres det, at produktet vedbliver at være sikkert.

#### Sådan arbejder man sikkert:

- 1 **Hold orden i det område, hvor der arbejdes.** Uorden i arbejdsområdet kan resultere i uheld.
- 2 **Tag højde for påvirkning fra omgivelserne.** Elværktøj må ikke udsættes for regn. Elværktøj må ikke benyttes i fugtige eller våde omgivelser. Sørg for god belysning i arbejdsområdet. Elværktøj må ikke benyttes, hvor der er brand- eller eksplosionsfare.
- 3 **Sørg for beskyttelse mod elektrisk stød.** Undgå, at kroppen rører ved jordede genstande (f.eks. rør, radiatorer, elektriske komfurer, køleudstyr).
- 4 **Hold andre mennesker på afstand.** Lad ikke andre, især ikke børn, røre ved det elværktøjet eller kablet. De skal holdes borte fra arbejdsområdet.
- 5 **Elværktøj skal opbevares et sikkert sted, når det ikke er i brug.** Ubenyttet elværktøj bør opbevares tørt og enten højt eller et sted, hvor der er aflåst, uden for børns rækkevidde.
- 6 **Overbelast ikke værktøjet.** Man arbejder bedre og sikrere inden for det angivne effektområde.
- 7 **Benyt det rigtige stykke elværktøj.** Små maskiner med lav effekt må ikke anvendes til tungt arbejde. Undgå at benytte elværktøjet til formål, som det ikke er beregnet til. Brug f.eks. ikke en håndrudsav til at save i grene eller brændeknuder.
- 8 **Brug egnet beklædning.** Løst tøj og smykker er ikke egnet beklædning, fordi bevægelige dele kan gribe fat i dem. Det kan anbefales at bruge skridsikert fodtøj, når der arbejdes i det fri. Brug håret til langt hår.
- 9 **Brug beskyttelsesudstyr.** Brug beskyttelsesbriller. Brug maske under støvende arbejde.
- 10 **Tilslut støvudsugningsanordningen.** Hvis der findes tilslutninger for støvudsugning og opsamlingsanordninger, skal det kontrolleres, at de er tilsluttet og benyttes korrekt.
- 11 **Kablet må ikke anvendes til formål, som det ikke er beregnet til.** Benyt ikke kablet til at trække stikket ud af stikdåsen. Beskyt kablet mod varme, olie og skarpe kanter.
- 12 **Sæt emnet godt fast.** Brug spændeordninger eller en skruestik til at holde emnet fast med. Det er sikrere end at holde det i hånden.
- 13 **Undgå unaturlige kroppsstillinger.** Sørg for at stå fast og hele tiden være i balance.
- 14 **Plej værktøjet med omhu.** Hold skærende værktøj skarpt og rent; så arbejder man bedre og mere sikkert. Følg anvisningerne vedrørende smøring og udskiftning. Kontroller jævnligt elværktøjets tilslutningsledning, og lad den udskifte af en autoriseret fagmand, hvis den er beskadiget. Kontroller forlængerledningerne jævnligt, og udskift dem, hvis de er beskadiget. Sørg for, at håndtagene er tørre, rene og uden fedt og olie.
- 15 **Træk stikket ud af stikdåsen.** Når elværktøjet ikke er i brug, før service og ved udskiftning af tilbehør som f.eks. savblad, bor, fræser.

- 16 **Sørg for at fjerne alt hjælpværktøj.** Før der tændes for elværktøjet, skal det kontrolleres, at nøgle og indstillingsredskab er fjernet.
- 17 **Undgå utilsigtet start.** Kontroller, at der er slukket på afbryderen, når stikket sættes i stikdåsen.
- 18 **Benyt forlænger kabler til udendørs brug.** Anvend kun forlænger kabler, der er mærket som godkendt til udendørs brug, når der arbejdes i det fri.
- 19 **Vær koncentreret.** Koncenerer Dem om den opgave, der udføres. Grib arbejdet fornuftigt an. Benyt ikke elværktøjet, når De er ukoncentreret.
- 20 **Kontroller elværktøjet for eventuelle skader.** Før man går i gang med at arbejde med elværktøjet skal det undersøges omhyggeligt, om beskyttelsesanordninger eller dele, der let beskadiges, fungerer perfekt. Kontroller, om de bevægelige dele fungerer perfekt og ikke sætter sig fast, og om der er beskadigede dele. Samtlige dele skal være korrekt monteret og opfylde alle betingelser for, at elværktøjet kan fungere perfekt.  
Beskadigede beskyttelsesanordninger og dele skal repareres på et godkendt værksted eller udskiftes, medmindre andet er angivet i brugsanvisningen. Beskadigede kontakter skal repareres på et kundeværksted.  
Benyt aldrig elværktøj, som ikke kan tændes og slukkes på sin egen kontakt.
- 21 **Bemærk.** Brug af andre indsatser og andet tilbehør kan indebære risiko for tilskadekomst.
- 22 **Elværktøj skal repareres af en fagmand.** Dette elværktøj opfylder de relevante sikkerhedsbestemmelser. Reparationer må kun udføres af en fagmand, som anvender originale reservedele; ellers kan brugeren komme til skade.

### 1.3 Sikkerhedsinstruktioner

Vores anlæg skal installeres af et autoriseret VVS-firma.

Kontrollér enheden for evt. transportskader inden installationen.

Enhederne skal beskyttes mod frost og må ikke opstilles tæt på varmekilder med høj udstrålingstemperatur. Selve enheden er tilladt til en vandtemperatur på maks. 30 °C/omgivelsestemperatur på maks. 40 °C.

Vær under alle omstændigheder opmærksom på gennemstrømningsretningen på enhederne, som vises med pile.

Vær særlig omhyggelig mhp. hygiejne ved håndtering af levnedsmidler og drikkevand. Ejeren af drikkevandsanlægget eller den person, som er blevet overdraget ansvaret, er forpligtiget til at udvise omhu.

I forbindelse med installationen skal forskrifterne fra Deutschen Verbandes des Gas- und Wasserfachs (DVGW, DIN 1988), SVGW i Schweiz, ÖVGW i Østrig samt de lokale forskrifter overholdes.

Det tilførte vand skal renses for urenheder med et finfilter (DIN 1988, DIN 50930).

Monteringen af enheden skal udføres iht. opstillingsskitsen.

Inden etableringen af forbindelsen til drikkevandssystemet skal det kontrolleres, om skyllekompressoren samt andet tilbehør (f.eks. slanger, trykreduktionsenheder) er i en upåklagelig tilstand mhp. hygiejne.

Hvis vandrørnettet anvendes som beskyttelses-jord skal koblingsstedet forbikobles elektrisk (VDE 190 § 3 H, SEV i Schweiz og ÖVE i Österreich).



Ved strømsvigt eller defekt transformersikring strømmer der vand i kanalen ved regenerationen. Derfor skal vandtilførsningen til blødgøringsanlægget spærres omgående og kundeservicen skal informeres!

Angiv venligst anlægstype, enhedsnummer, konstruktionsår, serienummer osv. ved forespørgsler.





### Undgå følgende!

Rør ikke ved hovedet, cylinderen, køleribberne og forsyningsrørledningen, eftersom disse kan opnå meget høje temperaturer under driften og forbliver varme selv i længere tid efter et stop. Anbring ikke brændbare materialer i nærheden og/eller på kompressoren.

Ret aldrig trykluftstrålen direkte mod personer eller dyr.

Kompressoren må aldrig tages i drift uden luftfilter.

Enheden må ikke anvendes i omgivelser med fare for eksplosioner.

Køleluftstrømmen på kompressor-aggregatet må ikke blokeres. Derfor skal der være **min. 50 cm** afstand til evt. hindringer.

## 2 Tekniske data

### Kompressor:

Rørtilslutning.....R 1" GK-kobling

Maks. gennemstrømning .....5 m<sup>3</sup> / h

Vandtryk .....maks. 7 bar

Vandtemperatur.....30° C

Kapslingsgrad.....IP 22

Beskyttelsesklasse .....I

Sugekapacitet.....200 l/min.

Maks. driftstryk .....8 bar

Beholderindhold.....9,5 liter

Motorydelse .....1,5 kW

Nettilslutning.....~230 V, 50 Hz

Periodisk drift.....S3 15%

Støjniveau (L<sub>pA</sub>).....77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Lydeffektniveau (L<sub>WA</sub>).....88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Støjniveauet kan under arbejdet overskride 85 dB (A). Bær hørevævær!

Måleværdier beregnet iht. EN 61029-1:2010.

### Mikrofilter:

Olie- filtreringskapacitet .....99,9%

Partikel-absorptionskapacitet .....0,3 µm

Filterelementske i vandudskil-

ler .....i intervaller på 6 måneder

Rengør kompressorens suge-, luft-, filterelement hver måned.

## 3 Leveringsomfang

- ROPULS-skyllekompressor med GK-tilslutningskoblinger
  - Tilbehør: Tilslutningssæt - består af slange med væv og tilslutningskobling 1"
  - Driftsvejledning
  - Godkendelsesprotokol
  - Valgfrit tilbehør: ROCLEAN indsprøjtningdyse
1. Betjeningsfelt med programvalgstast
  2. Kobling til tilslutningsslanger
  3. Lynkobling til tryklufforsyning
  4. Trykindikator til trykluftbeholder
  5. Trykluftbeholder

6. Overtryksventil
7. LED-indikator for flow og doseringsimpulser
8. Sugeluftfilter kompressor
9. Kompressor
10. Tilslutning til doseringspumpe
11. Omskifter skylning ROCLEAN indsprøjtningdsyde
12. Stel med hjul
13. Trykindikator til overtryk mhp. luftimpulser
14. Luftfilter vandudskiller

## 4 Nettilslutning

Må kun tilsluttes til énfasnet vekselstrøm og til den netspænding, som er angivet på typeskiltet. Må kun tilsluttes til stikdåser med beskyttelseskontakt. Maskinen må kun anvendes via en FI-afbryder med maks. 30 mA nominal fejlstrøm.

Vær opmærksom på at denne enhed ikke kan erstatte en grundlæggende sikkerhedsforanstaltning. Sørg for at de elektriske enheder anvendes på korrekt vis for at undgå livsfarlige situationer.

Pålidelig beskyttelse mod farlige strømstød. Fejlstrøm registreres i brøkdelen af et sekund og strømforsyningen afbrydes omgående. Farer for mennesker og dyr sænket drastisk.

- El-værktøj må aldrig anvendes uden den medleverede PRCD.
- Udskiftning af stikket eller tilslutningsledningen må kun udføres af producenten af el-værktøjet eller den pågældende kundeservice.
- Vand skal holdes på afstand af elektriske dele på el-værktøjet og personer inden for arbejdsområdet.

### 4.1 Ibrugtagning af PRCD-kontakten



Udelukkende til vekselstrøm! Kontrollér netforsyningen!

Før enhver ibrugtagning af apparatet skal udføres følgende test af PRCD-kontakten:

1. Slut stikket fra PRCD i stikkontakten.
2. Tryk på RESET. Indikatoren skifter til RØD (TIL).
3. Træk stikket ud af stikkontakten. Indikatoren slukker.
4. Gentag punkt 1 og 2.
5. Tryk på TEST. Den røde indikator slukkes.
6. Tryk på RESET for at tænde apparatet (RØD).



Denne beskyttelsesanordning beskytter mod fejl i tilsluttede enheder og ikke mod fejl i grundanlægget.

## 5 Apparats funktion

### 5.1 Funktionsmåde

(B)

ROPULS-skyllekompressoren er en elektronisk styret multifunktionsenhed til skylning af vandrør. Enheden (**billed B1**) kan også anvendes som kompressor.

Der findes to skylleprogrammer med vand-luftblanding:

1. Pulserende trykluft-vandblanding (styret af mikroprocessor ) fjerner sand, rust, fedt og andre aflejringer grundigt.
2. For at forbedre rengørings- og skyllevirkningen er det også muligt at trykke på tasten "Vand og luft (permanent)".
3. Med ROCLEAN indsprøjtningdsyden (valgfrit tilbehør) og den tilsvarende ROCLEAN rengøringsvæske findes der følgende anvendelsesmuligheder:
  - Drikkevandsrørledninger
  - Varmekredse med radiatorer

- Varmekredse med gulvvarme/fladeopvarmning

Efter rengøringen kan varmekredsene desuden beskyttes med ROCLEAN Longlife væske.



### Følg betjeningsvejledningen til ROCLEAN!

Ved tilslutningen af en yderligere doseringspumpe kan rørledningssystemet tilføres et rengørings- eller desinfektionsmiddel, som er godkendt af myndighederne. Doseringen bliver styret mængdeafhængigt vha. den integrerede impulsvandmåler.

Denne type skylning bliver udelukkende anvendt ved desinfektion af rørledninger.

Enheden kan også anvendes som bevægelig kompressor.

## 6 Installation og betjening

### 6.1 Almene noter

(B)

Anlægget bør opstilles direkte efter det godkendte finfilter før vanddistributionssystemet eller på et andet sted, hvor en tilsvarende tilslutningsmulighed til rørledningsnettet forefindes.

1. Et DIN-DVGW godkendt finfilter skal monteres i skyllekompressoren.



### Vær opmærksom på skyllekompressorens strømningsretning!

2. For at beskytte drikkevandet skal der iht. DIN EN 1717 monteres en tilsvarende rør- eller systemadskillelsesanordning før skyllekompressoren.
3. Varmtvandsopvarmnings- og/eller vand-efterbehandlingsenheder skal forbigobles.
4. De endegyldige installationsbestanddele (så som vandhane med enkelt håndtag, vinkelventiler osv.) må ikke monteres før skylleforanstaltningen.

Vær ved forhåndenværende vægarmatur opmærksom på producentangivelserne.

**Monteringseksempel: Billed B2** skylning af vægtermostatventiler.

**Monteringseksempel: Billed B3** skylning af vægarmaturer med enkelt håndtag.

5. Afløbslanger skal monteres således på afløbsarmaturerne, at de ikke knækker. Derefter skal slangerne føres hen til et afløb, som er dimensioneret korrekt, og fastgøres (ellers er der fare for at slangeenden rutsjer af ved en stor impuls).
6. Maks. skyllestrækningsslængde må ikke være på mere end 100 m.
7. Der bør altid monteres en trykreduktionsventil før ROPULS til beskyttelse af følsomme armaturer.
8. Alle installerede vandrørledninger bør kontrolleres for tæthed.
9. Efter hver anvendelse: Tøm slangerne og skyllekompressoren fuldstændigt. Undgå resterende vand i slanger og skyllekompressor. Alle dele skal opbevares på et tørt sted.

### 6.2 Specielle henvisninger i forbindelse med skylning af drikkevandsrørledninger(C)

Iht. DIN 1988-2 / EN 806-4 skal nye drikkevandsrørledninger skylles inden idrifttagningen, hvorved skylningen med en pulserende luft-vandblanding forbedrer skyller resultatet.

Denne skyllekompressor er dimensioneret til rørledningsrengøring med indvendig diameter på op til 2".

Ved sanering af anlæg pga. kontaminering med legionella anbefales en rengøring med pulserende luft-vandblanding inden desinfektionsforanstaltningen.

Inden etableringen af forbindelsen til drikkevandssystemet skal det kontrolleres, om skyllekompressoren samt andet tilbehør (f.eks. slanger, trykreduktionsenheder) er i en upåklagelig tilstand mhp. hygiejne.

Vær ved skylningen under alle omstændigheder opmærksom på følgende punkter iht. DIN 1988 - del 2:

1. Bygherren/ingeniøren bør være tilstedeværende ved skylningen. Efter udført skylning skal der udstedes en tilsvarende skylleprotokol.
2. Drikkevandet, som anvendes til skylningen, skal filteres (iht. DIN 1988/DIN 50930).

3. Skyllevandet skal have en min. strømningshastighed på 0,5m/sek. i det største rør. For at opnå denne strømningshastighed skal et min. antal udtagningssteder DN 15 være åbne (se tabel). Hvis den påkrævede volumenstrøm (den påkrævede strømningshastighed) på trods af dette ikke opnås, skal hastigheden tilpasses vha. en forrådsbeholder og en pumpe.
- Min. volumenstrøm og min. antal udtagningssteder, som skal være åbne, til skylningen ved en min. strømningshastighed på 0,5 m/sek.

Største nominelle bredde af fordelingsrørledningen DN	25	32	40	50	65
Min. volumenstrøm ved fuld fyldning af fordelingsrørledningerne Q i l/min	15	25	38	59	100
Min. antal af åbne udtagningssteder DN 15	1	2	3	4	6


4. Koldt- og varmtvandsrørledninger skal skylles adskilt. Rørledningssystemer bliver skyllet i afsnit. Normalt bliver hver enkelt stigrør betraget som et skylleafsnit. Rørledningsslængden pr. skylleafsnit bør ikke oversige 100 m. Det stigrør, der er tættest på skyllekompressoren, skal være det første, som bearbejdes. Hvis et stigningsafsnit er for lille til at garantere min. volumenstrøm i fordelingsrørledningen, skal flere afsnit sammenfattes i et skylleafsnit.
5. I de enkelte skylleafsnit skal udtagningsstederne på den nederste etage åbnes først og derefter i opadgående retning, hvor det stigrør, som befinder sig længst væk på de enkelte etager, skal åbnes først. Alle yderligere i den samme rækkefølge "nedefra og opefter" og "det længst væk fra stigningsafsnittet til det, som er tættest på" (se skitse).
6. Skillevarigheden pr. meter rør må ikke overstige en skylletid på 15 sekunder. Dog skal hver enkelt udtagningssted skylles i min. 2 minutter. Når den påkrævede skylletid er opnået, på det udtagningssted, som blev åbnet sidst, skal udtagningsstederne lukkes igen i omvendt rækkefølge.

#### Billede C1

7. Efter skylningen skal vandforsyningen stoppes og skyllekompressoren afbrydes. Derefter skal enheden adskilles fra elforsyningsnettet. **Pas på!** Skillekompressoren må ikke befinde sig i beholder-fyldeforanstaltningen. Skillekompressoren skal adskilles fra den skyllede rørledning. Derefter er det nødvendigt med en ny tæthedskontrol. Den endegyldige rørledningsinstallation skal afsluttes fagligt korrekt.
8. Efter skilleforanstaltningen skal der udstedes en skilleprotokol (certificat), hvor originalen forbliver hos kunden og kopien hos det firma, som udførte skylningen.

### 6.3 Skylning af husinstallation

(C)

- Omskifteren skal indstilles på skylning.
- Tryk på programtasten "Til/fra". Kompressoren fylder automatisk trykbeholderen (**billede C**).  
 Ved fyldning af trykluftbeholderen med kompressoren i gang må netstikket ikke tages ud.
- Åbn vandforsyning.
- Tryk på programtasten „Vand + luft (impulsforløb)“ og gennemfør skylningen. (**billede C2**)
- Aflæs min. strømningshastighed og sammenlign den med normtabellen (se 4.3 afsnit nr. 3). Hvis en min. strømningshastighed på 0,5 m/sek. ikke opnås, skal skylningen foretages med en forrådsbeholder og pumpe.
- Skillevarigheden pr. meter rør må ikke overstige en skylletid på 15 sekunder. Dog skal hver enkelt udtagningssted skylles i min. 2 minutter.
- Skylningen er afsluttet, når der ikke længere udtræder urenheder. (ved skylning iht. DIN 1988, del 2, afsnit 11.2 (E) er det nok med 2 minutter pr. udløb.) I den forbindelse anbefales det, at det udløbende vand fra udtagningsstederne strømmer igennem et væv med en maskevidde på ca. 100 µl.
- Skillekompressoren skal afbrydes efter skylningen. Kompressoren må ikke fyldes. Fyldningsprocessen (8 bar) skal være afsluttet.
- Luk derefter vandforsyningen.

10. ROPULS skal adskilles fra elforsyningsnettet.
11. Skylleautomaten skal adskilles fra kontrolrøret, og alle tilslutninger skal monteres fagligt korrekt. Derefter er det nødvendigt med en tæthedskontrol.
12. Efter skylleprocessen skal der udstedes en skylleprotokol (certifikat), hvor originalen forbliver hos kunden og kopien hos det firma, som udførte skylningen.

#### 6.4 Desinfektion af husinstallation med ROCLEAN

Mhp. desinfektionsmiddel med ROCLEAN indsprøjtningssdyse, se betjeningsvejledningen til ROCLEAN indsprøjtningssdyse.

#### 6.5 Skylning af husinstallation med desinfektionsmiddel



Programvalg „Vand og desinfektionsmiddel“ i forbindelse med en ekstern doseringspumpe.



Det er kun tilladt at anvende desinfektionsmidler, som er godkendt af myndighederne, til skylning af installationen.

For at beskytte drikkevandet skal der iht. DIN EN 1717 monteres en tilsvarende rør- eller systemadskillelsesanordning før skyllekompressoren.

1. Der skal monteres aktive kulfiltre på enderne af afløbsslangerne.
2. Tilslut en doseringspumpe-slange på tilslutningen „Desinfection“.
3. Tilslut impuls-udgangsstikket til ROPULS-elektronikken med doseringspumpeelektronikken. På den måde tilpasses doseringen skyllekompressorimpulsen.
4. Tryk på programtasten "Til/fra". Kompressoren fylder automatisk trykbeholderen.
5. Tryk på programtasten "Vand med desinfektionsmiddel".  
Gennemstrømningsmængden vises ved åbningen af spærreventilen.
6. Åbn alle tapstederne på anlægget, som skal rengøres, og kontrollér desinfektionsmiddel-koncentrationen. Vær i den forbindelse opmærksom på informationerne på DVGW-arbejdsblad W 291.
7. Luk tapstederne igen efter koncentrationskontrollen, og vent indtil systemet er desinficeret i overensstemmelse arbejdsblad W 291.
8. Afmontér skyllekompressoren, og montér tilslutningerne igen.
9. Efter at have ventet et vist stykke tid skal tapstederne åbnes igen, og skyllevandet bortledes i det offentlige kloaksystem via et aktivt kulfilter og om nødvendigt i en ekstra beholder.

#### 6.6 Skylning af gulvvarme

(D)

1. Vandfremløbet skal være adskilt fra kedlen. **(billede D1)**
2. For at beskytte drikkevandet skal der iht. DIN EN 1717 monteres en tilsvarende rør- eller systemadskillelsesanordning før skyllekompressoren.
3. Adskil eller luk returløbet, og montér en udløbsslange.  
Derudover skal slangen føres hen til et tilstrækkeligt dimensioneret afløb og fastgøres.
4. Ved lavt vandtryk skal varmesystemet skylles i flere afsnit.
5. Skema over et anlæg. **(billede D2)**
  1. Finfilter
  2. TW-fordeler
  3. Røradskillelsesanordning
  4. Skyllekompressor
  5. Gulvvarmekreds
  6. Forbindelsesslanger
  7. Afløbsslange
  8. Spærreventil
  9. Afløb

### Skylleproces:

1. Omskifteren skal indstilles på skylning.
2. Tryk på programtasten "Til/fra". Kompressoren fylder automatisk trykbeholderen (**billede C2**).



**Ved fyldning af trykluftbeholderen med kompressoren i gang må netstikket ikke tages ud.**

3. Åbn vandforsyning.
4. Tryk på programtasten „Vand + luft (impulsforløb)“ og gennemfør skylningen. (**billede C2**).
5. Skylningen er afsluttet, når der ikke længere udtræder urenheder. I den forbindelse anbefales det, at det udløbende vand fra udtagningsstederne strømmer igennem et væv med en maskevidde på ca. 100 µl.
6. Skyllekompressoren skal afbrydes efter skylningen.
7. Luk derefter vandforsyningen.
8. ROPULS skal adskilles fra elforsyningsnettet.
9. Kompressoren må ikke fyldes. Fyldningsprocessen (8 bar) skal være afsluttet. Skylleautomaten skal adskilles fra kontrolrøret, og alle tilslutninger skal monteres fagligt korrekt. Derefter er det nødvendigt med en tæthedskontrol.
10. Efter skylleprocessen skal der udstedes en skylleprotokol (certifikat), hvor originalen forbliver hos kunden og kopien hos det firma, som udførte skylningen.

## 7 Idrifttagning og vedligeholdelsehenvísninger for kompressoren

### Idrifttagning:

- Kontrollér om netspændingen svarer til den angivne spænding på typeskiltet.
- Tilslut stikket til den pågældende stikdåse.

Det medleverede stik er af typen VDE 16A.



Driften af kompressoren styres automatisk vha. trykreguleringen, som afbryder kompressoren, når trykket i beholderen opnår maks. værdien. Kompressoren tilkobles igen, når trykket falder til min. værdien.



Den korrekte automatiske drift af kompressoren bliver signaliseret med et trykluftstød ved hver enkelt motorstop.

### 7.1 Anvendelse og vedligeholdelse

Inden arbejdet påbegyndes, skal kompressoren være i gang i 10 minutter med lufthanen helt åben for at indarbejde alle bevægelige dele.

#### Vigtigt! Læs venligst!

Denne kompressor er ikke projekteret og konstrueret til permanent anvendelse. Det anbefales ikke at overskride en varighed på 15 minutters permanent drift.



#### Opstilling

Kompressoren skal altid opstilles med **min. 50 cm** afstand til evt. hindringer, som kan begrænse luftstrømmen og hermed kølingen.

### 7.2 Vedligeholdelsesarbejde i intervaller

(E)

Efter de første 5 driftstimer skal tilspændingen af hovedskruen (**billede E1**) og afskærmningsskruerne kontrolleres.

#### En gang om ugen:

**Aftap kondensvand** ved at åbne hane E (**billede E2**).

Anbring beholderen således, at aftapningshanens åbning vender nedad. Luk hanen, når der kun strømmer luft ud. Eftersom kompressoren arbejder uden smøremidler, kan kondensvandet bortledes i kloaksystemet.

### En gang om måneden (eller hyppigere, når enheden anvendes i en støvet omgivelse (billede E3)):

Afmontér **sugefilteret** og udskift det (når det er beskadiget), eller rengør filterelementet.

Tag filterdækslet af, og fjern filterelementet.

Rengør det med et rengøringsmiddel, skyl det med vand, og tør det helt tørt. Kompressoren må aldrig tages i drift uden sugefilter.

#### Fejl

Når trykket på trykindikator og manometer (**billede E4**) er faldet til under 5,5 bar og kompressoren ikke starter, skal det kontrolleres om startkontakten på pressostaten er på position ON.

### 7.3 Fejlsøgning

(F)

Gå frem på følgende måde i tilfælde af lufttab: (**billede F1**)

- Kompressor skal oplades til maks. tryk.
- Tag stikket ud af stikdåsen.
- Påfør sæbevand på alle forskruninger med en pensel.

Hvis der opstår luftbobler, er det et tegn på lufttab.

Hvis der konstateres lufttab på trykreguleringsventilen, når kompressoren er slukket, skal følgende udføres:

- Al trykluft skal slippes ud af beholderen.
- Tag lukkeproppen N (**billede F1**) ud af spærreventilen.
- Rengør ventil sædet og tætningsringen grundigt. Montér derefter igen det hele.

#### Motorværn

Kompressoren er udstyret med et motorværn, som afbryder strømforsyningen (**billede F2**) automatisk i tilfælde af en overbelastning.

Afbryd i den forbindelse strømforsyningen og vent et par minutter, før motorværnskontakten stilles tilbage igen og enheden kan startes igen. Hvis motorværnskontakten aktiveres igen, skal strømforsyningen afbrydes og en autoriseret kundeservice kontaktes.

Vi anbefaler at slippe tryklufften ud af beholderen.



- Tag om muligt ikke tilslutningsdele ud, når der er tryk på beholderen. Kontrollér i den forbindelse altid, om beholderen er uden tryk.
- Når stikket befinder sig i stikdåsen, må trykreguleringsens låg ikke tages af.

### 8 Tilbehør

Navn på tilbehør	ROTHENBERGER delnummer
Tilslutningsslange	H81063
ROCLEAN-indsprøjtningssdyse	1000000190
Trykregulator 2 bar	1500000203
<b><u>Rengøringskemikalier til:</u></b>	
Radiatorvarmesystemer	1500000200
Fladevarmesystemer	1500000201
Konserveringsmiddel	1500000202
Desinfektionsmiddel	1500000157

## 9 Kundeservice

ROTHENBERGER servicesteder er til rådighed til at hjælpe dig (se listen i kataloget eller online) og reservedele og service er også tilgængelig via de samme servicesteder.

Du kan bestille tilbehør og reservedele fra din forhandler og via vores service-after-sales hotline:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 Affaldsbehandling

Dele af apparetet 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 sorteres.

### Kun til EU-lande:



Elektrisk værktøj må ikke smides ud med det almindelige affald! I henhold til det Europæiske Direktiv 2012/19/EF om affald af elektrisk- og elektronisk udstyr og gennemførelsen i national lovgivning skal ikke længere brugbart elektrisk værktøj indsamles separat og tilføres en recyclingsproces.



<b>1</b>	<b>Anvisningar om säkerhet .....</b>	<b>82</b>
1.1	Föreskriven användning .....	82
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar .....	82
1.3	Säkerhetsanvisningar .....	83
<b>2</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>84</b>
<b>3</b>	<b>Leveransomfång (A) .....</b>	<b>84</b>
<b>4</b>	<b>Nätanslutning .....</b>	<b>85</b>
4.1	Igångkörning av PRCD .....	85
<b>5</b>	<b>Funktionen hos anordningen .....</b>	<b>85</b>
5.1	Arbetsinstruktioner (B) .....	85
<b>6</b>	<b>Installation och användning .....</b>	<b>86</b>
6.1	Allmänna rekommendationer (B) .....	86
6.2	Särskilda anvisningar för spolning av dricksvattenledningar (C) .....	86
6.3	Spolning i husinstallation (C) .....	87
6.4	Desinficering vid husinstallation med ROCLEAN .....	87
6.5	Spolning vid husinstallation med desinfektionsmedel .....	88
6.6	Spolning av golvvärmsystem (D) .....	88
<b>7</b>	<b>Installation och underhåll av kompressorn .....</b>	<b>89</b>
7.1	Användning och underhåll .....	89
7.2	Periodiskt underhåll (E) .....	89
7.3	Felsökning (F) .....	90
<b>8</b>	<b>Tillbehör .....</b>	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>Kundservice .....</b>	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>Avfallshantering .....</b>	<b>91</b>

### Symboler i detta dokument:



#### **Fara!**

Denna symbol varnar för personskador.



#### **OBS!**

Denna symbol varnar för skador på material eller miljö.



#### **Uppmaning till handlande**

## 1.1 Föreskriven användning

ROPULS med tillhörande enheter får endast användas av kvalificerad personal i enlighet med följande instruktioner. All annan användning är otillåten.

Underlag för alla mätningar är motsvarande tyska standarder och riktlinjer.

## 1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar



**WARNING!** När du använder elverktyg ska följande grundläggande säkerhetsåtgärder följas för att skydda mot elektriska stötar, personskador och brand.

**Läs alla dessa anvisningar innan du använder detta verktyg och förvara dem på ett säkert ställe.**

### Underhåll och reparation:

- 1 **Regelbunden rengöring, underhåll och smörjning.** Dra ut kontakten innan justering, underhåll eller reparation utförs.
- 2 **Låt apparaten enbart repareras av kvalificerad fackpersonal som endast använder originalreservdelar.** Därmed säkerställs att apparatens säkerhet bibehålls.

### Arbeta säkert:

- 1 **Håll din arbetsplats ren.** Avfall och kringliggande delar kan orsaka olyckor.
- 2 **Tänk på miljöfaktorerna.** Ställ inte ut elverktyg i regn. Använd inte elektriska verktyg i fuktiga eller våta miljöer. Sörj för god belysning av arbetsytan. Använd inte elverktyg där brand- eller explosionsrisk föreligger.
- 3 **Skydda dig mot elektriska stötar.** Undvik kroppskontakt med jordade ytor (t.ex. rör, radiatorer, spisar, kylskåp).
- 4 **Håll obehöriga borta.** Låt inga andra personer, särskilt inte barn, komma i kontakt med elverktyget eller sladden. Håll dem borta från arbetsområdet.
- 5 **Förvara elektriska verktyg på ett säkert sätt.** Oanvända elverktyg bör förvaras på en torr, hög eller låst plats, utom räckhåll för barn.
- 6 **Överbelasta inte dina elverktyg.** Gör jobbet bättre och säkrare i angivet driftsområde.
- 7 **Använd rätt elverktyg.** Använd inte maskiner med låga prestanda för tungt arbete. Använd inte verktyget för andra ändamål än de avsedda. Använd till exempel ingen cirkelsåg för att såga stockar och kubbar.
- 8 **Bär lämplig klädsel.** Bär inte löst sittande kläder eller smycken, de kan fastna i rörliga delar. När du arbetar utomhus är halkfria skor att rekommendera. Använd hårnät om du har långt hår.
- 9 **Använd skyddsutrustning.** Använd skyddsglasögon. Använd dammskyddsmask vid dammigt arbete.
- 10 **Stäng av dammsugs-funktionen.** Om det finns anslutningar för dammsug och dammsamlingsenhet, se till att de är anslutna och används på rätt sätt.
- 11 **Använd inte kabeln för andra ändamål än de avsedda.** Använd inte kabeln för att dra ut kontakten ur vägguttaget. Håll sladden borta från värme, olja och skarpa kanter.
- 12 **Säkra verktyget.** Använd skruvting eller skruvstöd för att hålla fast arbetsstycket. Det är säkrare än att använda handen.
- 13 **Undvik dålig kroppshållning.** Se till att du står stadigt och behåller balansen vid alla tillfällen.
- 14 **Underhåll verktygen med omsorg.** Håll skärverktyg vassa och rena för bättre och säkrare arbete. Följ instruktionerna för smörjning och verktygsbyte. Kontrollera regelbundet sladden till verktyget och få den utbytt av en fackman om den är skadad. Kontrollera förlängningssladdarna med jämna mellanrum och byt ut dem om de är skadade. Håll handtagen torra, rena och fria från fett och olja.
- 15 **Dra ut stickkontakten ur eluttaget.** När du inte använder elverktyget, före service och vid byte av verktyg såsom knivar, bits, blad.
- 16 **Sätt inte in några skiftnycklar.** Kontrollera att nyckeln och monteringsverktyget är borttagna innan du slår på apparaten.

- 17 **Undvika oavsiktlig start.** Se till att strömbrytaren är avstängd när du sätter i kontakten i uttaget.
- 18 **Använd skyddsmarkerad förlängningssladd för utomhusbruk.** Användning utomhus får endast ske med för avseendet godkänd och skyddsmärkt förlängningssladd.
- 19 **Använd skyddsutrustning.** Var försiktig med vad du gör. Använd ditt sunda förnuft i arbetet. Använd inte elverktuget när du är trött.
- 20 **Kontrollera att maskinen inte är skadad.** Innan fortsatt användning av verktyget måste säkerhetsanordningar eller eventuella skadade delar noggrant undersökas för rätt handhavande och funktion. Kontrollera att de rörliga delarna fungerar och inte har fastnat eller att några delar är skadade. Alla delar måste vara korrekt installerade och uppfylla alla krav för att säkerställa korrekt drift av verktyget.  
Skadad säkerhetsutrustning och skadade delar måste repareras eller bytas ut av en auktoriserad serviceverkstad, om inte annat anges i bruksanvisningen. En skadad strömbrytare får endast bytas ut av en auktoriserad serviceverkstad.  
Använd inte elverktyg där strömbrytaren inte kan slås på och av.
- 21 **Varning.** Användning av andra verktyg och tillbehör kan leda till skador för dig.
- 22 **Låt verktyget endast repareras av en behörig elektriker.** Detta elverktyg uppfyller gällande säkerhetsföreskrifter. Reparationer får endast utföras av en behörig elektriker med hjälp av originalreservdelar, annars kan användaren riskera att råka ut för olyckor.

### 1.3 Säkerhetsanvisningar

Vår utrustning måste installeras av en behörig VVS-tekniker.

Innan du installerar enheten, kontrollera den för eventuella transportskador.

Apparaten måste skyddas mot frost och får inte ställas i omedelbar närhet av värmekällor med hög utsläppstemperatur. Själva anordningen har godkänts för en vattentemperatur av max. 30 °C / Omgivningstemperatur max. 40 grader C.

Följ alltid flödesriktningen som anges av pilarna på enheterna.

När det handlar om livsmedelshygien och dricksvatten bör särskild försiktighet iakttas.

Skyldighet att iaktta försiktighet åligger operatören av dricksvattensystemet eller den person som utsetts av honom/henne.

Under installationen har bestämmelserna för Deutschen Verbandes des Gas- und Wasserfachs (DVGW, DIN 1988), SVGW i Schweiz, Österrike och ÖVGW i Schweiz följts.

Matarvattnet måste först rengöras genom ett mikrofilter för smutspartiklar (DIN 1988, DIN 50.930). Apparaten har installerats i enlighet med installationsritningen.

Innan anslutning till dricksvattensystemet bör du säkerställa att spolkompressorn och alla tillbehör (t.ex. slangar, tryckregulatorer) är ordentligt rena.

Om vattenröret endast används som skyddsjord är det meningen att separationspunkten ska överbryggas elektriskt (VDE 190 § 3 H, SEV i Schweiz och ÖVE i Österrike).



Vid strömavbrott eller utlösning av transformatorsäkringarna löper vattnet i avloppet under regenereringen. Därför ska du omedelbart stänga av vattentillförseln till vattenavhjärdarsystemet och kontakta kundservice! Du kan bli tillfrågad att ange typ av anläggning, apparatnummer, tillverkningsår, serienummer etc.



#### Vad du inte ska göra!

Rör inte huvudet, cylindern, kylflänsarna och tillförselledningarna, eftersom dessa kan nå mycket höga temperaturer under drift och förbli varma även efter att maskinen har stannat. Placera inte brännbara material nära och/eller på kompressorn.

Rikta aldrig den komprimerade luftströmmen mot människor eller djur.

Använd aldrig kompressorn utan ett luftfilter. Använd inte apparaten i en potentiellt explosiv miljö. Luftflödet att kyla kompressorn Enheten får inte hindras vara.

Varför stå ut med minst 50 cm från eventuella hinder.

**Kompressor:**

Röranslutning .....	R 1" GK-koppling
max. genomflöde .....	5 m <sup>3</sup> / h
Vattentryck .....	max. 7 bar
Vattentemperatur .....	30° C
Skydd .....	IP 22
Skyddsklass .....	I
Sugkraft .....	200 l/min.
max. driftstryck .....	8 bar
Tankvolym .....	9,5 Liter
Motoreffekt .....	1,5 kW
Nätanslutning .....	~230 V, 50 Hz
Intermittens .....	S3 15%
Ljudtrycksnivå (L <sub>pA</sub> ).....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Ljudeffektnivå (L <sub>WA</sub> ).....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)

Ljudtrycksnivån kan vara högre än 85 dB (A) när man arbetar med produkten. Använd hörselskydd! Uppmätta värden beräknade enligt EN 61029-1:2010.

**Mikrofilter:**

Oljedeponering .....	99,9%
Partikelvarhållande .....	0,3 µm
Filterelementbyte i vattenavskiljaren	var 6 e månad

Intag-, luft- och filterelement till kompressorn görs rent varje månad.

- ROPULS spolkompressor med GK-anslutningskopplingar
  - Tillbehör: anslutningsset består av förstärkt slang och koppling 1"
  - Bruksanvisning
  - Testrapport
  - Tillbehör: ROCLEAN Injektor
1. Kontrollpanel med programvalsknappar
  2. Kopplingar för anslutningsslangar
  3. Snabbkoppling för tryckluft
  4. Tryckmätare för tryckluftsbehållare
  5. Tryckluftstank
  6. Avtappningsventil
  7. LED-display för flöde och doseringspulser
  8. Luftfilter kompressor
  9. Kompressor
  10. Koppling för doseringspump
  11. Växlare spoling ROCLEAN Injektor
  12. Ram med hjul
  13. Tryck indikator för övertryck och tryckluftpulser
  14. Luftfilter. Vattenavskiljare

## 4 Nätanslutning

Får endast anslutas till en-fas växelström, och endast till spänningen som anges på typskylten. Anslut bara till ett jordat uttag. Maskinen får endast användas med jordfelsbrytare på maximalt 30 mA.

Observera att denna anordning inte kan ersätta grundläggande säkerhetsåtgärder. För att förhindra livsfara måste du alltid säkerställa korrekt användning av elektriska apparater.

Tillförlitliga personskydd mot farliga elektriska stötar. Felströmmar kan upptäckas på bråkdela sekunder och bryta strömförsörjningen omedelbart. Risken för människor och djur är mycket begränsad.

- Elverktyget får inte användas utan den medföljande jordfelsbrytaren.
- Byte av kontakt eller nätsladden måste alltid utföras av tillverkaren av verktyget eller dess servicecenter.
- Vatten måste hållas borta från verktyget och elektriska delar i arbetsområdet.

### 4.1 Igångkörning av PRCD



Endast för växelström! Observera nätspänningen!

Kör före varje användning av enheten följande testprocedur på jordfelsbrytaren:

1. Anslut kontakten på jordfelsbrytaren med uttaget.
2. Tryck på RESET. Displayen växlar till RÖD (PÅ).
3. Dra ut kontakten ur vägguttaget. Displayen stängs av.
4. Upprepa 1 och 2.
5. Tryck på TEST. Den röda displayen stängs av.
6. Tryck på RESET för att slå på enheten (RÖD).



Detta skydd skyddar mot fel i den anslutna enheten, inte mot dem i det tidigare systemet.

## 5 Funktionen hos anordningen

### 5.1 Arbetsinstruktioner

(B)

ROPULS spolkompressor är en elektroniskt styrd multi-funktionsanordning (**Fig. B1**) för spolning av vattenledningar. Enheten kan också användas som en kompressor.

Det finns två spolcykler med vatten-luft-blandning:

1. Pulserande luft-vatten-blandning (mikroprocessorstyrd) avlägsnar effektivt sand, rost, fett och annat skräp.
2. För att förbättra rengöring och spolning kan du också trycka på knappen „Wasser und Luft“ (Vatten och luft).

ROCLEAN Injektor (tillval) och motsvarande ROCLEAN rengöringsmedel finns tillgängliga för följande program:

- Dricksvattenledningar
- Värmekretsar med radiatorer
- Kretsar med golvvärme / uppvärmning

Efter rengöring av värmekretsarna kan de skyddas med ROCLEAN Longlife-vätskan.



**Se ROPULS bruksanvisning!**

Genom att ansluta en extra doseringspump kan ett fullt licensierat rengörings- och desinficeringsmedel tillsättas i rörsystemet. Doseringen regleras beroende på mängden för den integrerade pulsvattenmätaren.

Denna typ av spolning ska endast användas för desinficering av ledningar.

Enheten skall också användas som en mobil kompressor.

## 6.1 Allmänna rekommendationer

(B)

Anläggningen bör placeras rakt under ett godkänt mikrofilter, före fördelarbatteriet eller på någon annan plats där motsvarande möjlighet finns för anslutning till rörledningsnätet och avloppsanslutning är tillgänglig.

1. Ett DIN-DVGW-testat mikrofilter måste installeras innan spolkompressorn.



**Observera spolkompressorns flödesriktning!**

2. Som dricksvattenskydd måste motsvarande rör- eller systemventil installeras i enlighet med DIN EN 1717 före spolkompressorn.
3. Varmvattensberedaren och/eller vattenbehandlingsapparaten måste överbryggas.
4. Slutinstallationen av komponenter (t.ex. mixer, vinkelventiler, etc.) får inte ske innan sköljningen.

För befintliga spolventiler ska tillverkarens instruktioner följas.

**Installationsexempel: Fig. B2** Spolning av dolda termostatiska ventiler.

**Installationsexempel: Fig. B3** Spolning av dolda ettgreppsblandare.

5. Dräneringsslangarna ska anslutas till utloppsventilerna så att de inte böjs. Därefter ska slangarna ledas till ett tillräckligt dimensionerat avlopp och fästas (annars kan slangens ände glida av).
6. Den maximala spolsträngslängden får inte överstiga 100 m.
7. För att skydda känsliga ventiler bör alltid vara en tryckreduceringsventil installeras före ROPULS.
8. Alla installerade vattenledningar bör kontrolleras för läckage.
9. Efter varje användning: Töm slangar och spolkompressorn helt. Se till att inga vattenrester finns kvar i slangar och spolkompressor. Förvara allt på en torr plats.

## 6.2 Särskilda anvisningar för spolning av dricksvattenledningar

(C)

Enligt DIN 1988-2 / EN 806-4 måste nya vattenrör sköljas före användning, varmed spolning med pulserande luft-vatten-blandning förbättrar resultatet.

Denna spolkompressor är avsedd för rengöring av rörledningar med innerdiameter upp till 2".

Vid sanering av anläggningar som förorenats av legionella är en rengöring med pulserande luft-vatten-blandning att rekommendera före desinfektion.

Innan anslutning till dricksvattensystemet bör du säkerställa att spolkompressorn och alla tillbehör (t.ex. slangar, tryckregulatorer) är ordentligt rena.

Följande punkter bör beaktas vid spolning enligt DIN 1988-del 2:

1. Byggherren/konstruktören bör vara närvarande vid spolningen. Efter sköljningen ska ett spolningsprotokoll utfärdas.
2. Det vatten som används för spolning måste filtreras (enligt DIN 1988 / DIN 50930).
3. Spolvattnet skall ha en minsta flödes hastighet på 0,5 m/s i det största röret. För att uppnå detta flöde måste ett minsta antal kranar öppnas enligt DN 15 (se tabell). Om det önskade flödet (den flödes hastighet som krävs) fortfarande inte uppnåtts, måste det justeras med hjälp av en reservoar och en pump som anpassar hastigheten.

Minsta flöde och minsta antal kranar som ska öppnas för spolning vid en minsta flödes hastighet på 0,5 m/s.

Största nominella bredden av distributionssystemet DN	25	32	40	50	65
Minsta flöde vid full laddning av distributionssystemet Q i l/min	15	25	38	59	100
Minimum för att öppna kranarna för DN 15	1	2	3	4	6

4. Kall- och varmvattenledningar skall spolas separat. Ledningssystemen spolas delvis. Som regel skall varje stigarledning betraktas som ett spolavsnitt. Längden på varje spolavsnitt skall inte överstiga 100 meter. Det påbörjas med stigarledningen, som är närmast den rengörande kompressorn. Är en enda stigare för liten för att säkerställa det minimala volymflödet i ledningen, måste flera delar fästas samman med varandra vid ett spolavsnitt.
5. I de separata spolavsnitten öppnas de olika kranarna våningsvis nerifrån och upp där kranen längst bort från stigarledningen öppnas först. Alla övriga sedan i samma ordning „nerifrån och upp“ och och „längst bort från stigaren till närmaste“ (se skiss).
6. Spolningen får inte understiga en spoltid på 15 sekunder per meter löpande rör. Dessutom måste varje kran spolas åtminstone 2 minuter.

När den sista öppnade kranen har uppnått den erforderliga spoltiden stängs kranarna igen i omvänd ordning som när de öppnades.

#### Fig. C1

7. Efter spolningen ska vattentillförseln stängas av och spolkompressorn slås av. Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet. **Varning!** Spolkompressorn får inte befinna sig i tankfyllningsfasen. Spolkompressorn måste separeras från den spolade ledningen. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt. Den slutliga rörinstallationen skall slutföras av fackman.
8. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

### 6.3 Spolning i husinstallation

(C)

1. Ställ in omkopplaren på spolning.
  2. Tryck på „Av/på“-knappen. Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt. **(Fig. C1)**
- !** Dra inte ur kontakten när du fyller lufttanken och kompressorn är igång.
3. Öppna vattentillförseln.
  4. Tryck upprepade gånger på programknappen „Wasser und Luft“ (Vatten och luft). **(Fig C2)** Och utför spolning.
  5. Läs av minsta flödesinställningsmängden och jämför med standardtabellen (se 4.3 1som beskrivs i avsnitt 3). Om den minsta flödeshastighet av 0,5 m / sek. inte uppnås, använd då behållaren och pumpen för att spola.
  6. Spolningen får inte understiga en spoltid på 15 sekunder per meter löpande rör. Dessutom måste varje kran spolas åtminstone 2 minuter.
  7. Spolningen är avslutad när inga rester finns kvar i systemet längre. (Vid spolning enligt DIN 1988, del 2, avsnitt 11.2 (E) räcker 2 minuter per körning.) För detta ändamål rekommenderas att hålla vattnet som rinner från kranarna genom ett nät med en maskstorlek på ca 100 µl.
  8. Stäng av spolkompressorn efter spolningen. Kompressorn får inte fyllas. Fyllningsprocessen (8 bar) måste vara genomförd.
  9. Stäng sedan vattentillförseln.
  10. Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet.
  11. Den automatiska spolmaskinen måste kopplas bort från teströret, och alla anslutningar installeras professionellt. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt.
  12. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

### 6.4 Desinficering vid husinstallation med ROCLEAN

För desinfektionsmedel med ROCLEAN Injektor se bruksanvisningen för ROCLEAN Injektor.

## 6.5 Spolning vid husinstallation med desinfektionsmedel



Välj program „Wasser und Desinfektionsmittel“ (Vatten och desinfektionsmedel) tillsammans med en extern doseringspump.



Endast officiellt godkända desinfektionsmedel kan användas för att skölja installationen.

För att skydda dricksvattnet måste enligt DIN EN 1717 en motsvarande rör- eller flödesbackventil installeras innan spolningskompressorn.

1. Utloppsändarna av slangarna måste anslutas till ett aktivt kol-filter.
2. Anslut doseringspumpens slang till „Desinfection“-anslutningen.
3. Anslut pluggen på pulseringsledningarna på ROPULS-elektroniken till doseringspumpselektroniken. Detta kommer att justera doseringen till spolkompressorimpulsen.
4. Tryck på „Av/på“-knappen. Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt.
5. Tryck upprepade gånger på programknappen „Wasser mit Desinfektionsmittel“ (Vatten med desinfektionsmedel).  
Flödes hastigheten visas vid öppning av stoppventilerna.
6. Öppna kranarna på systemet som ska rengöras och kontrollera desinfektionsmedelskoncentrationen. Observera även informationen i DVGW arbetsblad W 291.
7. Efter att ha testat koncentrationen stänger du kranarna igen och väntar i enlighet med arbetsblad W 291 tills systemet har desinficerats.
8. Ta bort spolkompressorn och installera anslutningarna igen.
9. Efter en lämplig paus öppnar du kranarna igen och låter sköljvattnet strömma ut genom aktivt kol-filtret in i det allmänna avloppssystemet eller, om nödvändigt, samlar upp det i en extrabehållare.

## 6.6 Spolning av golvvärmesystem

(D)

1. Vattenförsörjningen måste kopplas bort från vattenvärmningen. **(Fig. D1)**
2. Som dricksvattenskydd måste motsvarande rör- eller systemventil installeras i enlighet med DIN EN 1717 före spolkompressorn.
3. Koppla bort eller stäng returledningen och koppla på en avloppsslang. Därefter ska slangarna ledas till ett tillräckligt dimensionerat avlopp och fästas.
4. När vattentrycket är lågt, skölj värmesystemet strängvis.
5. Schematisk vy av ett värmesystem. **(Fig. D2)**
  1. Mikrofilter
  2. TW-distributör
  3. Rörfrånskiljare
  4. Spolkompressor
  5. Golvvärmekrets
  6. Anslutningsslang
  7. Avloppsslang
  8. Avstängningsventil
  9. Avlopp

### Spolning:

1. Ställ in omkopplaren på spolning.
2. Tryck på „Av/på“-knappen. Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt. **(Fig C2)** automatisk.



**Dra inte ur kontakten när du fyller lufttanken och kompressorn är igång.**



3. Öppna vattentillförseln.
4. ryck upprepade gånger på programknappen „Wasser und Luft“ (Vatten och luft). **(Fig C2)**  
Och utför spolning.
5. Spolningen är avslutad när inga rester finns kvar i systemet längre. För detta ändamål rekommenderas att hälla vattnet som rinner från kranarna genom ett nät med en maskstorlek på ca 100 µl.
6. Stäng av spolkompressorn efter spolningen.
7. Stäng sedan vattentillförseln.
8. Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet.
9. Kompressorn får inte fyllas. Fyllningsprocessen (8 bar) måste vara genomförd. Den automatiska spolmaskinen måste kopplas bort från teströret, och alla anslutningar installeras professionellt. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt.
10. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

## 7 Installation och underhåll av kompressorn

### Idrifttagande:

- Kontrollera märkskylten för att säkerställa att den angivna spänningen överensstämmer med matningsspänningen.
- Sätt i kontakten i motsvarande uttag.

Den medföljande kontakten är av typ VDE 16A.



Kompressorns drift styrs automatiskt av tryckregleringen. Så snart trycket i tanken har nått maxvärdet stängs kompressorn av, medan den startar igen när den åter når sitt minimivärde.



Korrekt automatisk drift av kompressorn indikeras av en komprimerad luftström vid motorn.

### 7.1 Användning och underhåll

Innan du börjar arbeta, låt kompressorn gå i 10 minuter med luftkranen helt öppen så att dess rörliga delar kan vänja sig vid drift.

#### **Viktigt! Läs!**

Denna kompressor är inte utformad eller konstruerad för långvarig användning. Det rekommenderas att den inte körs på mer än 50 % och inte mer än 15 minuter kontinuerligt.



#### **Installation**

Ställ alltid kompressorn på **minst 50 cm** avstånd från eventuella hinder som kan hindra luftflödet och kylningen.

### 7.2 Periodiskt underhåll

(E)

Efter de första 5 drifttimmarna, kontrollera att locket och höljets skruvar sitter åt ordentligt **(Fig. E1)**.

#### **En gång per vecka:**

**Töm ut kondensvattnet** genom att öppna kran E **(Fig. E2)**.

Ställ behållaren på ett sådant sätt att öppningarna hos avtappningskranen pekar nedåt. Stäng kranen så fort som luften börjar strömma ut. Eftersom kompressorn är smörfri kan kondensvatten tömmas i avloppet.

#### **En gång per månad (eller oftare om enheten används i en dammig miljö(Fig. E3)):**

Ta bort **luftfiltret** och byt ut det. (om det är skadat) eller rengör filterelementet.

Ta bort filterlocket och ta bort filterelementet.

Tvätta det med diskmedel, skölj det med vatten och torka det helt.

Använd inte kompressorn utan ett luftfilter.

## Störning

Om trycket vid tryckmätaren (**Fig. E4**) och mätaren sjunker under 5,5 bar och kompressorn inte startar, kontrollera om startknappen på tryckvakten är i läge ON.

### 7.3 Felsökning

(F)

I fall av luftförluster fortskrider du enligt följande: (**Fig. F1**)

- Ladda kompressorn till maximalt tryck.
- Dra ut kontakten ur vägguttaget.
- Använd en målarpensel doppad i tvållösning och stryk på alla skruvar.

Förlusten upptäcktes när det bildas luftbubblor.

Om lufttryck förloras vid reglerventilen med kompressorn avstängd - gör så här:

- Töm ut all tryckluft ur tanken.
- Ta bort kontakten N (**Fig. F1**) från hållarventilen.
- Rengör och täta ventilfästet nogga och återmontera tätningsringen. Sätt sedan på alltihop igen.

### Motorskydd

Kompressorn är utrustad med motorskydd som automatiskt avbryter strömmatningen (**Fig F2**) i händelse av en överbelastning.

I sådana fall, stäng av strömförsörjningen och vänta flera minuter innan du återställer motorskyddsbrytaren och starta sedan om maskinen. Om överspänningskyddet löser ut igen, koppla bort strömförsörjningen och kontakta kundservice hos din återförsäljare eller motsvarande.

Vi rekommenderar att du släpper ut trycket från pannan.



- Om möjligt, inte ta isär anslutningsdelar medan tanken är trycksatt. Se till att tanken alltid är urladdad.
- Medan kontakten sitter i uttaget, kan locket till tryckreglaget inte tas bort.

## 8 Tillbehör

Tillbehörs namn	ROTHENBERGER artikelnummer
Anslutningsslang	H81063
ROCLEAN injektor	1000000190
Tryckregulator 2 bar	1500000203
<b><u>Rengöringskemikalier för:</u></b>	
Radiatorvärme	1500000200
Ytans värmesystem	1500000201
Konserveringsmedel	1500000202
Desinfektionsmedel	1500000157

## 9 Kundservice

ROTHENBERGER serviceplatser finns tillgängliga för att hjälpa dig (se listan i katalogen eller online) och reservdelar och service finns också tillgängligt via samma serviceplatser.

Beställ dina tillbehör och reservdelar från din specialiståterförsäljare eller använd vår kundtjänst hotline:

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

**Fax:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

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

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

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.

**Gäller endast EU-länder:**



Kasta inte elektriska verktyg bland hushållsavfall! Enligt direktiv 2012/19/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter och nationell lagstiftning genom vilken direktivet införlivats ska elektriska verktyg som inte längre är användbara samlas in separat och tillföras miljövänlig återvinning.

<b>1</b>	<b>Turvallisuus.....</b>	<b>93</b>
1.1	Määräystenmukainen käyttö.....	93
1.2	Yleiset turvallisuusohjeet.....	93
1.3	Turvallisuusohjeet.....	94
<b>2</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>95</b>
<b>3</b>	<b>Toimitussisältö (A).....</b>	<b>95</b>
<b>4</b>	<b>Verkkoliitäntä .....</b>	<b>96</b>
4.1	PRCD-kytkimen käyttöönotto.....	96
<b>5</b>	<b>Laitteen toiminnot.....</b>	<b>96</b>
5.1	Työtapa (B).....	96
<b>6</b>	<b>Asennus ja käyttö .....</b>	<b>97</b>
6.1	Yleisohjeet (B).....	97
6.2	Käyttövesiputkistojen huuhtelua koskevat erityisohjeet (C).....	97
6.3	Putkiston asennuksen yhteydessä tehtävä huuhtelu (C).....	98
6.4	Putkistoasennuksen desinfiointi ROCLEAN.....	99
6.5	Putkistoasennuksen huuhtelu desinfiointiaineella .....	99
6.6	Lattialämmitysputkiston huuhtelu (D).....	99
<b>7</b>	<b>Kompressorin käyttöönotto ja huolto-ohjeet.....</b>	<b>100</b>
7.1	Käyttö ja huolto.....	100
7.2	Säännölliset huoltotyöt (E).....	100
7.3	Vianetsintä (F).....	101
<b>8</b>	<b>Lisävarusteet.....</b>	<b>101</b>
<b>9</b>	<b>Asiakaspalvelu.....</b>	<b>101</b>
<b>10</b>	<b>Kierrätys.....</b>	<b>102</b>

#### Dokumentissa käytetyt merkinnät:



#### **Vaara!**

Merkki varoittaa loukkaantumisista.



#### **Huom!**

Merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.



#### **Viittaa toimenpiteisiin**

## 1.1 Määräystenmukainen käyttö

ROPULS-huuhtelukompressoria ja sen tarvikkeita saavat käyttää vain ammattitaitoiset henkilöt seuraavien ohjeiden mukaisesti. Muu käyttö on kielletty.

Kaikkien mittausten pohjana ovat saksalaiset standardit ja määräykset.

## 1.2 Yleiset turvallisuusohjeet



**HUOMIO!** Noudata seuraavia yleisiä turvallisuusohjeita oikosulun, tapaturman ja tulipalon varalta sähkötyökaluja käyttäessäsi.

**Lue kaikki ohjeet ennen kuin alat käyttää laitetta. Säilytä turvallisuusohjeet hyvin.**

**Huolto ja kunnossapito:**

- 1 **Säännöllinen puhdistaminen, huolto ja voitelu.** Irroita pistoke pistorasiasta ennen laitteen säätöjä, huoltoja ja korjauksia.
- 2 **Anna ainoastaan pätevien ammattilaisten korjata laite. Korjauksessa on käytettävä alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että laite on aina käyttöturvallisessa kunnossa.

**Turvallinen työskentely:**

- 1 **Pidä työpiste hyvässä järjestyksessä.** Työpisteen epäjärjestys saattaa aiheuttaa vahinkoja.
- 2 **Ota huomioon ympäristön olosuhteet.** Älä jätä sähkötyökaluja sateeseen. Älä käytä sähkötyökaluja märässä tai kosteassa paikassa. Huolehdi työpisteen hyvästä valaistuksesta. Älä käytä sähkötyökaluja paikassa, jossa on palo- tai räjähdysvaara.
- 3 **Suojaa itsesi sähköiskun varalta.** Vältä koskemasta maadoitettuihin laitteisiin (esim. putket, patterit, sähköliedet, jäädyttimet).
- 4 **Pidä ulkopuoliset pois työpisteestä.** Huolehdi, että ulkopuoliset, erityisesti lapset, eivät pääse käsiksi sähkötyökaluihin ja kaapeleihin. Pidä heidät pois työpisteestä.
- 5 **Säilytä sähkötyökalut turvallisessa paikassa.** Kun sähkötyökalu ei ole käytössä, säilytä se kuivassa paikassa, korkealla tai lukkojen takana poissa lasten ulottuvilta.
- 6 **Älä ylikuormita sähkötyökalua.** Asianmukaisella tehoalueella laite toimii parhaiten ja turvallisimmin.
- 7 **Käytä työhön sopivaa sähkötyökalua.** Älä tee raskaita töitä tehottomalla laitteella. Älä käytä sähkötyökaluja sellaisiin tarkoituksiin, joihin niitä ei ole suunniteltu. Esimerkiksi: Älä sahaa pyörösahalla oksia äläkä polttopuita.
- 8 **Käytä sopivaa vaateusta.** Älä käytä koruja äläkä sellaisia vaatteita, jotka voivat takertua laitteen liikkuviin osiin. Suosittelemme ulkona työskennellessä käyttämään luistamattomia jalkineita. Suojaa pitkä tukka hiusverkolla.
- 9 **Käytä henkilönsuojaimia.** Käytä suojalaseja. Käytä hengityssuojainta pölyvässä työssä.
- 10 **Kytke pölyn imulaite toimintaan.** Varmista, että pölyn imu- ja talteenotto-laite on kytketty toimintaan ja että sitä käytetään oikein, jos sähkötyökalussa sellainen on.
- 11 **Älä käytä tarkoitukseensa sopimatonta sähkökaapelia.** Älä irroita pistoketta pistorasiasta johdosta vetämällä. Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä kulmilta.
- 12 **Kiinnitä työkappale.** Kinnitä työkappale kiristimillä tai ruuvipuristimella. Työskentely on tällöin turvallisempaa.
- 13 **Vältä hankalassa asennossa työskentelyä.** Seiso aina tukevasti ja tasapaino säilyttäen.
- 14 **Huolla työkalut hyvin.** Pidät terät terävinä ja puhtaina. Työ sujuu silloin paremmin ja turvallisemmin. Noudata voitelusta ja terän vaihtamisesta annettuja ohjeita. Tarkasta sähkölaitteen verkkojohto säännöllisesti. Korjauta viallinen johto huollossa. Tarkasta jatkajohdot säännöllisesti. Vaihda vioittuneet johdot. Pidä kädensijat kuivina ja puhtaina liasta, öljystä ja rasvasta.
- 15 **Vedä virtapistoke irti pistorasiasta.** Kun et käytä sähkötyökalua, ennen huoltoa ja (sahan-, poran-, jyrsin-) terän vaihtamisen yhteydessä.

- 16 **Älä jätä avainta laitteeseen.** Varmista ennen laitteen käynnistämistä, että avain ja säätötyökalut ovat poissa työstökohdasta.
- 17 **Älä pidä laitetta turhaan käynnissä.** Varmista ennen pistokkeen työntämistä pistorasiaan, että kytkin on off-asennossa.
- 18 **Käytä ulkokäyttöön tarkoitettua jatkojohtoa.** Ulkona työskennellessäsi käytä vain sallittua ja käyttötarkoitukseensa sopivaa jatkojohtoa.
- 19 **Ole tarkkaavainen.** Työskentele keskittyneesti. Käytä tervettä järkeä. Älä käytä sähkötyökalua, jos et voi keskittyä työhösi.
- 20 **Tarkista sähkötyökalu mahdollisten vikojen varalta.** Ennen kuin jatkat sähkötyökalun käyttämistä, tarkista suojalaitteet ja vioittuneet osat. Korjauta viat määräysten mukaiseen kuntoon. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat oikein eivätkä juutu kiinni tai vioita muita osia. Sähkötyökalun oikean toiminnan varmistamiseksi tulee kaikkien osien tulee olla kiinnitetty oikein ja ohjeiden mukaisesti.
- Korjauta tai vaihda vioittuneet suojalaitteet ja koneenosat huollossa määräysten mukaiseen kuntoon, mikäli käyttöohjeessa ei muuta ohjetta anneta. Anna huollon vaihtaa vikaantunut virtakytkin.
- Älä käytä sähkötyökalua, jos sen virtakytkin ei toimi kunnolla.
- 21 **Huomaa.** Muiden työkalujen tai tarvikkeiden käyttö saattaa aiheuttaa tapaturmavaaran.
- 22 **Korjauta sähkötyökalu ammattiliikkeessä.** Tämä sähkötyökalu on kaikkien turvallisuusmääräysten mukainen. Vain sähköalan ammattilainen saa tehdä korjauksia laitteeseen alkuperäisvaraosia käyttäen; muuten on tapaturmavaara.

### 1.3 Turvallisuusohjeet

Valtuutetun saniteetti- ja LVI-alan liikkeen tulee asentaa laitteistomme.

Tarkista laite ennen asennusta mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta.

Laite on suojattava pakkaselta. Sitä ei saa asettaa korkeaa lämpösäteilyä tuottavan lämmönlähteen lähelle. Laitteen käyttö on sallittu veden lämpötilan ollessa maks. 30 °C / ympäristölämpötilassa maks. 40 °C.

Noudata ehdottomasti laitteeseen nuolella merkittyä virtaussuuntaa.

Elintarvikealan juomavesiputkistojen kanssa työskenneltäessä tulee olla erityisen huolellinen ja hygieeninen.

Putkiston omistavan yrityksen tai heidän valtuuttamansa henkilön velvollisuus on huolehtia, että määräyksiä noudatetaan.

Asennuksissa on noudatettava saksalaisia (DVGW, DIN 1988), sveitsiläisiä (SVGW) tai itävaltalaisia (ÖVGW) ja paikallisia määräyksiä.

Järjestelmään johdettavasta vedestä on ensin poistettava likahiukkaset hienosuodattimella (DIN 1988, DIN 50930).

Laitteen asennus on selostettu asennuskaaviossa.

Varmista ennen laitteen liittämistä käyttövesiverkkoon, että huuhtelukompressori ja kaikki tarvikkeet (esim. letkut ja paineenalennin) ovat täysin hygieenisinä.

Jos putkistoa käytetään suojamaadoittamiseen, on erotuskohta silloitettava (VDE 190 § 3 H, SEV Sveitsissä ja ÖVE Itävallassa).



Sähkökatkon sattuessa tai muuntajan sulakkeen lauetessa regeneraation aikana järjestelmässä virtaa kuitenkin vesi. Siksi katkaise heti vedensyöttö vedenpehmennyslaitteeseen ja ota yhteys asiakaspalveluun!

Ilmoita samalla laitteen malli, valmistusnumero, -vuosi, sarjanumero yms. tiedot.



### Mitä et saa tehdä!

Älä koske laitteen yläosaan, sylinteriin, jäähdytysripoihin äläkä tuloletkuun, koska nämä voivat kuumeta huomattavasti käytön aikana ja ne ovat kuumia vielä pitkään laitteen pysäyttämisen jälkeenkin. Älä sijoita palavaa materiaalia kompressorin lähelle ja/tai päälle.

Älä suuntaa painesuihkua ihmisiin tai eläimiin.

Älä käytä kompressoria ilman ilmansuodatinta.

Älä käytä laitetta ympäristössä, jossa räjähdysvaara on mahdollinen.

Ilman virtaus jäähtyä kompressorisyksikkö ei saa estää olla. Miksi sietää vähintään 50 cm etäisyydelle muista esineistä.

## 2 Tekniset tiedot

### Kompressori:

Putkiliitäntä .....	R 1" GK- liitin
Maks. virtaama .....	5 m <sup>3</sup> / h
Veden paine .....	max. 7 bar
Veden lämpötila .....	30° C
Kotelointiluokka .....	IP 22
Suojausluokka .....	I
Imuteho .....	200 l/min.
Maks. käyttöpaine .....	8 bar
Säiliön tilavuus .....	9,5 Liter
Moottorin teho .....	1,5 kW
Verkkoliitäntä .....	~230 V, 50 Hz
Jaksollinen ajoituskäyttö .....	S3 15%
Äänipainetaso (L <sub>pA</sub> ).....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Äänitehotaso (L <sub>WA</sub> ).....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Melutaso voi käytön aikana ylittää 85 dB (A). Käytä kuulonsuojaimia!	
Arvot mitattu EN 61029-1:2010 mukaisesti.	

### Mikrosuodatin:

Öljynerotuskyky .....	99,9%
Hiukkasten pidätuskyky .....	0,3 µm
Suodatinelementin vaihto	
Vedenerotin .....	6 kk välein
	Puhdista kerran kuukaudessa kompressorin imu, ilmanotto ja suodatinelementit.

## 3 Toimitussisältö

(A)

- ROPULS- huuhtelukompressori ja GK-liitäntä
- Tarvikkeet: Liittinsarjaan kuuluu punosletku ja 1" liitin
- Käyttöohje
- Vastaanoton tarkastustodistus
- Valinnaisia tarvikkeita: ROCLEAN Injektor
- 1. Ohjauspaneeli ja ohjelmappainikkeet
- 2. Letkujen liitännät
- 3. Paineilman pikaliitin
- 4. Paineilmasäiliön paineen näyttö

5. Paineilmasäiliö
6. Tyhjennysventtiili
7. Virtaaman ja annostelijan pulssien led-näyttö
8. Kompressorin imuilman suodatin
9. Kompressori
10. Annostelupumpun liitäntä
11. Vaihtokytkin; ROCLEAN Injektor huuhtelutoiminnolle
12. Kotelo ja pyörät
13. Paineilmapulssien ylipaineen näyttö
14. Vedenerottimen ilmansuodatin

#### 4 Verkkoiliitäntä

Kytke laite vain yksivaihe-vaihtovirtajärjestelmään ja vain tyyppikilvessä mainittuun verkkojännitteeseen. Kytke laite vain maadoitettuun pistorasiaan. Laitteen eteen on kytkettävä FI-vikavirtakytkin, jonka laukaisuvirta on enintään 30 mA.

Huomaa, että tämä laite ei voi korvata normaaleja työturvallisuustoimia. Vältä hengenvaara käyttämällä sähkölaitteita asianmukaisella tavalla.

Hengenvaaralliselta sähköiskulta suojautuminen. Vikavirrat havaitaan sekunnin murto-osassa. Virransyöttö katkaistaan heti. Ihmisille ja eläimille aiheutuva vaara pienenee merkittävästi.

- Tätä sähkölaitetta ei saa käyttää ilman mukana toimitettavaa vikavirtakytkintä.
- Pistokkeen ja liitäntäjohdon saa vaihtaa vain sähkötyökälun valmistaja tai valtuutettu huolto.
- Suojaa sähkötyökälut ja työpisteessä olevat ihmiset vedeltä.

##### 4.1 PRCD-kytkimen käyttöönotto



Vain vaihtovirta! Huomaa verkkojännite!

Suorita joka kerta ennen laitteen käyttöönottoa seuraava testi PRCD-kytkimellä:

1. Liitä PRCD-kytkimen pistoke pistorasiaan.
2. Paina RESET. Näytössä palaa PUNAINEN (ON).
3. Vedä pistoke pistorasiasta. Näyttö sammuu.
4. Toista vaiheet 1 ja 2.
5. Paina TEST. Punainen näyttö sammuu.
6. Kytke laite päälle painamalla RESET. PUNAINEN merkkivalo palaa.



Tämä suojavaruste suojaa liitetyn laitteen aiheuttamia vikoja vastaan, mutta ei sitä edeltävän laitteiston vioilta.

#### 5 Laitteen toiminnot

##### 5.1 Työtapa

(B)

ROPULS-huuhtelukompressori on vesiputkistojen huuhtelemiseen (**kuva B1**) tarkoitettu elektronisesti ohjattu monitoimilaite. Laitetta voi käyttää myös kompressorina.

Laitteessa on kaksi vesi-ilma-seoksen huuhteluohjelmaa:

1. Mikroprosessoriohjatut paineilma-vesipulssit poistavat hiekan, ruosteen, rasvan yms. kerrostumat erittäin tarkasti.
2. Puhdistamis- ja huuhtelutoimintaa voi tehostaa vielä lisää toiminnolla Vesi- ja paineilmaseos (jatkuvasti).

ROCLEAN Injektor'ia (lisätarvike) ja vastaavaa ROCLEAN-puhdistusnestettä käytetään seuraavasti:

- Käyttövesiputket
- Vesipattereilla varustetut lämmityspiirit
- Lattia- ja pintalämmityspiirit



Puhdistamisen yhteydessä lämmityspiirit voi suojata ROCLEAN Longlife -nesteellä.

## ! Noudata ROCLEAN-käyttöohjetta!

Ylimääräinen annostelupumppu putkistoon liittämällä voi järjestelmään sekoittaa virallisesti hyväksytyä puhdistus- ja desinfiointiainetta. Annostelua ohjataan integroidun vesipulssien laskurin avulla. Tätä huuhtelutapaa käytetään vain putkistojen desinfiointiin.

Laitetta voi käyttää myös siirrettävänä kompressorina.

## 6 Asennus ja käyttö

### 6.1 Yleisohjeet

(B)

Laite tulisi kytkeä suoraan tyyppi hyväksytyyn hienosuodattimen jälkeen, ennen jakotukkia tai paikkaan, missä liittämämahdollisuus putkistoon ja viemäriin on olemassa.

1. Tyyppi hyväksytyt DIN-DVGW hienosuodatin tulee asentaa huuhtelukompressorin eteen.

## ! Huomaa huuhtelukompressorin virtaussuunta!

2. Tarvittaessa tulee asentaa standardin DIN EN 1717 mukainen paluuvirtauksen estin tai järjestelmän erotin vastaavaan putkeen huuhtelukompressorin eteen.
3. Lämmintä vettä tuottava laite ja/tai veden jälkikäsitteilylaitteet on silloitettava.
4. Ennen huuhtelun aloittamista ei saa asentaa käyttöön jääviä vesikalusteita (esim. yksiotesekoittaja, kulmaventtiili).

Huomio piiloasennettujen vesikalusteiden valmistajien antamat ohjeet.

**Esimerkki liittamisestä: kuva B2** Piiloasennettujen termostaattiventtiilien huuhteleminen.

**Esimerkki liittamisestä: kuva B3** Piiloasennettujen yksiotesekoittajien huuhteleminen.

5. Kytke letkut vedenpoistojärjestelmään siten, että ne eivät pääse taittumaan. Johda letkut sen jälkeen riittäväksi mitoitetuun viemäriin. Kiinnitä letkut, muuten letkun pää saattaa pulssin vaikutuksesta päästä karkuun.
6. Huuhdeltava pituus tulisi olla korkeintaan 100 m.
7. ROPULSin eteen tulisi aina asentaa paineenalennin herkkien vesikalusteiden suojaamiseksi.
8. Kaikkien liitettyjen letkujen tiiviyys tulisi olla tarkastettu.
9. Jokaisen käyttökerran jälkeen: Tyhjennä letkut ja huuhtelukompressorin aivan kokonaan. Huolehdi, että niihin ei jää vettä. Säilytä kaikki osat kuivassa paikassa.

### 6.2 Käyttövesiputkistojen huuhtelua koskevat erityisohjeet

(C)

Direktiivin DIN 1988-2 / EN 806-4 mukaan uudet asennetut vesijohtoputket on huuhdeltava ennen järjestelmän käyttöönottoa. Tässä yhteydessä käytettävä sykäyksittäinen vesi-paineilmaseos parantaa huuhtelutulosta.

Tämä huuhtelukompressorin on tarkoitettu järjestelmille, joiden putken sisäläpimitta on korkeintaan 2".

Legionellabakteerin saastuttaman järjestelmän puhdistamiseen suositellaan sykäyksittäisen vesi-paineilmaseoksen käyttöä ennen desinfiointia.

Varmista ennen laitteen liittämistä käyttövesiverkkoon, että huuhtelukompressorin ja kaikki tarvikkeet (esim. letkut ja paineenalennin) ovat täysin hygieenisinä.

Seuraavia kohtia on noudatettava, kun suoritetaan huuhtelun standardin DIN 1988-osa 2 mukaisesti:

1. Rakennuttajan / suunnittelijan tulisi olla paikalla huuhtelua suoritettaessa. Huuhtelun suorittamisesta on laadittava pöytäkirja.
2. Huuhteluun käytettävän käyttöveden tulee olla suodatettua (standardin DIN 1988 / DIN 50930 mukaisesti).

3. Huuhteluveden virtauksen vähimmäisnopeuden tulee olla suurimmassa putkessa 0,5 m/s. Tämän virtausnopeuden saavuttamiseksi tulee vesipisteitä olla avattuna standardin DN 15 ilmoittamavähimmäismäärä (ks. taulukko). Jos siitä huolimatta tarvittavaa virtaamaa (tarvittavaa virtausnopeutta) ei saavuteta, nopeus tulee sovittaa oikeaksi varastosäiliön ja pumpun avulla.

Huuhtelua varten tarvittava minimivirtaama ja avattavien vesipisteiden lukumäärä minimivirtausnopeudella = 0,5 m/s.

Jakelujohdon suurin sisähalkaisija DN	25	32	40	50	65
Minimivirtaama l/min täysillä jakelujohdoilla Q	15	25	38	59	100
Avattavien vesipisteiden lukumäärä DN 15	1	2	3	4	6

4. Kylmän ja lämpimän veden putket on huuhdeltava erikseen. Putkistot huuhdellaan vaiheittain. Yleensä jokaista nousujohtoa pidetään omana huuhdelukokonaisuutena. Putkijohtojen pituus ei saisi ylittää 100 m huuhdelujaksoa kohti. Huuhtelu aloitetaan huuhdelukompressoria lähinnä olevasta nousujohtosta. Jos yhden nousujohtoon muodostama kokonaisuus on liian pieni minimivirtaaman saavuttamiseksi, on yhteen huuhdelukokonaisuuteen otettava mukaan useampia nousujohtoja.
5. Tiettyä huuhdelukokonaisuutta varten avataan vesipisteet kerroksittain alhaalta ylöspäin, muttajakaisessa kerroksessa avataan nousujohtosta kauimpana oleva vesipiste ensin. Sitten jatketaan samassa järjestyksessä; alhaalta ylöspäin ja nousujohtoa kauimpana sijaitsevasta nousujohtoa lähinnä sijaitsevaan (ks. kaavio).
6. Huuhdelujakson keston tulee olla yli 15 s metriä (huuhdeltavan putkijohdon pituutta) kohti. Lisäksi on jokaista vesipistettä huuhdeltava vähintään 2 min. Kun viimeksi avatun vesipisteen huuhdelaika on saavutettu, vesipisteet suljetaan avaamista päinvastaisessa järjestyksessä.

#### Kuva C1

7. Huuhdelun jälkeen sulje vedensyöttö ja kytke huuhdelukompressori pois toiminnasta. Sen jälkeen irroita laite sähköverkosta. **Huomaa!** Huuhdelukompressoria ei saa käyttää säiliön täyttämiseen. Huuhdelukompressori on erotettava huuhdelusta putkijohdosta. Tämän jälkeen on suoritettava uusi tiivistystesti. Tämän jälkeen suoritetaan putkistoasennus loppuun asianmukaisella tavalla.
8. Huuhdelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhdelun suorittaneelle yritykselle.

### 6.3 Putkiston asennuksen yhteydessä tehtävä huuhdelu

(C)

- Käännä vaihtokytkin asentoon Huuhdelu.
  - Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti. **(kuva C1)**
- ! Älä irroita verkkopistoketta kompressorin käydessä paineilmasäiliön täytyessä.
- Avaa vedensyöttö.
  - Paina ohjelmointipainiketta „Vesi ja ilma“ (jaksottaisesti). Suorita huuhdelu. **(kuva C 2)**
  - Tarkista minimivirtausnopeus ja vertaa lukemaa taulukkoon (ks. luku 4.3 kohta 3). Jos 0,5 m/s minimivirtausnopeutta ei saavuteta, on huuhdelu suoritettava varastosäiliötä ja pumpua apuna käyttäen.
  - Huuhtelujakson keston tulee olla yli 15 s metriä (huuhdeltavan putkijohdon pituutta) kohti. Lisäksi on jokaista vesipistettä huuhdeltava vähintään 2 min.
  - Huuhtelun voi lopettaa, kun mitään likaa ei enää näy poistuvan. (Huuhteluun riittää standardin DIN 1988, osa 2, kohta 11.2 (E) mukaisesti 2 min ulostuloa kohti.) Suosittelemme, että poistovesi lasketaan vesipisteiden jälkeen tekstiilisuodattimen läpi, jossa kudoksen silmukat ovat n. 100 µl.
  - Kytke huuhdelukompressori pois toiminnasta huuhdelun jälkeen. Kompressoria ei saa täyttää. Täyttö (8 bar) pitää sulkea.

9. Sulje sitten vedensyöttö.
10. Irroita ROPULS sähköverkosta.
11. Irroita huuhteluautomaatti tarkastusputkesta. Asenna kaikki liitännät asianmukaisesti. Tämän jälkeen on suoritettava tiiviystesti.
12. Huuhtelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhtelun suorittaneelle yritykselle.

#### 6.4 Putkistoasennuksen desinfiointi ROCLEAN

Katso ROCLEAN Injektorin kanssa käytettävän desinfiointiaineen tiedot ROCLEAN Injektorin käyttöohjeesta.

#### 6.5 Putkistoasennuksen huuhtelu desinfiointiaineella



Valitse ohjelma „Vesi ja desinfiointiaine“ ja ulkoinen annostelija.



Putkiasennusten huuhteluun saa käyttää vain virallisesti hyväksytyjä desinfiointiaineita.

Käyttöveden suojausta varten tulee huuhtelukompressorin edelle asentaa direktiivin DIN EN 1717 mukainen putki tai järjestelmän erottaja.

1. Poistoletkujen päässä tulee olla liitettynä aktiivihiihisuodattimet.
2. Liitä annostelupumpun letku Desinfection-liittimeen.
3. Kytke Ropulsiin elektronikaan pulssin lähtöpistoke annostelupumpun elektroniikkaan. Sillä tavalla sovitetaan huuhtelukompressorin pulssit annosteluun.
4. Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti.
5. Paina ohjelmanäppäintä „Vesi ja desinfiointiaine“.  
Virtaaman määrä näytetään sulkuventtiili avattaessa.
6. Avaa kaikki puhdistettavan laitteiston vesipisteet ja tarkista desinfiointiaineen pitoisuus. Noudata tässä myös DVGW-ohjelehdessä W 291 ohjeita.
7. Pitoisuuden tarkistamisen jälkeen sulje jälleen kaikki vesipisteet. Odota ohjelehdessä W 291 ilmoittama aika, kunnes järjestelmä on desinfioitu.
8. Irroita huuhtelukompressori ja kytke liitännät.
9. Avaa vesipisteet uudestaan vastaavan odotusajan jälkeen. Laske huuhteluvesi aktiivihiihisuodattimen läpi viemäriin tai tarvittaessa erilliseen säiliöön.

#### 6.6 Lattialämmitysputkiston huuhtelu

(D)

1. Veden kiertopiiri on erotettava lämmityskattilasta. **(Kuva D1)**
2. Direktiivin DIN EN 1717 mukaisesti tulee käyttöveden turvaamiseksi asentaa huuhtelukompressorin eteen paluuvirtauksen estin tai järjestelmän erotin.
3. Erotta tai sulje paluupuoli ja asenna viemäröntiletku. Letku on johdettava riittävästi mitoitettuun viemäriin sekä kiinnitettävä.
4. Jos vedenpaine on matala, huuhtele järjestelmä vaiheittain.
5. Kaavio lämmityslaitteistosta **(Kuva D2)**:
  1. Hienosuodatin
  2. Käyttövesi - jakaja
  3. Putken erotin
  4. Huuhtelukompressori
  5. Lattialämmityksen kiertopiiri
  6. Yhdysletkut
  7. Viemäröntiletku
  8. Sulkuventtiili
  9. Viemäri

## Huuhtelu:

1. Käännä vaihtokytkin asentoon Huuhtelu.
2. Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti. **(Kuva C2)**



**Älä irroita verkkopistoketta kompressorin käydessä paineilmasäiliön täytyessä.**

3. Avaa vedensyöttö.
4. Paina ohjelmointipainiketta „Vesi ja ilma“ (jaksottaisesti). Suorita huuhtelu. **(kuva C2)**
5. Huuhtelun voi lopettaa, kun mitään likaa ei enää näy poistuvan. Suosittelemme, että poistovesi lasketaan vesipisteiden jälkeen tekstiilisuodatin läpi, jossa kudoksen silmukat ovat n. 100 µl.
6. Kytke huuhtelukompressori pois toiminnasta huuhtelun jälkeen.
7. Sulje sitten vedensyöttö.
8. Irroita ROPULS sähköverkosta.
9. Kompressoria ei saa täyttää. Täyttö (8 bar) pitää sulkea. Irroita huuhteluautomaatti tarkastusputkesta. Asenna kaikki liitännät asianmukaisesti. Tämän jälkeen on suoritettava tiivistesti.
10. Huuhtelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhtelun suorittaneelle yritykselle.

## 7 Kompressorin käyttöönotto ja huolto-ohjeet

### Käyttöönotto:

- Tarkista tyyppikilvestä, että laitteen jännite ja verkkojännite ovat samat.
- Kytke pistoke pistorasiaan.

Laitteen mukana toimitetaan pistoke VDE 16A.



Painesäädin ohjaa kompressoria ja pysäyttää kompressorin, kun säiliön paine on saavuttanut maksimiarvon. Kompressori käynnistyy uudelleen, kun paine on alentunut minimiarvoon.



Kompressorin automatiikan asianmukaisen toiminnan huomaa, kun joka kerta moottorin käynnistyessä tulee paineilmaiskuu.

### 7.1 Käyttö ja huolto

Kompressoria käytetään ennen työn aloittamista 10 min ilmajäähdytystä täysin auki, jotta liikkuvat osat saadaan yhteistoimintaan.

#### Tärkeää! Lue!

Tätä kompressoria ei ole suunniteltu eikä valmistettu yhtäjaksoiseen käyttöön; suosittelemme, että laitetta ei käytetä yhtäjaksoisesti 15 min kauemmin.



#### Sijoitus

Sijoita kompressori **vähintään 50 cm** etäisyydelle kaikista esteistä, jotta ilmavirtaus ja siten myös jäähdytys ei estyisi.

### 7.2 Säännölliset huoltotyöt

(E)

Tarkista ensimmäisten 5 käyttötunnin jälkeen kotelon yläosan ja muiden **(kuva E1)** suojusten kireys.

#### Kerran viikossa:

**Tyhjennä lauhdevesi** venttiili E avaamalla **(kuva E2)**.

Aseta säiliö siten, että poistoventtiili aukko on alaspäin. Sulje venttiili heti kun sieltä alkaa tulla pelkkää ilmaa. Koska kompressorissa ei ole voiteluaineita, lauhdeveden voi hävittää viemäriin.

**Kerran kuukaudessa (tarvittaessa useammin, jos laitetta on**

**käytetty pölyisessä ympäristössä(kuva E3):**

Irroita ja vaihda **imusuodatin**. (jos se on vioittunut), tarvittaessa puhdista suodatinelementti.

Vaa suodatinkansi ja ota suodatinelementti pois.  
Pese se puhdistusaineella, huuhtelee vedellä ja anna sen kuivaa hyvin.  
Kompessoria ei saa käyttää ilman imusuodatinta.

### Häiriöt

Jos näytössä ja manometrissa (**kuva E4**) ilmoitettu paine laskee alle 5,5 baarin eikä kompressorin käynnisty, tarkista, onko painekeytkimen käynnistyskytkin asennossa ON.

### 7.3 Vianetsintä

(F)

Paineilman hävitessä toimi seuraavasti: (**kuva F1**)

- Käytä kompressorin maksimipaineeseen.
- Irroita pistoke pistorasiasta.
- Sivele kaikki ruuvi kiinnitykset saippuaveteen kastetulla siveltimellä.

Huomaat ilman karkaamisen ilmapölystä.

Toimi seuraavasti, jos kompressorin ollessa kytkettynä pois päältä ilmaa karkaa paineensäätöventtiilistä:

- Tyhjennä säiliö paineilma-asta.
- Ota takaiskuventtiilin sulku tulpat N (**kuva F1**) pois.
- Puhdista venttiilin istukka ja tiiviste hyvin. Asenna osat takaisin.

### Moottorin suoja

Kompressorissa on moottorin suoja, der die katkaisee ylikuormallavirransyötön (**kuva F2**) automaattisesti.

Kytke tällöin laitteesta virransyöttö pois päältä ja odota joitakin minutteja, ennen kuin palautat moottorin suojakytkimen (kuva 3) ja käynnistät laitteen uudelleen. Jos suojakytkin laukeaa uudelleen, katkaise virransyöttö ja ota yhteys huoltoon.

Suosittellemme, että tyhjennät säiliöstä paineilman.



- Älä irroita liittimiä, kun säiliössä on painetta. Varmistu, että säiliö on tyhjentynyt.
- Painesäätimen kantta ei saa irroittaa, jos laitteen pistoke on pistorasiassa.

## 8 Lisävarusteet

Lisävarusteen nimi	ROTHENBERGER-osanumero
Liitäntäletku	H81063
ROCLEAN-injektori	1000000190
Paineenalennin 2 bar	1500000203
<b><u>Puhdistusaineet:</u></b>	
Patterilämmitysjärjestelmälle	1500000200
Lattialämmitysjärjestelmälle	1500000201
Varastointiaine	1500000202
Desinfiointiaine	1500000157

## 9 Asiakaspalvelu

ROTHENBERGER-asiakaspalvelu palvelee teitä eri toimipaikoissa (katso tiedot katalogista tai internetistä) ja samoja yhteystietoja käyttäen käytettävissänne on myös varaosia- sekä huoltopalvelu. Voitte tilata lisävarusteita ja varaosia paikalliselta jälleenmyyjältä tai asiakaspalvelunumerostamme:

**Puhelin:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200  
**Faksi:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491  
**Email:** [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)  
**www.rothenberger.com**

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

**Koskee vain EU-maita:**



Älä heitä sähkötyökaluja sekajätteisiin! Eurooppalaisen sähkö- ja elektroniikkaromusta annetun direktiivin 2012/19/EY ja sen voimaansaattavien kansallisten säädösten mukaisesti tulee käytöstä poistetut sähkötyökalut kerätä erikseen uudelleenkäyttöä varten.

<b>1</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....</b>	<b>104</b>
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczenie .....	104
1.2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa .....	104
1.3	Szczególne informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	105
<b>2</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>106</b>
<b>3</b>	<b>Zakres dostawy (A) .....</b>	<b>107</b>
<b>4</b>	<b>Przyłącze sieciowe.....</b>	<b>107</b>
4.1	Uruchomienie wyłącznika różnicowoprądowego PRCD .....	108
<b>5</b>	<b>Działanie urządzenia.....</b>	<b>108</b>
5.1	Zasada działania (B).....	108
<b>6</b>	<b>Instalacja i obsługa.....</b>	<b>108</b>
6.1	Ogólne wskazówki (B) .....	108
6.2	Specjalne wskazówki dotyczące przepłukiwania instalacji wody pitnej (C) .....	109
6.3	Przepłukiwanie instalacji domowych (C) .....	110
6.4	Dezynfekcja instalacji domowej za pomocą urządzenia ROCLEAN .....	110
6.5	Przepłukiwanie instalacji domowej za pomocą środka dezynfekcyjnego .....	111
6.6	Przepłukiwanie ogrzewania podłogowego (D).....	111
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie oraz wskazówki dotyczące konserwacji kompresora.....</b>	<b>112</b>
7.1	Eksploatacja i konserwacja.....	112
7.2	Okresowe czynności konserwacyjne (E).....	112
7.3	Przyczyny usterek (F).....	113
<b>8</b>	<b>Akcesoria .....</b>	<b>113</b>
<b>9</b>	<b>Obsługa klienta .....</b>	<b>114</b>
<b>10</b>	<b>Utylizacja .....</b>	<b>114</b>

#### 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**

## 1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Kompresor płuczący ROPULS wraz z elementami wyposażenia może być wykorzystywana wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony personel i zgodnie z treścią poniższej instrukcji obsługi. Inne zastosowanie urządzenia jest zabronione.

Wszystkie pomiary winne być wykonywane zgodnie z niemieckimi normami i wytycznymi.

## 1.2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



**UWAGA!** Podczas użytkowania elektronarzędzi należy, w celu ochrony przed porażeniem elektrycznym, odniesieniem obrażeń i niebezpieczeństwem spowodowania pożaru, należy przestrzegać następujących środków bezpieczeństwa.

**Przed przystąpieniem do pracy z elektronarzędziami przeczytać wszystkie zamieszczone tu wskazówki i przestrzymać instrukcję ze wskazówkami bezpieczeństwa w bezpiecznym miejscu.**

### Konserwacja i utrzymanie w dobrym stanie:

- 1 **Regularne czyszczenie, konserwacja i smarowanie.** Zawsze przed przystąpieniem do ustawiania, prac związanych z utrzymaniem w dobrym stanie lub naprawą wyjmij wtyczkę z gniazdka sieciowego.
- 2 **Naprawę urządzeń powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi, a także do napraw stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.** W ten sposób można zapewnić bezpieczeństwo urządzenia.

### Bezpieczna praca:

- 1 **Utrzymuj porządek w miejscu pracy.** Brak porządku w miejscu pracy może doprowadzić do wypadków.
- 2 **Zwracaj uwagę na warunki otoczenia.** Nie wystawiaj elektronarzędzi na deszcz. Nie używaj elektronarzędzi w wilgotnym lub mokrym otoczeniu. Zadbaj o dobre oświetlenie w miejscu pracy. Nie używaj elektronarzędzi gdy występuje zagrożenie wybuchu pożaru lub eksplozji.
- 3 **Chroń się przed porażeniem prądem elektrycznym.** Unikaj kontaktu z uziemionymi elementami (np. rurami, wentylatorami, piecykami elektrycznymi, urządzeniami chłodniczymi).
- 4 **Trzymaj z dala inne osoby.** Nie zezwalaj na dotykanie elektronarzędzi przez inne osoby, w szczególności dzieci. Nie dopuszczaj innych osób, w tym dzieci, do obszaru pracy.
- 5 **Nie używane elektronarzędzia przechowuj w bezpiecznym miejscu.** Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać w suchym, wysoko rozmieszczonym lub zamkniętym miejscu, z dala od zasięgu dzieci.
- 6 **Nie przeciążaj elektronarzędzi.** Pracują one lepiej i bezpiecznie w podanym zakresie mocy.
- 7 **Używaj właściwych elektronarzędzi do właściwych prac.** Nie używaj zbyt słabych maszyn do trudnych prac. Nie używaj elektronarzędzi do celów, do których nie zostały one przewidziane. Nie używaj np. ręcznej piły tarczowej do cięcia gałęzi drzew lub drewna kominkowego.
- 8 **Zakładaj odpowiednią odzież.** Nie zakładaj szerokiej odzieży ani biżuterii, gdyż elementy te mogłyby zostać wciągnięte przez ruchome części. Do prac na wolnym powietrzu zaleca się zakładanie antypoślizgowego obuwia. Długi włosy zakrywaj specjalną siatką.
- 9 **Korzystaj z wyposażenia ochronnego.** Zakładaj okulary ochronne. W pracach wiążących się z silnym zapyleniem używaj maski oddechowej.
- 10 **Podłącz urządzenie do odsysania pyłu.** W razie dostępnych przyłączy do odsysania pyłu i elementów wylapujących, sprawdź, czy elementy to zostały podłączone i są prawidłowo używane.
- 11 **Nie używaj kabla do celów, do których nie został on przewidziany.** Nie ciągnij za kabel przy wyjmowaniu wtyczki z gniazdka sieciowego. Chroń kabel przed wysokimi temperaturami, kontaktem z olejem i ostrymi krawędziami.



- 12 **Zabezpiecz przedmiot obrabiany.** Użyj urządzeń mocujących lub imadła do unieruchomienia przedmiotu obrabianego. W ten sposób przedmiot będzie pewniej przytrzymywany, niż w ręku.
- 13 **Unikaj pracy w nienaturalnej postawie ciała.** Podczas pracy stale utrzymuj stabilność i równowagę.
- 14 **Dbaj o narzędzia.** Narzędzia do cięcia powinny być zawsze naostrzone i czyste, co zagwarantuje ich skuteczniejsze działanie. Przestrzegaj wskazówek dotyczących smarowania i zmiany narzędzia. Regularnie sprawdzaj stan przewodu przyłączeniowego elektronarzędzia i w razie jego uszkodzenia zwróć się do autoryzowanego punktu serwisowego. Regularnie sprawdzaj stan przedłużacza i w razie uszkodzenia wymień je. Uchwyt narzędzia muszą być suche, czyste i wolne od smaru i oleju.
- 15 **Wymij wtyczkę z gniazdka sieciowego.** Gdy nie używasz elektronarzędzia, przed przystąpieniem do konserwacji i zmiany narzędzi, np. tarczy pilarskiej, wiertła, frezu.
- 16 **Nie zostawiaj założonych kluczy narzędziowych.** Przed włączeniem sprawdź, czy klucz i narzędzie nastawcze zostały zdjęte.
- 17 **Unikaj przypadkowego rozruchu urządzenia.** Włącznik przy wkładaniu wtyczki do gniazdka sieciowego musi być wyłączony.
- 18 **Używaj przedłużaczy przystosowanych do pracy na zewnątrz pomieszczeń.** W pracy na zewnątrz pomieszczeń używaj wyłącznie przystosowanych do tego i odpowiednio oznakowanych przedłużaczy.
- 19 **Zachowaj ostrożność.** Zwracaj uwagę na to, co robisz. Zachowaj rozsądek w pracy. Nie używaj elektronarzędzia, gdy nie możesz się skoncentrować na pracy.
- 20 **Sprawdź, czy urządzenie nie uległo ewentualnym uszkodzeniom.** Przed przystąpieniem do dalszego użytkowania elektronarzędzia należy sprawdzić, czy urządzenia ochronne lub nieznacznie uszkodzone elementy zapewniają prawidłowe działanie. Sprawdź, czy ruchome elementy prawidłowo działają, nie blokują się i nie uległy uszkodzeniu. Wszystkie części muszą być prawidłowo zamontowane i wszystkie warunki spełnione, w celu zagwarantowania prawidłowego działania elektronarzędzia.  
Uszkodzone urządzenia ochronne i części należy przekazać do naprawy lub wymiany autoryzowanemu punktowi serwisowemu, o ile nie podano inaczej w instrukcji użytkownika. Uszkodzone włączniki należy wymieniać w warsztacie klienta.  
Nie używaj elektronarzędzi, w których nie można włączać i wyłączać włącznika.
- 21 **Uwaga.** Używanie innych narzędzi roboczych i innych akcesoriów może stwarzać niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń.
- 22 **Uszkodzone elektronarzędzie przekaz do naprawy wykwalifikowanemu elektrykowi.** Niniejsze elektronarzędzie odpowiada obowiązującym przepisom bezpieczeństwa. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryka z zastosowaniem oryginalnych części zamiennych; w przeciwnym wypadku użytkownik może być narażony na niebezpieczeństwo wypadku.

### 1.3 Szczegółne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Nasze urządzenia winne być instalowane przez odpowiednio uprawnione firmy wykonujące instalacje sanitarne i grzewcze.

Przed rozpoczęciem instalacji sprawdź, czy nie doszło do powstania uszkodzeń transportowych.

Chroń urządzenia przed mrozem i nie ustawiaj ich w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł ciepła o dużym promieniowaniu cieplnym. Urządzenie jest przystosowane do wody o temperaturze maks. 30 °C / temperatury otoczenia maks. 40 °C.

Zwróć uwagę na prawidłowy kierunek wody, oznaczony na urządzeniach odpowiednimi strzałkami.

Zachowaj szczególną ostrożność i odpowiednią higienę, przeprowadzając czynności dotyczące wody pitnej. Obowiązek zapewnienia odpowiedniego poziomu higieny spoczywa na użytkowniku instalacji wody pitnej lub na osobie przez niego wskazanej.

W trakcie instalacji zastosuj przepisy Niemieckiego Związku Rzemiosła Gazowego i Hydraulicznego (DVGW, DIN 1988), w Szwajcarii związku SVGW, ÖVGW w Austrii oraz przepisy lokalne.

Woda wlotowa musi być oczyszczana z zanieczyszczeń przez filtr drobnosiatkowy (DIN 1988, DIN 50930).

Zabudowę urządzeń przeprowadź zgodnie z rysunkiem złożeniowym.

Przed podłączeniem instalacji wody pitnej sprawdź, czy kompresor przepłukiwania oraz wszystkie elementy dodatkowe (np. węże, reduktory ciśnienia) są w odpowiednim stanie czystości higienicznej.

W przypadku wykorzystania instalacji jako uziemienia, zastosuj mostek elektryczny w miejscu łączenia (VDE 190 § 3 H, SEV w Szwajcarii oraz ÖVE w Austrii).

**!** W przypadku awarii energii elektrycznej lub zabezpieczenia transformatora, w trakcie regeneracji woda przedostawać się będzie do kanalizacji. Dlatego natychmiast zamknij zasilanie wody urządzenia zmiękczającego i skontaktuj się z serwisem!

Podaj typ urządzenia, jego numer, rok produkcji, numer seryjny itp.



### **Czynności zabronione!**

Nie dotykaj głowicy, cylindra, ozebrowania chłodzącego oraz przewodu dolotowego w trakcie pracy urządzenia, ponieważ osiągają one wysoką temperaturę i pozostają gorące przez pewien okres czasu po wyłączeniu. Nie ustawiaj żadnych łatwopalnych materiałów w pobliżu lub na kompresorze.

W żadnym wypadku nie kieruj strumienia pod ciśnieniem w kierunku osób lub zwierząt.

Nie uruchamiaj kompresora bez filtra powietrza.

Nie eksploatuj urządzenia w atmosferze zagrażającej wybuchem.

Nie blokuj strumienia powietrza chłodzącego agregat kompresorowy. Ustaw urządzenie w odległości min. 50 cm od wszelkich przeszkód.

## **2 Dane techniczne**

### **Kompresor:**

Przyłącze rurowe ..... Szybkozłącze R 1" GK

maks. przepływ ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Ciśnienie wody ..... maks. 7 bar

Temperatura wody ..... 30° C

Stopień ochrony ..... IP 22

Klasa ochrony ..... I

Podciśnienie ..... 200 l/min.

maks. ciśnienie robocze ..... 8 bar

Pojemność zbiornika ..... 9,5 Liter

Moc silnika ..... 1,5 kW

Przyłącze sieciowe ..... ~230 V, 50 Hz

Praca przerywana ..... S3 15%

Poziom ciśnienia akustycznego (L<sub>pA</sub>) .... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Poziom mocy akustycznej (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Poziom szumów podczas pracy może przekraczać 85 dB (A). Należy stosować środki ochrony narządów słuchu! Wartości mierzone zostały ustalone zgodnie z normą EN 61029-1:2010.

### **Mikrofiltr:**

Współczynnik wychwytywania oleju ..... 99,9%

Współczynnik wychwytywania

zanieczyszczeń ..... 0,3 µm

Wymiana elementu filtracyjnego w

odstojniku wody ..... co 6 miesięcy

Raz w miesiącu przeprowadzaj czyszczenie filtra ssącego oraz filtra powietrza.

## **3 Zakres dostawy**

**(A)**

- Kompresor płuczący ROPULS z szybkozłączami GK
- Akcesoria: Zestaw przyłączeniowy obejmujący wąż z tkaniny i szybkozłącze 1"
- Instrukcja obsługi
- Protokół odbioru
- Wyposażenie dodatkowe: Wtryskiwacz ROCLEAN
- 1. Panel sterowania z przyciskami wyboru programu
- 2. Szybkozłącze węży przyłączeniowych
- 3. Szybkozłącze sprężonego powietrza
- 4. Wskaźnik ciśnienia w zbiorniku
- 5. Zbiornik ciśnieniowy
- 6. Zawór spustowy
- 7. Wskaźnik LED przepływu i impulsów dozowania
- 8. Filtr powietrza dolotowego kompresora
- 9. Kompresor
- 10. Przyłącze pompy dozowania
- 11. Przełącznik przepłukiwania wtryskiwacza ROCLEAN
- 12. Stojak z kołami
- 13. Wskaźnik nadciśnienia impulsów powietrza
- 14. Filtr powietrza, odstojnik wody

## **4 Przyłącze sieciowe**

Urządzenie podłączaj wyłącznie do źródła zasilania o parametrach takich samych, jak podane na tabliczce znamionowej urządzenia. Gniazdo zasilania musi być wyposażone w bolec uziemienia. Zasilanie maszyny musi być wyposażone w bezpiecznik różnicowoprądowy o maks. prądzie upływu 30 mA.

Pamiętaj, że mimo zastosowania tego elementu, konieczne jest uwzględnienie podstawowych zasad bezpieczeństwa pracy. W celu uniknięcia zagrożenia życia operatora, zawsze zwracaj uwagę na prawidłową eksploatację urządzeń zasilanych elektrycznie.

Lepsza ochrona życia przed porażeniem elektrycznym. Prądy upływowe zostają wykryte w przeciągu ułamków sekund, zasilanie urządzenia zostaje przerwane. Zagrożenie życia osób i zwierząt znacznie zwiększa się.

- Urządzenie elektryczne nie może być eksploatowane bez należącego do zestawu bezpiecznika różnicowo-prądowego PRCD.
- Wymiana wtyczki lub przewodu zasilania może być przeprowadzana wyłącznie przez producenta urządzenia lub autoryzowany serwis.
- Elektryczne elementy urządzenia oraz osoby znajdujące się w obszarze jego działania muszą być chronione przed wodą.

## 4.1 Uruchomienie wyłącznika różnicowoprądowego PRCD



Tylko do prądu zmiennego! Przestrzegać napięcia sieci!

Przed każdym uruchomieniem urządzenia należy przeprowadzać następującą procedurę testową wyłącznika różnicowoprądowego:

1. Podłączyć wtyczkę wyłącznika różnicowoprądowego do gniazda.
2. Nacisnąć RESET. Wskaźnik zaświeci się na CZERWONO (WŁĄCZONE).
3. Wyjąć wtyczkę z gniazda. Wskaźnik zgaśnie.
4. Powtórzyć kroki 1. i 2.
5. Nacisnąć TEST. Czerwony wskaźnik zgaśnie.
6. Nacisnąć RESET, aby włączyć urządzenie (CZERWONE).



To urządzenie ochronne zabezpiecza przed usterkami w podłączonym urządzeniu, a nie przed usterkami w poprzedzającej instalacji.

## 5 Działanie urządzenia

### 5.1 Zasada działania

(B)

Kompresor płuczący ROPULS jest wielofunkcyjnym urządzeniem sterowanym elektronicznie, przeznaczonym do przepłukiwania instalacji wodnych. Urządzenie (**Rysunek B1**) może być także stosowane jako kompresor.

Urządzenie posiada dwa programy przepłukiwania z zastosowaniem mieszanki powietrza i wody:

1. Pulsująca mieszanka powietrza i wody (sterowana mikroprocesorowo) do dokładnego usuwania piasku, rdzy, tłuszczu i innych osadów.
2. W celu dodatkowego zwiększenia skuteczności przepłukiwania naciśnij przycisk "Powietrze i woda (ciągle)".

Wtryskiwacz ROCLEAN (wyposażenie dodatkowe) oraz specjalny płyn czyszczący ROCLEAN może zostać zastosowany w następujący sposób:

- Instalacje wody pitnej
- Instalacje centralnego ogrzewania z grzejnikami
- Instalacje ogrzewania podłogowego / powierzchniowego

Po czyszczeniu, dodatkową ochronę instalacji uzyskać można stosując płyn ROCLEAN Longlife.



**Zastosuj się do treści instrukcji obsługi ROCLEAN!**

Po podłączeniu pompy dozującej, do instalacji rurowej wprowadzić można dozwolony odpowiednimi przepisami środek czyszczący lub dezynfekcyjny. Dozowanie jest kontrolowane za pośrednictwem zintegrowanego licznika impulsów w zależności od ilości płynu.

Ten rodzaj przepłukiwania stosuje się wyłącznie do dezynfekcji instalacji.

Urządzenie może być także zastosowane jako mobilny kompresor.

## 6 Instalacja i obsługa

### 6.1 Ogólne wskazówki

(B)

Urządzenie winno być ustawione bezpośrednio za atestowanym filtrem, przed baterią rozdzielczą lub w dowolnym miejscu pozwalającym na podłączenie do instalacji i kanalizacji.

1. Wlot kompresora przepłukiwania musi być zabezpieczony filtrem drobnosiatkowym DIN-DVGW.



**Zwróć uwagę na prawidłowy kierunek przepływu przez kompresor!**

2. W celu zabezpieczenia instalacji wody pitnej, zgodnie z normą DIN EN 1717, przed kompresorem zamontuj odpowiedni rozdzielacz rurowy lub systemowy.

3. Urządzenia grzewcze lub służące do zmiany parametrów wody należy obejść połączeniami mostkowymi instalacji wodnej.
4. Przed przeprowadzeniem przepłukiwania nie montuj końcowych elementów instalacji (jak bateria dźwigniowa, kątowe zawory końcowe itp.).

W przypadku instalacji podtynkowych zastosuj się do zaleceń producenta.

**Przykład zamontowania: Rysunek B2** Przepłukiwanie podtynkowych zaworów termostatycznych.

**Przykład zamontowania: Rysunek B3** Przepłukiwanie podtynkowych baterii dźwigniowych.

5. Montaż węży wylotowych do rur musi wykluczać załamania węży. Węże należy doprowadzić do wejścia kanalizacji o odpowiedniej przepustowości i odpowiednio je zamontować (w celu uniknięcia przemieszczania się węży pod wpływem impulsów ciśnienia).
6. Maksymalny odcinek przepłukiwania nie powinien przekraczać 100 m.
7. W celu uniknięcia uszkodzenia delikatnych elementów armatury, przed urządzeniem ROPULS należy zamontować reduktor ciśnienia.
8. Sprawdź szczelność wszystkich zainstalowanych rur wodociągowych.
9. Po każdorazowym zastosowaniu: Całkowicie opróżnij węże i kompresor. Unikaj pozostawiania resztek wody w kompresorze. Przechowuj urządzenie w suchym miejscu.

## 6.2 Specjalne wskazówki dotyczące przepłukiwania instalacji wody pitnej (C)

Zgodnie z normą DIN 1988-2 / EN 806-4, przed rozpoczęciem użytkowania nowych instalacji wody pitnej konieczne jest przeprowadzenie ich przepłukiwania za pomocą mieszaniny wody i powietrza, co pozwala na uzyskanie lepszego rezultatu całej operacji.

Kompresor jest przeznaczony do przepłukiwania rur o średnicy wewnętrznej do 2".

W przypadku oczyszczania instalacji zanieczyszczonej przez bakterie Legionella, przed etapem dezynfekcji zaleca się przepłukiwanie mieszaniną powietrza i wody.

Przed podłączeniem instalacji wody pitnej sprawdź, czy kompresor przepłukiwania oraz wszystkie elementy dodatkowe (np. węże, reduktory ciśnienia) są w odpowiednim stanie czystości higienicznej.

Zgodnie z normą DIN 1988-część 2 należy w trakcie przepłukiwania uwzględnić następujące elementy:

1. W trakcie przepłukiwania konieczna jest obecność inwestora budynku / planisty. Po udanym zakończeniu przepłukiwania należy sporządzić odpowiedni protokół.
2. Woda pitna zastosowana do przepłukiwania musi być przefiltrowana (zgodnie z DIN 1988 / DIN 50930).
3. Woda przepłukiwania musi przepływać przez instalację rurową z prędkością min. 0,5 m/s w rurze o największym przekroju. W celu uzyskania takiej prędkości przepływu, konieczne jest otwarcie minimalnej liczby otworów wylotowych DN 15 (patrz tabela). Jeżeli mimo to, oczekiwany strumień wody (minimalna prędkość przepływu) nie został uzyskany, konieczne jest zwiększenie prędkości przepływu poprzez zastosowanie zasobnika i pompy.

Minimalny przepływ oraz minimalna liczba otworów wylotowych w przypadku przepłukiwania z minimalną prędkością przepływu wynoszącą 0,5 m/s.

Największa szerokość nominalna przewodu rozdzielczego DN	25	32	40	50	65
Minimalny przepływ przy całkowitym napełnieniu przewodów rozdzielczych W w l/min	15	25	38	59	100
Minimalna liczba punktów wypływu DN 15	1	2	3	4	6

4. Instalacje ciepłej i zimnej wody należy przepłukiwać oddzielnie. Systemy instalacji należy przepłukiwać odcinkami. Zazwyczaj każdą linię zasilającą należy traktować jako oddzielny odcinek przepłukiwania. Długość przewodów pojedynczego odcinka przepłukiwania nie powinna przekraczać 100 m. Przepłukiwanie rozpoczynaj od przewodu zasilającego, znajdującego się najbliższej kompresora. Jeżeli pojedynczy odcinek zasilający jest zbyt mały do uzyskania minimalnego przepływu, konieczne jest podłączenie większej liczby odcinków instalacji do jednego odpływu.

5. W trakcie przepłukiwania poszczególnych odcinków należy otwierać kolejne punkty wylotowe w kierunku od dołu do góry. Na każdym piętrze otwieranie należy rozpocząć od punktu najdalszego od przewodu zasilającego. D lasze otwieranie punktów wylotowych przeprowadzaj w kierunku od dołu do góry i od najdalszego punktu w kierunku do przewodu zasilającego.
6. Czas przepłukiwania w odniesieniu do jednego metra instalacji nie może być mniejszy niż 15 s. Dodatkowo, każdy punkt pobierania musi być przepłukiwany przez co najmniej 2 minuty. Po osiągnięciu w ostatnim otwartym punkcie minimalnego czasu przepłukiwania, ich zamykanie należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności.

#### Rysunek C1

7. Po przepłukiwaniu zamknij dopływ wody i wyłącz kompresor. Następnie odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego. **Uwaga!** Kompresor nie może być w trakcie napełniania zbiornika. Kompresor musi zostać odłączony do przepłukiwanej instalacji. Następnie przeprowadź ponowną kontrolę szczelności. Dokończ instalację przewodów.
8. Po zakończeniu przepłukiwania należy sporządzić protokół przepłukiwania (certyfikat). Oryginał należy przekazać klientowi, kopię zaś zatrzymuje usługodawca, który wykonał operację przepłukiwania.

### 6.3 Przepłukiwanie instalacji domowych (C)

1. Ustaw przełącznik do pozycji przepłukiwania.
  2. Naciśnij przycisk programowy "Wł. / Wył.". Kompresor automatycznie napełni zbiornik ciśnieniowy (**Rysunek C1**).
- !** W trakcie napełniania zbiornika ciśnieniowego i pracy kompresora, nie odłączaj wtyczki zasilania.
3. Otwórz zawór zasilania wody.
  4. Naciśnij przycisk programowy "Woda + powietrze (impulsowo)" i przeprowadź przepłukiwanie. (**Rysunek C2**)
  5. Odczytaj minimalną wartość przepływu i porównaj ją z tabelą normatywną (patrz 4.3 rozdział 3).  
Jeżeli minimalna prędkość przepływu wynosząca 0,5 m/sec. nie została osiągnięta, konieczne jest zastosowanie zbiornika z pompą.
  6. Czas przepłukiwania w odniesieniu do jednego metra instalacji nie może być mniejszy niż 15 s. Dodatkowo, każdy punkt pobierania musi być przepłukiwany przez co najmniej 2 minuty.
  7. Operacja przepłukiwania jest zakończona, gdy nie są widoczne żadne usunięte zanieczyszczenia. (W przypadku przepłukiwania zgodnego z normą DIN 1988 część 2, rozdział 11.2 (E) wystarczające jest zapewnienie czasu 2 minut na punkt wylotu). Zaleca się przepuszczenie wylatującej wody przez tkaninę filtrującą o wielkości oczka wynoszącej 100 µm.
  8. Po zakończeniu przepłukiwania wyłącz kompresor. W momencie wyłączania kompresor nie może przeprowadzać napełniania. Proces napełniania (8 bar) musi być zakończony.
  9. Następnie zamknij dopływ wody.
  10. Odłącz urządzenie ROPULS od zasilania elektrycznego.
  11. Odłącz automat przepłukujący od rury kontrolnej, następnie zamontuj wszystkie przyłącza. W końcowym etapie przeprowadź ponowną kontrolę szczelności.
  12. Po zakończeniu przepłukiwania należy sporządzić protokół przepłukiwania (certyfikat). Oryginał należy przekazać klientowi, kopię zaś zatrzymuje usługodawca, który wykonał operację przepłukiwania.

### 6.4 Dezynfekcja instalacji domowej za pomocą urządzenia ROCLEAN

Stosowanie środka dezynfekcyjnego w połączeniu z wtryskiwaczem ROCLEAN opisano w instrukcji obsługi wtryskiwacza.

## 6.5 Przepłukiwanie instalacji domowej za pomocą środka dezynfekcyjnego



Wybierz program "Woda i środek dezynfekcyjny" oraz zastosuj zewnętrzną pompę dozującą.



Przepłukiwanie instalacji może być przeprowadzane wyłącznie z zastosowaniem atestowanych środków dezynfekcyjnych.

W celu zabezpieczenia instalacji wody pitnej, zgodnie z normą DIN EN 1717, przed kompresorem zamontuj odpowiedni rozdzielacz rurowy lub systemowy.

1. Do wylotu wody zamontuj filtry z węglem aktywnym.
2. Podłącz wąż pompy dozującej do przyłącza "Dezynfekcja".
3. Podłącz wtyczkę wyjściową impulsu elektronicznego układu sterowania urządzenia ROPULS do elektronicznego układu sterowania pompy dozowania. Pozwoli to na dostosowanie dozowania do impulsowej pracy kompresora przepłukiwania.
4. Naciśnij przycisk programowy "Wł. / Wył.". Kompresor automatycznie napełni zbiornik ciśnieniowy.
5. Naciśnij przycisk "Woda z substancją dezynfekcyjną".  
Przepływ zostanie dostosowany po otwarciu zaworów blokujących.
6. Otwórz wszystkie wloty przeznaczonej do czyszczenia instalacji i sprawdź stężenie środka dezynfekcyjnego. Uwzględnij informacje zamieszczone w arkuszu roboczym DVGW W 291.
7. Po sprawdzeniu stężenia ponownie zamknij wszystkie wloty i odczekaj podany w normie W 291 czas potrzebny do dezynfekcji systemu.
8. Wymontuj kompresor i ponownie zamontuj wszystkie złącza.
9. Po odpowiednim czasie oczekiwania ponownie otwórz zawory i spuść wodę przez filtry z węglem aktywnym do kanalizacji lu, w razie potrzeby, skieruj do dodatkowego pojemnika.

## 6.6 Przepłukiwanie ogrzewania podłogowego

(D)

1. Zasilanie wody musi być odłączone od kotła grzewczego. **(Rysunek D1)**
2. W celu zabezpieczenia instalacji wody pitnej, zgodnie z normą DIN EN 1717, przed kompresorem zamontuj odpowiedni rozdzielacz rurowy lub systemowy.
3. Odłącz lub zamknij przewód zwrotny oraz zamontuj wąż spustowy.  
Dodatkowo uwzględnij odpowiednią wielkość i stabilność odpływu kanalizacji.
4. W przypadku niskiego ciśnienia wody przepłukuj instalację dzieląc je uprzednio na odcinki.
5. Schemat urządzenia grzewczego. **(Rysunek D2)**
  1. Filtr drobnosiatkowy
  2. Rozdzielacz TW
  3. Rozdzielacz rurowy
  4. Kompresor do przepłukiwania
  5. Obieg ogrzewania podłogowego
  6. Węże łączące
  7. Wąż wylotowy
  8. Zawór odcinający
  9. Odprowadzenie

### Proces przepłukiwania:

1. Ustaw przełączniki jak do pozycji przepłukiwania.
2. Naciśnij przycisk programowy "Wł. / Wył.". Kompresor automatycznie napełni zbiornik ciśnieniowy **(Rysunek C2)**.



**W trakcie napełniania zbiornika ciśnieniowego i pracy kompresora, nie odłączaj wtyczki zasilania.**

3. Otwórz zawór zasilania wody.
4. Naciśnij przycisk programowy "Woda + powietrze (impulsowo)" i przeprowadź przepłukiwanie. **(Rysunek C2)**
5. Operacja przepłukiwania jest zakończona, gdy nie są widoczne żadne usunięte zanieczyszczenia. Zaleca się przepuszczenie wylatującej wody przez tkaninę filtrującą o wielkości oczka wynoszącej 100 µm.
6. Po zakończeniu przepłukiwania wyłącz kompresor.
7. Następnie zamknij dopływ wody.
8. Odłącz urządzenie ROPULS od zasilania elektrycznego.
9. W momencie wyłączania kompresor nie może przeprowadzać napełniania. Proces napełniania (8 bar) musi być zakończony. Odłącz automat przepłukujący od rury kontrolnej, następnie zamontuj wszystkie przyłącza. W końcowym etapie przeprowadź ponowną kontrolę szczelności.
10. Po zakończeniu przepłukiwania należy sporządzić protokół przepłukiwania (certyfikat). Oryginał należy przekazać klientowi, kopię zaś zatrzymuje usługodawca, który wykonał operację przepłukiwania.

## 7 Pierwsze uruchomienie oraz wskazówki dotyczące konserwacji kompresora

### Pierwsze uruchomienie:

- Sprawdź, czy napięcie sieci zasilającej odpowiada parametrom zasilania zamieszczonym na tabliczce znamionowej.
- Podłącz wtyczkę do odpowiedniego gniazda sieciowego.

Do urządzenia dołączono wtyczkę typu VDE 16A.



Praca kompresora jest automatycznie kontrolowana za pośrednictwem czujnika ciśnienia. Kompresor jest wyłączany, gdy ciśnienie w zbiorniku ciśnieniowym osiąga maksymalną wartość. Uruchamianie następuje w momencie obniżenia się ciśnienia poniżej dolnej granicy.



Prawidłowe działanie kompresora w trybie automatycznym jest sygnalizowane impulsem ciśnienia pojawiającym się przy każdorazowym zatrzymaniu silnika.

### 7.1 Eksploatacja i konserwacja

Przed rozpoczęciem pracy pozwól na pracę kompresora przez 10 minut przy całkowicie otwartym zaworze powietrza w celu uzyskania dopasowania się elementów urządzenia.

#### Ważne! Przeczytaj!

Kompresor nie został skonstruowany do pracy ciągłej. Zaleca się nieprzekraczanie czasu 15 minut ciągłej pracy urządzenia.



#### Ustawianie

Kompresor winien być ustawiony w odległości **co najmniej 50 cm** od wszelkich przeszkód w celu zapewnienia niezaburzonego przepływu strumienia powietrza chłodzącego.

### 7.2 Okresowe czynności konserwacyjne

(E)

Po pierwszych 5 godzinach pracy sprawdź moment dokręcenia śrub głowicy **(Rysunek E1)** oraz śrub obudowy.

#### Raz w tygodniu:

**Spuść kondensat wody**, otwierając zawór E **(Rysunek E2)**.

Ustaw pojemnik tak, aby otwór zaworu spustowego skierowany był ku dołowi. Zamknij zawór, gdy z otworu wydostawać się będzie tylko powietrze. Kompresor nie wymaga smarowania, dlatego kondensat może zostać odprowadzony do ścieków.



### Raz w miesiącu (ew. częściej w przypadku eksploatacji urządzenia w podwyższonym zapaleniu (Rysunek R3):

Wymontuj **filtr dolotowy** i wymień go (w przypadku jego uszkodzenia) lub oczyść element filtrujący.

Zdejmij pokrywę filtra i wyjmij element filtrujący.

Wymyj go za pomocą środka myjącego, przepłucz wodą oraz całkowicie wysusz. Nigdy nie uruchamiaj kompresora bez filtra powietrza.

#### Usterki

W przypadku obniżenia się wskazania ciśnienia na manometrze (**Rysunek E4**) poniżej 5,5 bar oraz trudności z uruchomieniem kompresora, sprawdź, czy włącznik czujnika ciśnienia jest ustawiony w połączeniu włączenia ON.

### 7.3 Przyczyny usterek

(F)

W przypadku wycieku powietrza wykonaj następujące czynności: (**Rysunek F1**)

- Naładuj kompresor do maksymalnego ciśnienia.
- Wyciągnij wtyczkę zasilania z gniazdka.
- Pokryj wszystkie połączenia śrubowe roztworem wody w mydle.

Wyciek powietrza objawi się w postaci widocznych pęcherzy.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności zaworu sterującego przy wyłączonym kompresorze, wykonaj następujące czynności:

- Całkowicie opróżnij zbiornik ciśnieniowy z powietrza.
- Wyjmij zaślepkę N (**Rysunek F1**) zaworu regulacji ciśnienia.
- Starannie oczyść przylgnię zaworową oraz pierścień uszczelniający. Następnie zamontuj wszystkie elementy.

#### Zabezpieczenie silnika

Kompresor jest wyposażony w zabezpieczenie silnika, automatycznie przerywające dopływ prądu (**Rysunek F2**) w przypadku przeciążenia.

W razie zadziałania zabezpieczenia silnika odłącz zasilanie elektryczne i odczekaj kilka minut przed ponownym włączeniem bezpiecznika i uruchomieniem całego urządzenia. W przypadku ponownego zadziałania zabezpieczenia silnika, odłącz zasilanie elektryczne i skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.

Zalecamy opróżnienie zbiornika ciśnieniowego z powietrza.

- ! a) W miarę możliwości nie demontuj żadnych elementów, gdy w zbiorniku ciśnieniowym znajduje się sprężone powietrze. Sprawdź także, czy zbiornik jest cały czas opróżniony.
- b) Jeżeli wtyczka zasilania sieciowego znajduje się w gnieździe, demontaż pokrywy czujnika ciśnienia jest zabroniony.

### 8 Akcesoria

Nazwa akcesorium	Numer katalogowy ROTHENBERGER
Wąż przyłączeniowy	H81063
Wtryskiwacz ROCLEAN	1000000190
Reduktor ciśnienia 2 bar	1500000203
<b><u>Chemiczne środki czyszczące do:</u></b>	
Radiatorowych systemów ogrzewania	1500000200
Panelowych systemów ogrzewania	1500000201
Środków konserwacyjnych	1500000202
Środków dezynfekcyjnych	1500000157

Pracownicy serwisu ROTHENBERGER chętnie udzielą Państwu pomocy (lista lokalizacji w katalogu lub w Internecie). W serwisie można także zakupić części zamienne i dokonać naprawy urządzenia.

Akcesoria i części zamienne można zamawiać u specjalistycznego sprzedawcy oraz przy pomocy naszej infolinii obsługi klienta:

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

**Faks: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

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.

**Tylko dla krajów UE:**



Nie należy wyrzucać elektronarzędzi do śmieci domowych! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/EG o zużytych przyrządach elektrycznych i elektronicznych i jej wprowadzeniem do prawa krajowego, niesprawne już elektronarzędzia muszą być zbierane osobno i doprowadzane do utylizacji zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

<b>1</b>	<b>Upozornění k bezpečnosti</b> .....	<b>116</b>
1.1	Vymezení účelu použití.....	116
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny .....	116
1.3	Bezpečnostní pokyny .....	117
<b>2</b>	<b>Technické údaje</b> .....	<b>118</b>
<b>3</b>	<b>Rozsah dodávky (A)</b> .....	<b>118</b>
<b>4</b>	<b>Připojení k síti</b> .....	<b>119</b>
4.1	Zprovoznění spínače PRCD .....	119
<b>5</b>	<b>Funkce zařízení</b> .....	<b>119</b>
5.1	Pracovní pokyny (B) .....	119
<b>6</b>	<b>Instalace a činnost</b> .....	<b>120</b>
6.1	Všeobecné upozornění (B) .....	120
6.2	Speciální pokyny pro proplachování rozvodů pitné vody (C).....	120
6.3	Proplachování domovní instalace (C) .....	121
6.4	Dezinfekce při domovní instalaci s dezinfekčním prostředkem ROCLEAN.....	122
6.5	Proplachování při domovní instalaci s dezinfekčním prostředkem.....	122
6.6	Proplachování podlahových topení (D) .....	122
<b>7</b>	<b>Pokyny k uvedení kompresoru do provozu a k jeho údržbě</b> .....	<b>123</b>
7.1	Používání a údržba .....	123
7.2	Pravidelná údržba (E).....	124
7.3	Vyhledávání poruch (F) .....	124
<b>8</b>	<b>Příslušenství</b> .....	<b>125</b>
<b>9</b>	<b>Zákaznické služby</b> .....	<b>125</b>
<b>10</b>	<b>Likvidace</b> .....	<b>125</b>

### Značky obsažené v textu:



#### **Výstraha!**

Tento symbol varuje před nebezpečím úrazu.



#### **Varování!**

Tento symbol varuje před nebezpečím škod na majetku a poškozením životního prostředí.



#### **Výzva k provedení úkonu**

## 1.1 Vymezení účelu použití

ROPULS s jeho přidruženými prvky smí být používán pouze kvalifikovaným personálem podle následujícího návodu. Jiné použití není přípustné.

Základem pro všechna měření jsou odpovídající německé normy a směrnice.

## 1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny



**POZOR!** Při používání elektrického nářadí dodržujte následující zásadní bezpečnostní opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem, nebezpečím zranění a nebezpečím požáru.

**Přečtěte si všechny tyto pokyny, než budete používat toto elektrické nářadí, a dobře tyto bezpečnostní pokyny uložte.**

### Obsluha a údržba:

- 1 **Pravidelné čištění, údržba a mazání.** Před každým seřizováním, údržbou nebo opravou vytáhněte síťovou zástrčku.
- 2 **Opravy svěřujte výhradně specializovaným opravnám, které mají k dispozici originální náhradní díly.** Zajistíte tak dlouhodobou provozní bezpečnost přístroje.

### Bezpečná práce:

- 1 **Pracovní plochu udržujte v pořádku.** Nepořádek na pracovní ploše může vést ke zraněním.
- 2 **Mějte na zřeteli vnější vlivy.** Nevystavujte elektrické nářadí dešti. Nepoužívejte elektrické nářadí ve vlhkém nebo mokřem prostředí. Postarejte se o dobré osvětlení pracovní plochy. Nepoužívejte elektrické nářadí tam, kde hrozí nebezpečí požáru nebo nebezpečí výbuchu.
- 3 **Chraňte se před úrazem elektrickým proudem.** Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými díly (např. trubkami, radiátory, elektrickými sporáky, chladicími jednotkami).
- 4 **Udržujte ostatní osoby v bezpečné vzdálenosti.** Nenechte další osoby, obzvlášť děti, dotýkat se elektrického nářadí nebo kabelů. Udržujte je v bezpečné vzdálenosti od pracovní plochy.
- 5 **Bezpečně ukládejte nepoužívané elektrické nářadí.** Nepoužívané elektrické nářadí musí být uloženo na suchém, vysoko položeném nebo uzavřeném místě, mimo dosah dětí.
- 6 **Nepřetěžujte elektrická nářadí.** Pracují lépe a bezpečněji ve stanoveném rozsahu výkonů.
- 7 **Používejte správné elektrické nářadí.** Na těžké práce nepoužívejte žádné stroje o malém výkonu. Nepoužívejte elektrické nářadí pro takové účely, pro které není určeno. Např. nepoužívejte ruční okružní pilu pro řezání větví nebo polen.
- 8 **Noste vhodný oděv.** Nenoste žádné oblečení nebo šperky, které by mohly být zachyceny pohyblivými díly. Při práci na volném prostranství se doporučuje používat obuv odolnou proti skluzu. Na dlouhé vlasy používejte sítku.
- 9 **Používejte ochrannou výbavu.** Používejte ochranné brýle. Při prашných pracích používejte ochrannou masku.
- 10 **Připojte odsávací zařízení.** Pokud jsou k dispozici přípojky na odsávání prachu a jímací zařízení, ujistěte se, že jsou připojené a správně používané.
- 11 **Nepoužívejte kabel pro účely, pro které není určen.** Nepoužívejte kabel na vytahování zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před horkem, olejem a ostrými hranami.
- 12 **Zajistěte opracovávaný kus.** Používejte upínací zařízení nebo svěrák, aby opracovávaný kus pevně držel. Tak je držen spolehlivěji než rukou.
- 13 **Vyvarujte se nenormálního postoje.** Stůjte na stabilním povrchu a udržujte si neustále rovnováhu.
- 14 **Pečlivě se starejte o nářadí.** Řezací nářadí udržujte ostré a čisté, aby mohlo pracovat lépe a spolehlivěji. Dodržujte pokyny pro mazání a výměnu nástrojů. Pravidelně kontrolujte přípojné vedení elektrického nářadí a poškození nechte opravit zkušeným specialistou. Pravidelně kontrolujte prodlužovací vedení, a když jsou poškozená, vyměňte je. Rukojeti udržujte v suchu a čistotě, aby nebyly znečištěné mazivem a olejem.

- 15 **Vytáhněte zástrčku ze zásuvky.** Pokud nepoužíváte elektrické nářadí, před údržbou a při výměně nástrojů jako např. pilového kotouče, vrtáku, frézy.
- 16 **Nenechávejte nasazený žádný klíč.** Před zapnutím zkontrolujte, že je odstraněn klíč a seřizovací nářadí.
- 17 **Vyvarujte se neúmyslného spuštění.** Při zasunutí zástrčky do zásuvky se ujistěte, že je vypínač vypnutý.
- 18 **Používejte prodlužovací kabel pro venkovní použití.** Venku používejte pouze k tomu vhodný a odpovídajícím způsobem označený prodlužovací kabel.
- 19 **Budte opatrní.** Všimněte si, co se děje. Pracujte s rozumem. Nepoužívejte elektrické nářadí, když nejste soustředěni.
- 20 **Zkontrolujte elektrické nářadí na možné poškození.** Před dalším použitím elektrického nářadí musí být bezpečnostní zařízení nebo lehce poškozené díly pečlivě zkontrolovány na bezvadnou funkci a daný účel. Zkontrolujte, že pohyblivé díly fungují bezvadně a nezadrhávají se, nebo že díly nejsou poškozené. Veškeré díly musí být správně namontovány a všechny podmínky splněny, aby byl zajištěn bezvadný provoz elektrického nářadí.  
Poškozená bezpečnostní zařízení a díly musí být podle účelu opraveny ve specializované dílně nebo vyměněny, pokud není v návodu k obsluze uvedeno jinak. Poškozený vypínač musí být vyměněn v servisní dílně.  
Nepoužívejte žádné elektrické nářadí, u kterého se nedá vypínač zapnout a vypnout.
- 21 **Pozor.** Použití jiných nástrojů a jiného příslušenství pro vás může znamenat nebezpečí úrazu.
- 22 **Elektrické nářadí nechejte opravit specializovaným elektrikářem.** Toto elektrické nářadí odpovídá příslušným bezpečnostním směrnicím. Opravy smí být prováděny pouze elektrikářem, a smí být použity pouze originální náhradní díly; jinak se může uživateli stát úraz.

### 1.3 Bezpečnostní pokyny

Naše zařízení musí instalovat výhradně autorizovaný odborný podnik z odvětví sanity a vytápění.

Před instalací nejdříve zkontrolujte, zda zařízení neutrpělo poškození během přepravy.

Zařízení musí být chráněna před mrazem a nesmí být namontována v bezprostřední blízkosti zdrojů tepla s vysokou vyzařovanou teplotou. Vlastní zařízení je schváleno pro teplotu vody max. 30 °C a teplotu okolního prostředí max. 40 °C.

Dodržujte bezpodmínečně směr průtoku označený šipkami na jednotlivých zařízeních.

Při manipulaci s pitnou vodou (potravina) je nutné dodržovat speciální a řádnou péči a hygienu. Splnění povinnosti řádné péče přísluší vlastníkovvi zařízení pitné vody nebo jím zmocněné osobě.

Při instalaci je nutné dodržovat předpisy regulační společnosti: „Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches“ (DVGW, DIN 1988), ve Švýcarsku pak společnosti SVGW, v Rakousku společnosti ÖVGW, jakož i všechny příslušné místní předpisy.

Dodávaná voda musí být předem očištěna přes jemný filtr nečistot (DIN 1988, DIN 50930).

Montáž zařízení se provádí podle montážního výkresu.

Před připojením k systému rozvodů pitné vody je nutné zkontrolovat, že jsou proplachovací kompresor a veškeré příslušenství (například hadice, redukční ventil) hygienicky bezvadné.

Pokud je síť vodovodních trubek používána jako ochranné uzemnění, je nutné dělicí místo elektricky přemostit (VDE 190 § 3 H, SEV ve Švýcarsku a ÖVE v Rakousku).



V případě výpadku proudu nebo výpadku pojistky transformátoru vytéká voda v průběhu regenerace do kanálu. Proto okamžitě vypněte přívod vody do zařízení na změkčování vody a informujte zákaznický servis

Při všech dotazech prosím uveďte typ zařízení, číslo zařízení/přístroje, rok výroby, sériové číslo, atd..



### Co se nesmí dělat!

Nedotýkejte se hlavy, válců, chladících žeběr a přívodních vedení, protože tyto díly mohou během provozu dosáhnout velmi vysokých teplot a zůstanou po určitou dobu horké i po zastavení zařízení. Nestavte žádné hořlavé materiály do blízkosti kompresoru ani přímo na něj.

Nikdy nesměřujte proud stlačeného vzduchu na osoby nebo zvířata.

Neprovozujte kompresor nikdy bez vzduchového filtru.

Nepoužívejte přístroj v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu.

Proud vzduchu pro chlazení agregátu kompresoru nesmí být nijak omezován. Proto je nutná instalace ve vzdálenosti nejméně 50 cm k příp. překážkám.

## 2 Technické údaje

### Kompresor:

Připojení potrubí .....	R 1" GK-spojka
Max. průtok.....	5 m <sup>3</sup> / h
Tlak vody .....	max. 7 bar
Teplota vody .....	30° C
Stupeň krytí .....	IP 22
Třída krytí .....	I
Nasávací výkon .....	200 l/min.
Max. provozní tlak.....	8 bar
Obsah nádoby .....	9,5 Liter
Výkon motoru .....	1,5 kW
Připojení k síti.....	~230 V, 50 Hz
Přerušovaný provoz.....	S3 15%
Hladina akustického tlaku (L <sub>pA</sub> ) .....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Hladina akustického výkonu (L <sub>WA</sub> ) .....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Hladina hluku při práci může přesáhnout 85 dB (A). Noste ochranu sluchu!	
Naměřené hodnoty zjištěny dle EN 61029-1:2010.	

### Mikrofiltr:

Míra oddělení oleje .....	99,9%
Míra zpětného zadržení částic .....	0,3 μm
Výměna filtrační vložky v separátoru vody .....	každých 6 měsíců
Sací prvek, vzduchový filtr a filtrační vložku kompresoru je nutné každý měsíc čistit.	

## 3 Rozsah dodávky

(A)

- Proplachovací kompresor ROPULS s přípojnými GK-spojkami
  - Příslušenství: Připojovací sada – sestává z tkaninové hadice a přípojné spojky 1"
  - Provozní návod
  - Přejímací protokol
  - Volitelné příslušenství: Injektor ROCLEAN
1. Ovládací panel s tlačítkem volby programu
  2. Spojka pro přípojné hadice
  3. Rychlospojka na odstranění tlakového vzduchu

4. Zobrazení tlaku pro zásobník stlačeného vzduchu
5. Zásobník stlačeného vzduchu
6. Vypouštěcí ventil
7. LED ukazatel průtoku a dávkovacích impulsů
8. Vzduchový filtr nasávání kompresoru
9. Kompresor
10. Přípojka pro dávkovací čerpadlo
11. Přepínač proplachování pro injektor ROCLEAN
12. Podstavec s koly
13. Zobrazení tlaku pro přetlak vzduchových impulsů
14. Vzduchový filtr separátoru vody

## 4 Připojení k síti

Připojení je možné pouze na jednofázový střídavý proud, a to pouze k síťovému napětí uvedenému na typovém štítku. Připojení je možné pouze do zásuvek s ochranným kontaktem. Stroj smí být provozován pouze přes ochranný spínač poruchového proudu s max. 30 mA jmenovitého poruchového proudu.

Upozorňujeme, že toto zařízení nemůže nahradit základní bezpečnostní opatření. Aby nedošlo k ohrožení života, je vždy nutné dbát na správné používání elektrických zařízení.

Spolehlivá ochrana osob před nebezpečnými úrazem elektrickým proudem. Poruchové proudy jsou detekovány ve zlomcích sekundy a přívod proudu je okamžitě přerušen. Riziko pro člověka a zvířata je tak radikálně omezeno.

- Elektrické nářadí se nikdy nesmí používat bez společně dodaného PRCD (přenosný proudový chránič).
- Výměnu zástrčky nebo přívodního vedení musí vždy provádět výrobce elektrického nářadí nebo jeho zákaznický servis.
- Elektrické součásti elektrického nářadí a osoby v pracovním prostoru musí být chráněny před vodou.

### 4.1 Zprovoznění spínače PRCD



Pouze pro střídavý proud! Dodržet stanovené síťové napětí!

Před každým uvedením přístroje do provozu proveďte test spínače PRCD za použití následujícího postupu:

1. Spojte zástrčku spínače PRCD se zásuvkou.
2. Stiskněte tlačítko RESET. Indikace se zobrazí ČERVENĚ (ZAPNUTO).
3. Vytáhněte zástrčku ze zásuvky. Indikace se vypne.
4. Zopakujte kroky 1 a 2.
5. Stiskněte tlačítko TEST. Červeně zobrazená indikace se vypne.
6. Stisknutím tlačítka RESET zapněte přístroj (ČERVENÁ indikace).



Toto ochranné zařízení zajišťuje ochranu proti chybám v připojeném přístroji, nikoli však proti chybám v předcházejícím zařízení.

## 5 Funkce zařízení

### 5.1 Pracovní pokyny

(B)

Proplachovací kompresor ROPULS je elektronicky řízené multifunkční zařízení pro proplachování vodovodních potrubí. Zařízení (**obrázek B1**) lze také používat jako kompresor. Existují dva proplachovací programy se směsí voda-vzduch:

1. Pulsující směs stlačený vzduch-voda (řízený mikroprocesorem) důkladně odstraní písek, rez, mastnotu a ostatní usazeniny.

2. Pro zlepšení čistícího a proplachovacího účinku lze navíc stisknout tlačítko „voda a vzduch (trvale)“.
3. Pomocí injektoru ROCLEAN (volitelné příslušenství) a odpovídající čistící kapaliny ROCLEAN jsou k dispozici následující možnosti použití:
  - Rozvody pitné vody
  - Topné okruhy s radiátory
  - Topné okruhy s podlahovým topením / plošná topení

V návaznosti na čištění mohou být topné okruhy dodatečně chráněny přidavkem kapaliny ROCLEAN Longlife.

### **Riďte se pokyny uvedenými v návodu k obsluze zařízení ROCLEAN!**

Tento typ proplachování se používá výhradně při dezinfekci potrubí.

Zařízení lze použít také jako mobilní kompresor.

## **6 Instalace a činnost**

### **6.1 Všeobecné upozornění**

**(B)**

Zařízení musí být instalováno přímo po schváleném jemném filtru, před baterií rozdělovače nebo na jiném místě, na kterém je k dispozici odpovídající možnost připojení na potrubní síť a přípojku kanálu.

1. Před proplachovacím kompresorem musí být instalován jemný filtr testovaný dle DIN-DVGW.

### **Dbejte na směr průtoku proplachovacím kompresorem!**

2. Pro ochranu pitné vody musí být podle DIN EN 1717 nainstalován před proplachovacím kompresorem odpovídající potrubní oddělovač nebo zpětná klapka/oddělovač systému.
3. Zařízení na přípravu horké vody a/nebo zařízení na úpravu vody je nutné přemostit.
4. Finální instalační součásti (například jednopákové směšovací baterie, rohové ventily, atd.) nesmí být nainstalovány před procesem proplachování.

U stávajících armatur pod omítku je nutné dbát na pokyny jejich výrobce.

**Příklad instalace: Obrázek B2** Proplachování termostatického ventilu pod omítku.

**Příklad instalace: Obrázek B3** Proplachování jednoruční jednopákové baterie pod omítku.

5. Odtokové hadice je nutné připojit k výtokovým armaturám tak, že nebyly zalomené. Následně je nutné hadice vést k dostatečně dimenzovanému místu odtoku a zde je připevnit (jinak by mohl konec hadice kvůli značnému pulzování vyklouznout).
6. Maximální délka proplachovacího proudu nesmí překročit 100 m.
7. Pro účely ochrany citlivých armatur musí být vždy přes ROPULS namontován redukční ventil.
8. Všechna instalovaná vodovodní potrubí musí být testována na těsnost.
9. Po každém použití: Vyprázdněte úplně hadice a proplachovací kompresor. Zamezte tomu, aby v hadicích a proplachovacím kompresoru zůstaly zbytky vody. Skladujte vše na suchém místě.

### **6.2 Speciální pokyny pro proplachování rozvodů pitné vody**

**(C)**

Podle normy DIN 1988-2 / EN 806-4 musí být nově instalované rozvody pitné vody před uvedením do provozu propláchnuty, proplachování pomocí pulsující směsi vzduchu a vody přitom zlepšuje výsledek proplachování.

Tento proplachovací kompresor je konstruován pro čištění potrubí až do vnitřního průměru 2".

Při sanaci zařízení kontaminovaných legionellou se doporučuje provést čištění s pulzující směsí vzduch-voda ještě před dezinfekčními opatřeními.

Před připojením k systému rozvodů pitné vody je nutné zkontrolovat, že jsou proplachovací kompresor a veškeré příslušenství (například hadice, redukční ventil) hygienicky bezvadné.



Následující body je nutné při proplachování zásadně respektovat v souladu s normou DIN 1988-díl 2:

1. Stavitel/ projektant musí být při proplachování přítomni. Po provedeném proplachování je nutné vystavit odpovídající protokol o proplachování.
2. Pitná voda, která se používá na proplachování, musí být filtrována (podle DIN 1988 / DIN 50930).
3. Proplachovací voda musí mít minimální rychlost průtoku 0,5 m/s v největší trubce potrubí. Za účelem dosažení tohoto průtoku musí být otevřeno minimální množství odběrných míst DN 15 (viz tabulka). Pokud přesto není dosaženo požadovaného objemu průtoku (požadované rychlosti průtoku), musí být rychlost upravena pomocí zásobní nádrže a čerpadla.

Minimální objem průtoku a minimální počet odběrných míst k otevření pro účely proplachování při minimální rychlosti průtoku 0,5 m/s.

Největší nominální šířka distribučního potrubí DN	25	32	40	50	65
Minimální objem průtoku při plném naplnění rozvodných potrubí Q v l/min	15	25	38	59	100
Minimální počet odběrných míst k otevření DN 15	1	2	3	4	6

4. Potrubí studené a teplé vody se musí proplachovat samostatně. Potrubní systémy se proplachují po úsecích. Zpravidla se považuje za úsek určený k proplachování každá vodovodní stoupačka. Délka potrubí jednoho úseku k proplachování nesmí překročit 100 m. Začíná se u vodovodní stoupačky, která se nachází nejbližší k proplachovacímu kompresoru. Pokud je jednotlivá větev stoupačky příliš krátká pro zajištění minimálního objemu průtoku v distribučním potrubí, musí být sloučeno několik větví do jednoho úseku proplachování.
5. V jednotlivých úsecích proplachování se odběrná místa otevírají po patrech zdola nahoru, přičemž se na každém patře nejdříve otevře to odběrné místo, které je nejvzdálenější od stoupačky. Všechna ostatní pak ve stejném pořadí „zdola nahoru“ a „od nejvzdálenějšího od větve stoupačky k nejbližšímu (viz náčrtek).
6. Doba proplachování nesmí být na každý běžný metr potrubí kratší než 15 sekund. Kromě toho se musí každé odběrné místo proplachovat ještě další 2 minuty. Jakmile je na naposledy otevřeném odběrném místě dosažena požadovaná doba proplachování, začnou se jednotlivá odběrná místa opět zavírat, a to v opačném pořadí, než pro otevírání.

#### Obrázek C1

7. Po ukončeném proplachnutí je nutné zavřít přívod vody a vypnout proplachovací kompresor. Nakonec se musí zařízení odpojit od zdroje elektrické energie. **Pozor!** Proplachovací kompresor nesmí být v režimu plnění zásobníku. Proplachovací kompresor je nutné odpojit od proplachovaného potrubí. Nakonec je nutné znovu provést zkoušku těsnosti. Finální instalaci potrubí je nutné odborně a profesionálně dokončit.
8. Po ukončení proplachování je nutné vystavit protokol o proplachování (certifikát), jehož originál zůstává u zákazníka a kopie u firmy, která proplachování provedla.

### 6.3 Proplachování domovní instalace

(C)

1. Přepínač otočte do polohy Proplachování.
2. Stiskněte tlačítko programu „ZAP/VYP“. Kompresor automaticky naplní tlakovou nádobu (**obrázek C1**).



Při plnění tlakové nádoby, když kompresor běží, se nesmí vytáhnout zástrčka z elektrické sítě.

3. Otevřete přívod vody.
4. Stiskněte tlačítko programu „Voda + vzduch (pulzní provoz)“ a proveďte proplachování. (**obrázek C2**)

5. Vyčtete minimální množství rychlosti průtoku a tuto hodnotu porovnejte s normovanou tabulkou (viz 4.3 oddíl č. 3).  
Pokud minimální rychlost průtoku nedosahuje hodnoty 0,5 m/sec., je nutné provést proplachování pomocí zásobní nádrže a čerpadla.
6. Doba proplachování nesmí být na každý běžný metr potrubí kratší než 15 sekund. Kromě toho se musí každé odběrné místo proplachovat ještě další 2 minuty.
7. Proces proplachování je dokončen, pokud z potrubí již nevycházejí žádné viditelné nečistoty. (Při proplachování podle DIN 1988, díl 2, odst. 11.2 (E) stačí 2 minuty pro výtok.) K tomuto účelu doporučujeme nechat vytékající vodu proudit z odběrných míst přes síťovanou tkaninu s velikostí ok asi 100 µl.
8. Po ukončeném proplachování je nutné vypnout proplachovací kompresor. Kompresor nesmí být v režimu plnění. Proces plnění (8 barů) musí být uzavřen.
9. Zavřete přívod vody.
10. ROPULS musí být odpojen od elektrické sítě.
11. Proplachovací automat je nutné oddělit od zkušební trubky, všechny přípojky musí být odborně namontovány. Nakonec je nutné provést zkoušku těsnosti.
12. Po ukončení proplachování je nutné vystavit protokol o proplachování (certifikát), jehož originál zůstává u zákazníka a kopie u firmy, která proplachování provedla.

#### 6.4 Dezinfekce při domovní instalaci s dezinfekčním prostředkem ROCLEAN

Pomocí injektoru ROCLEAN, viz návod k obsluze injektoru ROCLEAN.

#### 6.5 Proplachování při domovní instalaci s dezinfekčním prostředkem



Výběr programu „Voda a desinfekční prostředek“ ve spojení s externím dávkovacím čerpadlem.



K proplachování instalace smí být použity pouze úředně schválené dezinfekční prostředky.

Pro ochranu pitné vody musí být podle DIN EN 1717 nainstalován před proplachovacím kompresorem odpovídající potrubní oddělovač nebo zpětná klapka/oddělovač systému.

1. Na konci vypouštěcích hadic musí být připojen filtr s aktivním uhlím.
2. Hadici dávkovacího čerpadla připojte na přípojku „Dezinfekce“.
3. Pulsní výstupní konektor na elektronice ROPULS připojte k elektronice dávkovacího čerpadla. Tím se dávkování přizpůsobí impulzu proplachovacího kompresoru.
4. Stiskněte tlačítko programu „ZAP/YP“. Kompresor automaticky naplní tlakovou nádobu.
5. Stiskněte tlačítko programu „Voda s dezinfekčním prostředkem“.  
Množství průtoku se zobrazí při otevření uzavíracích ventilů.
6. Otevřete všechna odběrná místa potrubí určeného k proplachování a zkontrolujte koncentrace dezinfekčního prostředku. K tomuto účelu dbejte také na informace uvedené v pracovním listu DVGW-W 291.
7. Po kontrole koncentrace odběrná místa opět uzavřete a vyčkejte v souladu s pracovním listem W 291 tak dlouho, dokud potrubní systém není dezinfikován.
8. Odmontujte proplachovací kompresor a namontujte opět přípojky.
9. Po vhodné prodlevě odběrná místa znovu otevřete a proplachovací vodu vypusťte přes filtr s aktivním uhlím do veřejné kanalizace, nebo ji v případě potřeby zachyťte do pomocné nádrže.

#### 6.6 Proplachování podlahových topení

(D)

1. Průtok vody musí být oddělen od topného kotle. **(Obrázek D1)**
2. Pro ochranu pitné vody musí být podle DIN EN 1717 nainstalován před proplachovacím kompresorem odpovídající potrubní oddělovač nebo zpětná klapka/oddělovač systému.

3. Odpojte zpětný chod, popř. jej uzavřete, a poté připojte odtokovou hadici. Kromě toho je nutné vést hadici k dostatečně dimenzovanému místu odtoku a zde ji připevnit.
4. Při nízkém tlaku vody je nutné topný systém proplachovat po jednotlivých větvích.
5. Schéma otopného systému. **(Obrázek D2)**
  1. Jemný filtr
  2. Rozvody pitné vody
  3. Potrubní oddělovač
  4. Proplachovací kompresor
  5. Okruh podlahového vytápění
  6. Připojovací hadice
  7. Odtoková hadice
  8. Uzavírací ventil
  9. Odtok

### Proces proplachování:

1. Přepínač otočte do polohy Proplachování.
2. Stiskněte tlačítko programu „ZAP/VYP“. Kompresor automaticky naplní tlakovou nádobu **(obrázek C2)**.



**Při plnění tlakové nádoby, když kompresor běží, se nesmí vytáhnout zástrčka z elektrické sítě.**

3. Otevřete přívod vody.
4. Programmtaste „Wasser + Luft (impulsweise)“ drücken und Spülung durchführen. **(Bild C2)**
5. Proces proplachování je dokončen, pokud z potrubí již nevycházejí žádné viditelné nečistoty. K tomuto účelu doporučujeme nechat vytékající vodu proudit z odběrných míst přes sítňovanou tkaninu s velikostí ok asi 100 µl.
6. Po ukončeném proplachování je nutné vypnout proplachovací kompresor.
7. Zavřete přívod vody.
8. ROPULS musí být odpojen od elektrické sítě.
9. Kompresor nesmí být v režimu plnění. Proces plnění (8 barů) musí být uzavřen. Proplachovací automat je nutné oddělit od zkušební trubky, všechny přípojky musí být odborně namontovány. Nakonec je nutné provést zkoušku těsnosti.
10. Po ukončení proplachování je nutné vystavit protokol o proplachování (certifikát), jehož originál zůstává u zákazníka a kopie u firmy, která proplachování provedla.

## 7 Pokyny k uvedení kompresoru do provozu a k jeho údržbě

### Uvedení do provozu:

- Na typovém štítku zkontrolujte, zda souhlasí uvedené napětí a síťové napětí.
- Zástrčku zapojte do příslušné zásuvky.

Dodávaná zástrčka je typu VDE 16A.



Provoz kompresoru je automaticky řízen regulátorem tlaku, který kompresor vypne, jakmile tlak v nádrži dosáhne maximální hodnoty, přičemž se kompresor při poklesu na minimální hodnotu opět spustí.



Správný automatický provoz kompresoru je signalizován rázem stlačeného vzduchu při každém zastavení motoru.

### 7.1 Používání a údržba

Před zahájením práce nechte kompresor 10 minut běžet při plně otevřeném vzduchovém kohoutu, a to za účelem dosažení záběhu pohyblivých komponent.

**Důležité! Přečtěte si, prosím!**

Tento kompresor nebyl navržen a konstruován pro trvalé používání. Doporučuje se nepřekročit dobu 15 minut při neustálém provozu.



### Instalace

Kompresor postavte vždy do vzdálenosti **min. 50 cm** od jakýchkoli překážek, které by mohly narušit proud vzduchu a tím ochlazování.

## 7.2 Pravidelná údržba

(E)

Po prvních 5 hodinách provozu zkontrolujte napětí šroubů hlavy (**obrázek E1**) a šroubů opláštění.

### Jednou týdně:

Vypusťte kondenzovanou vodu otevřením kohoutku E (**obrázek E2**).

Umístěte nádobu tak, aby otvor vypouštěcího ventilu směřoval dolů. Zavřete kohoutek ihned, jakmile začne proudit pouze vzduch. Protože je kompresor z pohledu mazání bezúdržbový, lze kondenzační vodu vypouštět do běžné kanalizace.

### Jednou za měsíc (nebo častěji v případě, že je zařízení používáno v prašném prostředí (obrázek E3)):

Vymontujte **nasávací filtr** a vyměňte jej (pokud je poškozený), popř. vyčistěte filtrační vložku. Sundejte kryt filtru a vyjměte filtrační vložku.

Omyjte ji čistícím prostředkem, opláchněte vodou a zcela ji osušte. Neprovozujte kompresor nikdy bez sacího filtru.

### Porucha

Pokud tlak na ukazateli tlaku a manometru (**obrázek E4**) klesne pod 5,5 barů a kompresor se nespustí, zkontrolujte, zda je spouštěcí spínač na tlakovém spínači v poloze ON.

## 7.3 Vyhledávání poruch

(F)

V případě ztráty vzduchu je nutné postupovat takto: (**obrázek F1**)

- Kompresor na tlakujte na maximální tlak..
- Vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- Štětcem namočeným do mýdlové vody natřete všechna šroubová spojení.

Přítomnost úniku vzduchu lze poznat podle vzniklých vzduchových bublin.

Pokud je při vypnutém kompresoru detekována ztráta vzduchu na tlakovém regulačním ventilu, postupujte takto:

- Vypusťte veškerý vzduch z nádoby.
- Sundejte uzavírací zátku N (**obrázek F1**) ze zádržného ventilu.
- Pečlivě vyčistěte sedlo ventilu a těsnicí kroužek. Potom vše opět smontujte.

### Ochrana motoru

Kompresor je vybaven motorovou ochranou, která v případě přetížení automaticky přeruší přívod proudu (**obrázek F2**).

V takovém případě vypněte přívod proudu a počkejte několik minut, než resetujete spínač motorové ochrany a opět restartujete zařízení. Pokud by motorová ochrana ještě znovu naskočila, odpojte napájení proudem a obraťte se na autorizovaný zákaznický servis.

Doporučujeme vypustit stlačený vzduch z kotle.



- U nádob pod tlakem se nesmí pokud možno vytáhnout žádné přípojky. Je nutné se ujistit, že je nádoba již vybitá.
- Pokud s zástrčka nachází v zásuvce, nesmí se víko regulátoru tlaku odmontovat.

## 8 Příslušenství

Název příslušenství	Číslo dílu ROTHENBERGER
Přípojná hadice	H81063
Injektor ROCLEAN	1000000190
Redukční tlakový ventil 2 bar	1500000203
<b><u>Chemické čisticí prostředky pro:</u></b>	
Radiátorové topné systémy	1500000200
Topné systémy s plošnými tělesy	1500000201
Konzervační prostředek	1500000202
Dezinfekční prostředek	1500000157

## 9 Zákaznické služby

K dispozici je síť servisních středisek společnosti ROTHENBERGER, která vám poskytnou potřebnou pomoc a jejichž prostřednictvím jsou rovněž dodávány náhradní díly a zajišťovány servisní zásahy (viz seznam v katalogu nebo na webových stránkách).

Příslušenství a náhradní díly můžete objednávat prostřednictvím svého specializovaného prodejce nebo prostřednictvím pohotovostní linky našeho oddělení poprodejních služeb:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 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.

### **Pouze pro země EU:**



Neodhazujte elektrické nástroje do odpadu! Podle Evropské směrnice 2012/19/EG o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) a podle jejího převedení do národního práva musejí být opotřeбенé elektronické nástroje sbírány odděleně a odezdány do ekologicky šetrného zpracování.

1	<b>Güvenlik Notları</b> .....	127
1.1	Usulüne uygun kullanım .....	127
1.2	Genel güvenlik uyarıları .....	127
1.3	Güvenlik Talimatları .....	128
2	<b>Teknik veriler</b> .....	129
3	<b>Teslimat kapsamı</b> .....	129
4	<b>Şebeke bağlantısı</b> .....	130
4.1	PRCD şalterinin işleme alınması .....	130
5	<b>Cihazın işlevi</b> .....	130
5.1	İş notları (B).....	130
6	<b>Kurulum ve İşletim</b> .....	131
6.1	Genel bilgi (B).....	131
6.2	Su hatları yıkama için özel talimatlar (C) .....	131
6.3	Ev tesisinde temizle (C).....	132
6.4	ROCLEAN ile dezenfekte .....	132
6.5	Ev tesisatı dezenfektan ile temizle .....	132
6.6	Yerden ısıtma temizleme (D) .....	133
7	<b>Kompresör devreye alma ve bakım talimatları</b> .....	133
7.1	Kullanım ve Bakım.....	134
7.2	Periyodik bakım (E) .....	134
7.3	Sorun giderme (F) .....	134
8	<b>Aksesuarlar</b> .....	135
9	<b>Müşteri hizmetleri</b> .....	135
10	<b>Atıklar için</b> .....	135

**Dokümantasyonda kullanılan işaretler:****Tehlike!**

İnsan sağlığıyla ilgili tehlikelere karşı ikazı.

**Dikkat!**

Eşyaya ve çevreye zarar verebilecek durumlara karşı ikaz.

**Belli davranışlar için çağrı**

## 1.1 Usulüne uygun kullanım

İlişkili unsurlar ile ROPULS aşağıdaki talimatlara göre sadece kalifiye personel tarafından kullanılabilir. Diğer uygulamalar izin verilmez.

Tüm ölçümler alman standartlarına ve kılavuzlar için uygundur.

## 1.2 Genel güvenlik uyarıları



**DİKKAT!** Elektrikli cihazların kullanımında elektrik çarpması, yaralanma ve yangın tehlikesine karşı korumak için aşağıdaki temel güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır.

**Elektrikli cihazları kullanmadan önce tüm güvenlik uyarılarını dikkatlice okuyun ve bu kılavuzu saklayın.**

**Bakım ve Onarım:**

- 1 **Düzenli temizlik, bakım ve yağlama.** Tüm ayarlama, bakım veya onarım işlemleri öncesinde fişi prizden çekin.
- 2 **Cihazınızı sadece kalifiye uzman personel tarafından ve sadece orijinal yedek parçalarla tamir ettirin.** Böylelikle cihazın güvenliğinin korunması temin edilmektedir.

**Güvenli çalışma:**

- 1 **Çalışma alanınızı temiz ve düzenli tutun.** Çalışma alanındaki düzensizlik kazalara yol açabilir.
- 2 **Çevresel etkileri dikkate alın.** Elektrikli cihazınızı yağmura maruz bırakmayın. Cihazınızı nemli veya yağ ortamlarda kullanmayın. Çalışma alanının iyi aydınlatılmış olması gerekir. Yangın ve patlama tehlikesi bulunan alanlarda elektrikli cihazınızı kullanmayın.
- 3 **Elektrik çarpmasından korunun.** Boru, kalorifer, fırın ve buzdolabı gibi topraklı yüzeylerle vücut temasından kaçının.
- 4 **Diğer insanları uzak tutun.** Diğer insanları ve özellikle de çocukları cihazdan uzak tutun ve kablolarla dokunmalarına izin vermeyin. Çocukları çalışma alanınızdan uzak tutun.
- 5 **Kullanılmayan elektrikli cihazları güvenli bir şekilde muhafaza edin.** Kullanılmayan elektrikli cihazlar çocukların ulaşamayacağı şekilde kuru, yüksek ve kilitle bir yerde muhafaza edin.
- 6 **Elektrikli cihazınıza aşırı yük bindirmeyin.** Belirtilen kapasite aralığında daha iyi ve daha güvenli çalışırsınız.
- 7 **Doğru cihazı kullanın.** Ağır işler için düşük kapasiteli cihazlar kullanmayın. Cihazı sadece belirtilen amaçlar ve işler için kullanın. Örneğin, ağaç dallarını veya ağaç parçalarını kesmek için el devreli testere kullanmayın.
- 8 **Uygun giysiler giyin.** Bol kıyafet veya takı kullanmayın, bunlar hareketli parçalara takılabilir. Açık alanda kullanırken, kaymayan bir ayakkabı giyilmesi önerilir. Saçlarınız uzun ise, bir saç filesi kullanın.
- 9 **Koruyucu ekipman kullanın.** Koruyucu gözlük takın. Toz oluşan işlerde solunum maskesi kullanın.
- 10 **Toz emici tertibatları bağlayın.** Toz emici ve toz tutucu takılabiliriyorsa, bunların bağlanmış olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun.
- 11 **Cihazı sadece belirtilen amaçlar ve işler için kullanın.** Fişi prizden çekmek için elektrik kablosunu kullanmayın. Elektrik kablosunu ısıdan ve keskin kenarlardan koruyun.
- 12 **Malzemeyi emniyete alın.** Malzemeyi sıkı tutabilmek için germe düzeneğini veya civatayı kullanın. Elle tutmaktan daha güvenli olacaktır.
- 13 **Normal dışı beden duruşlarından kaçının.** Güvenli bir konuma geçin ve daima dengede durun.
- 14 **Aletlerinizin temizliğini dikkatli yapın.** İyi ve güvenli bir çalışma için aletlerinizi keskin ve temiz tutun. Yağlama ve alet değiştirme işlemlerinde talimatlara uyun. Elektrikli cihazınızın bağlantı kablosunu düzenli olarak kontrol edin ve hasar durumunda uzman kişiler tarafından değiştirilmesini sağlayın. Uzatma kablolarını düzenli olarak kontrol edin ve hasarlı oldukları durumlarda değiştirin. Özellikle tutamakların kuru, temiz ve yağsız olmasını sağlayın.

- 15 **Elektrik fişini prizden çekin.** Elektrikli cihazınızı kullanmadığınızda, bakım işleri öncesinde ve alet değişimlerinde fişi prizden çekin.
- 16 **Takım anahtarlarını takılı bırakmayın.** Çalıştırmadan önce anahtarların ve ayar aletlerinin uzaklaştırılmış olduğunu kontrol edin.
- 17 **Yanlışlıkla çalıştırmaları önleyin.** Fişi prize takarken şalterin kapalı olmasına dikkat edin.
- 18 **Dış mekanlar için uzatma kablosu kullanın.** Dış mekanlarda sadece onaylı, hasar görmemiş ve ilgili işaretlere sahip uzatma kabloları kullanın.
- 19 **Çevresel etkileri dikkate alın.** Ne yaptığınıza dikkat edin. Çalışırken düşünerek hareket edin. Konsantre olamadıysanız cihazı kullanmayın.
- 20 **Cihazda hasar olup olmadığını kontrol edin.** Kullanmadan önce cihazın emniyet düzeneğinin ve küçük hasarlı parçaların kusursuzluğunu ve amacına uygun kullanımını iyice kontrol edin. Hareketli parçaların düzgün çalıştıklarını, sıkışmadıklarını ve parçaların hasar görmediklerini kontrol edin. Cihazın sorunsuz bir şekilde işletilmesini sağlamak için tüm parçalar doğru monte edilmiş olmalı ve tüm şartları yerine getirmelidir.  
Kullanım kılavuzunda aksi öngörülmemişse, hasarlı parçalar ve hasarlı emniyet düzeneği uzman yetkili servis tarafından amacına uygun şekilde onarılmalı veya değiştirilmelidir. Hasarlı şalterler bir müşteri yetkili servisinde değiştirilmelidir.  
Şalter üzerinden açılıp kapanabilen elektrikli cihazları kullanın.
- 21 **Dikkat.** Başka aparatların ve aksesuarların kullanımı yaralanma tehlikesi oluşturabilir.
- 22 **Cihazınızın onarımını sadece uzman bir yetkili serise yaptırın.** Bu cihaz geçerli güvenlik hükümlerine uygundur. Onarımlar, orijinal yedek parça kullanılarak yetkili bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır, aksi takdirde kazalar oluşabilir.

### 1.3 Güvenlik Talimatları

Sistemlerimiz sıhhi tesisat ve ısıtma zanaat lisanslı tarafından monte edilmiştir.

Taşıma esnasında hasar oluşmuşmu diye kontrol edin.

Birimler dondan korunmalı ve yüksek emisyon sıcaklık ile ısı kaynaklarının hemen yakınında monte edilmemelidir. Cihaz maksimum 30 ° C su sıcaklığı için onaylanmıştır ve ortam sıcaklığı maks. 40 ° C.

Cihazlar üzerinde oklarla gösterilen akış yönüne dikkat edin.

Gıda ve içme suyu ile ilgili hijyenie özellikle dikkat edilmelidir. Bakım görevini yerine getirilmesi içme suyu sisteminin operatörü veya yetkili kişi aittir.

Yükleme sırasında, Gaz ve Su (DVGW, 1988 DIN) için Alman Derneği hükümleri, İsviçre'de SGWA, Avusturya'da OVGW ve yerel düzenlemelerine uyulur.

Besleme suyu kir partikülleri ince bir filtre (DIN 1988, DIN 50930) üzerinden temizlenmiş olmalıdır.

Cihazların montaj beyan çizimine göre yapılır.

İçme suyu sistemlerine bağlantı yapmadan önce, yıkama kompresörü ve tüm aksesuarları (örneğin hortumları, basınç azaltıcı) hijyenik olduğundan emin olun.

Su boru ağı koruyucu toprak olarak kullanılırsa, ayırma noktası elektriksiz (Avusturya OVE İsviçre'de ve VDE 190 § 3 H, SEV) köprü edilmeli.



Elektrik kesintisi veya trafo sigortanın kopması durumunda kanal suyun rejenerasyon sırasında çalışır. Bu nedenle, hemen su yumuşatma sistemine su kaynağını kapatın ve Müşteri Hizmetleri haber verin!

Sorularınız için ekipman tipi, seri numarası, vb inşaat, seri numarası, bilinen yılı veriniz.





### **Neler yapılmamalı!**

Cihaz operasyon sırasında yüksek sıcaklıklara ulaşır ve belirli bir süre için cihazı durdurduktan sonra, kafa, silindir, soğutma kanatlarını dokunmayın. Cihazın çevresinde hiçbir yanıcı malzeme tutmayın.

İnsanlara veya hayvanlara asla basınçlı hava jeti tutmayın.

Hava filtresi olmadan kompresör kullanmayınız.

Potansiyel patlayıcı atmosferde üniteyi kullanmayın.

Kompresör birimi üzerinde soğutucu hava akışı engel olmamalıdır. Bu nedenle, engellere en az 50 cm mesafeye kullanılmalı.

## **2 Teknik veriler**

### **Kompresör:**

Boru bağlantı .....	R 1" GK Kaplin
Mak. akış .....	5 m <sup>3</sup> / h
Su basıncı .....	mak. 7 bar
Su sıcaklığı .....	30° C
Koruma .....	IP 22
Koruma sınıfı .....	I
Emme performans .....	200 l/dak.
Çalışma basıncı max. ....	8 bar
Konteyner kapasitesi .....	9,5 litre
Motor gücü .....	1,5 kW
Şebeke bağlantısı .....	~230 V, 50 Hz
Aralıklı çalışma .....	S3 15%
Ses basınç düzeyi (L <sub>pA</sub> ).....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Ses gücü (akustik) düzeyi (L <sub>WA</sub> ) .....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Çalışma esnasında gürültü düzeyi, 85 dB'yi (A) aşabilir. Kulaklık takınız!	
Ölçüm değerleri EN 61029-1:2010 normu uyarıncadır.	

### **Microfilter:**

Yağ ayırma oranı .....	99,9%
Parçacık tutma oranı.....	0,3 µm
Filtre elemanı değişimi su ayırıcı.....	her 6 ayda
	Temiz hava girişi, kompresörün filtre elemanı her ay temizleyin.

## **3 Teslimat kapsamı**

- ROPULS yıkama kompresör GK-bağlantı kaplinlerle ile
  - Aksesuarlar: Bağlantı seti - örgülü hortum ve kaplin bağlantısı 1 "
  - Kullanım klavuz
  - Kabul raporu
  - Opsiyonel aksesuarlar: ROCLEAN enjektör
1. Program seçme düğmesi ile Panel
  2. Hortumları bağlamak için kavrama
  3. Basınçlı hava için hızlı bağlantı kancası
  4. Basınçlı hava tankı için basınç göstergesi
  5. Basınçlı hava deposu
  6. Tahliye vanası

7. Akış ve impuls için LED ekran
8. Filtreler hava kompresörü
9. Kompresör
10. Dozaj pompası için bağlantı
11. ROCLEAN enjektör geçiş için vanna
12. Tekerlekleri çerçeve
13. Hava basıncı impuls için basınç göstergesi
14. Hava filtresi su tuzağı

#### 4 Şebeke bağlantısı

Yalnızca tek fazlı AC ve plakasında belirtilen sadece güç kaynağına bağlayın. Sadece koruyucu teması ile soket bağlayın. Makine max 30 mA kaçak akım rolesi üzerinden bağlanmalı.

Bu cihaz bir güvenlik tedbiri yerini alamaz, unutmayınız. Ölüm tehlikesi önlemek için, her zaman elektrikli cihazların doğru kullanımına dikkat edin.

Tehlikeli elektrik çarpmasına karşı personel koruma. Arıza akımları saniye içinde tespit edilir ve makinenin gücü kesilir. İnsanlar ve hayvanlar için risk büyük ölçüde azalır.

- Makine ile verilen PRCD asla kullanmayın.
- Fişin veya kablonun değiştirilmesi her zaman üretici veya yetkili servis tarafından değiştirilmeli.
- Su çalışma alanında elektrik elektrikli araç bileşenlerinden uzak tutulur.

#### 4.1 PRCD şalterinin işletime alınması

**!** Sadece alternatif akım için! Şebeke gerilimini dikkate alın!

Cihazı işletime almadan önce, PRCD şalterinde aşağıdaki test işletimini uygulayın:

1. PRCD'nin fişini prize takın.
2. RESET üzerine basın. Gösterge KIRMIZI'ya (AÇIK) döner.
3. Fişi prizden çıkartın. Gösterge kapanacaktır.
4. 1. ve 2. adımlarını tekrar edin.
5. TEST üzerine basın. Kırmızı gösterge kapanacaktır.
6. Cihazı devreye sokmak için RESET üzerine basın (KIRMIZI).



Bu koruma düzeneği, bağlı cihazdaki arızalara karşı koruma sağlar, önceki tertibattaki arızaları korumaz.

#### 5 Cihazın işlevi

##### 5.1 İş notları

(B)

ROPULS-basınçlı kompresör su hatlarının yıkanması için kullanılır ve elektronik kontrollü çok fonksiyonlu bir cihazdır. Cihaz (**Şekil B1**), aynı zamanda kompresör olarak kullanılabilir. Suhava karışımı ile iki yıkama programme var:

1. Titreşimli basınçlı hava-su karışımı (mikroişlemci kontrollü) kum, pas, gres ve diğer mevduat temizler.
2. daha etkin temizlik için "su ve hava (sürekli)" da çalıştırılabilir.

ROCLEAN enjektör (opsiyonel aksesuar) ve ROCLEAN temizleme sıvısı ile aşağıdaki uygulamaları sahiptir:

- İçme suyu borularının
- Radyatör ile ısıtma devreleri
- Yerden ısıtma / alan ısıtma ve ısıtma devreleri

Ek olarak ROCLEAN uzun ömürlü sıvı ile sistem korunabilir.

**!** ROCLEAN kullanım kılavuzu dikkate alın!

Doz pompası bağlayarak boru sistemi, resmi onaylı bir temizlik veya dezenfektan ile yıkanabilir. Dozaj entegre darbe su sayacı miktarına bağlı olarak kontrol edilir. Bu tür temizleme sadece boru dezenfeksiyonunda kullanılır. Cihaz ayrıca mobil kompresör olarak kullanılır.

## 6 Kurulum ve İşletim

### 6.1 Genel bilgi

(B)

Cihaz doğrudan onaylı ince filtreleri, batarya dağıtım veya boru hattı direk balanmalıdır.

1. Bir DIN-DVGW ince filtre kompresör önünde bağlı olması gerek.



#### **Basınçlı kompresör akış yönüne dikkat ediniz!**

2. DIN EN 1717 göre içme su hatlarını temizliği için bi ayrıcı takılması gerek.
3. Sıcak su ve ya su arıtma cihazları köprülenmesi gerekir.
4. Son kurulum bileşenleri (örn. mikser, açıcı vanalar gibi) yıkamadan önce monte edilmemelidir. Varolan gömme valfler üreticinin talimatlarına uyulmalıdır.

**Montaj örneği:** Gizli termostatik vanalar **görüntü B2** göre yıkanmalı.

**Montaj örneği:** Gizli tek kolu mikserler **görüntü B3** göre yıkanmalı.

5. Çıkış tahliye hortumlarının bükülmeden bağlanmalıdır. Sonra borular uygun büyüklükte drenaj hatına bağlamalıdır (aksi hortum ucu titreşim esnasında kayabilir).
6. Temizlenecek boru hat uzunluğu 100 m'yi geçmemelidir.
7. Hassas tesisatlar korumak için basınç düşürücü takılmalıdır.
8. Tüm kurulu su boruları hatları sızıntı için kontrol edilmelidir.
9. Her kullanımdan sonra: Drenaj hortumları ve basınçlı kompresör tamamen boşaltın. Hortumlar ve kompresör su kalıntıları bırakmayın. Cihazı ve aksamı kuru bir yerde tutun.

### 6.2 Su hatları yıkama için özel talimatlar

(C)

DIN 1988-2 / EN göre 806-4 yeni döşenecek su boruları devreye alınmadan önce yıkanması gerekir, bir titreşen hava-su karışımı ile yıkanması sonucunu artırır.

Temizleme kompresör 2" boru hattı temizlik için tasarlanmıştır.

Titreşimli hava-su karışımı ile temizlik ile Legionella bakterisi ile kontamine olmuş boru hatları dezenfeksiyon edilmesi tavsiye edilir.

İçme suyu sistemlerine bağlantısı önce, temizleme kompresörü ve tüm aksesuarlar (örneğin hortumları, basınç düşürücü) hijyenik olduğundan emin olun.

DIN 1988 Bölüm 2'ye göre aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

1. Ev sahibi / planlayıcısı temizlik esnasında mevcut olmalıdır. Yıkama protokolü temizlik sonrası verilir.
2. Yıkama için kullanılan içme suyu filtre edilmesi gerekir (1988 / DIN 50930 DIN).
3. Durulama suyu en büyük boru içinde 0.5 m / s'lik bir minimum akış hızını muhafaza etmesi gerekmektedir. Bu akış hızı elde etmek için, örnekleme noktalarının minimum sayısı DN 15 açık olmalıdır (tabloya bakınız) . Gerekli hacim akışı (gerekli akış hızı) henüz ulaşılamaması halinde, hızlı bir hazne ve bir pompa vasıtasıyla ayarlanmalıdır.

Minimum akış hızında Yıkama açılması için minimum akış ve örnekleme noktalarının minimum sayısı 0,5 m olmalıdır.

Dağıtım hattı DN büyük nominal genişlik	25	32	40	50	65
L / dak dağıtım hatları Q tam ücret ödemedi minimum akış	15	25	38	59	100
DN 15 açılış örnekleme noktalarının minimum sayısı	1	2	3	4	6

4. Sıcak ve soğuk su hatları ayrı yıkanmalıdır. Yönetim sistemleri bölümlerde yıkanmalıdır. Bir kural olarak, her bir yükseltici, bölüm olarak kabul edilir. Her yıkama bölümünde boru 100 m geçmemelidir. Bu en yakın temizlik kompresör yükseltici ile başlatılır.
5. Yıkama tedarik noktalarının tek tek bölümlerde her katta uzak ilk açılan yükseltici uzak olan örnekleme noktası ile, alttan üste doğru açık kat kat temizlenmek. Tüm diğer daha sonra aynı düzen "aşağıdan yukarıya" ve (krokiye bakınız).
6. Yıkama 15 saniyelik bir yıkama süresi çalışan boru metre başına daha az olamaz. Ayrıca, her bir numune alma noktası, en az 2 dakika süreyle yıkanması gerekir. Gerekli temizleme Son açılan çıkışında eriştiyseniz, örnekleme noktaları açılış tersten tekrar kapatılır.

### Resim C1

7. Yıkadıktan sonra, su ve yıkama kompresörü kapatın. Daha sonra, cihaz şebekeden çıkarılması gerekir. **Dikkat!** yıkama kompresörü tankı dolum operasyonda olmamalı. Yıkama kompresörü temizlenen hattan ayrılmalıdır. Daha sonra, yeni bir sızıntı testi gerekli. Nihai hattı montaj sonuna kadar profesyonelle bitirin.
8. İşlem sonunda bir rapor müşteri verilir, orijinal şirket kalır.

### 6.3 Ev tesiste temizle

(C)

1. Temizlemek için anahtarı hizalayın.
2. "Açık / Kapalı" Program düğmesine basın. Kompresör otomatik olarak çalışır (**Resim C1**) automatisch.



Kompresör basınçlı hava tankı doldururken güç kablosunu prizden çıkarmayın.

3. Su kaynağı açın.
4. Program düğmesi "su + hava (darbeli)" basın ve yıkama gerçekleştirin. (**Resim C2**)
5. Minimum debi miktarını okuyun ve standart tablo ile karşılaştırın (bakın 4.3 bölüm No. 3). 0,5 m / sn minimum akış hızı ise hazne ve pompa yardımı ile kullanın.
6. Yıkama 15 saniyelik bir yıkama süresi çalışan boru metre başına daha az olamaz. Ayrıca, her bir numune alma noktası, en az 2 dakika süreyle çalkalandı gerekir.
7. Drenaj dan temiz su gelene kadar yıkayın.
8. Temizlik sonra kompresörü kapatın. Kompresör dolması gerekir. Dolum (8 bar) tamamlanmalıdır.
9. Daha sonra su kaynağı kapatın.
10. ROPULS şebekeden ayrılmalıdır.
11. Otomatik yıkama makinesi hatan ayrılır ve tüm tesist bağlantıların profesyonel olarak monte edilmelidir edilmelidir. Sonra, bir sızıntı testi gerekli.
12. İşlem sonunda bir rapor müşteri verilir, orijinal şirket kalır.

### 6.4 ROCLEAN ile dezenfekte

ROCLEAN enjektör ile Dezenfektan ROCLEAN enjektör işletim bkz.

### 6.5 Ev tesisatı dezenfektan ile temizle



Program seçimi "su ve dezenfektan" harici ölçüm pompası ile bağlantılı.



Sadece resmi onaylı dezenfektan kurulumu temizlemek için kullanılabilir. Su koruma içme için, karşılık gelen bir boru veya sistem ayırıcı kompresör yıkama önce DIN EN 1717 uyarınca monte edilmelidir.

1. Tahliye hortumları için aktif karbon filtre sonunda bağlanmalıdır.
2. İşaretili konektöre "Dezenfeksiyon" pompa hortumunu bağlayın.
3. Elektronik dozaj pompa ile ROPULS elektronik darbe çıkışı bağlayın. Böylece, dozaj yıkama darbeye adapte olur.
4. "Açık / Kapalı" Program düğmesine basın. Kompresör otomatik olarak çalışır.

5. Program düğmesinin "dezenfektan su" basın.  
Vanalar açarken debi gösterilir.
6. Temizlenecek kurulumun tüm musluklarını açın ve dezenfektan konsantrasyonu kontrol edin  
Ayrıca DVGW W 291 notta bilgilere bakın.
7. Konsantrasyon incelemenden sonra tekrar muslukları kapatın ve 291 W çalışma sayfasına  
göre sistem dezenfekte edilene kadar bekleyin.
8. yıkama kompresörü sökün ve yeniden bağlantıları monte edin.
9. Uygun bir bekleme süresinden sonra yeniden muslukları açın ve açık kanala bir  
aktifleştirilmiş odun kömürü filtresi ile temizleyin veya bir bidona aktarın.

## 6.6 Yerden ısıtma temizleme

(D)

1. Kazandan su temini ayrılmalıdır. **(Resim D1)**
2. Su koruma için, karşılık gelen bir boru veya sistem ayırıcı yıkama makinesinin önüne DIN  
EN 1717 uyarınca monte edilmelidir.
3. Dönüş yeniden ve tahliye hortumunu takın.  
Buna ek olarak, hortum yeterince büyüklükte ve drenaj hatına güvenli monte edilmeli.
4. Düşük su basıncında ısıtma sistemi sarmal şekilde yıkayın.
5. Bir ısıtma sisteminin şeması. **(Resim D2)**
  1. İnce filtre
  2. TW dağıtım
  3. Geri akış önleyici
  4. Temizleme kompresörü
  5. Yerden ısıtma
  6. Bağlanması hortumları
  7. Tahliye hortumu
  8. Shut-off valfi
  9. Boşaltma borusu

### Yıkama:

1. Anahtarı yıkama pozisyonuna hizalayın.
2. "Açık / Kapalı" Program düğmesine basın. Kompresör otomatik çalışır **(Resim C2)**.



**Kompresör basınçlı hava tankı doldururken güç kablosunu prizden çıkarmayın.**

3. Su girişini açın.
4. Program düğmesi "su + hava (darbeli)" basın ve yıkamayı gerçekleştirin. **(Resim C2)**
5. Artık görünmeyene kadar yıkayın.
6. Temislik sonrası cihazı kapatın.
7. Su girişini kapatın.
8. ROPULS elektrik şebekesinden çıkarın.
9. Kompresör dolum yapmamalı. Dolum (8 bar) tamamlamış olmalıdır se. Otomatik temizleme  
makinesi tüm bağlantıların ayrılmalı ve profesyonel olarak edilmelidir. Sonra, bir sızıntı testi  
gerekli.
10. İşlem sonunda bir rapor müşteri verilir, orijinal şirket kalır.

## 7 Kompresör devreye alma ve bakım talimatları

### Devreye Alma:

- Etiketleri üzerindeki belirtilen gerilim dikkat edin.
  - Cihazı uygun prize takınız.
- Verilen fiş tipi VDE 16.



Kompresörün çalışması otomatik çalışır minimum değere kompresör tekrar basınç maksimum değere ulaştığında kompresörü kapatır basınç regülatörü tarafından kontrol edilir.



Kompresörün düzgün otomatik çalışma motorun her durakta sıkıştırılmış hava patlama ile bildirilir.

## 7.1 Kullanım ve Bakım

hareketli parçaların birleştirilmesini sağlamak için hava valfi 10 dakika boyunca Çalışmaya başlamadan önce tamamen açılır.

### Önemli! Lütfen okuyun!

Bu kompresör sürekli kullanım için inşa tasarlanmış ve 15 dakika bir süre geçmemesi tavsiye edilmez.



### Düzenleme

Her zaman **en az 50 cm** uzakta herhangi bir engele o üzerinde hava akışını engelleyebilecek ve dolayısıyla kompresörü soğutmayacak.

## 7.2 Periyodik bakım

(E)

Baş civata ve kaporta civatalarının gerginlik ilk 5 saat sonra kontrol edilmelidir (**Resim E1**).

### Haftada bir kez:

Musluk E **açacak kondensasyon** suyu tahliye edin (**Resim E2**).

Tahliye musluğunun aşağı doru açılmalı. Musluğu hava gelene kadar açık burakın. Kompresör yağsız olduğundan, kondensasyon suyunu atıksu hatına boşaltılabilir.

### Ayda bir kez (veya daha sık tozlu cihaz (**Şekil E3**) ortamında kullanılırsa):

Emme **filtresini** çıkarın ve (zarar görmüşse) değiştirin ya da filtre elemanını temizleyin.

Filtre kapağını sökün ve filtre elemanını çıkarın.

Deterjanla yıkayın suyla durulayın ve tamamen kurulayın. Asla operasyonda emme filtresi olmadan kompresör kullanmayın.

### Arıza

Manometre basınç ve basınç göstergesi (**Şekil E4**) 5.5 bar altına düşer ve kompresör başlamazsa, ON konumunda basınç anahtarı açık olup olmadığını kontrol edin.

## 7.3 Sorun giderme

(F)

Aşağıdaki gibi basınç kaybı durumunda: (**Resim F1**)

a) Kompresör basınç tamamen doldurun.

b) Fişi prizden çekin.

c) Sabunlu suya batırılmış bir fırça kullanarak tüm bağlantılara dokundurun.

Hava kaçağı varlığı ortaya çıkan hava kabarcıkları tarafından kabul edilebilir.

Tespit basınç kontrol vanası kompresör hava kaybını kapatmak, aşağıdaki gibi devam edin:

a) Kaptan tüm sıkıştırılmış havayı boşaltın.

b) Basınç tutma vanadan sızdırmazlık fiş N (**Resim F1**) kaldırın.

c) Dikkatle vana koltuk ve sızdırmazlık halkasını temizleyin. Sonra tekrar monte edin.

### Motor koruması

Kompresör Aşırı yüklenme durumunda otomatik koruması ile donatılmıştır güç kaynağı (**Resim F2**) keser.

Bu durumda güç kaynağını açın ve motor koruma şalteri sıfırlayın ve üniteyi yeniden başlatmadan önce birkaç dakika bekleyin. Devre kesici yeniden başlatırsanız, güç kaynağını kesin ve yetkili servis merkezine başvurun.

Biz kazandan basınçlı hava tahliye edilmesini öneririz.



a) Mümkünse, baskı altında kapların herhangi bağlantı parçaları çıkarın. Kap hep taburcu olduğundan amacı emin olmak için.

b) Fiş soket ise, basınç regülatörü kapağı çıkartılmamalıdır.

## 8 Aksesuarlar

Aksesuar Adı	ROTHENBERGER Parça Numarası
Bağlantı hortumu	H81063
ROCLEAN enjektör	1000000190
Basınç regülatörü 2 bar	1500000203
<b><u>Temizleme kimyasallar için :</u></b>	
Radyatör ısıtma sistemleri	1500000200
Alan ısıtma sistemleri	1500000201
Koruyucu	1500000202
Dezenfektan	1500000157

## 9 Müşteri hizmetleri

ROTHENBERGER servis merkezleri size yardımcı olabilir (katalogdaki listelere veya web sitemize bakın) ve yedek parçalar ve servis hizmeti de bu servis merkezlerinde mevcuttur.

Aksesuarlarınızı veya yedek parçalarınızı uzman satış temsilcinizden veya satış sonrası yardım hattımızdan sipariş edin:

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

**Faks: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 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.

### **Sadece AB ülkeleri için:**



Elektronik aletleri ev çöpüne atmayınız! 2012/19/EG numaralı Elektro ve Elektronik Eski Cihazlar AB Yönetmeliği ve bunun üye ülkelerin hukukuna uyarlaması gereğince artık kullanılmayacak durumda olan elektro cihaz ve aletlerin ev çöpünden ayrı olarak toplanması ve çevreye zarar vermeyecek bir şekilde geri dönüşüme verilmesi gerekmektedir.

<b>1</b>	<b>Útmutatások a biztonsághoz.....</b>	<b>137</b>
1.1	Rendeltetésszerű használat.....	137
1.2	Általános biztonsági utasítások.....	137
1.3	Biztonsági utasítások.....	138
<b>2</b>	<b>Műszaki adatok .....</b>	<b>139</b>
<b>3</b>	<b>Szállítmány tartalma .....</b>	<b>139</b>
<b>4</b>	<b>Hálózati csatlakozás .....</b>	<b>140</b>
4.1	PRCD kapcsolók üzembe helyezése .....	140
<b>5</b>	<b>A készülék működése.....</b>	<b>140</b>
5.1	Munkálati utasítások (B) .....	140
<b>6</b>	<b>Telepítés és kiszolgálás .....</b>	<b>141</b>
6.1	Általános útmutatások (B).....	141
6.2	Ivóvízvezetékek öblítésére vonatkozó különleges utasítások (C).....	141
6.3	Az épületgépészet öblítése (C).....	142
6.4	Épületgépészeti fertőtlenítés ROCLEAN-nel.....	143
6.5	Épületgépészeti öblítés fertőtlenítőszerrel .....	143
6.6	Padlófűtések öblítése (D) .....	143
<b>7</b>	<b>Üzembe helyezési és karbantartási utasítások a kompresszorhoz .....</b>	<b>144</b>
7.1	Használat és karbantartás .....	144
7.2	Rendszeres karbantartási munkák (E).....	145
7.3	Hibakeresés (F).....	145
<b>8</b>	<b>Kiegészítők.....</b>	<b>146</b>
<b>9</b>	<b>Ügyfélszolgálat .....</b>	<b>146</b>
<b>10</b>	<b>Ártalmatlanítás .....</b>	<b>146</b>

**Az anyagban használt jelölések:**



**Balesetveszély!**

Ez a jel a személyi sérülésektől óv.



**Figyelem!**

Ez a jel anyagi- vagy környezeti károktól óv.



**Felhívás cselekvésre**



**1.1 Rendeltetésszerű használat**

A ROPULS használata a hozzá tartozó elemekkel kizárólag szakemberek számára a következő útmutató alapján megengedett. Másfajta felhasználása nem megengedett.

Minden mérés alapját a megfelelő német szabványok és irányelvek képezik.

**1.2 Általános biztonsági utasítások**

**FIGYELEM!** Az elektromos szerszámok használata során az elektromos áramütés, baleset- és tűzveszély megelőzése érdekében be kell tartani a következő alapvető fontosságú biztonsági utasításokat.

**Az elektromos szerszám használata előtt olvassa el az összes utasítást, és őrizze azokat meg egy biztonságos helyen.**

**Karbantartás és állagmegóvás:**

- 1 **Rendszeres tisztítás, karbantartás és kenés.** Minden állítás, állagmegóvó vagy karbantartó művelet előtt húzza ki az elektromos csatlakozót.
- 2 **A készüléket csak képzett szakemberrel javíttassa, és csak eredeti alkatrészeket használjon.** A készülék (javítás utáni) biztonságos működése csak így biztosítható.

**Biztonságos munkavégzés:**

- 1 **Tartson rendet a munkahelyen.** A rendetlen munkahely balesetet okozhat.
- 2 **Vegye figyelembe a környezetet is (annak befolyásoló hatását).** Ne tegye ki az elektromos szerszámot esőnek. Az elektromos szerszámot ne használja nedves vagy nyirkos környezetben. Biztosítson megfelelő megvilágítást a munkaterületen. Ne használjon elektromos szerszámot tűz- és robbanásveszélyes helyeken.
- 3 **Védje magát az elektromos áramütés ellen.** Kerülje, hogy valamely testrésze földelt tárggyal (pl. csövekkel, radiátorral, elektromos sütővel, hűtőszekrényvel) érintkezzen.
- 4 **Tartsa távol a bámészkodókat (többi személyt).** Ne engedje, hogy más személy, különösképpen gyermek az elektromos szerszám közelében tartózkodjon vagy megérintse annak kábelét. Tartsa őket távol a munkavégzés helyétől.
- 5 **A nem használt elektromos szerszámokat biztonságos helyen tárolja.** A nem használt elektromos szerszámokat száraz, magas (nehezen elérhető) vagy zárt helyen tárolja, ott, ahol azokhoz a gyerekek nem férhetnek hozzá.
- 6 **Az elektromos szerszámokat ne terhelje túl.** A megadott teljesítménytartományban a szerszámok jobban és biztonságosabban működnek.
- 7 **A feladathoz megfelelő elektromos szerszámot használja.** Ne használjon gyenge teljesítményű gépet nehéz (nagy teljesítményt igénylő) feladatokhoz. Ne használja az elektromos szerszámot olyan célra, amelyre azt nem tervezték. Ne használjon pl. kézi körfűrész fatörzsek vagy fahasábok fűrészeléséhez.
- 8 **A munkavégzéshez megfelelő öltözetet viseljen.** Na hordjon olyan ruhát vagy ékszert, amelyet a mozgó alkatrészek elkaphatnak. Ha szabadban végez munkát, akkor csúszásgátló lábbeli használata javasolt. Ha a haja hosszú, akkor használjon hajhálót.
- 9 **Használjon védőfelszerelést.** Használjon munkavédelmi védőszemüveget. Poros, pornak kitett munkahelyen használjon védőmaszkot.
- 10 **Csatlakoztassa a porszívó(eszköz)t.** Ha a szerszámon van porszívó-csatlakozás vagy felfogórendszer, akkor győződjön meg ezek megfelelő csatlakoztatásáról, ill. használatáról.
- 11 **A kábelt csak rendeltetésszerűen, azzal ellentétesen ne használja.** A csatlakozódugót az aljzatból ne a kábelt húzva húzza ki. Védje a kábelt a hőtől, az olajtól és az éles élektől.
- 12 **Rögzítse a munkadarabot.** Használjon pillanatszorítót vagy más rögzítőeszközt/satut a munkadarab le- vagy befogására. Ezek az eszközök biztosabban tartják a munkadarabot, mintha azt a kezében tartaná.
- 13 **Kerülje a természetellenes testtartást.** Vegyen fel biztos tartást és folyamatosan őrizze meg az egyensúlyát.

- 14 **A szerszámot gondosan ápolja.** A vágószerszámokat tartsa élesen és tisztán, hogy velük jobban és biztonságosabban dolgozhasson. Kövesse a kenési és a szerszámcsere utasításokat. Rendszeresen ellenőrizze az elektromos szerszám vezetékét; ha a vezeték megsérült, akkor azt cseréltesse le képzett villanszerelővel. Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbító vezetékét; ha az sérül cserélje le. Tartsa a fogantyúkat szárazon, tisztán, zsír- és olajmentesen.
- 15 **A csatlakozódugót húzza ki az aljzathból.** Ha nem használja az elektromos szerszámot, ill. a karbantartása és a szerszámcsere - pl. fűrészlap, fűrófej, marófej - előtt.
- 16 **A szerszámkulcsot vegye le a szerszámról.** A bekapcsolás előtt a kulcsot, és az állítószerszámot vegye le.
- 17 **Kerülje a véletlen (akaratlan) bekapcsolást.** Győződjön meg arról, hogy a kapcsolót a csatlakozódugó aljzathoz való csatlakoztatása előtt kikapcsolta.
- 18 **Kültéri használatra való hosszabbítókábelt használjon.** A szabadban csak erre engedélyezett és megfelelően megjelölt hosszabbítókábelt használjon.
- 19 **Legyen óvatos/figyelmes.** Figyeljen arra, amit csinál. A munkát megfontoltan végezze. Ne használja az elektromos szerszámot, ha fáradt, figyelme nem elég koncentrált.
- 20 **Ellenőrizze az elektromos szerszámot potenciális sérülésekre.** Az elektromos szerszám használata előtt a védőeszközöket és az alkatrészeket ellenőrizni kell - akadálymentes, a rendeltetésüknek megfelelő működésre. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek akadálymentesen működjenek, ne szoruljanak, és az alkatrészek ne legyenek sérültek. Egyes alkatrészeket megfelelően fel kell szerelni ahhoz, hogy minden elvárás (követelményt) teljesítsenek, és biztosítsák az elektromos szerszám problémamentes használatát.  
A sérült védelmeket és alkatrészeket hivatalos szakszervizben meg kell javíttatni vagy le kell cseréltetni, kivéve, ha ezt a használati útmutató másképp definiálja. A sérült kapcsolót műhelyben kell lecseréltetni.  
Ne használjon olyan elektromos szerszámot, amelyet a kapcsolójával nem lehet be- vagy kikapcsolni.
- 21 **Figyelem!** Más (gyártó által gyártott) szerszám vagy tartozék használata balesetveszélyes lehet.
- 22 **Az elektromos szerszámot csak képzett villanszerelővel javíttassa.** Ez az elektromos szerszám megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak. Javítását csak képzett villanszerelő végezheti, a javításhoz csak eredeti cserealkatrészeket szabad használni, különben a szerszám használója balesetet szenvedhet.

### 1.3 Biztonsági utasítások

A berendezéseinket engedéllyel rendelkező víz- és fűtészerező szaküzemmel kell beszereltetni. Beszerelés előtt ellenőrizni kell a készüléket, hogy nem szenvedett-e szállítás során valamilyen sérülést.

A készülékeket fagytól óvni kell, magas hőmérsékletű sugárzó hőforrás közvetlen közelébe nem szabad felállítani. Maga a készülék max. 30 °C vízhőmérsékletre és max. 40 °C környezeti hőmérsékletre engedélyezett.

Feltétlenül figyeljen a készülékeken nyíllal jelölt átfolyási irányra.

Élelmszerrel, ivóvízzel különösen nagy gondossággal, tisztasággal ajánlott bánni. A gondosság kötelezettségének teljesítése az ivóvíz berendezés üzemeltetőjének, ill. az általa megbízott személynek a feladata.

A beszerelésnél be kell tartani a Német gáz és vízzakmai műszaki tudományos egyesület (DVGW, DIN 1988), Svájcban az SVGW, Ausztriában az ÖVGW előírásait és a helyi előírásokat.

A bevezetett vizet előzőleg finomszűrővel meg kell tisztítani a szennyező részecskéktől (DIN 1988, DIN 50930).

A készülékek beépítése a felállítási rajznak megfelelően történik.

Ha a vízvezeték hálózatot védőföldelésként használják, az osztóhelyet villamosan át kell hidalni (VDE 190 § 3 H, SEV Svájcban és ÖVE Ausztriában).



Áramkimaradás és a transzformátor biztosíték kiesése esetén regeneráció közben víz folyik a csatornában. Ezért azonnal el kell zárni a víz útját a vízlágyító berendezés felé és értesíteni kell a vevőszolgálatot!

Kérdés esetén adja meg a berendezéstípust, a készülékszámot, a gyártási évet, a sorozatszámot stb.



### Mit nem szabad tenni!

A fejet, a hengert, a hűtőbordákat és a vezetékét ne érintse meg, mert üzem közben felforrósodnak, egy darabig még a készülék leállása után is melegek maradnak. A kompresszorra vagy közelébe tűzveszélyes anyagot nem szabad tenni.

A sűrített levegő sugarat soha ne irányítsa személyekre, állatokra.

Légszűrő nélkül ne helyezze üzembe a kompresszort.

A kompresszort potenciálisan robbanásveszélyes környezetben ne használja.

A kompresszor gépegység körül nem szabad a hűtőlevegő mozgását akadályozni. Ezért legalább 50 cm-es távolságban ne legyen körülötte semmilyen akadály.

## 2 Műszaki adatok

### Kompresszor:

Csőcsatlakozás ..... R 1"-os GK karmantyú

Max. átfolyás ..... 5 m<sup>3</sup> / h

Víznyomás ..... max. 7 bar

Víz hőmérséklet ..... 30° C

Védettség ..... IP 22

Védelmi osztály ..... I

Szívó teljesítmény ..... 200 l/min.

Max. üzemi nyomás ..... 8 bar

Tartály űrtartalom ..... 9,5 liter

Motor teljesítmény ..... 1,5 kW

Hálózati csatlakozás ..... ~230 V, 50 Hz

Szakaszos üzem ..... S3 15%

Hangnyomás szint (L<sub>pA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Hangteljesítmény szint (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Munka végzésekor a zajszint meghaladhatja a 85 dB (A) értéket. Hallásvédőt kell viselni!

Mérésadatok az EN 61029-1:2010-nek megfelelő módon felvéve.

### Mikroszűrő:

Olaj-leválasztási ütem ..... 99,9%

Részecske visszatartási arány ..... 0,3 µm

Szűrőbetét csere a vízleválasztóban.....

..... 6 havonta

A kompresszor beszívó, levegő- és szűrőbetéteket minden hónapban meg kell tisztítani.

## 3 Szállítmány tartalma

- ROPULS öblítő kompresszor és GK csatlakozókarmantyúk
- Tartozékok: Szövetmőlőből és 1"-es csatlakozókarmantyúból álló csatlakozókészlet
- Üzemeltetési utasítás
- Átvételi jegyzőkönyv
- Választható tartozékok: ROCLEAN injektor

1. Kezelőmező programválasztó kapcsolóval
2. Karmantyú csatlakozó tömlőhöz
3. Gyorscsatlakozó préslevegő vételhez
4. Nyomáskijelző nyomástartó edényhez
5. Nyomástartó edény
6. Leeresztő szelep
7. Átfolyást és adagoló impulzust kijelző LED-kijelző
8. Kompresszor beszívó légszűrő
9. Kompresszor
10. Adagolószivattyú csatlakozás
11. ROCLEAN injektor öblítés átkapcsoló
12. Kerek állvány
13. Levegő impulzus túlnyomás nyomáskijelző
14. Vízleválasztó légszűrő

## 4 Hálózati csatlakozás

Csak egyfázisú váltakozó áramú motorra és csak a típustáblán megadott hálózati feszültségre szabad csatlakoztatni. Csak védőérintkezős csatlakozóaljzatba szabad csatlakoztatni. A gépet csak max. 30 mA névleges árammal FI-relén keresztül szabad üzemeltetni.

Ne feledje, hogy ez a készülék az alapvető biztonsági óvintézkedéseket nem tudja helyettesíteni. Az életveszély elkerülése érdekében mindig ügyeljen a villamos berendezések szakszerű használatára.

Megbízható személyi védelem a veszélyes áramütések ellen. A hibaáramot a másodperc törtrésze alatt észleli és megszakítja az áramellátást. Az emberekre, állatokra leselkedő veszélyt ezzel jelentősen lecsökkenti.

- A villamos szerszámot tilos a hozzá tartozó hordozható áram-védőkészülék (PRCD) nélkül használni.
- A csatlakozódugó, a csatlakozóvezeték cserét mindig a villamos szerszám gyártójával vagy ügyfélszolgálatával kell elvégeztetni.
- A villamos szerszámok villamos részeit, a munkaterületen tartózkodó személyeket víztől óvni kell.

### 4.1 PRCD kapcsolók üzembe helyezése



Kizárólag váltakozó áramhoz! Ellenőrizze a hálózati feszültséget!

Az eszköz minden üzembe helyezése előtt hajtsa végre a PRCD következő tesztelési folyamatát:

1. Csatlakoztassa a PRCD csatlakozódugóját az aljzathoz.
2. Nyomja meg a RESET gombot. A kijelző erre PIROSRA (BE) vált.
3. Húzza ki a csatlakozódugót az aljzathoz. A kijelző erre kikapcsol.
4. Ismétlje meg az 1. és 2. lépéseket.
5. Nyomja meg a TEST (Teszt) gombot. A piros kijelző erre kikapcsol.
6. Nyomja meg a RESET gombot, hogy a terméket bekapcsolja (PIROS).



Az itt ismertetett védelmi megoldás a csatlakoztatott termék hibája elleni véd, és nem a kapcsolódó berendezés hibái ellen.

## 5 A készülék működése

### 5.1 Munkálati utasítások

(B)

A ROPULS öblítő kompresszor vízvezeték átmosására szolgáló többcélú, villamos vezérlésű készülék. A készülék **(B1 kép)** kompresszorként is használható.

Két víz-levegő keverékes mosóprogramja van:

1. Pulzáló sűrített levegő és víz keverék (mikroprocesszor vezérlésű) távolítja el alaposan a homok, rozsda, zsír és egyéb lerakódásokat.
2. A tisztító és öblítő hatás erősíthető még a "Víz és levegő (folyamatos)" gomb megnyomásával.
3. A ROCLEAN injektorral (választható tartozék) és a megfelelő ROCLEAN tisztítófolyadékkal a következő alkalmazási lehetőségek adódnak:
  - ivóvíz vezetékek
  - radiátoros fűtőkörök
  - padlófűtéses, falfűtéses fűtőkörök

A fűtőkörök a tisztítás után végül védhetők még a ROCLEAN Longlife folyadékkal.



### **A ROCLEAN használati utasítást be kell tartani!**

Egy további adagolószivattyú csatlakoztatásával a csővezeték rendszerhez hivatalosan jóváhagyott tisztító- és fertőtlenítőszer keverhető. Az adagolást az integrált impulzus vízmérő mennyiség alapon vezérli.

Ez a fajta öblítés kizárólag vezetékek fertőtlenítésére használatos.

A készülék mozgatható kompresszorként is használható.

## **6 Telepítés és kiszolgálás**

### **6.1 Általános útmutatások**

**(B)**

A berendezést közvetlenül az engedélyezett finomszűrő után, az elosztó telep előtt vagy bármely más olyan helyen kell felállítani, ahol van megfelelő csatlakozási lehetőség a csővezeték hálózatra és a csatornahálózatra.

1. DIN-DVGW által vizsgált finomszűrőt kell a kompresszor elé beépíteni.



### **Az öblítő kompresszor folyásirányára figyelni kell!**

2. Az ivóvíz biztosítására a DIN EN 1717 értelmében az öblítő kompresszor elé megfelelő cső-vagy rendszerleválasztást kell beépíteni.
3. A melegvízkészítő, az utókezelő vízkészülékeket át kell hidalni.
4. A végleges szerelvényeket (egyarú keverő csaptelep, sarokszelep stb.) az öblítés előtt nem szabad beszerelni.

Meglevő süllyesztett szerelésű szerelvényeknél tekintettel kell lenni a gyártói utasításokra.

**Beépítési példa: B2 kép** süllyesztett termosztát szelepek öblítése.

**Beépítési példa: B2 kép** süllyesztett egykaros keverő csaptelep öblítése.

5. A lefolyó tömlőket a kifolyó szerelvényekre megtörés nélkül kell felhelyezni. Végül a tömlőket kellően méretezett lefolyóba kell vezetni és rögzíteni kell rá (egyébként a tömlő vége lelékódhat).
6. Az öblített legnagyobb vezetékhoossz a 100 m-t ne haladja meg.
7. Az érzékeny szerelvények védelmére mindig kell a ROPULS elé nyomáscsökkentőt szerelni.
8. Minden beszerelt vízvezetéken ellenőrizni kell a szivárgást.
9. Minden alkalmazás után: Teljesen ürítse ki a tömlőket és az öblítő kompresszort. Kerülje el, hogy víz maradjon a tömlőkben és az öblítő kompresszorban. Mindent száraz helyen tároljon.

### **6.2 Ivóvízvezetékek öblítésére vonatkozó különleges utasítások**

**(C)**

A DIN 1988-2 / EN 806-4 értelmében az újonnan kiépített vízvezetékeket használatba vétel előtt át kell öblíteni, jobb eredményt ad a pulzáló levegő-víz keverékkel történő átmosás.

Ez az öblítő kompresszor csak 2"-os belső átmérőjű csővezetékek méretig használható.

Legionella baktériumokkal fertőzött berendezések szanálása előtt ajánlott a pulzáló levegő-víz keverékkel végzett tisztítás a fertőtlenítési intézkedések előtt.

Az ivóvízrendszerre történő rákötés előtt meg kell győződni róla, hogy a öblítő kompresszor, valamint a tartozékok (pl. tömlők, nyomáscsökkentő) kifogástalan tisztaságúak legyenek.

A DIN 1988 2. része szerint végzett öblítésnél alapvetően a következőket kell betartani:

1. Az építetű / tervezű legyen jelen az öblítésnél. Az öblítés megtörténte után az öblítésről megfelelő jegyzűkönyvet kell felvenni.
2. Az öblítéshez használt ivóvizet (DIN 1988 / DIN 50930 szerint) meg kell szűrni.
3. Az öblítő víznek a legnagyobb csűben legalább 0,5 m/s-os áramlási sebességet kell elérnie. Ennek az áramlási sebességnek az eléréséhez legalább DN 15 számű vételezési helynek nyitva kell lennie (lásd táblázat). Ha a szükséges térfogatáram (a szükséges áramlási sebesség) mégsem alakulna ki, akkor a sebességet póttartály és szivattyű segítségével be kell állítani.

Minimális térfogatáram és megnyitott vételezési helyek minimális száma 0,5 m/s-es minimális áramlási sebességnél végzett öblítésnél.

A DN elosztűvezeték legnagyobb névleges átmérűje	25	32	40	50	65
Minimális térfogatáram a Q elosztű vezeték teljes töltése mellett, Q, l/min	15	25	38	59	100
Megnyitott vételezési helyek minimális száma DN 15	1	2	3	4	6

4. A hideg- és melegvíz vezetékéket külön kell öblíteni. A vezetékrendszerek öblítése szakaszonként történik. Rendszerint minden felszálló vezeték külön öblítési szakaszt jelent. A vezeték hossz öblítési szakaszonként a 100 m-t ne haladja meg. A művelet az öblítő kompresszorhoz legközelebbi felszálló vezetékkel kezdűdik. Ha egy felszálló csűág túl kicsi, hogy meglegyen a minimális térfogatáram az elosztű vezetékben, akkor több ágat kell egy öblítési szakaszba összefogni.
5. Az egyes öblítési szakaszokban emeletenként megnyitjuk a vízvételi helyeket alulról felfelű, az adott szinten pedig mindig a felszálló vezetékűtű legtávölabbí vízvételi helyet nyitjuk meg elűszűr. Az összes többi ugyanilyen sorrendben „alulról felfelű” és „felszállò ágűtű legtávölabbítűtű közelebbí felű” (lásd ábra) sorrendben történik.
6. Az öblítési idű a folyò csű métereként 15 másodpercnél nem lehet kevesebb. Továbbá minden vételezési helyet legalább 2 percig öblíteni kell. Ha az utöljára megnyitott vételezési hely eléri a szükséges öblítési idűt, akkor a vételezési helyeket a megnyitással ellentétes sorrendben újra el kell zárni.

#### C1 kép

7. Öblítés után le kell állítani a vízellátást és ki kell kapcsolni az öblítő kompresszort. Végű le kell választani a berendezést a villamos hálózatról. **Figyelem!** Az öblítő kompresszor nem lehet tartálytöltés közben. Az öblítő kompresszort le kell választani az öblített vezetékűrű. Végű pedig szükség van még a tömítés újabb ellenűrszésére. Szakszerűen be kell fejezni a végleges vezetékűszerelést.
8. Az öblítési művelet után öblítési jegyzűkönyvet (tanúsítvány) kell kiállítani, ahol az eredeti kapja az ügyfél a másolatot az öblítést elvégző cég.

### 6.3 Az épületgépészet öblítése (C)

1. Az átkapcsolòt öblítésre kell állítani.
2. Használja a „Be / Ki” programgombot. A kompresszor automatikusan megtölti a nyomástartályt (C1 kép).



A nyomástartály töltésekor, miközben jár a kompresszor, nem szabad kihűzni a hálózati csatlakozòt.

3. Nyissa meg a vizet.
4. Nyomja meg a „Víz + levegű (impulzus)” programgombot és végezze el az öblítést. (C2 kép)

- Olvassa le és vesse össze a táblázattal a minimális áramlási sebesség értékeket (lásd 4.3, 3. sz. szakasz).  
Ha a sebesség nem éri el a 0,5 m/s-os minimális áramlási értéket, akkor a póttartállyal és a szivattyúval kell öblíteni.
- Az öblítési idő a folyó cső métereként 15 másodpercnél nem lehet kevesebb. Továbbá minden vételezési helyet legalább 2 percig öblíteni kell.
- Az öblítésnek akkor van vége, ha már nem látható kihordott anyag. (DIN 1988, 2. rész, 11.2 (E) bekezdés szerinti öblítésnél elég kifolyóként 2 perc.) Ehhez ajánlott a kifolyó vizet a vételezési helytől kb. 100 µl szemmagyságú kötött szöveten átfolyatni.
- Az öblítés után ki kell kapcsolni az öblítő kompresszort. A kompresszor nem töltődhet. A töltésnek (8 bar) be kellett fejeződnie.
- Utána zárja el a vizet.
- A ROPULS-t le kell választani a villamos hálózatról.
- Az öblítő automatát le kell választani a vizsgálócsőről, a csatlakozásokat szakszerűen fel kell szerelni. Végül pedig szükség van még a tömítés ellenőrzésére.
- Az öblítési művelet után öblítési jegyzőkönyvet (tanúsítvány) kell kiállítani, ahol az eredeti kapa az ügyfél a másolatot az öblítést elvégző cég.

#### 6.4 Épületgépészeti fertőtlenítés ROCLEAN-nel

Fertőtlenítőszer ROCLEAN injektorral, lásd ROCLEAN injektor használati utasítás.

#### 6.5 Épületgépészeti öblítés fertőtlenítőszerral



„Víz és fertőtlenítőszer” program választása külső adagolószivattyúval kombinálva.



Csak hivatalosan engedélyezett fertőtlenítőszert szabad az öblítéshez használni.

Az ivóvíz biztosítására a DIN EN 1717 értelmében az öblítő kompresszor elé megfelelő cső- vagy rendszerleválasztást kell beépíteni.

- A lefolyótömlőkre a végén aktív szén szűrőt kell csatlakoztatni.
- Az adagolótömlőt a „Fertőtlenítés” csatlakozási pont után csatlakoztassa.
- Csatlakoztassa a ROPULS elektronika impulzus kimeneti csatlakozódugót az adagoló szivattyú elektronikára. Ez az öblítő szivattyú impulzushoz igazítja az adagolást.
- Használja a „Be / Ki” programgombot. A kompresszor automatikusan megtölti a nyomástartályt.
- Nyomja meg a „Víz és fertőtlenítőszer” programgombot.  
Az átfolyási mennyiség az elzárószelep megnyitásakor kijelzésre kerül.
- Nyisson meg a tisztítandó berendezésen minden csaphelyet és ellenőrizze a fertőtlenítőszer töménységét. Ehhez vegye figyelembe a W 291 DVGW munkalap információkat is.
- A töménység ellenőrzése után a csaphelyet újra zárja el és a W 291 munkalapnak megfelelően várja meg, amíg a rendszer fertőtlenítése kész.
- Az öblítő kompresszort ki kell szerelni, a csatlakozásokat pedig vissza kell szerelni.
- Megfelelő várakozási idő után a csaphelyeket újra nyissa meg, és az öblítővizet aktív szén szűrőn keresztül eressze le a csatornába vagy ha szükséges, pót edényben fogja fel.

#### 6.6 Padlófűtések öblítése

(D)

- Az előremenő vizágot le kell választani a kazánról. **(D1 kép)**
- Az ivóvíz biztosítására a DIN EN 1717 értelmében az öblítő kompresszor elé megfelelő cső- vagy rendszerleválasztást kell beépíteni.
- A visszafolyót válassza le, illetve zárja el és tegye fel a lefolyótömlőt.  
Egyébként a tömlőt kellően méretezett lefolyóba kell vezetni és rögzíteni kell rá.
- Kisebb víznyomásnál a fűtőrendszert áganként kell átöblíteni.

5. Egy fűtőberendezés vázlata. (D2 kép)

1. Finomszűrő
2. TW elosztó
3. Csőleválasztó
4. Öblítő kompresszor
5. Padlófűtési kör
6. Összekötő tömlők
7. Lefolyó tömlő
8. Elzáró szelep
9. Lefolyó

**Öblítési művelet:**

1. Az átkapcsolót öblítésre kell állítani.
2. Használja a „Be / Ki” programgombot. A kompresszor automatikusan megtölti a nyomástartályt (C2 kép).



**A nyomástartály töltésekor, miközben jár a kompresszor, nem szabad kihúzni a hálózati csatlakozót.**

3. Nyissa meg a vizet.
4. Nyomja meg a „Víz + levegő (impulzus)” programgombot és végezze el az öblítést. (C2 kép)
5. Az öblítésnek akkor van vége, ha már nem látható kihordott anyag. Ehhez ajánlott a kifolyó vizet a vételezési helytől kb. 100 µl szemmagyságú kötött szöveten átfolyatni.
6. Az öblítés után ki kell kapcsolni az öblítő kompresszort.
7. Zárja le a vízellátás.
8. A ROPULS-t le kell választani a villamos hálózatról
9. A kompresszor nem töltődhet. A töltésnek (8 bar) be kellett fejeződnie. Az öblítő automatát le kell választani a vizsgálócsőről, a csatlakozásokat szakszerűen fel kell szerelni. Végül pedig szükség van még a tömítés ellenőrzésére.
10. Az öblítési művelet után öblítési jegyzőkönyvet (tanúsítvány) kell kiállítani, ahol az eredetiit kapja az ügyfél a másolatot az öblítést elvégző cég.

## 7 Üzembe helyezési és karbantartási utasítások a kompresszorhoz

Üzembe vétel:

- A típustáblán ellenőrizze, hogy a megadott feszültség egyezik-e a hálózati feszültséggel.
- A csatlakozódugót csatlakoztassa a megfelelő hálózati aljzatba.

A vele szállított csatlakozódugó típusa VDE 16 A.



A kompresszor működést a nyomásszabályozó automatikusan vezéri, a kompresszort azonnal leállítja, amikor a nyomás a nyomástartályban eléri a maximális értéket, süllyedéskor pedig a legkisebb értéknél indul újra a kompresszor.



A kompresszor szakszerű automatikus üzemét a motor minden leállásakor egy sűrített levegő lökés jelzi.

### 7.1 Használat és karbantartás

A munka megkezdése előtt a kompresszort hagyja 10 percig teljesen nyitott csapok mellett jární, hogy elősegítse a mozgó részek bejáratását.

**Fontos! Olvassa el!**

A kompresszort nem folyamatos használatra tervezték és készítették. A 15 perces folyamatos üzem túllépése nem ajánlott.



**Felállítás**

A sűrítőt mindig úgy állítsa fel, hogy körülötte **legalább 50 cm** távolságban ne legyenek a hűtést nehezítő akadályok.



Az első 5 üzemóra után ellenőrizni kell a fejes csavarok feszességét **(E1 kép)** és a burkolat csavarokat.

#### Hetente egyszer:

Az E csap megnyitásával **eressze le a kondenzvizet (E2 kép)**.

A tartályt úgy állítsa, hogy a leeresztőcsap nyílása lefelé nézzen. Ha már csak levegő kezd kijönni, azonnal zárja el a csapot. Mivel a kompresszor kenőanyagmentes, a kondenzvíz belekerülhet a szennyvízbe.

#### Havonta egyszer (ill., gyakrabban, ha a készüléket porosabb (E3 kép) környezetben használják):

Szerelje ki és cserélje ki a **szívósűrítőt** (ha sérült), ill. tisztítsa meg a szűrőbetétet.

Vegye le a szűrőfedelelet és vegye ki a szűrőbetétet.

Mossa el mosogatószerrel, vízzel öblítse át és szárítsa meg teljesen. Szívósűrítő nélkül soha ne helyezze üzembe a kompresszort.

#### Üzemzavar

Ha a nyomáskijelzőn és a manométeren **(E4 kép)** a nyomás 5,5 bar alá esik, és a kompresszor nem indul be, akkor ellenőrizze, hogy a nyomáskapcsolón az indítókapcsoló ON állásban van-e.

Levegőesés esetén a következőképpen kell eljárni: **(F1 kép)**

- A kompresszort töltsse fel a legnagyobb nyomásra.
- Húzza ki a csatlakozódugót az aljzatból.
- Szappanos vízzel átitatott ecsettel kenjen be minden csatlakozást.

A szívárgást a keletkező buborékokról fel lehet ismerni.

Ha leállított kompresszor mellett a nyomásszabályozó szelepen levegőszivárgás tapasztalható, a következőképpen kell eljárni:

- Eresszen le a tartályból minden sűrített levegőt.
- Vegye ki az N záródugót **(F1 kép)** a tartószelepből.
- Gondosan tisztítsa meg a szelepléket és a tömítőgyűrűt. Utána helyezze vissza az egészet.

#### Motorvédelem

A kompresszor motorvédelme az áramellátást **(F2 kép)** túlterhelés esetén automatikusan megszakítja.

Ilyen esetben kapcsolja le az áramellátást, várjon néhány percet, majd után állítsa vissza a motorvédő kapcsolót és indítsa újra a készüléket. Ha a motorvédő kapcsoló ismét megszólalna, válassza le az áramellátást, és forduljon hivatalos ügyfélszolgálatunkhoz.

Javasoljuk a kazánból a sűrített levegő leeresztését.

- ! a) Nyomás alatti tartálynál lehetőleg ne vegyen ki csatlakozó darabokat. Mindig meg kell győződni róla, hogy a tartály nyomásmentesítve legyen.
- b) Ha a csatlakozódugó az aljzatban van, a nyomásszabályozó fedelét nem szabad leszerelni.

Kiegészítő megnevezése	ROTHENBERGER alkatrészszám
Csatlakozó tömlő	H81063
ROCLEAN injektor	1000000190
Nyomáscsökkentő 2 bar	1500000203
<b><u>Tisztító vegyszerek:</u></b>	
Radiátoros fűtőrendszerekhez	1500000200
Falfűtő rendszerek	1500000201
Tartósítószer	1500000202
Fertőtlenítőszer	1500000157

## 9 Ügyfélszolgálat

A ROTHENBERGER szervizhelyek a felhasználó támogatását (lásd katalógus vagy online adatok), a csere alkatrészek és szerviz lehetőség rendelkezésre állását biztosítják.

A szükséges kiegészítőket és pótalkatrészeket rendelje meg a szakkereskedőtől vagy keresse fel vásárlói forródrótunkat:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 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 hatóságnál.

**Csak EU országoknak szól!**

Ne dobjon a szemetesbe elektromos szerszámokat! A kiszolgált elektromos és elektronikus készülékekről szóló, 2012/19/EK jelű európai irányelv és a nemzeti jogba ültetett változata szerint a már használhatatlan elektromos szerszámokat a többi hulladéktól elkülönítve kell összegyűjteni és környezetbarát módon kell újra hasznosítani.

<b>1</b>	<b>Указания за безопасност</b> .....	<b>148</b>
1.1	Употреба според техническите Изисквания .....	148
1.2	Общи указания за безопасност .....	148
1.3	Специални указания за безопасност .....	149
<b>2</b>	<b>Технически данни</b> .....	<b>150</b>
<b>3</b>	<b>Обхват на доставката (A)</b> .....	<b>151</b>
<b>4</b>	<b>Електрозахранване</b> .....	<b>151</b>
4.1	Пускане в експлоатация на прекъсвач за остатъчен ток .....	152
<b>5</b>	<b>Функция на уреда</b> .....	<b>152</b>
5.1	Указания за работа (B) .....	152
<b>6</b>	<b>Монтаж и работа</b> .....	<b>152</b>
6.1	Общи Указания (B).....	152
6.2	Специални съвети за промиване на тръбопроводи за питейна вода (C) .....	153
6.3	Промиване на домашна инсталация (C).....	154
6.4	Дезинфекциране при домашна инсталация с ROCLEAN .....	155
6.5	Промиване при домашна инсталация с дезинфекциращ препарат .....	155
6.6	Промиване на отопление с отоплителни панели (D) .....	155
<b>7</b>	<b>Въвеждане в експлоатация и инструкции за техническа поддръжка за компресора</b> .....	<b>156</b>
7.1	Употреба и поддръжка .....	156
7.2	Периодична поддръжка (E) .....	157
7.3	Търсене на повреди (F) .....	157
<b>8</b>	<b>Технически принадлежности</b> .....	<b>158</b>
<b>9</b>	<b>Отдел за обслужване на клиенти</b> .....	<b>158</b>
<b>10</b>	<b>Отстраняване на отпадъците</b> .....	<b>158</b>

#### Маркировки в този документ:



#### **Опасност!**

Този знак предупреждава за опасност от лични наранявания.



#### **Внимание!**

Този знак предупреждава за опасност от щети на имущество и увреждане на околната среда.



#### **Призив към действие**

**1.1** Употреба според техническите Изисквания

ROPULS и свързаните с него елементи трябва да се използват само от специализиран персонал в съответствие със следните инструкции. Други приложения не са разрешени. Основа за всички измервания са съответните немски норми и директиви.

**1.2** Общи указания за безопасност

**ВНИМАНИЕ!** При употребата на електроинструменти, за защита от токов удар, предотвратяване на опасност от нараняване и пожар, трябва да се спазват следните указания за безопасност.

**Прочетете всички тези указания, преди да използвате този електроинструмент и ги съхранявайте на подходящо място.**

**Техническа поддръжка и ремонт:**

- 1 Редовно почистване, техническа поддръжка и смазване.** Преди всяка настройка, поддръжка или ремонт, изключете уреда от електрозахранването.
- 2 Нека Вашият уред да бъде ремонтиран само от квалифицирани специалисти и само с оригинални резервни части.** Така се гарантира, че безопасността на уреда ще остане запазена.

**Безопасна работа:**

- 1 Поддържайте чисто Вашето работно място.** Безпорядък на работното място може да доведе до злополуки.
- 2 Обърнете внимание на факторите на околната среда.** Не излагайте електроинструменти на дъжд. Не използвайте електроинструменти във влажна или мокра среда. Погрижете се за достатъчно осветление на работното място. Не използвайте електроинструменти на места, където има опасност от пожар или експлозия.
- 3 Защитете се от токов удар.** Избягвайте контакт на тялото със заземени елементи (напр. тръби, радиатори, електрически печки, хладилници).
- 4 Не допускайте други лица в работната зона.** Не позволявайте на други лица, особено деца, да докосват електроинструмента или кабела. Дръжте ги далеч от работната зона.
- 5 Съхранявайте електроинструменти извън експлоатация на безопасно място.** Неизползваните електроинструменти трябва да се съхраняват на сухо, на високо или изолирано място, извън достъпа на деца.
- 6 Не претоварвайте Вашия електроинструмент.** Вие работите по-добре и по-безопасно в означената зона.
- 7 Използвайте правилния електроинструмент.** Не използвайте нископроизводителни машини за тежки работи. Не използвайте електроинструмента за такива цели, за които не е предвиден. Не използвайте, напр. резачка за клони за рязане на дървен материал или дънери.
- 8 Носете подходящо облекло.** Не носете широки дрехи или украшения, те могат да бъдат захванати от движещите се части. При работи на открито се препоръчват противоплъзгащи се обувки. При дълги коси, носете мрежа за коса.
- 9 Използвайте защитни средства.** Носете предпазни очила. При работи с наличие на прах, използвайте защитна маска.
- 10 Свържете приспособлението за изсмукване на прах.** В случай, че има връзки за изсмукване и събиране на прах, уверете се, че те са свързани и се използват правилно.
- 11 Не използвайте кабела за цели, за които не е предназначен.** Не използвайте кабела, за да извадите щепсела от контакта. Пазете кабела от топлина, мазнини и остри ръбове.
- 12 Осигурете инструмента.** Използвайте скоби или менгеме, за да фиксирате детайла. Така той е по-стабилен, отколкото във Вашата ръка.

- 13 **Не надценявайте възможностите си.** Погрижете се да имате сигурна позиция и да пазите равновесие по всяко време.
- 14 **Поддържайте грижливо Вашите инструменти.** Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти, за да работят по-добре и по-безопасно. Следвайте инструкциите за смазване и за смяна на детайли. Редовно проверявайте захранващия кабел към електроинструмента и при повреда нека бъде подменен от специалист електротехник. Проверявайте на удължителите периодично и ги сменяйте, ако са повредени. Поддържайте дръжките сухи, чисти и без омазнявания.
- 15 **Издадете щепсела от контакта.** Когато не използвате електроинструмента, преди обслужване и при смяна на инструменти, като острие, бургия, ножове.
- 16 **Не оставяйте ключа на инструмента.** Преди включване, проверявайте, дали ключа и инструмента за регулиране са отстранени.
- 17 **Избягвайте употреба без надзор.** Уверете се, че прекъсвачът е изключен при включване на контакта в щепсела.
- 18 **Използвайте удължител при работа на открито.** При работа на открито, използвайте само допустимия за целта и съответно обозначения удължителен кабел.
- 19 **Бъдете внимателни.** Следете това, което правите. Подхождайте разумно към работата. Не използвайте електроинструмента, когато не сте концентрирани.
- 20 **Проверете електроинструмента за евентуални повреди.** Преди по-нататъшна употреба на електроинструмента, предпазните приспособления или леко повредените части трябва внимателно да се проверят за правилна и безупречна функция. Проверете, дали движещите се части функционират безупречно и не заяждат или са повредени. Всички части трябва да се правилно монтирани и да изпълняват всички условия, за да се гарантира правилната експлоатация на електроинструмента.  
Повредените предпазни приспособления и елементи трябва да бъдат ремонтирани или подменени от специализиран сервизен център, освен ако не е посочено друго в инструкциите за употреба Повредените прекъсвачи трябва да бъдат подменени в сервиз на клиента.  
Не използвайте инструменти, при които прекъсвачът не е включен или изключен.
- 21 **Внимание.** Употребата на други инструменти и други принадлежности може да означава опасност от злополука за Вас.
- 22 **Електроинструментът трябва да бъде ремонтиран от квалифициран електротехник.** Този електроинструмент отговаря на валидните правила за безопасност. Ремонтите трябва да се извършват само от специални електротехник, при което да бъдат използвани оригинални резервни части, в противен случай могат да възникнат злополуки за потребителя.

### 1.3 Специални указания за безопасност

Нашите системи трябва да бъдат инсталирани от оторизиран специалист на компания за ВиК и отопление.

Преди инсталацията проверете уреда за евент. транспортни щети.

Уредите трябва да се пазят от замръзване и да не се разполагат в непосредствена близост до източници на топлина с висока температура на излъчване. Самият уред е допустим за температура на водата от макс. 30 °C / температура на околната среда макс. 40 °C.

Наблюдавайте посоката на дебита, обозначени със стрелки на оборудването.

При работата с питейна вода за хранителни продукти се препоръчва особено внимание и спазване на хигиена. Изпълнението на задължението за спазване задължава оператора на системата с питейна вода или упълномощеното от него лице.

При инсталацията трябва да се спазват предписанията на Немски съюз на специалистите по газо- и водоснабдяване (DVGW, DIN 1988), на SVGW в Швейцария, на ÖVGW в Австрия и на местните предписания.

Поддаваната вода трябва да бъде почиствана от замърсявания през филтъра за фини частици (DIN 1988, DIN 50930).

Монтирането на уредите се извършва в съответствие с монтажния чертеж.

Преди свързване към системи за питейна вода трябва да се гарантира, че компресорът за промиване и всички аксесоари (напр. маркучи, редуктор на налягането) са хигиенични.

Ако водопроводната мрежа се използва като защитно заземяване, точката на разделяне трябва да се шунтира електрически (VDE 190 § 3 Н, SEV в Швейцария и ÖVE в Австрия).

**!** При спиране на тока или при повреда на трансформатора по време на възстановяване отново тече вода в канала. Затова незабавно спрете подаването на вода към системата за омекотяване на вода и уведомете отдела за обслужване на клиенти!

При запитвания, моля посочете типа на инсталацията, номера на уреда, година на производство, сериен номер и т.н.



#### **Какво не трябва да се прави!**

Не докосвайте горната част, цилиндъра, охладителните ребра и захранващата линия, тъй като те достигат много високо температури по време на експлоатация и дори и след спиране на уреда остават много горещи известно време. Не поставяйте запалими материали в близост и/или върху компресора.

Никога не насочвайте струя съгъстен въздух към хора или животни.

Не пускайте компресора в експлоатация без съгъстен въздух.

Не използвайте уреда в потенциално експлозивна среда.

Въздушният поток на охлаждането на агрегата на компресора не трябва да бъде възпрепятстван. Поради това трябва да се разполага с минимум 50 см от препятствията.

## **2 Технически данни**

### **Компресор:**

Тръбна връзка ..... R 1" свързващ куплунг

макс. дебит ..... 5 м<sup>3</sup> / ч

Налягане на водата ..... макс. 7 бара

Температура на водата ..... 30° C

Вид защита ..... IP 22

Клас защита ..... I

Смукателна мощност ..... 200 л / мин.

Макс. работно налягане ..... 8 бара

Обем на бункера ..... 9.5 литра

Мощност на двигателя ..... 1.5 кВт

Електрозахранване ..... ~230 V, 50 Hz

Повторно-кратковременен

режим на работа ..... S3 15%

Налягане на звука (L<sub>рА</sub>) ..... 77 децибела (A) | K<sub>рА</sub> 3 децибела (A)

Звукова мощност (L<sub>WA</sub>) ..... 88 децибела (A) | K<sub>WA</sub> 3 децибела (A)

Нивото на шум при експлоатация може да превиши 85 децибела (A). Да се носят шумопредпазни слушалки!

Измерените стойности са определени съобразно стандарта EN 61029-1:2010.

### **Микрофилтър:**

Степен на маслоотделяне .....99,9%

Степен на задържане на  
частици .....0.3 микрона

Смяна на филтърен елемент  
във водоотделителя .....на всеки 6 месеца

Почиствайте смукателния, въздушния, филтърния  
елемент от компресора всеки месец.

### **3 Обхват на доставката**

**(A)**

- Компресор за промиване ROPULS със свързващ куплунг
- Принадлежности: Комплект за присъединяване - състоящ се от плетен шлах и свързващ куплунг 1"
- Ръководство за експлоатация
- Приемно-предавателен протокол
- Допълнителни аксесоари: Инжектор ROCLEAN
- 1. Командно табло с програмни бутони
- 2. Куплунг за свързващи маркучи
- 3. Бързодействащ съединител за отстраняване на сгъстен въздух
- 4. Показание за налягане за резервоара за сгъстен въздух
- 5. Резервоар за сгъстен въздух
- 6. Изпускателен вентил
- 7. LED дисплей за дебит и дозиращи импулси
- 8. Компресор смукателен-въздушен филтър
- 9. Компресор
- 10. Връзка за дозиращата помпа
- 11. Комутатор Промиване ROCLEAN инжектор
- 12. Рама с колела
- 13. Показание за свръхналягане на въздушните импулси
- 14. Въздушен филтър водоотделител

### **4 Електрозахранване**

Да се свързва само към еднофазов променлив ток и при зададеното върху табелката за мощността мрежово напрежение.Свържете само към заземени контактни кутии.Машината трябва да бъде експлоатирана само със защитен прекъсвач с макс. номинален остатъчен ток 30 mA.

Моля, обърнете внимание, че този уред не може да замени основните мерки за безопасност. За да избегнете опасност за живота, винаги внимавайте за правилното използване на електроуредите.

Надеждна персонална защита от опасни токови удари. Утечните токове могат да бъдат открити за части от секундата и захранването веднага да бъде прекъснато. Опасността за хора и животни е драстично ограничена.

- Електроинструментът не трябва да се използва никога без доставеното устройство за остатъчен ток.
- Замяната на щепсела или захранващия кабел е винаги да се извършва от производителя на електроинструмента или негов сервизен център.
- Да не се позволява достъпа на вода до електропроводящите елементи на електроинструмента, както и достъпа на хора на работното място.

#### 4.1 Пускане в експлоатация на прекъсвач за остатъчен ток



Само за променлив ток! Спазвайте мрежовото напрежение!

Преди всяко пускане в експлоатация на уреда извършвайте следните тестове на прекъсвача за остатъчен ток:

1. Свържете щекера на устройството за остатъчен ток в контакта.
2. Натиснете RESET. Показанието светва в ЧЕРВЕНО (ВКЛ).
3. Изключете щепсела от контакта. Показанието се изключва.
4. Повторете 1. и 2.
5. Натиснете TEST. Червеното показание се изключва.
6. Натиснете RESET, за да включите уреда (ЧЕРВЕНО).



Това предпазно приспособление предпазва от грешки в свързания уред, а не срещу такива в предходното устройство.

### 5 Функция на уреда

#### 5.1 Указания за работа

(B)

Компресорът за промиване ROPULS е мултифункционален уред с електронно управление за промиване на водопроводи. Уредът (**изображение В1**) трябва да се използва също и като компресор.

Има две програми за промиване с водно въздушна смес:

1. Пулсиращата смес състен въздух-вода (с микропроцесорно управление) премахва основно пясък, ръжда, грес и други отлагания.
2. За подобряване на почистващото и промиващото действие може да се натисне допълнително бутон "Вода и въздух" (продължително).
3. Чрез инжектора ROCLEAN (опционални принадлежности) и съответната почистващата течност ROCLEAN има следните приложения:
  - Водопроводи за питейна вода
  - Отоплителни вериги с радиатори
  - Отоплителните кръгове с подово отопление / панел панел за отопление

След почистването отоплителните вериги могат да бъдат защитени допълнително с течността ROCLEAN Longlife.



**Спазвайте ръководството за обслужване на ROCLEAN!**

Този вид промиване се използва само за дезинфекция на проводници.

Уредът може да се използва също като мобилен компресор.

### 6 Монтаж и работа

#### 6.1 Общи Указания

(B)

Системата трябва да бъде монтирана директно след одобрения филтър за фини частици, пред колекторната батерия или на всяко друго място, където е налице съответната възможност за връзка с тръбопроводната мрежа и връзката на канала.

1. Един изпитан от DIN-DVGW филтър за фини частици трябва да бъде монтиран пред компресора за промиване.



**Внимавайте за посоката на дебита на компресора за промиване!**

2. За защита на питейната вода, в съответствие с DIN EN 1717, преди компресора за промиване трябва да се монтира съответния възвратен клапан или арматура, която да възпрепятства проникването на замърсители в питейната вода.
3. Устройствата за топла вода и/или пречистване на вода трябва да бъдат шунтирани.



4. Крайните елементи за монтаж (като еднолостови смесители, ъглови вентили и т.н.) не трябва да бъдат инсталирани преди процеса на промиване.  
За съществуващи скрити фитинги трябва да се следват инструкциите на производителя.  
**Пример за вграждане: Изображение В2** промиване на скрити термостатни вентили.  
**Пример за вграждане: Изображение В3** промиване на скрити едноръкохваткови смесители.
5. Канализационни маркучи трябва така да се прикрепят към изпускателните арматури, така че да не бъдат прегънати. Накрая тръбите трябва водят и да се фиксират към достатъчно голям изход за източване (в противен случай края на маркуча може да се изплъзна поради големия импулс).
6. Максималната дължина на участъка за промиване не трябва да превишава 100 метра.
7. За защита на чувствителни арматури трябва винаги да има монтиран редуцирвентил преди ROPULS.
8. Трябва да се провери херметичността на всички водопроводи.
9. След всяка употреба: Изпразнете маркучите и компресора за промиване напълно. Избягвайте остатъчна вода в маркучите и компресора за промиване. Съхранявайте всички на сухо място.

## 6.2 Специални съвети за промиване на тръбопроводи за питейна вода (C)

Съгласно DIN 1988-2 / EN 806-4 новоположените водопроводни тръби трябва да бъдат промити преди пускане в експлоатация, при което промиването с пулсираща смес въздух-вода подобрява резултата от промиването.

Този компресор за промиване е предназначен за почистване на тръбопроводи с вътрешен диаметър до 2".

При санирането на замърсени с бактерии инсталации, се препоръчва почистване с пулсираща смес въздух-вода преди дезинфекциращата мярка.

Преди свързване към системи за питейна вода трябва да се гарантира, че компресорът за промиване и всички аксесоари (напр. маркучи, редуктор на налягането) са хигиенични.

По принцип следните точки трябва да се спазват при промиването в съответствие с DIN 1988-Част 2:

1. Собственик / проектант трябва да присъства при промиването. След извършено промиване трябва да се състави съответния протокол за промиване.
2. Използваната за промиване питейна вода трябва да бъде филтрирана (в съответствие с DIN 1988 / DIN 50930).
3. Водата за промиване трябва да има минимална скорост на дебита от 0,5 м/сек в най-голямата тръба. За да се постигне тази скорост на дебита, трябва да бъде отворен минимален брой места на водовземане DN 15 (виж таблица). Ако необходимият обемен поток (необходимият дебит) не бъде достигната въпреки това, това скоростта трябва да бъде съгласувана с помощта на запасен резервоар и помпа.

Минималният обемен поток и минималният брой на местата на водовземане за промиването при минимална скорост на дебита от 0,5 м/сек.

Най-голямата номинална ширина на разпределителния тръбопровод DN	25	32	40	50	65
Минималният обемен поток при пълно промиване на разпределителните тръбопроводи Q в л/мин	15	25	38	59	100
Минимален брой на местата на водовземане DN 15	1	2	3	4	6

4. Водопроводи за студена и топла вода трябва да се промиват отделно. Тръбопроводните системи трябва да се промиват на секции. Като правило, всеки щранг се счита за като секция за промиване. Дължината на тръбопровода в зависимост от секцията за промиване не трябва да превишава 100 метра. Той започва с първата вертикална тръба, която е най-близо до компресора. Ако отделен

вертикален щранг е твърде малък, за да се гарантира минималният обемен поток в разпределителния тръбопровод, трябва да са събрани няколко щранга, в една секция за промиване.

5. В отделните секции за промиване местата на водовземане се отварят секция по секция отдолу нагоре, при което на етаж, първо се отваря мястото на водовземане, което е най-далеч от вертикалния щранг. След това всички останали в същата последователност "отдолу нагоре" и "от най-отдалечения от вертикалния щранг към по-близкия" (виж скица).
6. Продължителността на промиването не трябва на метър тръба да превишава време на промиване от 15 секунди. Освен това, всяка мястото на водовземане трябва да се изплаква най-малко 2 минути. Ако се постигне необходимото време за промиване на последно отвореното място за водовземане, местата на водовземане в затварят в обратна последователност на процеса на отваряне.

### **Изображение С1**

7. След промиването, подаването на вода трябва да се преустанови и компресорът за промиване да се изключи. Накрая уредът трябва да се изключи от електрозахранването. **Внимание!** Компресорът за промиване не трябва да е в процес на пълнене на резервоара. Компресорът за промиване трябва да бъде отделен от промивния тръбопровод. Накрая е необходима една повторна проверка на херметичността. Окончателната инсталация на проводника трябва да се завърши професионално.
8. След процеса на промиване трябва да се състави протокол за Промиване (сертификат), при което оригиналът да остане при клиента, а копието при фирмата изпълнител.

## **6.3 Промиване на домашна инсталация**

**(С)**

1. Настройте превключвателя на позиция за промиване.
2. „Натиснете програмен бутон "Вкл/Изкл". Компресорът пълни резервоара под налягане (**Изображение С1**) автоматично.



При пълненето на резервоара под налягане, когато компресорът работи, не изключвайте щепсела от електрозахранването.

3. Отворете подаване на вода.
4. Натиснете програмния бутон "Вода и въздух (импулсно)" и извършете промиването. (**Изображение С2**)
5. Вижете минималния обем на дебита и сравнете с таблицата с номиналните стойности (виж 4.3 Раздел № 3).  
Ако минималната скорост на дебита от 0,5 м/сек не бъде достигната, то трябва да се промива с помощта на запасен резервоар и помпа.
6. Продължителността на промиването не трябва на метър тръба да превишава време на промиване от 15 секунди. Освен това, всяка мястото на водовземане трябва да се изплаква най-малко 2 минути.
7. Процесът на промиване е приключен, когато в системата няма повече видими следи от наслагвания. (При промиването в съответствие с DIN 1988, част 2, Раздел 11.2 (Е) са достатъчни 2 минути на изходящ отвор.) За тази цел се препоръчва да се позволи на мръсната вода изтече от местата на водовземане през мрежестия филтър с ширина на отворите от ок. 100 µl.
8. След промиването, компресорът за промиване трябва да се изключи. Компресорът не трябва да се пълни. Процесът на пълнене (8 bar) трябва да е приключен.
9. След това прекъснете подаването на вода.
10. ROPULS трябва да се изключи от електрозахранването.
11. Автоматът за промиване трябва да се отдели от контролната тръба, всички връзки трябва да се монтират професионално. Накрая е необходима проверка на херметичността.

12. След процеса на промиване трябва да се състави протокол за Промиване (сертификат), при което оригиналът да остане при клиента, а копието при фирмата изпълнител.

#### 6.4 Дезинфекциране при домашна инсталация с ROCLEAN

Дезинфекциращ препарат с ROCLEAN инжектор, вижте ръководството за експлоатация на инжектор ROCLEAN.

#### 6.5 Промиване при домашна инсталация с дезинфекциращ препарат



Избор на програма “Вода и дезинфекциращ препарат” във връзка с външна дозираща помпа.



Само официално одобрени дезинфектанти могат да се използват за промиване на инсталацията.

За защита на питейната вода, в съответствие с DIN EN 1717, преди компресора за промиване трябва да се монтира съответния възвратен клапан или арматура, която да възпрепятства проникването на замърсители в питейната вода.

1. Към маркучите за източване трябва да бъдат свързвани в края филтри с активен въглен.
2. Свържете маркуча на дозиращата помпа към изхода „Desinfection“.
3. Свържете импулсния изходен конектор към електрониката на ROPULS с електрониката на дозиращата помпа. По този начин дозирането се съгласува с импулса на промивачия компресор.
4. „Натиснете програмен бутон “Вкл/Изкл”. Компресорът пълни резервоара под налягане автоматично.
5. Натиснете програмен бутон “Вода с дезинфекциращ препарат”. Дебитът се показва при отваряне на спирателните вентили.
6. Отворете всички щрангове на системата за почистване и проверете концентрацията на дезинфекциращия препарат. За целта спазвайте също и информацията на DVGW работен лист W 291.
7. След проверката на концентрацията затворете отново щранговете и в съответствие с работния лист W 291, изчакайте толкова дълго, докато системата се дезинфекцира.
8. Демонтирайте компресора за промиване и монтирайте отново връзките.
9. След подходящо време на изчакване отново отворете щранговете и източете промивната вода през филтър с активен въглен в обществената канализация или ако е необходимо я съберете в допълнителен съд.

#### 6.6 Промиване на отопление с отоплителни панели

(D)

1. Водоснабдяването към отоплителния котел трябва да бъде прекъснато. **(Изображение D1)**
2. За защита на питейната вода, в съответствие с DIN EN 1717, преди компресора за промиване трябва да се монтира съответния възвратен клапан или арматура, която да възпрепятства проникването на замърсители в питейната вода.
3. Прекъснете или затворете обратното отвеждане и поставете отвеждащ маркуч. Освен това маркучът трябва да се доведе и да се фиксира до изход за източване с подходящ размер.
4. При ниско водно налягане на отоплителната система промийте щранговете.
5. Схема на отоплителна инсталация. **(Изображение D2)**
  1. Филтър за фини частици
  2. TW разпределител
  3. Възвратен клапан
  4. Компресор за промиване
  5. Отопителна верига с подово отопление

6. Съединителни маркучи
7. Маркуч за източване
8. Спирателен вентил
9. Изход за източване

#### Процес на промиване:

1. Настройте превключвателя на позиция промиване.
2. Натиснете програмен бутон “Вкл/Изкл”. Компресорът пълни резервоара под налягане (**Изображение С2**) автоматично.



**При пълненето на резервоара под налягане, когато компресорът работи, не изключвайте щепсела от електрозахранването.**

3. Отворете подаване на вода.
4. Натиснете програмния бутон “Вода и въздух (импулсно)” и извършете промиването. (**Изображение С2**)
5. Процесът на промиване е приключен, когато в системата няма повече видими следи от наслагвания. За тази цел се препоръчва да се позволи на мръсната вода изтече от местата на водовземане през мрежестия филтър с ширина на отворите от ок. 100 µl.
6. След промиването, компресорът за промиване трябва да се изключи.
7. След това прекъснете подаването на вода.
8. ROPULS трябва да се изключи от електрозахранването.
9. Компресорът не трябва да се пълни. Процесът на пълнене (8 bar) трябва да е приключен. Автоматът за промиване трябва да се отдели от контролната тръба, всички връзки трябва да се монтират професионално. Накрая е необходима проверка на херметичността.
10. След процеса на промиване трябва да се състави протокол за Промиване (сертификат), при което оригиналът да остане при клиента, а копие при фирмата изпълнител.

## 7 Въвеждане в експлоатация и инструкции за техническа поддръжка за компресора

### Въвеждане в експлоатация:

- На фирмената табелка проверете, дали посоченото напрежение и напрежението на мрежата съвпадат.
- Включете щепсела в съответния контакт.

Доставения щепсел е от типа VDE 16A.



Експлоатацията на компресора се контролира автоматично от регулатора на налягане, който изключва компресора, когато налягането в резервоара достигне максималната стойност, при което компресорът при спускане до минималната стойност се стартира отново.



Правилната автоматична работа на компресора се сигнализира от импулс със сгъстен въздух при всяко спиране на двигателя.

### 7.1 Употреба и поддръжка

Преди начало на работата компресорът се оставя да работи за 10 минути при напълно отворен кран за въздух, за да се постигне сработване на движещи се части.

#### **Важно! Моля, прочетете!**

Този компресор не е проектиран и конструиран за продължителна употреба. Препоръчително е да не се надвишава период от 15 минути при непрекъсната работа.



#### **Разполагане**

Разполагайте компресора винаги на **минимално разстояние от 50 см** от всяко препятствие, което би могло да възпрепятства въздушния поток и по този начин охлаждането на компресора.

След първите 5 работни часа трябва да се провери затягането на винтовете с глави **(изображение E1)** и на винтовете на облицовката.

**Веднъж седмично:**

**Изпускате кондензата**, като отворите кран Е **(изображение E2)**.

Дръжте резервоара така, че отворът на изпускателния кран да сочи надолу. Затворете крана, след като започне да изпуска само въздух. Тъй като компресорът не се нуждае от смазване, кондензатът може да се изхвърли в канализацията.

**Веднъж месечно (или по-често, ако уредът се използва в прашна среда (изображение E3)):**

Свалете **смукателния филтър** и да го сменете (ако е повреден) или почистете филтърния елемент.

Свалете капака на филтъра и извадете филтърния елемент.

Измийте с почистващ препарат, изплакнете с вода и оставете да изсъхне напълно. Не пускайте компресора в експлоатация без смукателен филтър.

**Неизправност**

Ако налягането на дисплея и на манометъра **(Фигура E4)** бар падне под 5,5 bar и компресорът не се стартира, проверете дали пусковият прекъсвач на превключвателя за налягане е в позиция ВКЛ.

В случай на загуба на въздух, се процедурира, както следва: **(Изображение F1)**

- Заредете компресора до най-високо налягане.
- Извадете щепсела от контакта.
- С помощта на четка, потопена в сапунена вода, намажете всички винтови съединения. Наличието на изтичане на въздух може да бъде разпознато от получените въздушни мехурчета.

Ако при изключен компресор бъде установена загуба на въздух от вентила за регулиране на налягането, то да се процедурира, както следва:

- Изпуснете целия съгъстен въздух от резервоара.
- Извадете затварящия винт N **(изображение F1)** от задържащия вентил.
- Внимателно почистване на леглото на вентила и уплътнителния пръстен. След това монтирайте всичко отново.

**Защита на двигателя**

Компресорът е оборудван със защита на двигателя, която автоматично спира електрозахранването **(изображение F2)** в случай на претоварване.

В такъв случай изключете електрозахранването и изчакайте няколко минути, преди да рестартирате защитата на двигателя и да рестартирате отново двигателя. Ако защитният прекъсвач се задейства отново, изключете електрозахранването и се обърнете към оторизиран отдел за обслужване на клиенти.

Препоръчваме да изпускате съгъстения въздух от котела.



- Ако е възможно, не изваждайте съединителни елементи от резервоара под налягане. При това трябва да се уверите, че резервоарът е винаги разтоварен.
- Ако щепселът е в контакта, капакът на регулатора на налягане не трябва да бъде демонтиран.

## 8 Технически принадлежности

Име на резервна част	№ на артикул ROTHENBERGER
Свързващ маркуч	H81063
Инжектор ROCLEAN	1000000190
Редуктор на налягане 2 бара	1500000203
<b><u>Почистващи химикали за:</u></b>	
Системи за отопление с радиатори	1500000200
Системи с подово отопление	1500000201
Консервиращи средства	1500000202
Дезинфекционни средства	1500000157

## 9 Отдел за обслужване на клиенти

Центровете за обслужване на клиенти на ROTHENBERGER са на Ваше разположение за съдействие (вижте списъка в каталога или онлайн) и в тях се предлагат резервни части и обслужване на клиента.

Поръчайте Вашите принадлежности и резервни части при Вашия специализиран търговец или на нашата гореща линия за следпродажбено обслужване:

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

**Факс:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

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

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

## 10 Отстраняване на отпадъците

Части от уреда се състоят от ценни материали, които могат да се предадат на вторична преработка. За целта са на разположение официални и сертифицирани предприятия за преработка на отпадъците. За да се извърши всичко в съгласуваност с околната среда, за отстраняване на частите, които не подлежат на вторична преработка като напр. отпадъците от електрониката, се обърнете към отговорната служба по Чистота

### **Само за страни от ЕС:**



Не хвърляйте електроинструментите при домашните отпадъци! Съгласно Директива 2012/19/ЕО относно отпадъци от електрическо или електронно оборудване и нейното приложение в националното законодателство, неизползваемите електроинструменти трябва да се събират отделно и да се рециклират в съответствие с екологичната среда.

<b>1</b>	<b>Indicații privind securitatea</b> .....	<b>160</b>
1.1	Utilizarea conformă cu destinația .....	160
1.2	Indicații generale de securitate .....	160
1.3	Indicații de securitate speciale .....	161
<b>2</b>	<b>Date tehnice</b> .....	<b>162</b>
<b>3</b>	<b>Pachetul de livrare (A)</b> .....	<b>162</b>
<b>4</b>	<b>Racordul la rețea</b> .....	<b>163</b>
4.1	Punerea în funcțiune a comutatorului PRCD.....	163
<b>5</b>	<b>Funcționarea aparatului</b> .....	<b>164</b>
5.1	Modalitatea de lucru (B).....	164
<b>6</b>	<b>Instalare și tratament</b> .....	<b>164</b>
6.1	Generale indicații (B) .....	164
6.2	Indicații speciale pentru spălarea conductelor de apă potabilă (C) .....	165
6.3	Spălarea instalației din casă (C) .....	166
6.4	Dezinfectarea la instalațiile de casă cu ROCLEAN .....	166
6.5	Spălarea la instalațiile de casă cu dezinfectant .....	166
6.6	Spălarea sistemelor de încălzire în podea (D) .....	167
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune și indicații de întreținere curentă pentru compresor</b> .....	<b>167</b>
7.1	Utilizarea și întreținerea curentă .....	168
7.2	Lucrările periodice de întreținere curentă (E) .....	168
7.3	Identificarea defecțiunilor (F) .....	168
<b>8</b>	<b>Accesorii</b> .....	<b>169</b>
<b>9</b>	<b>Serviciul pentru clienți</b> .....	<b>169</b>
<b>10</b>	<b>Eliminarea ca deșeu</b> .....	<b>169</b>

**Identificatoarele din acest document:**



**Pericol!**

Acest simbol avertizează împotriva posibilelor vătămări de persoane.



**Atenție!**

Acest simbol avertizează împotriva posibilelor prejudicii materiale sau poluări ale mediului.



**Solicitare a unor acțiuni**

**1.1 Utilizarea conformă cu destinația**

Utilizarea ROPULS și a elementelor sale aferente este permisă numai personalului de specialitate conform următorului ma-nual. Alte utilizări nu sunt admisibile.

Baza tuturor măsurărilor sunt normele și directivele germane corespunzătoare.

**1.2 Indicații generale de securitate**

**ATENȚIE!** Pentru protecția împotriva curentării, accidentării sau incendiului, în timpul utilizării sculelor electrice se vor respecta totdeauna următoarele măsuri de siguranță.

**Citiți toate aceste indicații înainte de utilizarea acestei scule electrice și păstrați într-un loc sigur aceste indicații privind securitatea.**

**Întreținerea curentă și întreținerea generală:**

- 1 **Curățarea regulată, întreținerea curentă și lubrifierea.** Înainte de orice reglare, întreținerea generală sau reparație, trageți fișa de rețea.
- 2 **Disponeti repararea aparatului dumneavoastră numai de către personal de specialitate calificat și numai cu piese de schimb originale.** În acest fel sunt asigurate condițiile de menținere a securității aparatului.

**Lucrul în siguranță:**

- 1 **Păstrați ordinea în zona de lucru.** Dezordinea la locul de lucru poate provoca accidente.
- 2 **Luați în considerare influențele mediului.** Nu expuneți sculele electrice la ploaie. Nu utilizați scule electrice în mediu umed sau ud. Asigurați iluminarea suficientă a spațiului de lucru. Nu utilizați sculele electrice acolo unde există pericol de incendiu sau pericol de explozie.
- 3 **Protejați-vă împotriva electrocutării.** Evitați să atingeți elemente legate la pământ (de ex. țevi, răcitoare, plite electrice, răcitoare).
- 4 **Țineți celelalte persoane la distanță.** Nu lăsați alte persoane să intre în contact cu scula electrică sau cablul de alimentare. Păstrați distanța față de zona de lucru.
- 5 **Păstrați în siguranță sculele electrice neutilizate.** Sculele electrice nefolosite trebuie să fie depozitate într-un loc uscat, la înălțime sau într-un loc închis, în afara zonei de acces a copiilor.
- 6 **Nu suprasolicitați sculele electrice.** Veți lucra mai eficient și mai bine în domeniul de putere indicat.
- 7 **Utilizați scula electrică adecvată.** Nu utilizați aparate cu randament scăzut pentru lucrări dificile. Nu utilizați scula electrică pentru alte scopuri decât cel destinat. Nu utilizați de ex. ferăstrăul circular manual pentru tăierea crengilor de copac sau a bucăților de lemn.
- 8 **Purtați îmbrăcăminte adecvată.** Nu purtați îmbrăcăminte largă sau bijuterii; acestea ar putea fi captate de piesele mobile. La efectuarea lucrărilor în aer liber, este recomandată purtarea încălțămintei antiderapante. Dacă aveți păr lung, purtați o plasă pentru păr.
- 9 **Folosiți echipament de protecție.** Purtați ochelari de protecție. Purtați o mască respiratorie la efectuarea lucrărilor care generează praf.
- 10 **Conectați instalația de aspirare a prafului.** În cazul în care există racorduri pentru aspirarea și captarea prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și sunt utilizate corect.
- 11 **Nu utilizați cablul pentru alte scopuri în afara celui pentru care este destinat.** Nu folosiți cablul pentru a scoate fișa din priză. Protejați cablul de temperaturi ridicate, ulei și canturi ascuțite.
- 12 **Asigurați piesa de prelucrat.** Utilizați dispozitive de prindere sau o menhină, pentru a imobiliza piesa de prelucrat. Este fixată mai bine decât în mâna dumneavoastră.
- 13 **Evitați ținuta nefirească a corpului.** Asigurați-vă o poziție stabilă și mențineți-vă în orice moment starea de echilibru.
- 14 **Îngrijiți sculele electrice cu atenție.** Păstrați sculele așchietoare ascuțite și curate, pentru a putea lucra mai bine și mai sigur. Respectați indicațiile pentru lubrifiere și pentru înlocuirea sculelor. Controlați regulat conductorul de racord al sculei electrice și solicitați înlocuirea sa



- de către un specialist autorizat, dacă a suferit deteriorări. Verificați periodic cablurile prelungitoare și înlocuiți-le dacă sunt deteriorate. Păstrați mânerele în stare uscată, fără urme de ulei și grăsimi.
- 15 **Scoateți fișa din priză.** În caz de nefolosire a utilajului electric, înainte de întreținere și la înlocuirea sculelor ca de ex. pânze de ferăstrău, burghie, freze.
  - 16 **Nu lăsați niciodată cheile sculelor introduse în echipament.** Verificați înainte de pornire dacă au fost îndepărtate cheile și sculele pentru efectuarea reglajelor.
  - 17 **Evitați pornirea involuntară.** Asigurați-vă că întrerupătorul de pornire este oprit înainte de introducerea fișei în priză de alimentare.
  - 18 **Folosiți cabluri prelungitoare pentru exterior.** În aer liber utilizați numai cabluri prelungitoare originale și însemnate corespunzător.
  - 19 **Procedați cu atenție.** Concentrați-vă la fiecare operațiune. Procedați în mod rezonabil în timpul lucrului. Nu folosiți scula electrică dacă nu aveți capacitate de concentrare.
  - 20 **Verificați dacă scula electrică prezintă eventuale deteriorări.** Înainte de utilizarea în continuare a sculei electrice, trebuie să verificați riguros funcționarea impecabilă și conformă cu destinația a dispozitivelor de protecție sau a pieselor cu deteriorări ușoare. Verificați dacă piesele în mișcare funcționează impecabil și nu se înțepenesec sau dacă există piese deteriorate. Piese principale trebuie să fie montate corect și să îndeplinească toate condițiile pentru a asigura funcționarea impecabilă a sculei electrice.  
Dispozitivele de protecție și piesele deteriorate trebuie să fie reparate sau înlocuite corespunzător într-un atelier de specialitate autorizat, dacă în instrucțiunile de utilizare nu este prevăzut altceva. Comutatoare defecte trebuie să fie înlocuite într-un atelier service pentru clienți.  
Nu folosiți scule electrice al căror întrerupător nu permite pornirea și oprirea.
  - 21 **Atenție.** Utilizarea altor scule de intervenție și altor accesorii poate constitui pericol de accidentare pentru dumneavoastră.
  - 22 **Încredințați scula electrică pentru reparații numai unui electrician specialist.** Această sculă electrică corespunde dispozițiilor de securitate în vigoare. Reparațiile pot fi efectuate numai de către un electrician specialist, folosindu-se piese de schimb originale; în caz contrar, utilizatorul riscă să se accidenteze.

### 1.3 Indicații de securitate speciale

Echipamentele noastre se vor instala de către o întreprindere specializată autorizată din domeniul instalațiilor sanitare și de încălzire.

Verificați înainte de instalare dacă aparatură prezintă eventuale deteriorări de la transport.

Aparatele se vor feri de îngheț și nu se vor instala în imediata apropiere a surse-lor de căldură cu temperatură ridicată de radiație. Aparatul în sine este avizat pentru o temperatură a apei de max. 30 °C / temperatura ambiantă max. 40 °C.

Acordați neapărat atenție sensului debi-tului marcat cu săgeți pe aparate.

La lucrul cu produsul alimentar apă potabilă se impune o deosebită grijă și igienă. Îndeplinirea obligației de grijă îi revine administratorului instalației de apă potabilă, respectiv persoanei desemnate de el.

La instalare se vor respecta prescripțiile Uniunii Germane a Specialiștilor de Gaz și Apă (DVGW, DIN 1988), a SVGW din Elveția, a ÖVGW din Austria și a prescripțiilor locale.

Apa transportată trebuie să fie în prealabil curățată printr-un filtru fin de particulele de murdărie (DIN 1988, DIN 50930).

Montarea aparatelor se realizează conform desenului de instalare.

Înainte de legarea la sistemele de apă potabilă trebuie să vă asigurați că com-presorul de spălare, precum și toate ac-cesorii (de ex. furtunurile, reductorul de presiune) sunt impecabile din punct de vedere igienic.

Dacă rețeaua de conducte de apă se utilizează ca pământare de protecție, locul de separare se va scurtcircuita electric (VDE 190 § 3 H, SEV în Elveția și ÖVE în Austria).

**!** În cazul unei întreruperi de curent sau la căderea siguranței transformatorului, pe parcursul regenerării, curge apă la canal. De aceea, închideți imediat alimentarea cu apă a instalației de dedurizare și înștiințați serviciul pentru clienți!

La solicitări vă rugăm să faceți cunoscut tipul de instalație, numărul de aparat, anul fabricației, numărul de serie etc.



#### **Ce nu trebuie făcut!**

Nu atingeți capul, cilindrii, nervurile de răcire și conducta de alimentare, deoarece pe parcursul funcționării acestea ating temperaturi foarte ridicate și rămân fier-biniți un anumit timp după oprirea aparaturii. Nu plasați materiale inflamabile în apropierea și/sau pe compresor.

Nu îndreptați niciodată jetul de aer comprimabil spre persoane sau animale.

Nu puneți compresorul în funcțiune fără filtru de aer.

Nu utilizați aparatul într-un mediu potențial exploziv.

Nu este permisă obstrucționarea curentului de aer al sistemului de răcire de pe agregatul compresor. De aceea instalați-l la o distanță de cel puțin 50 cm de obstacole.

## 2 Date tehnice

### **Compresor:**

Racord țevă ..... Cuplaj GK R 1"

Debit max. .... 5 m<sup>3</sup> / h

Presiunea apei ..... max. 7 bar

Temperatura apei ..... 30° C

Gradul de protecție ..... IP 22

Clasa de protecție ..... I

Putere de aspirare ..... 200 l/min.

Presiunea de lucru max. .... 8 bar

Volumul recipientului ..... 9,5 litri

Puterea motorului ..... 1,5 kW

Racordul la rețea ..... ~230 V, 50 Hz

Funcționarea intermitentă ..... S3 15%

Nivelul de presiune acustică

(L<sub>pA</sub>) ..... 77 dB (A) | K<sub>pA</sub> 3 dB (A)

Nivelul puterii acustice (L<sub>WA</sub>) ..... 88 dB (A) | K<sub>WA</sub> 3 dB (A)

Pe parcursul lucrărilor, nivelul de zgomot poate să depășească 85 dB (A).

Purtați căști de protecție antifonică! Valori de măsură stabilite conform EN 61029-1:2010.

### **Microfiltrul:**

Rata de separare a uleiului ..... 99,9%

Rata de reținere a particulelor ..... 0,3 μm

Schimbarea elementului de filtru

din de-cantorul de apă ..... la fiecare 6 luni

Curățați elementul de aspirare, de aer, de filtru de la compresor în fiecare lună.

## 3 Pachetul de livrare

(A)

- Compresor ROPULS de spălare cu cuplaje de racord GK
- Accesorii: Set de racorduri - format din furtunu țesut și cuplaj de racord 1"
- Manual de exploatare

- Protocol de recepție
- Accesorii opționale: Injector ROCLEAN
- 1. Panou de operare cu selector de programe
- 2. Cuplaj pentru furtunurile de racordare
- 3. Cuplaj rapid pentru extragerea aerului comprimat
- 4. Indicator de presiune pentru recipientul de aer comprimat
- 5. Recipient de aer comprimat
- 6. Supapă de golire
- 7. Afișaj cu LED-uri pentru debit și impulsuri de dozare
- 8. Filtru de aer de aspirare la compresor
- 9. Compresor
- 10. Racord pentru pompa de dozare
- 11. Inversor de spălare injector ROCLEAN
- 12. Cadru cu roți
- 13. Indicator de presiune pentru suprapresiunea impulsurilor de aer
- 14. Filtru de aer de la decantorul de apă

#### 4 Racordul la rețea

Racordați numai la curent alternativ monofazat și numai la tensiunea de rețea indicată pe plăcuța cu datele de putere.

Realizați racordul numai la prizele cu contact de protecție.

Exploatarea mașini este permisă numai prin intermediul unui întrerupător automat diferențial de protecție cu curent vagabond nominal de max. 30 mA.

Vă rugăm să aveți în vedere că acest aparat nu poate înlocui o măsură de securitate fundamentală.

Pentru a împiedica pericolul de moarte aveți întotdeauna în vedere folosirea corectă a aparatelor electrice.

Protecție fiabilă a persoanelor față de electrocutările periculoase. Curenții vagabonzi sunt detectați în fracțiuni de secunde și alimentarea electrică este imediat întreruptă.

Periclitarea oamenilor și a animalelor drastic restrânsă.

- Scula electrică nu se va utiliza niciodată fără PRCD din pachetul de livrare.
- Schimbarea fișei sau a conductorului de racord se va executa întotdeauna de producătorul sculei electrice sau de serviciul pentru clienți.
- Apa se va păstra la distanță de piesele electrice ale sculei electrice și de persoanele din zona de lucru.

#### 4.1 Punerea în funcțiune a comutatorului PRCD



Numerai pentru curent alternativ! Respectați tensiunea rețelei!

Înainte de fiecare punere în funcțiune a aparatului, efectuați următoarea metodă de testare la comutatorul PRCD:

1. Realizați legătura dintre fișa comutatorului PRCD și priză.
2. Apăsăți RESET. Afișajul comută pe ROȘU (PORNIT).
3. Scoateți fișa din priză. Afișajul se întrerupe.
4. Repetați 1. și 2.
5. Apăsăți pe TEST. Afișajul roșu se întrerupe.
6. Apăsăți RESET pentru a conecta aparatul (ROȘU).



Acest dispozitiv de protecție protejează împotriva erorilor în aparatul conectat, nu împotriva celor din instalația anterioară.

## 5.1 Modalitatea de lucru

(B)

Compresorul de spălare ROPULS este un aparat multifuncțional controlat electronic pentru spălarea conductelor de apă. Aparatul (**figura B1**) se poate utiliza și pe post de compresor.

Există două programe de spălare cu apă-amestec de aer:

1. Amestecul aer comprimat-apă în impulsuri (controlat prin microprocesor) îndepărtează temeinic nisipul, rugina, unsoarea și alte depuneri.
2. Pentru îmbunătățirea efectului de curățare și spălare se poate acționa suplimentar tasta "Apă și aer (permanent)".
3. Prin intermediul injectorului ROCLEAN (accesoriu opțional) și al lichidului de curățare ROCLEAN corespunzător există următoarele aplicații:
  - Conductele de apă potabilă
  - Circuitele de încălzire cu radiatoare
  - Circuitele de încălzire cu sisteme de încălzire în podea / sisteme de încălzire superficială

În faza imediat următoare curățării, circuitele de încălzire se pot proteja suplimentar cu lichid ROCLEAN Longlife.



### Acordați atenție manualului de utilizare ROCLEAN!

Prin racordarea unei pompe de dozare suplimentare, în sistemul de conducte din țevă se poate adăuga un amestec de detergent sau dezinfectant avizat oficial. Dozarea este controlată în funcție de cantitate printr-un contor de apă cu impulsuri integrat.

Acest tip de spălare se utilizează exclusiv la dezinfectarea conductelor.

Aparatul se poate folosi și pe post de compresor deplasabil.

## 6 Instalare și tratament

## 6.1 Generale indicații

(B)

Instalația trebuie amplasată imediat după un filtru fin avizat, înainte de bateria de distribuție sau în orice alt loc în care există o posibilitate de racordare corespunzătoare la rețeaua de conducte și un racord de canal.

1. Un filtru fin verificat DIN-DVGW trebuie să fie încorporat înainte de compresorul de spălare.



### Acordați atenție direcției de curgere a compresorului de spălare!

2. Pentru garantarea apei potabile trebuie montat, conform DIN EN 1717, înainte de compresorul de spălare, un separator de conductă sau de sistem corespunzător.
3. Se vor anula prepararea apei calde menajere și/sau aparatele de post-tratare a apei.
4. Nu este permisă încorporarea componentelor definitive ale instalației (ca robinetele cu un singur mâner, robinetele cu ventil de colț etc.) înainte de procesul de spălare.

Dacă există armături pozate sub tencuială se vor respecta indicațiile producătorului.

**Exemplu de încorporare: Figura B2** Spălarea robinetelor cu termostat pozate sub tencuială.

**Exemplu de încorporare: Figura B3** Spălarea bateriilor monocomandă cu termostat pozate sub tencuială.

5. Furtunurile de scurgere se vor monta la armăturile de evacuare astfel încât să nu se îndoie. În continuare, furtunurile se vor dirija la o scurgere suficient dimensionată și se vor fixa (în caz contrar, capătul furtunului ar putea aluneca la un impuls puternic).
6. Lungimea maximă a coloanei de spălare nu trebuie să depășească 100 m.
7. Pentru protecția armăturilor sensibile trebuie întotdeauna montat un reductor de presiune înainte de ROPULS.
8. Toate conductele de apă instalate trebuie verificate din punct de vedere al etanșeității.

9. După fiecare utilizare: Goliți complet furtunurile și compresorul de spălare. Evitați resturile de apă în furtunuri și compresorul de spălare. Depozitați totul într-un loc uscat.

## 6.2 Indicații speciale pentru spălarea conductelor de apă potabilă (C)

Conform DIN 1988-2 / EN 806-4 conductele de apă potabilă proaspăt pozate trebuie spălate înainte de punerea în funcțiune, rezultatul spălării îmbunătățindu-se prin spălare cu un amestec de aer-apă în impulsuri.

Acest compresor de spălare este conceput pentru curățarea conductelor din țevă până la un diametru interior de 2".

La asanarea instalațiilor contaminate cu Legionella se recomandă o curățare cu amestec de aer-apă în impulsuri înainte de măsura de dezinfectie.

Înainte de legarea la sistemele de apă potabilă trebuie să vă asigurați că compresorul de spălare, precum și toate accesoriile (de ex. furtunurile, reductorul de presiune) sunt impecabile din punct de vedere igienic.

Următoarele puncte trebuie respectate fără excepție la spălarea conform DIN 1988-Partea 2:

- Beneficiarul / proiectantul trebuie să fie prezenți la spălare. După realizarea spălării se va întocmi un protocol de spălare corespunzător.
- Apa potabilă utilizată pentru spălare trebuie filtrată (conform DIN 1988 / DIN 50930).
- Apa de spălare trebuie să păstreze în țeava cea mai mare o viteză minimă de curgere de 0,5m/s. Pentru a atinge această viteză de curgere, trebuie să fie deschis un număr minim de locuri de extragere DN 15 (a se vedea tabelul). Dacă, cu toate acestea, nu se atinge debitul volumic necesar (viteza de curgere necesară), viteza trebuie adaptată prin intermediul unui recipient acumulator și al unei pompe.

Debitul volumic minim și numărul minim de locuri de extragere care trebuie deschise pentru spălare, la o viteză minimă de curgere de 0,5 m/s.

Deschiderea nominală cea mai mare a conductei distribuitorului DN	25	32	40	50	65
Debitul volumic minim la o umplere completă a conductelor distribuitorului Q în l/min	15	25	38	59	100
Numărul minim de locuri de extragere care trebuie deschise DN 15	1	2	3	4	6

- Conductele de apă rece și de apă caldă se vor spăla separat. Sistemele de conducte se spală pe secțiuni. De regulă fiecare conductă ascendentă este considerată o secțiune de spălare. Lungimea conductei pe fiecare secțiune nu trebuie să depășească 100 m. Se începe cu conducta ascendentă situată cel mai aproape de compresorul de spălare. Dacă o coloană ascendentă singură este prea mică pentru a asigura debitul volumic minim în conductele distribuitorului, trebuie comasate mai multe coloane într-o secțiune de spălare.
- În fiecare secțiune de spălare se deschid locurile de extragere pe etaje, pe fiecare etaj deschizându-se mai întâi locul de extragere situat cel mai departe de conducta ascendentă. Toate celelalte apoi în aceeași ordine „de jos în sus” și „de la cea situată la distanța cea mai mare de coloana ascendentă la cea situată cel mai aproape” (a se vedea schița).
- Durata de spălare pe metru liniar de țevă nu trebuie să fie mai mică de 15 secunde timp de spălare. În continuare fiecare loc de extragere trebuie să fie spălat cel puțin 2 minute. Când se atinge timpul de spălare necesar la ultimul loc de extragere deschis, locurile de extragere se închid din nou în ordine inversă a procesului de deschidere.

### Figura C1

- După spălare se va opri alimentarea cu apă și se va deconecta compresorul de spălare. În continuare se va separa aparatul de rețeaua electrică. **Atenție!** Compresorul de spălare nu trebuie să se afle în proces de umplere a recipientului. Compresorul de spălare trebuie separat de conducta spălată. Apoi este necesară o nouă verificare a etanșeității. Instalarea definitivă a conductelor se va finaliza în conformitate cu prescripțiile.
- După procesul de spălare se va întocmi un protocol de spălare (certificat) din care originalul va rămâne la client și copia al firma executantă.

1. Reglați comutatorul pe spălare.
2. Acționați tasta-program „Pornit / Oprit”. Compresorul umple automat recipientul de presiune (figura C1).



La umplerea recipientului de aer comprimat, când funcționează compresorul, nu scoateți fișa de rețea.

3. Deschideți alimentarea cu apă.
4. Apăsăți tasta-program „Apă + aer (cu impulsuri)” și executați spălarea. (Figura C2)
5. Citiți cifra pentru viteza de curgere minimă și comparați-o cu tabelul standardizat (a se vedea 4.3 paragraful nr. 3).  
Dacă nu se atinge viteza de curgere minimă de 0,5 m/sec., se va efectua spălarea cu ajutorul recipientului acumulator și al pompei.
6. Durata de spălare pe metru liniar de țevă nu trebuie să fie mai mică de 15 secunde timp de spălare. În continuare fiecare loc de extragere trebuie să fie spălat cel puțin 2 minute.
7. Procesul de spălare este încheiat, dacă nu se mai văd materiale evacuate. (În cazul spălării conform DIN 1988, partea 2, par. 11.2 (E) sunt suficiente 2 minute per orificiu de evacuare.) În acest scop, se recomandă să se lase să curgă apa în curs de evacuare de la locurile de extragere printr-o țesătură cu ochiuri cu lărgimea de aprox. 100 μl.
8. După spălare se va deconecta compresorul de spălare. Compresorul nu trebuie să fie în curs de umplere. Procesul de umplere (8 bari) trebuie să fie încheiat.
9. Apoi închideți alimentarea cu apă.
10. ROPULS se va separa de rețea.
11. Automatul de spălare se va separa de conducta de verificare, se vor monta toate racordurile în conformitate cu prescripțiile. Apoi este necesară o verificare a etanșeității.
12. După procesul de spălare se va întocmi un protocol de spălare (certifi-cat) din care originalul va rămâne la client și copia al firma executantă.

#### 6.4 Dezinfectarea la instalațiile de casă cu ROCLEAN

Pentru dezinfectantul cu injector ROCLEAN, a se vedea manualul de utilizare a injectorului ROCLEAN.

#### 6.5 Spălarea la instalațiile de casă cu dezinfectant



Selectarea programului „Apă și dezinfectant” în combinație cu o pompa de dozare externă.



Pentru spălarea instalației este permisă numai utilizarea dezinfectanților avizați oficial.

Pentru garantarea apei potabile trebuie montat, conform DIN EN 1717, înainte de compresorul de spălare, un separator de conductă sau de sistem corespunzător.

1. La furtunurile de scurgere trebuie legate la capete filtre cu cărbune activ.
2. Legați furtunul pompei de dozare la racordul „Dezinfecție”.
3. Legați fișa de ieșire a impulsurilor de la blocul electronic ROPULS cu blocul electronic al pompei de dozare. Astfel se adaptează dozarea la impulsul compresorului de spălare.
4. Acționați tasta-program „Pornit / Oprit”. Compresorul umple automat recipientul de presiune.
5. Apăsăți tasta-program "Apă cu dezinfectant".  
Debitul se afișează la deschiderea supapelor de blocare.
6. Deschideți toate punctele de alimentare ale instalației de curățat și verificați concentrația dezinfectantului. În acest scop, țineți cont și informațiile din foaia de lucru DVGW W 291.
7. După verificarea concentrației, închideți din nou punctele de alimentare și așteptați corespunzător foii de lucru W 291 până când sistemul este dezinfectat.
8. Demontați compresorul de spălare și montați din nou racordurile.

9. După un timp de așteptare corespunzător deschideți din nou punctele de alimentare și lăsați să se evacueze apa de spălare printr-un filtru cu cărbune activ la canalul local sau, dacă este necesar, colectați-o într-un recipient suplimentar.

## 6.6 Spălarea sistemelor de încălzire în podea

(D)

1. Intrarea apei trebuie să fie separată de cazanul de încălzire. **(Figura D1)**
2. Pentru garantarea apei potabile trebuie montat, conform DIN EN 1717, înainte de compresorul de spălare, un separator de conductă sau de sistem corespunzător.
3. Separați, respectiv închideți returul și atașați furtunul de scurgere.  
În plus, furtunul trebuie dirijat și fixat la o scurgere suficient dimensionată.
4. În cazul unei presiuni mai scăzute a apei, spălați sistemul de încălzire pe secțiuni.
5. Schema unei instalații de încălzire. **(Figura D2)**
  1. Filtru fin
  2. Distribuitor TW
  3. Separator de tubulatură
  4. Compresor de spălare
  5. Circuit de încălzire în podea
  6. Furtunuri de legătură
  7. Furtun de scurgere
  8. Supapă de blocare
  9. Scurgere

### Procesul de spălare:

1. Reglați comutatorul pe Spălare.
2. Acționați tasta-program „Pornit / Oprit”. Compresorul umple automat recipientul de presiune **(figura C2)**.



**La umplerea recipientului de aer comprimat, când funcționează compresorul, nu scoateți fișa de rețea.**

3. Deschideți alimentarea cu apă.
4. Apăsăți tasta-program „Apă + aer (cu impulsuri)” și executați spălarea. **(Figura C2)**
5. Procesul de spălare este încheiat, dacă nu se mai văd materiale evacuate. În acest scop, se recomandă să se lase să curgă apa în curs de evacuare de la locurile de extragere printr-o țesătură cu ochiuri cu lărgimea de aprox. 100 μl.
6. După spălare se va deconecta compresorul de spălare.
7. Apoi închideți alimentarea cu apă.
8. ROPULS se va separa de rețea.
9. Compresorul nu trebuie să fie în curs de umplere. Procesul de umplere (8 bari) trebuie să fie încheiat. Automatul de spălare se va separa de conducta de verificare, se vor monta toate racordurile în conformitate cu prescripțiile. Apoi este necesară o verificare a etanșeității.
10. După procesul de spălare se va întocmi un protocol de spălare (certificat) din care originalul va rămâne la client și copia al firma executantă.

## 7 Punerea în funcțiune și indicații de întreținere curentă pentru compresor

### Punerea în funcțiune:

- Verificați pe plăcuța de fabricație coincidența tensiuni indicate cu ten-siunea rețelei.
- Realizați legătura dintre fișă și priza de rețea corespunzătoare.

Fișa din pachetul de livrare este de tip VDE 16A.



Funcționarea compresorului este contro-lată automat prin regulatorul de presiune care operește compresorul imediat ce presiunea din recipient atinge valoarea maximă, în timp ce la scăderea la valoarea minimă, compresorul repornește.



Funcționarea automată corectă a com-presorului este semnalată de către un impuls de aer comprimat la fiecare oprire a motorului.

### 7.1 Utilizarea și întreținerea curentă

Înainte de începerea lucrului se lasă compresorul să funcționeze timp de 10 minute cu robinetul de aer complet de-schis pentru a obține o perioadă de a-comodare a locului de mișcare.

#### **Important! Vă rugăm să citiți!**

Acest compresor nu a fost conceput și construit pentru utilizare permanentă. Se recomandă să nu depășiți o durată de 15 minute de funcționare permanentă.



#### **Instalarea**

Instalați compresorul întotdeauna la o depărtare de **cel puțin 50 cm** de orice obstacol care ar putea împiedica curentul de aer și implicit răcirea.

### 7.2 Lucrările periodice de întreținere curentă

(E)

După primele 5 ore de funcționare se va verifica strângerea șuruburilor cu cap (**figura E1**) și a șuruburilor pentru căptușeală.

#### **O dată pe săptămână:**

**Scurgeți apa de condens**, prin deschiderea robinetului E (**figura E2**).

Poziționați recipientul astfel încât deschizătura robinetului de golire să fie orientată în jos. Închideți robinetul imediat ce începe să iasă numai aer. Deoarece compresorul nu are lubrifianți apa de condens poate fi eliminată ca deșeu în apa uzată.

**O dată pe lună (respectiv mai frecvent dacă aparatul se utilizează în mediu cu praf (figura E3)):**

Demontați **filtrul de aspirare** și schimbați-l (dacă este deteriorat), respectiv curățați elementul de filtru.

Detashați capacul filtrului și scoateți elementul de filtru.

Spălați-l cu agent de curățare, clătiți-l cu apă și uscați-l complet. Nu puneți compresorul niciodată în funcțiune fără filtru de aspirare.

#### **Defecțiuni**

Dacă presiunea cade pe indicatorul de presiune și pe manometru (**figura E4**) sub 5,5 bari și compresorul nu pornește, verificați dacă întrerupătorul de pornire de pe comutatorul manometric este în poziția ON.

### 7.3 Identificarea defecțiunilor

(F)

În cazul unei pierderi de aer se va proceda în felul următor: (**Figura F1**)

- Încărcați compresorul la presiunea maximă.
- Scoateți fișa din priză.
- Cu ajutorul unei pensule îmbabate în soluție de săpun acoperiți toate îm-binările filetate.

Existența pierderii de aer se poate de-tecta prin bulele de aer care se formează.

Dacă se constată o pierdere de aer la supapa de reglare a presiunii cu compresorul oprit, se va proceda în felul următor:

- Lăsați să iasă tot aerul comprimat din recipient.
- Scoateți bușonul N (**figura F1**) de la supapa de reținere.
- Curățați cu atenție scaunul supapei și inelul de garnitură. Montați apoi totul din nou.

#### **Protecția motorului**

Compresorul este dotat cu o protecție a motorului care întrerupe automat alimentarea electrică (**figura F2**) în cazul unei suprasarcini.

În acest caz, deconectați alimentarea electrică și așteptați câteva minute înainte de a repune în poziție disjunctorul de protecție a motorului și de a reporni apa-ratul. Dacă comutatorul de protecție declanșează din nou, separați alimentarea electrică și adresați-vă unui serviciu pentru clienți autorizat.

Vă recomandăm să evacuați aerul comprimat din cazan.



- ! a) Nu scoateți pe cât posibil piese de racord de la recipientul aflat sub presiune. Totodată trebuie să vă asigurați că recipientul este în permanență descărcat.
- b) Dacă fișa se află în priză, nu este permisă demontarea capacului regulatorului de presiune.

## 8 Accesorii

Numele accesoriului	Număr articol ROTHENBERGER
Furtunul de racord	H81063
Injectorul ROCLEAN	1000000190
Reductorul de presiune 2 bar	1500000203
<b><u>Substanța chimică de curățare pentru:</u></b>	
Sisteme de încălzire cu radiatoare	1500000200
Sisteme de încălzire superficială	1500000201
Substanță de conservare	1500000202
Dezinfectant	1500000157

## 9 Serviciul pentru clienți

Amplasamentele serviciului pentru clienți ROTHENBERGER vă stau la dispoziție pentru a vă ajuta (consultați lista din catalog sau online), și piesele de schimb și serviciul pentru clienți sunt puse la dispoziție de aceleași amplasamente.

Comandați accesoriile dumneavoastră și piesele de schimb la reprezentantul dumneavoastră comercial sau la centrul nostru Hotline Service-After-Sales:

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

**Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 Eliminarea ca deșeu

Piese de aparat sunt materiale valoroase și pot fi depuse la centrele de revalorificare. În acest scop, aveți la dispoziție centre avizate și certificate de valorificare. Pentru eliminarea ecologică a pieselor nevalorificabile (de ex. deșeurile electronice) rugăm solicitați relații la autoritatea dumneavoastră de competență respectivă.

### **Numai pentru țările UE:**



Nu aruncați sculele electrice în gunoiul menajer! Conform directivei europene 2012/19/CE privind aparatele electrice și electronice vechi și transpunerii acesteia în legislația națională, sculele electrice devenite inutilizabile trebuie colectate separat și depuse la centrele de revalorificare.

<b>1</b>	<b>Juhised ohutuse kohta .....</b>	<b>171</b>
1.1	Sihtotstarbekohane kasutamine .....	171
1.2	Üldised ohutusjuhised .....	171
1.3	Spetsiaalsed ohutusjuhised .....	172
<b>2</b>	<b>Tehnilised andmed .....</b>	<b>173</b>
<b>3</b>	<b>Tarnekomplekt (A) .....</b>	<b>173</b>
<b>4</b>	<b>Võrguühendus .....</b>	<b>174</b>
4.1	PRCD lüliti käikuvõtmine .....	174
<b>5</b>	<b>Seadme talitlus .....</b>	<b>174</b>
5.1	Tööviis (B) .....	174
<b>6</b>	<b>Paigaldus ja kasutusjuhend .....</b>	<b>175</b>
6.1	Üldised juhised (B) .....	175
6.2	Spetsiaalsed märkused veetorustike loputamiseks (C) .....	175
6.3	Majainstallatsiooni loputamine (C) .....	176
6.4	Majainstallatsiooni desinfitseerimine ROCLEAN-iga .....	177
6.5	Majainstallatsiooni loputamine desinfektsioonivahendiga .....	177
6.6	Pörandaküttesüsteemide loputamine (D) .....	177
<b>7</b>	<b>Kompressori käikuvõtmine ja hooldusjuhised .....</b>	<b>178</b>
7.1	Kasutamine ja hooldus .....	178
7.2	Perioodilised hooldustöid (E) .....	178
7.3	Rikkeotsing (F) .....	179
<b>8</b>	<b>Tarvikud .....</b>	<b>179</b>
<b>9</b>	<b>Klienditeenindus .....</b>	<b>179</b>
<b>10</b>	<b>Utiliseerimine .....</b>	<b>180</b>

**Tähistused käesolevas dokumendis:**



**Oht!**

See märk hoiatab inimkahjude eest.



**Tähelepanu!**

See märk hoiatab materiaalsete kahjude või keskkonnakahjude eest.



**Üleskutse tegevusteks**

**1.1 Sihtotstarbekohane kasutamine**

ROPULS-i koos selle elementidega tohib kasutada eranditult erialapersonal vastavalt järgmisele juhendile. Muud kasutusviisid pole lubatud.

Kõigi mõõtmiste aluseks on vastavad saksa normid ja direktiivid.

**1.2 Üldised ohutusjuhised**

**TÄHELEPANU!** Elektritööriista kasutamisel tuleb kaitseks elektrilöögi, vigastus- ja tuleohu eest järgmisi põhimõttelisi ohutusmeetmeid järgida.

**Lugege kõik need juhised enne antud elektritööriista kasutamist läbi ning hoidke ohutusjuhiseid korralikult alal.**

**Hooldus ja korrashoid:**

- 1 **Regulaarne puhastus, hooldus ja määrimine.** Tõmmake enne igasuguseid seadistamisi, korrashoiutöid ja parandamisi võrgupistik välja.
- 2 **Laske seadet remontida ainult kvalifitseeritud personalil ja ainult originaalvaruosadega.** Seeläbi tehakse kindlaks seadme turvalisuse säilimine.

**Ohutu töötamine:**

- 1 **Hoidke oma tööpiirkond korras.** Tööpiirkonnas valitseva korratuse tagajärjeks võivad olla õnnetused.
- 2 **Arvestage ümbrusmõjudega.** Ärge jätke elektritööriista vihma kätte. Ärge kasutage elektritööriista niiskes või märjas keskkonnas. Hoolitsege tööpiirkonna hea valgustuse eest. Ärge kasutage elektritööriista kohtades, kus valitseb tulekahju- või plahvatusoht.
- 3 **Kaitske ennast elektrilöögi eest.** Vältige kehaga maandatud osade nagu (nt torud, radiaatorid, elektripliidid, külmutusseadmed) puudutamist.
- 4 **Hoidke teised isikud eemal.** Ärge laske teistel isikutel, eriti lastel, elektritööriista ega kaablit puudutada. Hoidke nad tööpiirkonnast eemal.
- 5 **Hoidke mittekasutatavaid elektritööriistu turvaliselt alal.** Mittekasutatavad elektritööriistad tuleks panna ära kuiva kõrgemal asuvasse või lukustatud kohta, väljapoole laste käeulatus.
- 6 **Ärge koormake elektritööriista üle.** Nad töötavad paremini ja ohutumalt esitatud võimsusvahemikus.
- 7 **Kasutage õiget elektritööriista.** Ärge kasutage rasketeks töödeks väikese võimsusega masinaid. Ärge kasutage elektritööriista eesmärkidel, milleks see pole ette nähtud. Ärge kasutage nt käsiketassaagi puukoste ega puuhalgude lõikamiseks.
- 8 **Kandke sobivat riietust.** Ärge kandke avarat riietust või ehteid, mis võiksid liikuvatesse osadesse kinni jääda. Õues töötamisel on soovitatav libisemiskindlad jalatsid. Kandke pikkade juuste korral juuksevärku.
- 9 **Kasutage kaitsevarustust.** Kandke kaitseprille. Kasutage tolmu tekitavatel töödel respiraatorit.
- 10 **Ühendage tolmuimuseadis külge.** Kui on olemas ühendused tolmuimuseüsteemi ja püüdeseadiste juurde, siis veenduge, et need on külge ühendatud ja neid kasutatakse õigesti.
- 11 **Ärge kasutage kaablit eesmärkidel, milleks see pole ette nähtud.** Ärge kasutage kaablit, et pistikut pistikupesast välja tõmmata. Kaitske kaablit kuumuse, õli ja teravate servade eest.
- 12 **Kindlustage töödetaali.** Kasutage pingutusrakiseid või kruustange, et töödetaali kinni hoida. Seda hoitakse nendega kindlamalt kui Teie käega.
- 13 **Vältige ebanormaalset kehahoiakut.** Hoolitsege stabiilse seisuasendi eest ja hoidke alati tasakaalu.
- 14 **Hoolitsege oma tööriistade eest hästi.** Hoidke lõiketööriistad teravad ja puhtad, et paremini ning ohutumalt töötada. Järgige juhiseid määrimise ja tööriistavahetuse kohta. Kontrollige regulaarselt elektritööriista ühendusjuhet ja laske see kahjustuse korral üksnes tunnustatud spetsialistil uuega asendada. Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid ja asendage, kui need on kahjustunud. Hoidke käepidemed kuivad, puhtad ning vabad rasvast ja õlist.

- 15 **Tõmmake pistik pistikupesast välja.** Elektritööriista mittekasutuse korral, enne hooldust ja tööriistade nagu nt saeketta, puuri, freesi vahetamist.
- 16 **Ärge jätke tööriistavõtit ette.** Kontrollige enne sisselülitamist üle, kas võti ja seadistustööriist on eemaldatud.
- 17 **Vältige ettekavatsematut käivitumist.** Veenduge, et lüliti on pistiku pistikupesasse pistmisel välja lülitatud.
- 18 **Kasutage väliskeskkonnas pikenduskaablit.** Kasutage õues ainult selleks heaks kiidetud ja vastavalt tähistatud pikenduskaableid.
- 19 **Olge tähelepanelik.** Jälgige, mida Te teete. Toimige töötamisel mõistlikult. Ärge kasutage elektritööriista, kui olete hajevil.
- 20 **Kontrollige elektritööriista võimalike kahjustuste suhtes.** Enne elektritööriista edasist kasutamist tuleb uurida kaitseeadiseid või kergesti kahjustatud detaile nende laitmatu ja sihttöstarbekohase talitluse suhtes. Kontrollige üle, kas liikuvad detailid talitlevad laitmatult ega kiilu kinni või kas detailid on kahjustatud. Kõik detailid peavad olema õigesti monteeritud ja täitma kõiki tingimusi, et elektritööriista laitmatut käitamist tagada.  
Laske kahjustatud kaitseeadised ja detailid tunnustatud oskustöökogas remontida või välja vahetada, kui kasutusjuhendis pole mainitud teisiti. Kahjustatud lülitid tuleb lasta asendada kliendi-teeninduse töökogas.  
Ärge kasutage elektritööriista, millel ei saa lüliti sisse ja välja lülitada.
- 21 **Tähelepanu.** Muude rakendustööriistade ja muude tarvikute kasutamine võib tähendada Teile vigastusohtu.
- 22 **Laske oma elektritööriist elektrispetsialistil remontida.** Antud elektritööriist vastab asjaomastele ohutusnõuetele. Remonti tohib teostada ainult elektrispetsialist originaalvaruosi kasutades; vastasel juhul võivad kasutajal õnnetused juhtuda.

### 1.3 Spetsiaalsed ohutusjuhised

Meie seadmed tuleb installeerida sanitaar- ja kütteseadmete valdkon-na heaks kiidetud eriala-ettevõtte poolt.

Kontrollige seade enne installatsiooni võimalike transpordikahjustuste suhtes üle.

Seadmeid tuleb kaitsta külmumise eest ja mitte panna üles vahetult kõrge kiirgustemperatuuriga soojusallikate lähedusse. Seade ise on heaks kiidetud veetemperatuurile max 30 °C / ümbrustemperatuurile max 40 °C.

Järgige tingimata seadmetel nooltega tähistatud läbivoolusuunda.

Toiduainega joogivesi ümberkäimisel on nõutavad eriline hoolikus ja hügieen. Hoolsuskohustuse täitmine on joogiveeseadme käitaja või vastavalt tema poolt ülesande saanud isiku kohustus.

Installeerimisel tuleb järgida Saksamaa gaasi- ja veevaldkonna (DVGW, DIN 1988), Šveitsis SVGW, Austrias ÖVGW eeskirju ning kohalikke eeskirju.

Pealeantav vesi tuleb eelnevalt peenfiltriga mustuseosakestest puhastada (DIN 1988, DIN 50930).

D Seadmete paigaldamine toimub vastavalt ülespanemisjuhendile.

Enne joogiveesüsteemide külge sidestamist tuleb kindlaks teha, et loputuskompressor ja kõik tarvikudetailid (nt voolikud, rõhureduktorid) on hügieeniliselt laitmatud.

Kui veetorustikuvõrku kasutatakse kaitsemaandusena, siis tuleb eralduskoht elektriliselt sillata (VDE 190 § 3 H, SEV Šveitsis ja ÖVE Austrias).



Voolukatkestuse korral või trafokaitsme ülesütleemisel jookseb vesi regeneratsiooni ajal kanalisse. Sulgege seetõttu viivitamatult vee pealevool pehmenuseseadmesse ja teavitage klienditeenindust!

Palun esitage päringute puhul seadme tüüp, seadme number, ehitusaasta, seerianumber jms.



### Mida ei tohi teha!

Ärge puudutage pead, silindrit, jahutusribisid ja toititorustikku, sest need saavutavad käituse ajal väga kõrgeid temperatuure ning jäävad ka pärast seadme peatamist veel teatud ajaks kuumaks. Ärge asetage kompressori lähedusse ja/või peale põlemisvõimelisi materjale.

Ärge suunake suruõhujuga kunagi teiste inimeste või loomade peale.

Ärge pange kompressorit ilma õhufiltrita käima.

Ärge kasutage seadet potentsiaalselt plahvatusvõimelises ümbruses.

Kompressoriagregaadi radiaatorit läbivat õhuvoolu ei tohi takistada. Pange seetõttu üles vähemalt 50 cm kaugusel takistustest.

## 2 Tehnilised andmed

### Kompressor:

Toruühendus .....	R 1" GK liitmik
Max läbivool.....	5 m <sup>3</sup> / h
Vee rõhk.....	max. 7 bar
Vee temperatuur .....	30° C
Kaitseliik .....	IP 22
Kaitseklass .....	I
Imuvõimsus .....	200 l/min.
Töörõhk max. ....	8 bar
Mahuti maht.....	9,5 liitrit
Mootori võimsus.....	1,5 kW
Võrguühendus .....	~230 V, 50 Hz
Vahelduvrežiim .....	S3 15%
Helirõhutase (L <sub>pA</sub> ) .....	77 dB (A)   K <sub>pA</sub> 3 dB (A)
Helivõimsustase (L <sub>WA</sub> ).....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Töötamisel võib ületada helirõhutase 85 dB (A). Kandke kuulmekait-set!	
Mõõteväärtused kindlaks tehtud vastavalt EN 61029-1:2010.	

### Mikrofilter:

Õli kogumismäär.....	99,9%
Osakeste tagasihoidemäär .....	0,3 µm
Filterelemendi vahetus veese- paraatoris .....	Iga 6 kuu järel
Puhasstage kord kuus kompressori imu-, õhu-, filterelementi.	

## 3 Tarnekomplekt

(A)

- ROPULS loputuskompressor koos GK ühendusliitmikega
- Tarvikud: Ühenduskomplekt - koosneb riidevoolikust ja ühendusliit-mikust 1"
- Kasutusjuhend
- Vastuvõtuprotokoll
- Optsionaalsed tarvikud: ROCLEAN pihusti

1. Programmivalikuklahvidega käsitsemispaneel
2. Liitmik ühendusvoolikutele
3. Kiirliitmik suruõhu võtmiseks
4. Suruõhumahuti rõhunäidik

5. Suruõhumahuti
6. Väljalaskeventiil
7. Läbivoolu ja doseerimisimpulsside LED näidik
8. Kompressori imuõhu filter
9. Kompressor
10. Ühendus doseerimispumbale
11. ROCLEAN pihusti loputamise ümberlüüti
12. Ratastega kandmik
13. Õhuimpulsside ülerõhu rõhunäidik
14. Veeseparaatori õhufilter

## 4 Võrguühendus


Ühendage ühefaasilise vahelduvvoolu ja ainult võimsussildil esitatud võrgupinge külge. Ühendage ainult kaitsekontaktiga pistikupesadega. Masinat tohib käitada ainult FI-kaitselüüti kaudu max 30 mA nimirik-keevooluga.

Palun pidage silmas, et kõnealune seade ei suuda asendada põhimõttelist kaitsemeetet. Pöörake eluohtliku olukorra vältimiseks alati tähelepanu elektriliste seadmete asjatundlikule kasutusele.

Usaldusväärne isikukaitse ohtlike elektrilöökide eest. Rikkevoolud tuvastatakse sekundi murdosa vältel ja voolutoide katkestatakse kohe. Ohtu inimestele ja loomadele vähendatakse ulatuslikult.

- Elektritööriista ei tohi kasutada kunagi ilma kaasasoleva PRCD-ta.
- Pistiku või ühendusjuhtme väljavahetamist peab teostama alati elektritööriista tootja või tema klienditeenindus.
- Vesi tuleb elektritööriista elektrilistest osadest ja tööpiirkonnas viibivatest inimestest eemal hoida.

### 4.1 PRCD lüüti käikuvõtmine

 Ainult vahelduvvoolule! Pidage silmas võrgupinget!

Viige iga kord enne seadme käikuvõtmist PRCD lülitil läbi järgmine testimismeetod:

1. Ühendage PRCD pistik pistikupesaga.
2. Vajutage RESET-ti. Näidik lülitub PUNASEKS (SISSE).
3. Tõmmake pistik pistikupesast välja. Näidik lülitub välja.
4. Korrake 1. ja 2.
5. Vajutage TEST-i. Punane näit lülitub välja.
6. Vajutage seadme sisselülitamiseks RESET-ti (PUNANE).



Antud kaitseseadis kaitseb vigade eest külgeühendatud seadmes, kuid mitte eelneva seadme omade eest.

## 5 Seadme talitlus

### 5.1 Tööviis

(B)

ROPULS loputuskompressor on elektrooniliselt juhitud multi-funktsioonseade veetorustike loputamiseks. Seadet (**pilt B1**) saab kasutada ka kompressorina.

On olemas kaks vee-õhu seguga loputusprogrammi:

1. Pulseeruv suruõhu-vee segu (mikroprotsessoriga juhitud) eemaldab põhjalikult liiva, rooste, rasva ja muud setted.
2. Puhastus- ja lopustustoime parendamiseks võib vajutada täiendavalt klahvi "Vesi ja õhk (kestev)".
3. ROCLEAN pihusti (opcionaalne tarvik) ja vastava ROCLEAN puhastusvedelik on saadaval järgmisteks rakendusteks:

- joogiveetorustikud
- radiaatoritega kütteringid
- põrandakütte- / pinnaküttesüsteemidega kütteringid

Puhastuse lõppedes saab kütteringe täiendavalt ROCLEAN Longlife vedelikuga kaitsta.



### Järgige ROCLEAN kasutusjuhendit!

Täiendava doseerimispumba ühendamisega saab torustikusüsteemi ametlikult heaks kiidetud puhastus- või desinfitseerimisvahendit juurde segada. Doseerimist juhitakse integreeritud impulss-veeloenduriga kogusest sõltuvalt.

Seda liiki loputamist kasutatakse eranditult torustike desinfitseerimiseks.

Seadet saab kasutada mobiilse kompressorina.

## 6 Paigaldus ja kasutusjuhend

### 6.1 Üldised juhised

(B)

Seade tuleks panna üles vahetult heaks kiidetud peenfiltrit järele, ja-otuspatarei ette või igasse muude kohta, kus on olemas vastav ühendamisvõimalus torustikuvõrgu külge ning kanaliühendus.

1. Loputuskompressori ette tuleb paigaldada DIN-DVGW kontrollitud peenfilter.



### Pidage silmas loputuskompressori voolusuunda!

2. Zur Trinkwasserabsicherung muss ggf. gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut sein.
3. Sooja vee tootmine ja/või vee järeltötlusseadmed tuleb sillata.
4. Installatsiooni lõplikke koostisosi (nagu ühe kangiga segistid, nurk-ventiilid jms) ei tohi enne loputusprotseduuri paigaldada.

Olemasolevate krohvaluste armatuuride korral tuleb järgida tootja andmeid.

**Paigaldusnäide: Pilt B2**, krohvaluste termostaatventiilide loputamise.

**Paigaldusnäide: Pilt B3**, krohvaluste ühe kangiga segistite loputamise.

5. Äravoovooluikud tuleb paigaldada väljavooluarmaatuuride külge nii, et neid ei murta kokku. Seejärel tuleb juhtida ja kinnitada voolikud piisavalt dimensioonitud äravoole külge (muidu võivad voolikuotsad tugeva impulsi tõttu välja libiseda).
6. Loputusharu maksimaalne pikkus ei tohi ületada 100 m.
7. Tundlike armatuuride kaitseks tuleks alati monteerida ROPULS rõhureduktor.
8. Kõik installeeritud veetorustikud peaksid olema tiheduse suhtes üle kontrollitud.
9. Pärast igakordset kasutamist: Tühjendage voolikud ja loputuskompressor täielikult. Vältige voolikutest ja loputuskompressorist vee-jääke. Ladustage kõike kuivas kohas.

### 6.2 Spetsiaalsed märkused veetorustike loputamiseks

(C)

DIN 1988-2 / EN 806-4 kohaselt tuleb paigaldatud uued joogivee-torustikud enne käikuvõtmist läbi loputada, kusjuures pulseeriva vee-õhu seguga loputades parendatakse lopustulemust. Kõnealune loputuskompressor on ette nähtud kuni 2" siseläbimõõduga torustike puhastamiseks. Legionelladega saastunud süsteemide saneerimisel on soovitatav enne desinfitseerimise meetme läbiviimist pulseeriva vee-õhu seguga läbi loputada.

Enne joogiveesüsteemide külge sidestamist tuleb kindlaks teha, et loputuskompressor ja kõik tarvikudetailid (nt voolikud, rõhureduktorid) on hügieeniliselt laitmatud.

DIN 1988-osa 2 kohaselt tuleb loputamisel põhimõtteliselt järgida järgmisi punkte:

1. Ehitusjuht / planeerija peaks loputamise ajal kohal viibima. Pärast loputamise läbiviimist tuleks koostada vastav loputusprotokoll.
2. Loputamiseks kasutatav joogivesi peab olema filtreeritud (vastavalt DIN 1988 / DIN 50930).

3. Loputusvee puhul tuleks pidada kinni minimaalselt voolukiirusest 0,5m/s suurimas torus. Antud voolukiiruse saavutamiseks peab o-leva miinumarv võtukohti DN 15 avatud (vt tabelit). Kui nõutavat mahtvoolu (nõutav voolukiirus) sellest hoolimata ei saavutata, siis tuleb säilitusmahuti ja pumba abil kiirust kohandada.

Minimaalne mahtvool ja miinumarv avatavaid võtukohti minimaalse voolukiirusega 0,5 m/s loputamiseks.

Jaotustorustiku suurim nimimõõt DN	25	32	40	50	65
Minimaalne mahtvool jaotustorustike täielikul täitmisel Q l/min	15	25	38	59	100
Avatavate võtukohtade DN 15 miinumarv	1	2	3	4	6

4. Külma ja kuumaa vee torustikke tuleb loputada eraldi. Torustikusüs-teeme loputatakse lõigukaupa. Reeglina vaadeldakse iga tõusutorustikku loputuslõiguna. Torustiku pikkus ei tohiks ületada loputuslõigu kohta 100 m. Alustatakse tõusutorustikuga, mis asub loputuskompressorile kõige lähemal. Kui üksik tõusuharu on liiga väike, et jaotustorustikus minimaalset mahtvoolu tagada, siis tuleb mitu haru üheks loputuslõiguks kokku võtta.
5. Üksikutes loputuslõikudes avatakse võtukohti korruste kaupa alt-poolt ülespoole, kusjuures igal korral avatakse esmalt see võtu-koht, mis asub tõusutorustikust kõige kaugemal. Kõik edasised siis samas järjekorras „altpoolt ülespoole“ ja „tõusuharust kaugeimatest lähimate juurde“ (vt visandit).
6. Loputuskestus ei tohi olla toru jooksva meetri kohta alla 15 sekundi. Peale selle tuleb iga võtukohta loputada vähemalt 2 minutit. Kui viimati avatud võtukohas saavutatakse nõutav loputusaeg, siis su-letakse võtukohad taas avamisprotseduurile vastupidises järjekor-ras.

#### **Pilt C1**

7. Pärast loputamist tuleb vee pealevool kinni panna ja loputuskom-pressor välja lülitada. Seejärel tuleb seade elektrivõrgust lahutada. **Tähelepanu!** Loputuskompressor ei tohi olla mahuti täit-misprotseduuris. Loputuskompressor tuleb lahutada loputatava torustiku küljest. Seejärel on nõutav uus tihedusekontroll. Torustiku lõplik installatsioon tuleb asjatundlikult lõpetada viia.
8. Pärast loputusprotseduuri tuleb koostada loputusprotokoll (sertifi-kaat), kusjuures originaal jääb kliendile ja koopia teostavale firmale.

### **6.3 Majainstallatsiooni loputamine**

**(C)**

1. Joondage ümberlüiti loputamise peale.
2. Vajutage programmiklahvi „Sisse / Välja“. Kompressor täidab rõhumahuti (**pilt C1**) automaatselt.



Ärge tõmmake suruõhumahuti täitmisel, kui kompressor töötab, võr-gupistikut välja.

3. Avatud vee pealevool.
4. Vajutage programmiklahvi „Vesi + õhk (impulsi kaup)“ ja viige loputus läbi. (**pilt C2**).
5. Lugege maha minimaalne voolukiirus ja võrrelge normitabeliga (vt 4.3 lõiku nr 3). Kui ei saavutata minimaalset voolukiirust 0,5 m/sek, siis tuleb lopu-tada säilitusmahuti ja pumba abil.
6. Loputuskestus ei tohi olla toru jooksva meetri kohta alla 15 sekundi. Peale selle tuleb iga võtukohta loputada vähemalt 2 minutit.
7. Loputusprotseduur on lõppenud, kui väljakannet pole enam näha. (DIN 1988, osa 2, lg 11.2 (E) kohasel loputamisel piisab 2 minutist väljundi kohta.) Selleks soovitatakse lasta võtukohtadest välja-voolaval veel läbi u 100 µl silmasuurusega kiudsõela voolata.
8. Pärast loputamist tuleb loputuskompressor välja lülitada. Kompres-sor ei tohi ennast täita. Täitmisprotseduur (8 bar) peab olema lõpetatud.
9. Siis sulgemins vee pealevool.
10. ROPULS tuleb elektrivõrgust lahutada.



11. Loputusautomaat tuleb kontrolltoru küljest lahutada, kõik ühendused tuleb asjatundlikult monteerida. Seejärel on nõutav tihedusekontroll.
12. Pärast loputusprotseduuri tuleb koostada loputusprotokoll (ser-tifikaat), kusjuures originaal jääb kliendile ja koopia teostavale fir-male.

#### 6.4 Majainstallatsiooni desinfitseerimine ROCLEAN-iga

ROCLEAN pihustiga desinfitseerimisvahendit vt ROCLEAN pihusti kasutusjuhendit.

#### 6.5 Majainstallatsiooni loputamine desinfitseerimisvahendiga



Programmivalik „Vesi ja desinfitseerimisvahend“ ühenduses eksternse doseerimis-pumbaga.



Installatsiooni loputamiseks tohib kasutada ametlikult heaks kiidetud desinfitseerimisvahendeid.

Joogivee turvamiseks tuleb paigaldada DIN EN 1717 kohaselt loputuskompressori ette vastav toru- või süsteemiseparaator.

1. Äravooluvoolikute otstesse tuleb ühendada aktiivsõefiltrid.
2. Ühendage doseerimis-pumba voolik ühenduse „Desinfection“ külge.
3. Ühendage impulsiväljundi pistik ROPULS elektroonika küljes do-seerimis-pumba elektroonika-ga. Seeläbi kohandatakse doseerimine loputuskompressori impulsile.
4. Vajutage programmiklahvi „Sisse / Välja“. Kompressor täidab rõhumahuti automaatselt.
5. Vajutage programmiklahvi "Vesi koos desinfitseerimisvahendiga".  
Läbivoolukogust näidatakse sulgurventiilide avamisel.
6. Avage puhastataval süsteemil kõik väljavõtukohad ja kontrollige desinfitseerimisvahendi kontsentratsiooni. Järgige selle kohta ka in-formatsiooni DVGW töölehel W 291.
7. Sulgege pärast kontsentratsiooni kontrollimist väljavõtukohad taas ja oodake vastavat töölehel W 291 senikaua, kuni süsteem on desinfitseeritud.
8. Võtke loputuskompressor maha ja monteeri ühendused tagasi.
9. Avage pärast vastavat toimeaega taas väljavõtukohad aktiivsõefiltri kaudu ja laske loputus-veel avalikku kanalisse ära voolata või koguge vajaduse korral lisamahutisse.

#### 6.6 Põrandaküttesüsteemide loputamine

(D)

1. Vee pealevool peab tuleb küttekastast lahutada. **(pilt D1)**
2. Joogivee turvamiseks tuleb paigaldada DIN EN 1717 kohaselt loputuskompressori ette va-stav toru- või süsteemiseparaator.
3. Lahutage või vastavalt sulgege tagasivool ja paigaldage äravoo-luvoolik.  
Peale selle tuleb voolik piisavalt dimensioonitud äravoolu suunata ning kinnitada.
4. Loputage küttesüsteem madalal veesurvel haru kaupa läbi.
5. Küttesüsteemi skeem. **(pilt D2)**
  1. Peenfilter
  2. TW jaotur
  3. Toruseparaator
  4. Loputuskompressor
  5. Põrandaküttering
  6. Ühendusvoolikud
  7. Äravooluvoolik
  8. Sulgurventiil
  9. Äravool

#### Loputusprotseduur:

1. Joondage ümberlüüti loputamise peale.
2. Vajutage programmiklahvi „Sisse / Välja“. Kompressor täidab rõhumahuti **(pilt C2)** automaa-tselt.

**!** Ärge tõmmake suruõhumahuti täitmisel, kui kompressor töötab, võrgupistikut välja.

3. Avage vee pealevool.
4. Vajutage programmiklahvi „Vesi + õhk (impulsi kaupa)“ ja viige loputus läbi. **(pilt C2)**
5. Loputusprotseduur on lõppenud, kui väljakannet pole enam näha. Selleks soovitatakse lasta võtukohtadest väljavoolaval veel läbi u 100 µl silmasuurusega kiudsoela voolata.
6. Pärast loputamist tuleb loputuskompressor välja lülitada.
7. Siis sulgege vee pealevool.
8. ROPULS tuleb elektrivõrgust lahutada.
9. Kompressor ei tohi ennast täita. Täitmisprotseduur (8 bar) peab olema lõpetatud. Loputusautomaat tuleb kontrolltoru küljest lahutada, kõik ühendused tuleb asjatundlikult monteerida. Seejärel on nõutav tihedusekontroll.
10. Pärast loputusprotseduuri tuleb koostada loputusprotokoll (sertifikaat), kusjuures originaal jääb kliendile ja koopia teostavale firmale.

## 7 Kompressori käikuvõtmine ja hooldusjuhised

### Käikuvõtmine:

- Kontrollige tüübisildilt järele, et esitatud pinge ja võrgupinge ühilduvad.
- Ühendage pistik vastava pistikupesa külge.

Kaasasolev pistik on tüüp VDE 16A.

**!** Kompressori käitust juhitakse automaatselt rõhuregulaatoriga, mis seiskab kompressori kohe, kui rõhk saavutab mahutis suurima väärtuse, kusjuures käivitub kompressor miinimumväärtusele langemisel taas.

**!** Kompressori asjakohast automaatrežiimist antakse mootori igakordsel peatumisel suruõhulöögiga märku.

### 7.1 Kasutamine ja hooldus

Enne töö algust lastakse kompressoril 10 minutit täielikult avatud õhukraani korral töötada, et saavutada liikuvate detailide sissetööta-mine.

#### **Tähtis! Palun lugege!**

Kõnealune kompressor pole välja töötatud ja ehitatud pidevkasutu-seks. Soovitatakse 15 minutit pidevat kasutamist mitte ületada.

#### **!** Ülespanemine

Pange tihendusseade üles alati **vähemalt 50 cm** kaugusele igasugus-test takistustest, et mitte takistada õhuvoolu ja seega jahutust.

### 7.2 Perioodilised hooldustöid

(E)

Pärast esimese 5 töötunni möödumist tuleb peapoltide **(pilt E1)** ja katte poltide pinget kontrollida.

#### **Üks kord nädalas:**

**Laske kondensvesi välja**, avades selleks kraani E **(pilt E2)**.

Paigutage mahuti nii, et väljalaskekraani ava on allapoole suunatud. Sulgege kraan kohe, kui hakkab välja voolama üksnes õhku. Kuna kompressor on määrdeainevaba, siis saab kondensvee utiliseerida heitvee kaudu.

**Üks kord kuus (või sagedamini, kui seadet kasutatakse tolmuses (pilt E3) ümbruses):**

Võtke **imemis filtri**d maha ja vahetage välja (kui on kahjustatud) või puhastage filterelement.

Võtke filtrikaas maha ja võtke filterelement välja.

Peske seda puhastusvahendiga, loputage seda veega ja kuivatage täielikult ära. Ärge pange kompressorit kunagi ilma imufiltrita käima.

## Rike

Kui rõhk langeb rõhunäidikul ja manomeetril (**pilt E4**) alla 5,5 bar ja kompressor ei käivitu, siis kontrollige, kas käivituslülitil on rõhulülilil positsioonil ON.

### 7.3 Rikkeotsing

(F)

Õhukao korral tuleb toimida järgmisel viisil: (**pilt F1**)

- Laadige kompressor suurimale rõhule.
- Tõmmake pistik pistikupesast välja.
- Hõõruge seebivette kastetud pintsliga kõiki keermesliiteid.

Õhukao olemasolu tunneb ära tekkivate õhumullide järgi.

Kui väljalülitatud kompressori korral tuvastatakse rõhureguleerimi-sventiilil õhukadu, siis tuleb toimida järgmisel viisil:

- Laske kogu suruõhk mahutist välja.
- Võtke sulgurkork N (**pilt F1**) tagasihoideventiilist välja.
- Puhastage hoolikalt ventiilipesa ja rõngastihend. Siis pange kõik taas sisse.

### Mootorikaits

Kompressor on varustatud mootorikaitsmega, mis katkestab ülekoormuse korral automaatselt voolutoite (**pilt F2**).

Lülitage sel juhul voolutoide välja ja oodake mõni minut enne, kui mootorikaitsme tagasi seate ning seadme taas käivitate. Kui kaitselüliti peaks veel kord rakenduma, siis lahutage voolutoide ja pöörduge volitatud klienditeeninduse poole.

Me soovime suruõhu katlast välja lasta.



- Ärge võtke võimaluse korral ühendusdetalle rõhu all oleva mahuti korral välja. Seejuures tuleks veenduda, et mahuti on alati tühjendatud.
- Kui pistik on pistikupesas, ei tohi rõhuregulaatori kaant maha monteerida.

## 8 Tarvikud

Tarvikudetaili nimetus	ROTHENBERGERi artiklinumber
Ühendusvoolik	H81063
ROCLEAN pihusti	1000000190
Rõhuregulaator 2 bar	1500000203
<b><u>Puhastuskemikaalid eest</u></b>	
Radiaatorid küttesüsteemid	1500000200
Küttesüsteemid pinnad	1500000201
Säilitusaine	1500000202
Desinfektsioonivahend	1500000157

## 9 Klienditeenindus

ROTHENBERGERi klienditeeninduste asukohad on Teie abistami-seks saadaval (vt loendit kataloogist või online); varuosi ja kliendi-teenindust pakutakse samades asukohtades.

Tellige tarvikudetaili ja varuosi esindusest või meie Service-After-Sales-Hotline'i kaudu:

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

**Faks:** + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

**E-post:** [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)

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

Seadme osad on väärtuslik toore ja need saab taaskäitlusse suunata. Selleks on saadaval heaks kiidetud ja sertifitseeritud esindusettevõtted. Palun küsige mittekäideldavate osade (nt elektroonikaromu) keskkonnasõbralikuks utiliseerimiseks pädevast jäätmeametist järele.

**Ainult ELi riikidele:**



Ärge visake elektritööriistu olmejäätmete hulka! Vastavalt Euroopa direktiivile 2012/19/EÜ vanade elektri- ja elektroonikaseadmete kohta ja selle rakendusele rahvuslikus seadusandluses tuleb kasutuskõlb-matud elektriseadmed eraldi kokku koguda ning keskkonnasõbralikku taaskäitlusse suunata.

<b>1</b>	<b>Saugos nuroda.....</b>	<b>182</b>
1.1	Naudojimas pagal paskirtį.....	182
1.2	Bendrosios saugos nuorodos .....	182
1.3	Specialios saugos nuorodos .....	183
<b>2</b>	<b>Techniniai duomenys .....</b>	<b>184</b>
<b>3</b>	<b>Tiekimo apimtis (A).....</b>	<b>184</b>
<b>4</b>	<b>Tinklo jungtis .....</b>	<b>185</b>
4.1	Eksploatacijos iš GFCI jungtuvo .....	185
<b>5</b>	<b>Funkcijos iš prietaisais.....</b>	<b>185</b>
5.1	Veikimo pobūdis (B) .....	185
<b>6</b>	<b>Instaliacija ir eksploatavimas.....</b>	<b>186</b>
6.1	Bendrosios nuoroda (B).....	186
6.2	Specialios nuorodos geriamojo vandens vamzdinių plovimas (C).....	186
6.3	Pastato vidaus vandentiekio plovimas (C) .....	187
6.4	Informacijos apie pastato vidaus vamzdinių dezinfekavimą ROCLEAN .....	188
6.5	Pastato vidaus vamzdinių plovimas su dezinfekavimo priemone .....	188
6.6	Grindinio šildymo sistemų plovimas (D) .....	188
<b>7</b>	<b>Kompresoriaus eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros nuorodos .....</b>	<b>189</b>
7.1	Naudojimas ir techninė priežiūra.....	189
7.2	Periodinės techninės priežiūros darbai (E).....	189
7.3	Trikčių paieška (F).....	190
<b>8</b>	<b>Priedai.....</b>	<b>190</b>
<b>9</b>	<b>Klientų aptarnavimo tarnyba .....</b>	<b>191</b>
<b>10</b>	<b>Šalinimas.....</b>	<b>191</b>

**Šiame dokumente pateikiami žymėjimai:**



**Pavojus!**

Šis ženklas įspėja apie sužalojimus.



**Dėmesio!**

Šis ženklas įspėja apie materialinius nuostolius ir žalą aplinkai.



**Būtinybė imtis veiksmų**

**1.1 Naudojimas pagal paskirtį**

ROPULS ir jo komponentus turi naudoti tik specialistai, laikydamiesi šios naudojimo instrukcijos. Bet koks kitoks naudojimas yra neleistinas.

Visi matavimai paremti atitinkamais Vokietijos standartais ir direktyvomis.

**1.2 Bendrosios saugos nuorodos**

**DĖMESIO!** Naudojant elektrinius įrankius apsaugai nuo elektros smūgio, sužalojimų ir gaisro pavojaus būtina imtis šių pagrindinių saugos priemonių.

**Prieš naudodami šį elektrinį įrankį perskaitykite visas toliau pateiktas nuorodas, saugiai laikykite šias saugos nuorodas.**

**Techninė priežiūra ir remontas:**

- 1 **Reguliarus valymas, techninė priežiūra ir tepimas.** Prieš bet kokius reguliavimo, techninės priežiūros ar remonto darbus ištraukite iš tinklo kištuką.
- 2 **Įrenginį patikėkite remontuoti tik kvalifikuotiems specialistams, naudojantiems tik originalias atsargines dalis.** Taip bus išlaikyta įrenginio sauga.

**Saugus darbas:**

- 1 **Palaikykite darbo vietos tvarką.** Dėl netvarkingos darbo vietos gali įvykti nelaimingų atsitikimų.
- 2 **Atsižvelkite į aplinkos įtaką.** Saugokite elektrinį įrankį nuo lietaus. Nenaudokite elektrinio įrankio drėgnoje ar šlapioje aplinkoje. Pasirūpinkite geru darbo vietos apšvietimu. Nenaudokite elektrinio įrankio ten, kur kyla gaisro ar sprogimo pavojus.
- 3 **Apsisaugokite nuo elektros smūgio.** Pasisitenkite, kad kūnas ne-liestų įžemintų dalių (pvz., vamzdžių, radiatorių, elektrinių krosnelių, šaldymo įrenginių).
- 4 **Pasirūpinkite, kad kiti žmonės būtų atokiai.** Neleiskite kitiems žmonėms, ypač vaikams, liesti elektrinio įrankio arba kabelio. Pasirūpinkite, kad kiti žmonės būtų atokiai nuo darbo vietos.
- 5 **Saugiai sandėliuokite nenaudojamą elektrinį įrankį.** Nenaudojamą elektrinį įrankį reikia padėti sausoje, aukštai įrengtoje ar uždarytoje vietoje, nepasiekiamoje vaikams.
- 6 **Neperkraukite elektrinio įrankio.** Įrankis geriau ir saugiau veiks nurodytu apkrovos diapazonu.
- 7 **Naudokite tinkamą elektrinį įrankį.** Nenaudokite negalingų įrankių sunkiems darbams. Nenaudokite elektrinio įrankio ne pagal paskirtį. Pvz., nenaudokite nešiojamojo diskinio pjūklų medžių šakoms ar rąstams pjauti.
- 8 **Dėvėkite pritaikytus drabužius.** Nedėvėkite plačių drabužių ir papuošalų, kadangi jie gali įspainioti į judančias dalis. Dirbant lauke rekomenduojama avėti neslystančius batus. Ilgus plaukus paslėpkite po tinkleliu.
- 9 **Naudokite apsauginę įrangą.** Nešiokite apsauginius akinius. Jei dirbant susidaro dulkių, užsidėkite apsauginę kaukę.
- 10 **Prijunkite dulkių išsiurbimo įrangą.** Jei yra dulkių išsiurbimo ir su-rinkimo įtaiso jungtys, įsitikinkite, kad jos prijungtos ir tinkamai naudojamos.
- 11 **Nenaudokite kabelio ne pagal paskirtį.** Netraukite kištuko iš lizdo laikydami jį už kabelio. Saugokite kabelį nuo karščio, alyvos ir aštrių kampų.
- 12 **Pritvirtinkite ruošinį.** Ruošiniui užfiksuoti naudokite spaustuvą ar griebtuvą. Taip jis bus laikomas saugiau nei rankomis.
- 13 **Stenkitės, kad kūno padėtis nebūtų nenormali.** Stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite pusiausvyrą.
- 14 **Atidžiai prižiūrėkite savo įrankius.** Pasirūpinkite pjovimo įrankių aštrumu ir švara, kad galėtumėte geriau ir saugiau dirbti. Laikykites tepimo ir įrankių keitimo nuorodų. Reguliariai tikrinkite elektrinių įrankių jungiamuosius laidus, jei jie apgadinti, patikėkite juos pakeisti pripažintiems specialistams. Reguliariai tikrinkite il-ginamuosius laidus, jei apgadinti, nedelsdami pakeiskite. Ranke-nos turi būti sausos, švarios, ant jų neturi būti tepalo ar alyvos.

- 15 **Ištraukite kištuką iš lizdo.** Kai elektrinis įrankis nenaudojamas, prieš atliekant techninės priežiūros darbus ir keičiant įrankius, pvz., pjūklų diskus, grąžtus ar pjovimo antgalius.
- 16 **Nepalikite įkištų jokių įrankio raktų.** Prieš įjungdami patikrinkite, ar išimtas raktas ir reguliavimo įrankis.
- 17 **Venkite netyčinio paleidimo.** Įkišdami kištuką į lizdą įsitikinkite, kad įrankio jungiklis yra išjungtas.
- 18 **Dirbdami lauke naudokite ilginamąjį laidą.** Lauke naudokite tik specialiai tam skirtą ir atitinkamai pažymėtą ilginamąjį laidą.
- 19 **Būkite atidūs. Stebėkite, ką darote.** Dirbkite protingai. Nenaudokite elektrinio įrankio, jei nepavyksta sutelkti dėmesio.
- 20 **Patikrinkite, ar elektrinis įrankis neapgadintas.** Prieš toliau naudojant elektrinį įrankį reikia apžiūrėti apsauginius įtaisus arba ne-sunkiai apgadintas dalis ir įsitikinti, kad jie veikia nepriekaištingai ir taip, kaip reikia. Patikrinkite, ar nepriekaištingai veikia judančios dalys, ar jos nestringa ir ar nėra apgadintos. Siekiant užtikrinti nepriekaištingą elektrinio įrankio eksploataciją visos dalys turi būti tinkamai sumontuotos ir atitikti visus reikalavimus. Apgadintus apsauginius įtaisus ir dalis reikia patikėti suremontuoti kvalifikuotose dirbtuvėse arba pakeisti, nebent naudojimo in-strukcijoje būtų nurodyta kitaip. Apgadintą jungiklį reikia pakeisti klientų priežiūros tarnybos dirbtuvėse. Nenaudokite elektrinių įrankių, kurių negalima įjungti arba išjungti jungikliu.
- 21 **Dėmesio.** Naudojant kitus įkišamus įrankius arba priedus kyla sužalojimo pavojus.
- 22 **Elektrinį įrankį patikėkite remontuoti kvalifikuotiems elektrikams.** Šis elektrinis įrankis atitinka galiojančius saugos reikalavimus. Remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti elektrikai, naudojantys originalias atsargines dalis; priešingu atveju naudotojas gali patirti nelaimingą atsitikimą.

### 1.3 Specialios saugos nuorodos

Mūsų įrangą turi įrengti tik leidimą turinti specializuota sanitarijos ir šildymo įrangos įmonė.

Prieš įrengiant įrenginį patikrinkite, ar jis nebuvo apgadintas gabenant.

Įrenginį reikia saugoti nuo šalčio ir nestatyti šalia šilumos šaltinių su aukšta spinduliavimo temperatūra. Įrenginį galima naudoti, jei vandens temperatūra siekia maks. 30 °C / o aplinkos – maks. 40 °C.

Būtinai pasirūpinkite, kad srauto kryptis būtų tokia, kaip nurodyta rodykle ant įrenginio.

Dirbant su geriamuoju vandeniu būtina laikytis ypatingo atsargumo ir higienos. Atsargumo laikytis privalo geriamojo vandens sistemos eks-ploatuotas ar jo įgalioti asmenys.

Atliekant įrengimą reikia laikytis Vokietijos dujų ir vandens pramonės asociacijos (DVGW, DIN 1988), SVGW Šveicarijoje, ÖVGW Austrijoje ir vietinių taisyklių.

Tiekiamas vanduo turi būti pirmiausiai išvalytas nuo purvo dalelių naudojant smulkų filtrą (DIN 1988, DIN 50930).

Įrenginį reikia įrengti pagal įrengimo brėžinį.

Prieš prijungiant prie geriamojo vandens sistemos reikia įsitikinti, kad plovimo kompresorius ir visi priedai (pvz., žarnos, slėgio reduktorius) yra higieniškai nepriekaištingos būklės.

Jei vamzdynų sistema naudojama įžeminimui, įrenginius reikia prijungti su elektriniu apėjimu (VDE 190, 3 H paragr., SEV Šveicarijoje ir ÖVE Austrijoje).

**!** Atjungus srovę arba sugedus transformatoriaus saugikliui regenera-cijos metu vanduo teka į kanalizaciją. Tokiu atveju nedelsdami užblokuokite vandens tiekimą į minkštinimo įrenginį ir praneškite klien-tų priežiūros tarnybai!

Pateikdami užklausą nurodykite įrangos tipą, įrenginio numerį, paga-minimo metus, serijos numerį ir pan.



### **Ko nereikia daryti!**

Nelieskite galvutės, cilindro, šaldymo grotelių ir tiekimo linijos, nes eksploatacijos metu šie elementai labai įkaista ir išlieka karšti tam tikrą laiką net ir išjungus įrenginį. Šalia kompresoriaus ir (arba) ant jo nedėkite jokių degių medžiagų.

Niekada nenukreipkite suslėgto oro srovės į žmones ar gyvūnus.

Niekada neekspluatuokite kompresoriaus be oro filtro.

Nenaudokite įrenginio galimai sprogoje aplinkoje.

Negalima trukdyti aušinimo oro srauto cirkuliacijai kompresoriuje. Tam reikia išlaikyti mažiausiai 50 cm atstumą iki kliūčių.

## **2 Techniniai duomenys**

### **Kompresorius:**

Vamzdžio jungtis.....R 1" GK mova

Maks. srautas .....5 m<sup>3</sup> / h

Vandens slėgis .....Maks. 7 bar

Vandens temperatūra .....30° C

Apsaugos klasė .....IP 22

Saugos klasė .....I

Įsiurbimo galia .....200 l/min.

Maks. darbinis slėgis .....8 bar

Indo talpa.....9,5 Litrais

Variklio galia .....1,5 kW

Tinklo jungtis.....~230 V, 50 Hz

Impulsinis režimas .....S3 15%

Garso slėgio slenkstis ( $L_{pA}$ ) .....77 dB (A) |  $K_{pA}$  3 dB (A)

Garso galios slenkstis ( $L_{WA}$ ) .....88 dB (A) |  $K_{WA}$  3 dB (A)

Darbo metu triukšmo slenkstis gali viršyti 85 dB (A). Dėvėti klausos apsaugą!

Išmatuotos vertės apskaičiuotos pagal EN 61029-1:2010.

### **Mikrofiltras:**

Alyvos atskyrimo lygis.....99,9%

Dalelių sulaikymo lygis.....0,3 μm

Filtro elemento keitimas vandens skyriklyje .....kas 6 mėnesius

Kompresoriaus įsiurbimo, oro ir filtro elementą reikia valyti kas mėnesį.

## **3 Tiekimo apimtis**

(A)

- ROPULS plovimo kompresorius su GK jungiamosiomis movomis
  - Priedai: Prijungimo rinkinys – susideda iš austos žarnos 1" jungiamosios movos
  - Naudojimo instrukcija
  - Priėmimo-perdavimo aktas
  - Pasirenkami priedai: ROCLEAN injektorius
1. Valdymo pultas su programų pasirinkimo mygtuku
  2. Jungiamųjų žarnų mova
  3. Sparčiojo prijungimo mova suslėgtam orui paimti
  4. Slėginio indo manometras
  5. Slėginis indas



6. Išleidimo vožtuvas
7. Srauto ir dozavimo impulsų šviesos diodų indikatorius
8. Kompresoriaus įsiurbimo oro filtras
9. Kompresorius
10. Dozavimo siurblio jungtis
11. ROCLEAN injektoriaus plovimo jungiklis
12. Važiuklė su ratukais
13. Oro impulso viršslėgio indikatorius
14. Vandens skyriklio oro filtras

#### 4 Tinklo jungtis

Prijunkite tik prie vienfazės kintamosios srovės, tinklo įtampa turi atitikti nurodyta techninių duomenų lentelėje. Prijunkite tik prie kištuko su apsauginiu kontaktu. Mašiną galima eksploatuoti tik naudojant apsauginį jungiklį su srovės nuotėkio saugikliu, su maks. 30 mA vardine srove.

Atminkite, kad šis įrenginys nepakeičia pagrindinių saugos priemonių. Siekdami išvengti pavojaus gyvybei elektrinius įrankius visada naudokite tinkamai.

Patikima apsauga nuo pavojingų elektros smūgių. Srovės nuotėkis atpažįstamas per sekundės dalį ir srovė iškart atjungiama. Taip labai sumažinamas pavojus žmonėms ir gyvūnams.

- Niekada neeksploatuokite elektrinio įrenginio be kartu tiekiamo nešiojamojo apsaugos nuo srovės nuotėkio įtaiso.
- Kištuko arba jungiamojo kabelio keitimą visada turi atlikti tik elektros prietaiso gamintojas arba jo klientų priežiūros tarnybos darbuotojai.
- Vanduo turi būti atokiai nuo elektrinio įrankio elektrinių dalių ir darbo vietoje esančių žmonių.

##### 4.1 Eksploatacijos iš GFCI jungtuvo



Tik kintamajai srovei! Atkreipkite dėmesį į tinklo įtampą!

Kiekvieną kartą prieš pradėdami eksploatuoti įrenginį atlikite tokį nešiojamojo apsaugos nuo srovės nuotėkio įtaiso bandymą:

1. Įkiškite nešiojamojo apsaugos nuo srovės nuotėkio įtaiso kištuką į lizdą.
2. Spauskite RESET (atkurti). Indikatorius dega RAUDONA spalva (JUNGTA).
3. Ištraukite kištuką iš lizdo. Indikatorius išsijungia.
4. Pakartokite 1 ir 2 veiksmus.
5. Spauskite TEST (bandymas). Raudonas indikatorius išsijungia.
6. Spauskite RESET (atkurti), kad įjungtumėte įtaisą (RAUDONA).



Šis apsauginis įtaisas saugo nuo gedimų prijungtą įrenginį, tačiau ne prieš tai prijungtą įrangą.

#### 5 Funkcijos iš prietaisais

##### 5.1 Veikimo pobūdis

(B)

ROPULS plovimo kompresorius yra elektroniniu būdu valdomas dau-giafunkcinis įrenginys, skirtas vandens vamzdinams plauti. Įrenginį (**B1 paveikslėlis**) galima naudoti ir kaip kompresorių.

Naudojant vandens-oro mišinį galimos dvi plovimo programos:

1. Pulsuojantis suslėgto oro-vandens mišinys (valdomas mikropro-cesoriumi) kruopščiai pašalina smėlį, rūdį, riebalus ir kitas nuosėdas.
2. Siekiant pagerinti valymo ir plovimo poveikį galima papildomai spausti mygtuką „Vanduo ir oras“ (ilgai).
3. Naudojant ROCLEAN injektorių (papildomas priedas) ir atitinkamą ROCLEAN valymo skystį galima naudoti šiose srityse:

- Geriamojo vandens vamzdynuose
- Radiatorinėse šildymo sistemose
- Grindinio šildymo sistemose

Po valymo šildymo sistemas galima papildomai apsaugoti naudojant skystį „ROCLEAN Longlife“.

### **Laikykitės ROCLEAN naudojimo instrukcijos!**

Prijungus papildomą dozavimo siurbį į vamzdynų sistemas galima įmaišyti leidžiamos valymo ar dezinfekavimo priemonės. Dozavimas valdomas atsižvelgiant į kiekį integruotu vandens impulsų skaitikliu.

Šis plovimo būdas naudojamas tik vamzdynų dezinfekcijai.

Įrenginį galima naudoti ir kaip vežiojamą kompresorių.

## **6 Instaliacija ir eksploatavimas**

### **6.1 Bendrosios nuoroda**

**(B)**

Įrangą reikia įrengti po leidžiamo naudoti smulkią filtro, prieš skir-stomąją bateriją arba kitoje vietoje, kurioje įrangą galima prijungti prie vamzdynų ar jungties.

1. Prieš plovimo kompresorių reikia įrengti pagal DIN-DVGW patik-rintą smulkųjį filtrą.

### **Atkreipkite dėmesį į plovimo kompresoriaus srauto tėkmės kryptį!**

2. Geriamam vandeniui apsaugoti pagal DIN EN 1717 prieš plovimo kompresorių reikia įmontuoti atitinkamą vamzdžių ar sistemos skir-tuvą.
3. Reikia įrengti karšto vandens ruošimo ir (arba) papildomo vandens apdorojimo įrenginių apėjimą.
4. Prieš plovimą negalima įrengti galinių įrengimo komponentų (pvz., vienos svirties maišytuvo, kampinių vožtuvų ir pan.).

Jei yra paslėptų įtaisų, būtina atkreipti dėmesį į gamintojo nurody-mus.

**Įrengimo pavyzdys: B2 paveikslėlis** Paslėptų termostatinių vožtuvų plovimas.

**Įrengimo pavyzdys: B3 paveikslėlis** Paslėptų vienos svirties maišytuvų plovimas.

5. Išleidimo žarnas reikia prijungti prie išleidimo jungiamųjų dalių taip, kad žarnos nebūtų sulenkotos. Tada reikia nutiesti žarnas prie at-i-tinkamų matmenų išleidimo angos ir pritvirtinti (priešingu atveju žarnų galai nuo stipraus impulso gali nuslysti).
6. Didžiausias galimas plovimo linijos ilgis yra 100 m, neviršykite jo.
7. Norint apsaugoti jautrias jungiamąsias dalis, prieš ROPULS visada reikia sumontuoti slėgio reduktorių.
8. Patikrinkite visų įrengtų vandens linijų sandarumą.
9. Po kiekvieno naudojimo: Visiškai ištuštinkite žarnas ir plovimo kompresorių. Pasirūpinkite, kad žarnose ir plovimo kompresoriuje neliktų vandens. Sandėliuokite viską sausoje vietoje.

### **6.2 Specialios nuorodos geriamojo vandens vamzdynų plovimas**

**(C)**

Pagal DIN 1988-2 / EN 806-4 naujai nutiesti geriamojo vandens vamzdynai prieš pradėdant eksploatuoti turi būti praplauti, plovimo rezultatai bus geresni naudojant pulsuojantį oro-vandens mišinį.

Šis plovimo kompresorius yra skirtas vamzdynams, kurių vidinis skersmuo yra iki 2“.

Sanuojant legionelėmis užterštą įrangą, prieš dezinfekciją re-komenduojama atlikti valymą pulsuojančiu oro-vandens mišiniu.

Prieš prijungiant prie geriamojo vandens sistemos reikia įsitikinti, kad plovimo kompresorius ir visi priedai (pvz., žarnos, slėgio reduktorius) yra higieniškai neprikiaštingos būklės.

Atliekant plovimą pagal DIN 1988, 2 dalį, labai svarbu atminti šiuos punktus:

1. Atliekant plovimą turi dalyvauti užsakovas / projektuotojas. Po at-likto plovimo reikia sukurti atitinkamą plovimo protokolą.

2. Plovimui naudojamas geriamasis vanduo turi būti filtruotas (pagal DIN 1988 / DIN 50930).
3. Plovimo vandens greitis didesniuose vamzdžiuose turi būti maži-ausiai 0,5 m/s. Norint pasiekti šį srovės greitį, reikia atidaryti maži-ausią išleidimo vietų DN 15 skaičių (žr. lentelę). Jei, nepaisant to, nepasiekiamas reikiamas srautas (srovės tekėjimo greitis), srautą reikia reguliuoti naudojant atsarginį rezervuarą ir siurbį.

Mažiausias srautas ir mažiausias atidaromų išleidimo vietų skaičius plaunant, kai mažiausias srovės greitis yra 0,5 m/s.

Didž. skirstomojo vamzdyno DN dydis	25	32	40	50	65
Maž. srauto greitis esant visiškam skirstomojo vamzdyno užpildymui Q, l/min	15	25	38	59	100
Maž. atidaromų išleidimo vietų skaičius DN 15	1	2	3	4	6

4. Šalto ir šilto vandens vamzdynus reikia plauti atskirai. Vamzdynų sistemas reikia plauti skyriais. Paprastai kiekvienas plaunamas vamzdis yra laikomas plovimo skyriumi. Plovimo skyriaus linijos ilgis neturi viršyti 100 m. Pradėkite plauti nuo arčiausiai prie plovimo kompresoriaus esančio vamzdžio. Jei atskira plovimo linija yra per maža ir negali būti užtikrinamas minimalus srautas skirstomajame vamzdyne, keletą linijų reikia sujungti į vieną plovimo skyrių.
5. Kiekviename plovimo skyriuje išleidimo vietos atidaromos paeiliui, iš apačios į viršų. Kiekviename lygyje pirmiausiame atidaroma toli-ausiai nuo plovimo skyriaus esanti išleidimo vieta. Tada atidaromos visos kitos išleidimo vietos, ta pačia seka – iš apačios į viršų ir nuo toliausios nuo plovimo linijos iki arčiausios (žr. brėžinį).
6. Kiekvieno vamzdžio plovimo trukmė neturi viršyti 15 sekundžių. Be to, kiekvieną išleidimo vietą reikia plauti 2 minutes. Pasiekus pas-kutinės atidarytos išleidimo vietos plovimo laiką, išleidimo vietos uždaromos atvirkštine uždarymui tvarka.

#### **C1 paveikslėlis**

7. Po plovimo reikia atjungti vandens tiekimą ir išjungti plovimo kom-presorių. Tada įrenginį reikia atjungti nuo elektros tinklo. **Dėmesio!** Plovimo kompresorius neturi veikti pripildant indus. Plovimo kom-presorių reikia atskirti nuo išplauto vamzdyno. Tada vėl reikia patik-rinti sandarumą. Po to reikia tinkamai užbaigti vamzdyno įrengimą.
8. Po plovimo reikia sukurti plovimo protokolą (sertifikatą), kurio origi-nalas lieka pas klientą, o kopija – darbus atliekančioje įmonėje.

### **6.3 Pastato vidaus vandentiekio plovimas**

**(C)**

1. Perjunkite jungiklį į plovimo padėtį.
2. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Įjungti / išjungti“. Kompresorius automatiškai pripildo slėginį indą (**C1 paveikslėlis**).



Kai veikiant kompresoriui užpildomas slėginis indas, neištraukite kištuko iš lizdo.

3. Atidarykite vandens tiekimą.
4. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Vanduo + oras (impulsais)“ ir atlikite plovimą. (**C2 pa-veikslėlis**).
5. Užfiksukite minimalų srauto greitį ir palyginkite jį su standartinėmis vertėmis, pateikiamomis lentelėje (žr. 4.3, skyrių Nr. 3).  
Jei nepasiektas minimalus 0,5 m/sek. greitis, plaukite naudodami atsarginį indą ir siurbį.
6. Kiekvieno vamzdžio plovimo trukmė neturi viršyti 15 sekundžių. Be to, kiekvieną išleidimo vietą reikia plauti 2 minutes.
7. Plovimas užbaigiamas, kai sistemoje nelieta išleidžiamo skysčio likučių. (Plaunant pagal DIN 1988, 2 dalį, 11.2 sk. (E) užtenka 2 minučių vienam išleidimui.) Rekomenduojame išlei-sti per išleidimo vietas tekančią vandenį per audinį, kurio akutės būtų maždaug 100 µl.
8. Po plovimo reikia išjungti plovimo kompresorių. Kompresorius ne-turi pildyti. Pildymo funk-ciją (8 bar) reikia atjungti.
9. Tada uždarykite vandens tiekimą.

10. ROPULS reikia atjungti nuo elektros tinklo.
11. Plovimo automatą reikia atjungti nuo bandomojo vamzdžio, tinkamai sumontuoti visas jungtis. Tada reikia patikrinti sandarumą.
12. Po plovimo reikia sukurti plovimo protokolą (sertifikatą), kurio originalas lieka pas klientą, o kopija – darbus atliekančioje įmonėje.

#### 6.4 Informacijos apie pastato vidaus vamzdyno dezinfekavimą ROCLEAN

Dezinfekavimo priemone ir naudojant ROCLEAN injektorių ieškokite ROCLEAN injektoriaus naudojimo instrukcijoje.

#### 6.5 Pastato vidaus vamzdyno plovimas su dezinfekavimo priemone



Pasirinkite programą „Vanduo ir dezinfekavimo priemonė“ kartu su išoriniu dozavimo siurbliu.



Vamzdyną galima plauti tik leistina dezinfekavimo priemone.

Geriamam vandeniui apsaugoti pagal DIN EN 1717 prieš plovimo kompresorių reikia įmontuoti atitinkamą vamzdžių ar sistemos skirtuvą.

1. Prie išleidimo žarnų galų reikia prijungti aktyviosios anglies filtrus.
2. Prie jungties „Desinfection“ (dezinfekavimas) prijunkite dozavimo siurblio žarną.
3. Impulsų išėjimo kištuką prie ROPULS elektronikos įtaiso prijunkite prie dozavimo siurblio elektronikos įtaiso. Taip dozavimas bus pri-taikytas prie plovimo kompresoriaus impulsų.
4. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Jungti / išjungti“. Kompreso-rius automatiškai pripildo slėginį indą.
5. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Vanduo su dezinfekavimo priemone“. Srauto dydis bus rodomas atidarius blokavimo vožtuvą.
6. Atidarykite visas valomos įrangos išleidimo vietas ir patikrinkite dezinfekavimo priemonės koncentraciją. Atkreipkite dėmesį į in-formaciją, pateikiamą DVGW darbalapyje W 291.
7. Patikrinę koncentraciją vėl uždarykite išleidimo vietas ir palaukite tam tikrą laiką, vadovau-damiesi darbalapyje W 291 pateikiamais duomenimis, kol sistema bus dezinfekuota.
8. Išmontuokite plovimo kompresorių ir vėl sumontuokite jungtis.
9. Po atitinkamo delsos laiko vėl atidarykite išleidimo vietas ir išleiskite plovimo vandenį per aktyviosios anglies filtrus į kanalizaciją arba, jei reikia, į papildomą indą.

#### 6.6 Grindinio šildymo sistemų plovimas

(D)

1. Atjunkite vandens tiekimą nuo šildymo katilo. **(D1 paveikslėlis)**
2. Geriamam vandeniui apsaugoti pagal DIN EN 1717 prieš plovimo kompresorių reikia įmon-tuoti atitinkamą vamzdžių ar sistemos skirtuvą.
3. Atjunkite arba uždarykite atgalinį srautą, tada prijunkite išleidimo žarną.  
Be to, žarnas reikia nutiesti prie atitinkamų matmenų išleidimo an-gos ir pritvirtinti.
4. Esant žemam vandens slėgiui šildymo sistemą reikia plauti atšakomis.
5. Šildymo įrangos schema. **(D2 paveikslėlis)**
  1. Smulkus filtras
  2. Geriamojo vandens skirstytuvus
  3. Vamzdžių skyriklis
  4. Plovimo kompresorius
  5. Grindinio šildymo sistema
  6. Jungiamosios žarnos
  7. Išleidimo žarna
  8. Blokavimo vožtuvas
  9. Išleidimas

### Plovimo eiga:

1. Perjunkite jungiklį į plovimo padėtį.
2. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Įjungti / išjungti“. Kompreso-rius automatiškai pripildo slėginį indą **(C2 paveikslėlis)**.



**Kai veikiant kompresoriui užpildomas slėginis indas, neištraukite kištuko iš lizdo.**

3. Atidarykite vandens tiekimą.
4. Spauskite programuojamąjį mygtuką „Vanduo + oras (impulsais)“ ir atlikite plovimą. **(C2 paveikslėlis)**.
5. Plovimas užbaigiamas, kai sistemoje nelieka išleidžiamo skysčio likučių. Rekomenduojame išleisti per išleidimo vietas tekančią vandenį per audinį, kurio akutės būtų maždaug 100 µl.
6. Po plovimo reikia išjungti plovimo kompresorių.
7. Tada uždarykite vandens tiekimą.
8. ROPULS reikia atjungti nuo elektros tinklo.
9. Kompresorius neturi pildyti. Pildymo funkciją (8 bar) reikia atjungti. Plovimo automatą reikia atjungti nuo bandomojo vamzdžio, tinka-mai sumontuoti visas jungtis. Tada reikia patikrinti sandarumą.
10. Po plovimo reikia sukurti plovimo protokolą (sertifikatą), kurio originalas lieka pas klientą, o kopija – darbus atliekančioje įmonėje.

## 7 Kompresoriaus eksploatacijos pradžios ir techninės priežiūros nuoro-dos

### Eksploatacijos pradžia:

- Techninių duomenų lentelėje patikrinkite, ar sutampa joje nurodyta ir tinklo įtampa.
- Įkiškite kištuką į atitinkamą tinklo lizdą.

Tiekiamas VDE 16A tipo kištukas.



Kompresoriaus darbas automatiškai valdomas slėgio regulatoriumi, jis atjungia kompre-sorių, kai slėgis inde pasiekia didžiausią vertę, ir vėl įjungia slėgiui nukritus iki mažiausios vertės.



Esant tinkamam automatiniam kompresoriaus režimui, kiekvieną kartą paleidus variklį girdimas suslėgto oro smūgis.

### 7.1 Naudojimas ir techninė priežiūra

Prieš pradėdant darbą reikia leisti kompresoriui 10 minučių veikti su visiškai atidarytu oro vožtuvu, kad būtų judančios dalys įsijungtų į darbą.

#### **Svarbu! Perskaitykite!**

Šis kompresorius nėra skirtas ir sukonstruotas ilgalaikiam naudojimui. Rekomenduojama neviršyti 15 minučių nepertraukiamo veikimo trukmės.



#### **Įrengimas**

Visada įrenkite kompresorių **mažiausiai 50 cm** atstumu nuo bet kokių kliūčių, kad nebūtų blokuojamas oro srautas ir aušinimas.

### 7.2 Periodinės techninės priežiūros darbai

(E)

Po pirmųjų 5 darbo valandų reikia patikrinti varžtų su galvute **(E1 pa-veikslėlis)** ir korpuso varžtų tvirtumą.

#### **Kartą per savaitę:**

**Išleiskite kondensato vandenį** atidarydami čiaupą E **(E2 paveikslėlis)**.

Pastatykite indą taip, kad išleidimo čiaupo anga būtų nukreipta į apačią. Kai pradeda išsiskirti tik oras, čiaupą uždarykite. Kadangi kompresoriuje nenaudojami tepalai, kondensato vandenį galima išleisti į kanalizaciją.

### **Kartą per mėnesį (arba, jei įrenginys naudojamas dulkių siurbimo aplinkoje (E3 paveikslėlis), dažniau):**

Išmontuokite **įsiurbimo filtrą** ir jį pakeiskite (kai apgadintas), arba išva-lykite filtro elementą. Nuimkite filtro dangtį ir išimkite filtro elementą.

Išplaukite jį su valikliu, perplaukite vandeniu ir visiškai išdžiovinkite. Niekada neekspluatuokite kompresoriaus be įsiurbimo filtro.

### **Trikitis**

Kai slėgio indikatoriuje ir manometre (**E4 paveikslėlis**) pastebima, kad slėgis nukrito žemiau 5,5 bar ir kompresorius nepasileidžia, patikrinkite, ar paleidimo jungiklis ant slėgio jungiklio yra **ĮJUNGIMO** padėtyje.

### **7.3 Trikių paieška**

(F)

Jei pastebimi oro praradimai: (**F1 paveikslėlis**)

- Įkraukite kompresorių aukščiausiu slėgiu.
- Ištraukite kištuką iš lizdo.
- Muilo tirpale pamirkytu šepetėliu perbraukite visas sriegines jungtis.

Oro nuostolius galima atpažinti pagal susidarančius oro burbuliukus.

Jei išjungus kompresorių nustatomi oro nuostoliai slėgio reguliavimo vožtuve, reikia atlikti šiuos veiksmus:

- Iš indo išleiskite visą suslėgtą orą.
- Iš atbulinio vožtuvo išimkite uždarymo kamštį **N (F1 paveikslėlis)**.
- Atsargiai nuvalykite vožtuvo lizdą ir sandarinimo žiedą. Tada vėl viską sudėkite atgal.

### **Variklio apsauga**

Kompresorius yra su variklio apsauga, kuri perkrovos atveju automa-tiškai nutraukia srovės tiekimą (**F2 paveikslėlis**).

Tokiu atveju atjunkite srovės tiekimą ir palaukite kelias minutes, tada vėl gražinkite atgal variklio apsaugos jungiklį ir vėl paleiskite įrenginį. Jei apsauginis jungiklis vėl įsijungia, atjunkite srovės tiekimą ir kreipkitės į įgaliotą klientų priežiūros tarnybą.

Rekomenduojame išleisti slėgį iš katilo.



- Jei įmanoma, iš slėgio veikiamo indo neišimkite jokių jungiamųjų dalių. Reikia įsitikinti, kad inde jau neliko slėgio.
- Jei kištukas yra lizde, negalima išmontuoti slėgio regulatoriaus dangčio.

## **8 Priedai**

<b>Priedo pavadinimas</b>	<b>ROTHENBERGER prekės numeris</b>
Jungiamoji žarna	H81063
ROCLEAN injektorius	1000000190
Slėgio reduktorius 2 bar	1500000203
<b><u>Valymo chemikalai už:</u></b>	
Radiatoriai šildymo sistemos	1500000200
Paviršių šildymo sistemos	1500000201
Konservantas	1500000202
Dezinfekavimo priemonė	1500000157

## 9 Klientų aptarnavimo tarnyba

Vietinės ROTHENBERGER klientų tarnybos yra pasirengę Jums padėti (žr. sąrašą kataloge arba internete), čia galite įsigyti atsarginių dalių ir kreiptis dėl paslaugų klientams.

Priedus ir atsargines dalis užsisakyti iš mūsų pardavėjų arba naudo-damiesi mūsų priežiūros po pardavimo karštąja linija:

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

**Faksas: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

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

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

## 10 Šalinimas

Įrenginių dalys yra antrinė žaliava, jos gali būti vėl perdirbamos. Krei-pkitės į įgaliotas ir sertifikuotas antrinių žaliavų tvarkymo bendroves. Dėl neperdirbamų dalių (pvz., elektronikos atliekų) šalinimo tausojant aplinką pasikonsultuokite su vietine atliekų tvarkymo tarnyba.

### **Tik ES šalims:**



Elektrinių prietaisų nešalinkite su buitėmis atliekomis!! Pagal Europos Sąjungos direktyvą 2012/19/EB dėl elektros ir elektronikos įrangos šalinimo ir ją įgyvendinančius vietinius įstatymus, daugiau nenaudojami elektriniai įrankiai turi būti surenkami atskirai ir perdirbami nekenkiant aplinkai.

<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности .....</b>	<b>193</b>
1.1	Применение по назначению .....	193
1.2	Общие указания по технике безопасности .....	193
1.3	Правила техники безопасности .....	195
<b>2</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>196</b>
<b>3</b>	<b>Объем поставки (A) .....</b>	<b>196</b>
<b>4</b>	<b>Подключение к сети .....</b>	<b>197</b>
4.1	Ввод в эксплуатацию выключателя PRCD .....	197
<b>5</b>	<b>Функциональность оборудования .....</b>	<b>197</b>
5.1	Принцип работы (B) .....	197
<b>6</b>	<b>Установка и эксплуатация .....</b>	<b>198</b>
6.1	Общие указания (B) .....	198
6.2	Особые указания для промывки трубопроводов питьевой воды (C) .....	198
6.3	Промывка при установке дома (C) .....	200
6.4	Промывка при санитарно-техническом оборудовании здания с ROCLEAN .....	200
6.5	Промывка с использованием дезинфицирующего средства при установке дома .....	200
6.6	Промывка систем напольного отопления (D) .....	201
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию и указания по техобслуживанию компрессора .....</b>	<b>202</b>
7.1	Эксплуатация и техническое обслуживание .....	202
7.2	Периодическое обслуживание (E) .....	202
7.3	Устранение неполадок (F) .....	203
<b>8</b>	<b>Принадлежности .....</b>	<b>203</b>
<b>9</b>	<b>Обслуживание клиентов .....</b>	<b>203</b>
<b>10</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>204</b>

**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**



## 1.1 Применение по назначению

Работа с оборудованием ROPULS и его дополнительным оснащением допустима к использованию исключительно обученным персоналом, обладающим знаниями, и в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Основой измерений являются соответствующие немецкие нормы и директивы.

## 1.2 Общие указания по технике безопасности



**Внимание!** При использовании электроинструментов для защиты от удара электрическим током, риска получения травм и возникновения пожара необходимо соблюдать следующие основные правила техники безопасности.

**Перед использованием данного электроинструмента необходимо прочесть все данные указания и сохранить правила техники безопасности в хорошем месте.**

### Техническое обслуживание и ремонт:

- 1 **Регулярная очистка, техническое обслуживание и смазка.** Перед проведением любых работ по регулировке, наладке или ремонту инструмента необходимо вынуть из розетки сетевой штепсель.
- 2 **Аппарат разрешается ремонтировать только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запасных деталей.** Таким образом гарантируется неизменная безопасность аппарата.

### Безопасность проведения работ:

- 1 **Рабочее место необходимо содержать в порядке.** Беспорядок на рабочем месте может стать причиной несчастного случая.
- 2 **Учитывать влияние окружающей среды.** Не допускать попадания электроинструмента под дождь. Не использовать электроинструменты во влажной или мокрой среде. Необходимо обеспечить хорошее освещение рабочей зоны. Не использовать электроинструменты там, где существует опасность пожара или взрыва.
- 3 **Необходимо защитить себя от опасности удара электрическим током.** Избегать соприкосновения частей тела с заземленными деталями (например, трубами, радиаторами, электрическими плитами, холодильниками).
- 4 **Запретить доступ для других лиц.** Необходимо запретить посторонним лицам, в особенности детям, прикасаться к электроинструменту или кабелю. Не позволять им входить в рабочую зону.
- 5 **Хранить не используемые электроинструменты в безопасном месте.** Не используемые электроинструменты необходимо хранить в высоко расположенном или закрытом месте вне досягаемости детей.
- 6 **Запрещается превышать нагрузку на электроинструмент.** Работа в указанном диапазоне нагрузки является более безопасной и эффективной.
- 7 **Использовать правильный электроинструмент.** Не использовать маломощные станки для выполнения тяжелых работ. Не использовать электроинструмент в целях, для которых он не предназначен. Не использовать, например, ручную дисковую пилу для резки ветвей дерева или поленьев.
- 8 **Надевать подходящую одежду.** Не надевать свободную одежду или украшения, так как их может затянуть в подвижные детали. При работе вне помещений рекомендуется надевать обувь с нескользящей подошвой. Длинные волосы необходимо прятать под сетку.
- 9 **Использовать средства индивидуальной защиты.** Надевать защитные очки. Если во время проведения работ образуется пыль, надевать респиратор.

- 10 **Подключить устройство аспирации.** Если станок оснащен разъемами для подключения устройства аспирации и устройства улавливания, необходимо убедиться, что данные устройства подключены и правильно используются.
- 11 **Не использовать кабель в целях, для которых он не предназначен.** Не тянуть за кабель, чтобы вынуть штепсель из розетки. Беречь кабель от высокой температуры, от попадания масла и от острых краев.
- 12 **Зафиксировать заготовку.** Для фиксации заготовки необходимо использовать зажимные приспособления или струбцину. В этом случае она удерживается более надежно, чем вручную.
- 13 **Избегать нахождения в неправильной позе.** Всегда выполняйте работы, удерживая тело в надежном положении и соблюдая равновесие.
- 14 **Необходимо тщательно ухаживать за инструментом.** Чтобы повысить качество и безопасность работы, необходимо содержать режущие инструменты острыми и чистыми. Соблюдать указания по смазке и смене инструмента. Регулярно проверять соединительный кабель электроинструмента, при его повреждении поручить его замену компетентному специалисту. Регулярно проверять удлинительный кабель и заменять его в случае повреждения. Содержать рукоятки сухими и чистыми, без слоя смазки и масла.
- 15 **Вынимать штепсель из розетки.** Если электроинструмент не используется, перед проведением работ по техническому обслуживанию и при смене инструмента, например, полотна пилы, сверла, фрезы.
- 16 **Запрещается оставлять в инструменте ключи.** Перед включением электроприбора необходимо убедиться, что из него вынуты ключи и регулировочный инструмент.
- 17 **Избегать самопроизвольного запуска.** Убедиться, что во время вставки штепселя в розетку выключен выключатель прибора.
- 18 **Для работы вне помещения использовать удлинительный кабель.** При использовании вне помещений необходимо использовать допустимый удлинительный кабель с соответствующей маркировкой.
- 19 **Соблюдать осторожность.** Необходимо следить за своими действиями. Подходить к работе ответственно. Оператору запрещается использовать инструмент, если он не может сконцентрироваться.
- 20 **Проверять электроинструмент на наличие возможных повреждений.** Перед последующим использованием электроинструмента необходимо тщательно проверить защитные приспособления или незначительно поврежденные детали на предмет безупречного и надлежащего функционирования. Убедиться, что подвижные детали безупречно функционируют, не заедают и не повреждены. Все детали должны быть правильно смонтированы и выполнять все условия для обеспечения безупречного функционирования электроинструмента.  
Поврежденные защитные приспособления и детали необходимо передать на ремонт компетентному специалисту или заменить, если в руководстве по эксплуатации не указано иначе. Поврежденные выключатели необходимо заменять в мастерской центра по обслуживанию клиентов.  
Запрещается использовать электроинструменты, выключатель которых не позволяет выполнить их включение и выключение.
- 21 **Внимание.** Использование посторонних вставных инструментов и аксессуаров может представлять опасность получения травм.
- 22 **Ремонт электроинструмента необходимо поручать компетентным электрикам.** Данный электроинструмент соответствует применимым положениям по технике безопасности. ремонт инструмента разрешается выполнять только профессиональному электрику с использованием оригинальных запасных частей, в противном случае с оператором может произойти несчастный случай.

Наши установки должны устанавливаться силами имеющего допуск предприятия, специализирующегося в области отопительного и санитарного оборудования.

Перед установкой проверьте устройство на наличие транспортных повреждений.

Устройства следует защищать от мороза и не устанавливать в непосредственной близости от источников тепла с высокой температурой излучения. Само устройство допущено для температуры воды макс. 30 град С / окружающей температура макс. 40 град С.

Обязательно соблюдайте указанное стрелкой направление протока на устройствах.

При работе с питьевой водой требуется особая тщательность и гигиена.

Обязанность проявлять добросовестность вменяется организации, эксплуатирующей гидротехническое сооружение для питьевой воды, или уполномоченному ей лицу.


При установке необходимо соблюдать предписания Немецкого союза по газу и воде (DVGW, DIN 1988), союза SVGW в Швейцарии, союза ÖVGW в Австрии, а также местные предписания.

Нагнетаемой воды должны быть сначала очищены мелкие частицы загрязнения фильтра (DIN 1988, DIN 50930).

Перед подключением системы питьевой воды необходимо убедиться, что промывочный компрессор и все принадлежности (например, шланги, редуктор) находятся в безупречном гигиеническом состоянии.

Установка устройств осуществляется согласно установочному чертежу.

Если водопроводная сеть используется в качестве защитного заземления, устройства следует перемкнуть электрически (VDE 190 § 3 Н, SEV в Швейцарии и ÖVE в Австрии).

 При отключении тока или выходе из строя защиты трансформатора вода во время регенерации стекает в канализационный трубопровод. Поэтому срочно перекрыть подачу воды к умягчительной установке и известить сервисную службу! При запросах, пожалуйста, указывайте тип установки, номер устройства, год выпуска, серийный номер и т.д.



#### **Запрещенные действия!**

Не прикасаться к головке, цилиндрам, охлаждающим ребрам и питающему проводу, так как во время работы они нагреваются до высокой температуры и остаются горячими еще некоторое время после выключения. Не оставлять горючие материалы рядом с компрессором или на нем.

Запрещается направлять струю воздуха на людей и животных.

Не использовать компрессор без воздушного фильтра.

Не использовать прибор в потенциально взрывоопасной среде.

Поток воздуха для охлаждения компрессора не должно быть затруднено быть. Зачем мириться с не менее 50 см от любого препятствия.

**Компрессор:**

Подсоединение труб .....	R 1" муфта GK
макс. расход .....	5 м <sup>3</sup> / ч
Давление воды .....	макс. 7 бар
Температура воды .....	30° C
Тип защиты .....	IP 22
Класс защиты .....	I
Мощность всасывания .....	200 л/мин
Рабочее давление .....	макс. 8 бар
Емкость резервуара .....	9,5 литров
Мощность двигателя .....	1,5 кВт
Подключение к сети .....	~230 В, 50 Гц
Прерывистый .....	S3 15%
Уровень звукового давления (L <sub>рА</sub> ) .....	77 dB (A)   K <sub>рА</sub> 3 dB (A)
Уровень звукопроводности (L <sub>WA</sub> ) .....	88 dB (A)   K <sub>WA</sub> 3 dB (A)
Уровень шума при работе может превысить 85дБ (А). Надевайте средства для защиты органов слуха! Измерение значений проводите в соответствии с EN 61029-1:2010.	

**Микрофильтр:**

Степень маслоотделения .....	99,9%
Норма удерживания частиц .....	0,3 мкм
Замена фильтрующего элемента через В сепаратор .....	каждые 6 месяцев
	Отсасывающие, воздух, фильтрующих элементов очистки и компрессорных каждый месяц.

- ROPULS- компрессор с присоединительными муфтами GK
  - Принадлежности: Присоединительный комплект, состоящий из плетеного шланга и присоединительной муфты 1"
  - Руководство по эксплуатации
  - Акт сдачи-приемки
  - Дополнительные аксессуары ROCLEAN Injektor
1. Панель выбора с клавишами выбора программы
  2. Муфта для присоединительных шлангов
  3. Быстроразъемная муфта для отбора сжатого воздуха
  4. Манометр для резервуара со сжатым воздухом
  5. Резервуар со сжатым воздухом
  6. Сливной клапан
  7. Светодиодный индикатор протекания и дозирующего импульса
  8. Фильтры всасываемого воздуха Компрессор
  9. Компрессор
  10. Подключение дозирующего насоса
  11. переключатель Полоскание инжекторе Roclean

12. Подставка с колесами
13. Манометр для Избыточное на входе и импульсов воздуха
14. Воздушный фильтр, Водоотделители

#### 4 Подключение к сети

Подключать только для однофазного переменного тока, и только по табличке на напряжение, указанное. Подключается только к правильно заземленным контакт розетки. Машина может эксплуатироваться только УЗО с номинальным тока повреждения 30 мА макс.

Необходимо помнить, что данное устройство не заменяет основных мер безопасности. Во избежание угрозы для жизни всегда необходимо использовать электрические приборы строго по назначению.

Надежная защита персонала от опасных ударов электрическим током. Токи утечки распознаются в доли секунды, и подача тока мгновенно прекращается. Благодаря этому значительно снижается риск травмирования людей и животных.

- Запрещается использовать электроинструмент без переносного защитного устройства по дифференциальному току, входящего в комплект поставки.
- Замену штекера или соединительного кабеля всегда должен выполнять только производитель электроинструмента или его служба технической поддержки клиентов.
- Необходимо беречь детали электроинструмента и людей в рабочей зоны от воды.

##### 4.1 Ввод в эксплуатацию выключателя PRCD

 Только для переменного тока! Учитывать параметры сетевого напряжения!

Перед каждым вводом прибора в эксплуатацию необходимо выполнить следующую процедуру проверки выключателя PRCD:

1. Подключить штекер PRCD к розетке.
2. Нажать RESET (Сброс). Индикатор загорается КРАСНЫМ цветом (EIN (Вкл.)).
3. Вынуть штекер из розетки. Индикатор выключается.
4. Повторить шаги 1 и 2.
5. Нажать TEST (Тест). Красный индикатор выключается.
6. Нажать RESET (Сброс), чтобы включить прибор (КРАСНЫЙ).



Данное защитное устройство предохраняет от возникновения ошибок в подключенном приборе, но не в подключенной перед ним установке.

#### 5 Функциональность оборудования

##### 5.1 Принцип работы

(B)

Промывочный компрессор ROPULS представляет собой (**Fig. B1**) многофункциональное устройство с электронным управлением для промывки и санации. Устройство следует также применять в качестве компрессора.

Промыть способ импульса:

1. пульсирующая смесь сжатого воздуха и воды (с микропроцессорным управлением).

Промыть продолжительность воздуха:

2. тщательно удаляет песок, ржавчину, жир и прочие отложения.

Адаптер ROPULS ROCLEAN (дополнительный аксессуар), а также соответствующие материалы для очистки ROCLEAN доступны для следующего применения:

- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- системы циркуляции отопления с радиаторами;
- системы циркуляции отопления с напольным панельным отоплением / панельным отоплением.

После очистки систему циркуляции отопления можно защитить жидкостью ROCLEAN Longlife.

## Соблюдайте руководство по эксплуатации ROCLEAN!

Путем подключения дозирующего насоса в трубопроводную систему может примешиваться очистительное или дезинфицирующее средство. Дозировка управляется с помощью встроенного импульсного счетчика воды в зависимости от количества. Такой тип промывки используется исключительно при санации.

Чтобы добиться хорошего результата при затвердевших загрязнениях, необходимо дополнительно с помощью клавиши „Вода и воздух (продолжительно)“ добавить воздух.

## 6 Установки и эксплуатация

### 6.1 Общие указания

(B)

Установку необходимо установить непосредственно после разрешенного к использованию фильтра тонкой очистки, перед распределительной батареей или в другом месте, в котором предоставлена возможность подключения к сети трубопроводов или патрубку канала.

1. Сертифицированный DIN-DVGW фильтр тонкой очистки должен быть установлен перед промывочным компрессором

## Учитывать направление потока промывочного компрессора!

2. Чтобы не нанести вред качеству питьевой воды, стандарт DIN EN 1717 предписывает установку соответствующего разделителя трубопровода или системы перед промывочным компрессором.
3. Шунтировать устройство подготовки горячей воды и устройства последующей обработки воды.
4. Перед процессом промывки запрещается устанавливать окончательные компоненты установки (таки как однорычажный смеситель, угловые клапаны и т. д.).

При наличии арматуры скрытого монтажа необходимо учитывать данные от производителя.

**Пример установки: Fig. B2** Промывка скрытых термостатических клапанов

**Пример установки: Fig. B3** Промывка скрытых термостатических клапанов

5. Подключить сливные шланги к сливной арматуре так, чтобы они не перегибались. Затем провести шланги к сливу достаточного размера и закрепить их (в противном случае они могут соскользнуть под воздействие сильного импульса).
6. Максимальная длина промывочной колонны не должна превышать 100 м.
7. Для защиты чувствительной арматуры всегда необходимо встраивать редуктор производства ROPULS.
8. Проверить герметичность всех установленных трубопроводов воды.
9. После каждого применения: полностью опустошить шланги и промывочный компрессор. Избегать ситуаций, когда в шлангах и промывочном компрессоре остается вода. Уложить все детали на хранение в сухое место.

### 6.2 Особые указания для промывки трубопроводов питьевой воды

(C)

В соответствии с DIN 1988-2/EN 806-4 новые проложенные трубопроводы питьевой воды перед вводом в эксплуатацию необходимо промыть, при чем наилучшего результата можно достичь, используя для промывки пульсирующую воздушно-водяную смесь.

Данный промывочный компрессор предназначен для очистки трубопроводов с внутренним диаметром до 2".

При санации установок, загрязненных легионеллой, рекомендуется перед дезинфекцией провести очистку воздушно-водяной смесью.

Перед подключением системы питьевой воды необходимо убедиться, что промывочный компрессор и все принадлежности (например, шланги, редуктор) находятся в безупречном гигиеническом состоянии.

Согласно DIN 1988, часть 2, перед промывкой необходимо учитывать следующие пункты:

1. Заказчик или проектировщик должны присутствовать при промывке. По окончании промывки необходимо составить соответствующий протокол.
2. Питьевая вода, применяемая для промывки, должна быть фильтрованной.
3. Минимальная скорость потока промывочной воды в самых больших трубах должна составлять 0,5 м/с. Чтобы достичь такой скорости потока, необходимо открыть минимальное количество мест извлечения DN 15 (см. таблицу). Если все же не возможно достичь необходимого объемного расхода (нужной скорости потока), скорость потока необходимо отрегулировать посредством запасного резервуара и насоса.

Минимальный объемный расход и минимальное количество открываемых мест извлечения при минимальной скорости потока 0,5 м/с.

Наибольший внутренний диаметр распределительной магистрали DN	25	32	40	50	65
Минимальный объемный расход при полном заполнении распределительных трубопроводов Q в л/мин	15	25	38	59	100
Минимальное количество подлежащих открыванию мест отбора DN 15	1	2	3	4	6

4. Трубопроводы холодной и горячей воды необходимо промывать по отдельности. Системы трубопроводов промывают по секторам. Как правило, каждый восходящий трубопровод рассматривается как участок промывки. Длина трубопровода на каждом участке промывки не должна превышать 100 м. Промывка начинается с того восходящего трубопровода, который расположен ближе всего к промывочному компрессору. Если отдельный восходящий трубопровод слишком короткий, чтобы обеспечить минимальный объемный расход в распределительном трубопроводе, необходимо объединить несколько трубопроводов в один участок промывки.
5. На отдельных участках промывки места извлечения открываются поэтажно снизу вверх, при этом на каждом этаже вначале открывают место извлечения, расположенное дальше всего от восходящего трубопровода. Все остальные места извлечения открываются в одинаковой последовательности: «снизу вверх» и «от самого удаленного от восходящего трубопровода к следующему» (см. схему).
6. Продолжительность промывки не должна быть меньше 15 секунд на один погонный метр трубы. Кроме того, каждое место промывки необходимо промывать не менее 2 минут. По истечении необходимой продолжительности промывки в месте извлечения, открытом в последнюю очередь, места извлечения закрывают в порядке, обратном порядку их открывания.

#### Fig. C1

7. По окончании промывки необходимо прекратить подачу воды и выключить промывочный компрессор. Затем необходимо отключить устройство от сети электропитания. **Внимание!** Промывочный компрессор не должен участвовать с процессе заполнения резервуаров. Промывочный компрессор необходимо отсоединить от промытого трубопровода. Затем необходимо провести повторную проверку герметичности труб. После этого завершить установку трубопроводов надлежащим образом.
8. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

1. Установить переключатель в положение промывки.
2. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически (Fig. C1) наполняет напорный резервуар.



Не вынимать сетевой штекер при заполнении резервуара сжатого воздуха во время работы компрессора.

3. Открыть подачу воды.
4. Нажать программную клавишу «Вода и воздух (импульсами)». (Fig. C2) Произвести промывку.
5. Считать минимальную скорость потока воды и сравнить со стандартными значениями из таблицы (см. 4.3, параграф № 3).  
Если минимальная скорость потока 0,5 м/с не достигнута, выполнить промывку с использованием запасного резервуара и насоса.
6. Продолжительность промывки не должна быть меньше 15 секунд на один погонный метр трубы. Кроме того, каждое место промывки необходимо промывать не менее 2 минут.
7. Процесс промывки завершен, если больше нет следов сливаемой жидкости. (При промывке согласно DIN 1988, часть 2, п. 11.2 (E) достаточно 2 минут на один слив.)  
Рекомендация: пропустить сливаемую воду после места извлечения через ячеистую ткань с размером ячейки 100 мкм.
8. Выключить промывочный компрессор по окончании промывки. Компрессор не должен отрабатывать процедуру заполнения. Функцию заполнения (8 бар) необходимо отключить.
9. Закрыть подачу воды.
10. Отсоединить аппарат ROPULS от электросети.
11. Отключить промывочный автомат от испытательной трубы, смонтировать все подключения надлежащим образом. Затем необходимо провести проверку герметичности труб.
12. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

#### 6.4 Промывка при санитарно-техническом оборудовании здания с ROCLEAN

Дезинфицирующее средство с адаптером ROPULS ROCLEAN см. BA ROPULS ROCLEAN.

#### 6.5 Промывка с использованием дезинфицирующего средства при установке дома



Выбор программы «Вода и дезинфицирующее средство» в сочетании с внешним дозирующим насосом.



Для промывки установки разрешается использовать только официально разрешенное дезинфицирующее средство.

Чтобы не нанести вред качеству питьевой воды, стандарт DIN EN 1717 предписывает установку соответствующего разделителя трубопровода или системы перед промывочным компрессором.

1. К концу сливного шланга необходимо присоединить фильтр с активированным углем.
2. Подключить шланг дозирующего насоса к подключению «Дезинфекция».
3. Подключить импульсный выходной штекер компрессора Ropuls к дозирующему насосу.  
Таким образом, дозирование регулируется в зависимости от импульсов промывочного компрессора.
4. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически наполняет напорный резервуар.



5. Нажать программную клавишу «Вода и и дезинфицирующе средство». Подача отображается после открывания запорного клапана.
6. Открыть все точки сцеживания на очищаемой установке и проверить концентрацию дезинфицирующего средства. При этом необходимо также учитывать информацию, указанную в рабочем стандарте Немецкого союза специалистов водо- и газоснабжения (DVGW) W 291.
7. После проверки концентрации снова закрыть точки сцеживания и выждать время до окончания дезинфекции системы, указанное в рабочем стандарте W 291.
8. Снять промывочный компрессор и снова смонтировать подключения.
9. По истечении определенного времени снова открыть точки сцеживания и спустить промывочный раствор через фильтр с активированным углем в муниципальную канализационную систему или при необходимости – в дополнительный резервуар.

## 6.6 Промывка систем напольного отопления (D)

1. Отделить подающий трубопровод от отопительного (Fig. D1) котла.
2. Для защиты качества питьевой воды перед промывочным компрессором необходимо смонтировать трубу в соответствии с DIN EN 1717 или системный разъединитель.
3. Отсоединить или закрыть циркуляционный трубопровод и подключить сливной шланг. Данный шланг необходимо провести к сливу достаточного размера и жестко закрепить.
4. При низком давлении воды отопительную систему необходимо промывать по ветвям.
5. Схема отопительной установки (Fig. D2)
  1. Фильтр тонкой очистки
  2. Распределитель питьевой воды
  3. Разделитель систем трубопроводов
  4. Промывочный компрессор
  5. Нагревательный контур пола
  6. Соединительные шланги
  7. Сливной шланг
  8. Запорный клапан
  9. Слив

### Процесс промывки:

1. Установить переключатель в положение промывки.
2. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически (Fig. C2) наполняет напорный резервуар.



**Не вынимать сетевой штекер при заполнении резервуара сжатого воздуха во время работы компрессора.**

3. Открыть подачу воды.
4. Нажать программную клавишу «Вода и воздух (импульсами)». (Fig. C2) Произвести промывку.
5. Процесс промывки завершен, если больше нет следов сливаемой жидкости. Рекомендация: пропустить сливаемую воду после места извлечения через ячеистую ткань с размером ячейки 100 мкм.
6. Выключить промывочный компрессор по окончании промывки.
7. Закрыть подачу воды.
8. Отсоединить аппарат ROPULS от электросети.
9. Компрессор не должен обрабатывать процедуру заполнения. Функцию заполнения (8 бар) необходимо отключить. Отключить промывочный автомат от испытательной трубы, смонтировать все подключения надлежащим образом. Затем необходимо провести проверку герметичности труб.

10. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

## 7 Ввод в эксплуатацию и указания по техобслуживанию компрессора

### Ввод в эксплуатацию:

- По маркировочной табличке проверить, чтобы совпадали указанное напряжение и напряжение в сети.
- Подключить штекер к соответствующей розетке.

В комплект входит штекер типа VDE 16A.



Работа компрессора автоматически управляется регулятором давления, который останавливает компрессор, как только давление.

в резервуаре достигает максимального значения, при этом при падении до минимального значения компрессор снова начинает работать.



О надлежащей автоматической работе компрессора сигнализирует воздушный удар при каждом запуске двигателя.

### 7.1 Эксплуатация и техническое обслуживание

Перед началом работы дать компрессору поработать в течение 10 минут при полностью открытом воздушном кране, для обеспечения приработки подвижных деталей.

#### **Важно! Прочитать обязательно!**

Данный компрессор не предназначен для длительного использования. Его не рекомендуется включать более чем на 50 % мощности, а также продолжительно эксплуатировать дольше 15 минут.



#### **Установка**

Компрессор необходимо устанавливать на расстоянии **минимум 50 см** от любого препятствия, которое может мешать воздушному потоку и, таким образом, процессу охлаждения.

### 7.2 Периодическое обслуживание

(E)

После первых 5 рабочих часов следует проверить затяжку винтов с головкой и винтов облицовки. (Fig. E1)

#### **Один раз в неделю**

**Спустить конденсат**, открыв для этого кран E (Fig. E2).

Установить резервуар так, чтобы отверстие сливного крана было обращено вниз. Закрывать кран, как только из него начинает выходить исключительно воздух. Так как в компрессоре не используются смазочные вещества, конденсат можно утилизировать вместе со сточными водами.

#### **Один раз в месяц (или чаще, если прибор используется в (Fig. E3) пыльной среде):**

Снять **приемный фильтр** и заменить его (если он поврежден) или очистить фильтрующий элемент. Снять крышку фильтра и вынуть фильтрующий элемент.

Промыть его чистящим средством, прополоскать водой и полностью высушить.

Не использовать компрессор без приемного фильтра.

#### **Нарушение**

Если давление на манометр (Fig. E4) и калибровочных падает ниже 5,5 бар, а не компрессора, проверьте пусковой переключатель на реле давления в положение ON.

Возможные неисправности и их устранение (**Fig. F1**):

В случае потери воздуха следует действовать следующим образом:

- a) Нагрузить компрессор на максимальное давление.
- b) Вынуть штекер из розетки.
- c) Нанести кисточкой мыльный раствор на все винтовые соединения.

Утечка воздуха выявляется по возникающим пузырькам воздуха.

Если при остановленном компрессоре установлена утечка воздуха на клапане регулировки давления, следует действовать следующим образом:

- a) Выпустить весь сжатый воздух из резервуара.
- b) Вынуть заглушку N (**Fig. F1**) из обратного клапана.
- c) Тщательно очистить место посадки клапана и уплотнительное кольцо. После этого все установить на место.

### Защита электродвигателя

Компрессор оснащен защитой электродвигателя, который автоматически прерывает подачу тока (**Fig. F2**) в случае перегрузки.

В этом случае необходимо отключить подачу тока и подождать несколько минут перед возвратом защитного автомата электродвигателя в исходное положение (рис. 3) и повторным включением прибора. Если защитный автомат снова срабатывает, отключить электропитание и обратиться в авторизованную службу поддержки клиентов.

Мы рекомендуем выпустить сжатый воздух из компрессора.

- ! a) По возможности, не вынимать присоединительные элементы, когда резервуар под давлением. При этом нужно убедиться, что резервуар разгружен.
- b) Когда штекер находится в розетке, нельзя снимать крышку регулятора давления.

## 8 Принадлежности

Наименование принадлежности	Номер детали ROTHENBERGER
Соединительный шланг	H81063
Инжектор ROCLEAN	1000000190
Редуктор давления 2 бар	1500000203
<b>Чистящие химические средства для:</b>	
радиаторных отопительных систем	1500000200
панельных отопительных систем	1500000201
Средства для консервации	1500000202
Дезинфицирующие средства	1500000157

## 9 Обслуживание клиентов

Сервисные центры ROTHENBERGER предоставляют помощь клиентам (см. список в каталоге или в Интернете), а также предлагают запасные части и обслуживание.

Заказывайте принадлежности и запасные части у розничного торгового представителя или по телефону горячей линии послепродажного обслуживания:

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

**Факс: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

**e-мэйл: [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)**

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

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.

**Только для стран ЕС:**



Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2012/19/EG об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном праве ставшие непригодными к использованию электроинструменты надлежит собирать отдельно и подвергать экологичному повторному использованию.

<b>1</b>	<b>安全提示</b> .....	<b>206</b>
1.1	规定用途 .....	206
1.2	一般安全指南 .....	206
1.3	特别安全提示 .....	207
<b>2</b>	<b>技术指标</b> .....	<b>208</b>
<b>3</b>	<b>发货内容 (A)</b> .....	<b>208</b>
<b>4</b>	<b>电源接头</b> .....	<b>209</b>
4.1	漏电保护器 (PRCD) 开关调试 .....	209
<b>5</b>	<b>機器の機能</b> .....	<b>209</b>
5.1	工作原理 (B) .....	209
<b>6</b>	<b>安装 并且 操作</b> .....	<b>210</b>
6.1	一般资料 (B) .....	210
6.2	饮用水管冲洗特别提示 (C) .....	210
6.3	室内安装冲洗 (C) .....	211
6.4	室内安装时使用ROCLEAN消毒 .....	211
6.5	室内安装时使用消毒剂冲洗 .....	211
6.6	冲洗地面加热装置 (D) .....	212
<b>7</b>	<b>压缩机调试和维护提示信息</b> .....	<b>212</b>
7.1	使用和维护 .....	213
7.2	周期性维护工作 (E) .....	213
7.3	故障查找 (F) .....	213
<b>8</b>	<b>附件</b> .....	<b>214</b>
<b>9</b>	<b>客户服务</b> .....	<b>214</b>
<b>10</b>	<b>丢弃处理</b> .....	<b>214</b>

## 标志说明:

**危险!**

本标志警告发生人员伤害。

**注意!**

本标志警告发生物品或环境损害。

**动作要求**

## 1.1 规定用途

ROPULS 以及相关组件只能由专业人员按照下列说明书使用。严禁用于其它使用。  
相应的德国标准和指令是进行所有测量的基础。

## 1.2 一般安全指南



**注意!** 使用电动工具时，必须采取以下基本安全措施，以防止发生触电、受伤或着火。

在使用电动工具之前，请阅读所有的此类手册，并将安全指南妥善保存。

### 服务和维护:

- 1 定期进行清洁、维护和润滑。在进行任何调节、维护或维修之前，务必切断电源。
- 2 设备仅可由具有资质的专家进行维修，且仅可采用原厂替换部件。这样可确保设备保持安全性。

### 安全工作:

- 1 保持工作区域整洁有序。杂乱的工作区域会导致事故发生。
- 2 考虑环境影响。请勿使电动工具遭受雨淋。请勿在潮湿的环境中或雨天使用电动工具。保持工作区域内的良好照明。当具有着火或爆炸危险时，请勿使用电动工具。
- 3 保护个人安全，以免发生触电危险。避免与诸如管路、散热器、电炉或冷却设备等接地部件直接接触。
- 4 使其他人员远离工作区域。请勿让其他人员（尤其孩童）碰触电动工具或其电缆。请勿让这些人员滞留在工作区域内。
- 5 当电动工具闲置时，请将其安全存放。未使用过的电动工具应存放在干燥的、位置高的或密闭区域内，远离孩童放置。
- 6 请勿超过规定的额定工作能力使用电动工具。在所规定的性能范围内使用电动工具可获得更好的效果以及操作会更安全。
- 7 使用正确的电动工具。请勿使用低性能的设备处理高强度的工作。请勿将电动工具用于指定以外的用途。例如，请勿使用便携式圆锯切割树枝或圆木。
- 8 穿着合适的服装。请勿穿着宽松的衣服或佩戴松散的首饰，避免因其卷入转动部件而发生危险。当在室外工作时，穿好防滑鞋。拥有长发的人员需佩戴发网。
- 9 采用保护装置。佩戴安全防护镜。在产生飞尘的工作中佩戴防尘面具。
- 10 连接除尘设备。如果接有除尘设备和吸尘设备，则必须确保其已经连接并正确使用。
- 11 请勿将电缆用于指定以外的用途。禁止使用电缆将插头从插座中拉出来。避免电缆受热、沾油或接触尖锐的边缘。
- 12 将工件固定。使用卡钳或老虎钳将工件牢固地稳定住。使用这些工具比用手稳住工具会更牢固。
- 13 避免不正确的姿势。确保稳定站立并始终保持身体平衡。
- 14 悉心保管电动工具。为了能够更好更安全地工作，请保持切割工具锐利以及整洁。遵循工具润滑和更换指南。定期检查电动工具的连接电缆；若电缆发生损坏，由授权专家将其更换。定期检查延长线；若延长线有损坏，将其更换。保持把手干燥整洁，避免油或油脂沾污。
- 15 将插头拉出插座。当不使用电动工具时，在维护或更换工具（比如锯片、钻头或切割头）之前，将插头拉出插座。
- 16 请勿将任何工具钥匙留置在插入状态。在打开电动工具之前，检查钥匙和调整工具是否已经移除。
- 17 避免意外启动。当接通工具时，确保电源关闭。
- 18 使用室外延长线。在室外工作时，仅可使用经过批准的且具有相应标记的延长线。

- 19 **密切注意。**注意自己的操作。谨慎处理自己的工作。在注意力不集中的时候，请勿使用电动工具。
- 20 **检查电动工具是否有损坏的情况。**在使用电动工具之前，必须仔细检查安全设备或轻微受损的部件，以确保设备和部件如期运转正常。检查转动部件是否转动自如，无粘滞情况发生，并确保无部件损坏。所有的部件必须予以正确安装且满足所有的条件要求，以确保电动工具无故障运转。  
损坏的安全设备和部件必须由专业人员进行妥善维修或者更换，用户手册中另有规定除外。  
损坏的开关必须由客户服务人员进行更换。  
禁止使用开关不能打开和关闭的电动工具。
- 21 **警告。**使用其他插入工具和配件可能会导致人员受伤。
- 22 **由电气专家对电动工具进行维修。**该电动工具满足适用的安全要求。维修必须仅由电气专家使用原厂替换部件进行，否则可能会发生事故。

### 1.3 特别安全提示

我们的设备由经过批准专业机构的卫生和加热人员安装。

**安装**设备前检查是否存在可能的运输损毁。

设备应防止受到霜冻损害且不得放置在具有辐射高温的热源附近。设备允许用于最大30 °C的水温/最大40 °C的环境温度。

务必遵守设备上使用箭头标识的流动方向。

处理食品和饮用水时，需要特别小心和卫生。饮用水设备使用方或其授权的人员履行注意义务。

**安装时**，注意德国燃气和水工程师协会（DVGW, DIN 1988）、瑞士SVGW和奥地利ÖVGW规定以及当地规定。

输入的水必须事先通过精滤器清除污染颗粒（DIN 1988、DIN 50930）。

设备的安装根据安装图进行。

连接饮用水系统前，确保冲洗压缩机以及所有部件（如软管、减压阀）卫生完好。

**如果水管网用作保护地线**，采用电气方式跨接分离点（VDE 190 § 3 H.、SEV（瑞士）和ÖVE（奥地利））。

**!** **如果**断电或保险丝失灵，再生期间水会进入管道中。对此立即关闭软化设备供水并通知客服。

咨询时，请提供设备类型、设备编号、制造年份、序列号等信息。



#### **请勿进行！**

请勿触摸气缸头、气缸、散热片和导管，因为运行期间达到极高的温度并在停止设备后长时间较热。不得放置任何可燃物料至压缩机附近或周围。

请勿将压缩空气流对准人员或动物。

**无空气滤清器时**，不得运行压缩机。

请勿将设备用于具有潜在爆炸危险的环境中。

**不得**挡住压缩机设备冷却装置上的气流。因此与障碍物保持最低50厘米的距离。

**压缩机:**

管接头.....	R 1" GK连接器
最大流量.....	5立方米/小时
水压.....	最大 7巴
水温.....	30摄氏度
保护等级.....	IP 22
绝缘保护级别.....	I
吸入功率.....	200 升/分钟
最大工作压力.....	8巴
水箱容积.....	9,5 升
电机功率.....	1,5 千瓦
电源接头.....	~230 伏特, 50 赫兹
间歇模式.....	S3 15%
声功率级 ( $L_{pA}$ ).....	77 dB (A)   $K_{pA}$ 3 dB (A)
声压级 ( $L_{WA}$ ).....	88 dB (A)   $K_{WA}$ 3 dB (A)
操作期间噪声级可能要超过 85 dB (A)。请佩戴耳部保护装置！测量值根据 EN 61029-1:2010 标准确定。	

**微滤器:**

油分离率.....	99,9%
微粒保留率.....	0,3 $\mu$ m
脱水器中的滤芯更换.....	每隔6个月
	每月清洁压缩机的吸入、空气和过滤元件一次。

- ROPULS冲洗压缩机以及GK连接器
- 附件：连接套件- 由织物软管和接头1"组成
- 操作说明书
- 验收报告
- 可选附件：ROCLEAN 喷射器
- 1. 操作面板及程序选择开关
- 2. 连接软管连接器
- 3. 压缩空气抽取快速连接器
- 4. 压缩空气容器压力指示器
- 5. 压缩空气容器
- 6. 排放阀
- 7. 流量和配量脉冲LED指示灯
- 8. 压缩机抽吸空气过滤器
- 9. 压缩机
- 10. 配量泵接口
- 11. ROCLEAN喷射器冲洗转换开关
- 12. 底座及车轮



### 13. 空气脉冲超压压力指示器

### 14. 脱水器空气过滤器

## 4 电源接头

只能连接至单相交流电和铭牌上规定的电源电压。只可使用保护出点连接至插座上。机器只能通过最大额定误差电流30 mA的漏电保护开关运行。

请注意，该设备无法取代基本的安全措施。为避免生命危险，请注意正确使用电气设备。

可靠防止人员受到危险性电击的伤害。故障电流在瞬间被识别并立即中断供电。显著限制人员和动物危害。

- 无随附的PRCD时，请勿使用电动工具。
- 插头或连接线的更换始终由电动工具供应商或他们的客服人员执行。
- 水要远离电动工具的电气部件和工作区中的人员。

### 4.1 漏电保护器（PRCD）开关调试



仅适用于交流电！注意电源电压！

每次设备调试前，请在漏电保护器上执行如下测试步骤：

1. 将漏电保护器的插头连至开关。
2. 按下复位（RESET）键，指示灯亮红色（开）。
3. 将插头从插座中拔出，指示灯熄灭。
4. 重复第 1、第 2 步。
5. 按下测试（TEST）键，红色指示灯熄灭。
6. 按下复位（RESET）键接通设备电源（红色）。



该保护装置可防止相连设备发生故障，而非之前的系统。

## 5 機器の機能

### 5.1 工作原理

(B)

ROPULS冲洗压缩机是用于冲洗水管的电子控制多功能设备。设备（图B1）也可作为压缩机使用。

提供两种冲洗程序以及水空气混合物：

1. 脉冲式压缩空气和水混合物（微处理器控制）原则上远离沙、锈、油脂和其它杂质。
2. 为改善清洁和冲洗效果，可另外按下“水和空气（持续）”按钮。
3. 通过ROCLEAN喷射器（可选附件）和相应的ROCLEAN清洁剂提供下列应用：
  - 饮用水管
  - 配有辐射器的加热电路
  - 配有地板供暖/地面供暖的加热电路

清洁后，可另外使用ROCLEAN Longlife液体保护加热循环。



注意ROCLEAN操作说明书！

通过连接附加配量泵，管道系统可混合官方批准的清洁和消毒剂。配量通过内置的脉冲水表根据剂量控制。

这种类型的冲洗只可在消毒管道时使用。

设备也可作为可移动压缩机使用。

## 6.1 一般资料

(B)

设备应直接放置在经过批准的精滤器后、配电蓄电池前或其它存在相应管道连接和管道接口的位置。

1. 经过DIN-DVGW检验的精滤器必须安装在冲洗压缩机前。



**注意冲洗压缩机的流动方向！**

2. 为保护饮用水，必须根据DIN EN 1717在冲洗压缩机前安装相应的管道和系统分离器。
3. 跨接水制备或水再处理设备。
4. 最后的安装部件（如单杆混合器、角阀等）在冲洗前不得装入。

如有存在暗装式配件，注意制造商规定。

**安装示例：图B2 冲洗暗装调温阀。**

**安装示例：图B3 冲洗暗装单手杆混合器。**

5. 安装排放软管至排放配件时，确保不弯折。另外引导软管至足够尺寸的排放口并固定（否则软管末端可能因为脉冲较大滑落）。
6. 最大冲洗束长度不得超过100米。
7. 为保护容易损坏的配件，必须始终在ROPULS前安装减压器。
8. 检查安装的水管是否密封。
9. 每次使用后：完全清空软管和冲洗压缩机。避免软管和重新压缩机中存在水残留。储藏在干燥的地点。

## 6.2 饮用水管冲洗特别提示

(C)

根据DIN 1988-2 / EN 806-4，新铺设的饮用水管道必须在调试前冲洗，对此使用脉冲式混合空气和水改善冲洗结果。

本冲洗压缩机设计用于内径达2"的管道清洁。

重新处理因为嗜肺军团菌污染的设备时，建议在进行消毒措施前使用脉冲式空气水混合物清洁。连接饮用水系统前，确保冲洗压缩机以及所有部件（如软管、减压阀）卫生完好。

按照DIN 1988第2部分进行冲洗时，原则上注意下列各点：

1. 冲洗时，所有者/计划员在场。成功冲洗后，撰写相应的冲洗报告。
2. 冲洗使用的饮用水必须（根据DIN 1988 / DIN 50930）过滤。
3. 冲洗水必须在最大管中保持0.5m/s的最低流速。为达到该流速，必须打开最低数量的取样点DN 15（参见表格）。如果尽管这样仍未达到所需的最小体积流量（所需的流速），必须使用储备容器和泵调整速度。

最低流速0.5 m/s时冲洗待打开取样点的最低体积流量和最低数量。

分配管DN最大内径	25	32	40	50	65
完全注入分配管时的最低体积流量Q（单位：l/min）	15	25	38	59	100
待打开取样点DN 15的最低数量	1	2	3	4	6

4. 分开冲洗冷水管和热水管。导管系统逐步被冲洗。通常，各上升管道作为冲洗段。各冲洗段的管道长度不得超过100米。使用距冲洗压缩机最近的上升管道开始。如果各倾斜段过小，为保证连接管中的最小体积流量，必须组合多段至冲洗段。
5. 在各冲洗段中，应逐楼层从下至上打开抽取点，对此应首先打开每层距上升管道最远的抽取点。随后所有其它段按照“自下至上”和“自距离最近的上升段”进行（参见示意图）。

6. 对于每米运行管道的冲洗时长，冲洗时间不得超过**15秒**。另外必须冲洗各取样点至少**2分钟**。如果最后打开的取样点达到所需的冲洗时间，重新按照打开进程的相反顺序关闭取样点。

### 图C1

7. 冲洗后，关闭供水并关停冲洗压缩机。随后将设备与电源断开。**注意！**冲洗压缩机不得位于容器注入进程内。冲洗压缩机必须与已重新管道断开。随后需要重新检查密封性。最后正确安装管道。
8. 完成冲洗进程后，撰写冲洗报告（证书），原件由客户留存，副本由执行公司保留。

## 6.3 室内安装冲洗

(C)

1. 调整转换开关至冲洗。
2. 按下“开/关”程序按钮。压缩机自动加注压力容器（图C1）。



注入压缩空气容器时，如果压缩机运行，不得拔下电源插头。

3. 打开供水。
4. 按下“水+空气（脉冲方式）”程序按钮并执行冲洗。（图C2）
5. 读出最低流速并于标准图表比较（参见第4.3节序号3）。  
如果未达到0.5 m/s的最低流速，使用储备容器和泵进行冲洗。
6. 对于每米运行管道的冲洗时长，冲洗时间不得超过**15秒**。另外必须冲洗各取样点至少**2分钟**。
7. 如果不再看到任何沉淀，冲洗进程完成。（根据DIN 1988第2部分、第11.2 (E)节冲洗时，每出口2分钟足够）。建议，排出的水自抽取点大小约100 µl的筛网流出。
8. 冲洗后，关闭冲洗压缩机。压缩机不得注入。注入进程（8 bar）必须完成。
9. 随后连接供水。
10. 将ROPULS与电源断开。
11. 将自动冲洗机与检查管断开，并正确安装所有接头。随后需要检查密封性。
12. 完成冲洗进程后，撰写冲洗报告（证书），原件由客户留存，副本由执行公司保留。

## 6.4 室内安装时使用ROCLEAN消毒

消毒剂以及ROCLEAN喷射器参见ROCLEAN喷射器操作说明书。

## 6.5 室内安装时使用消毒剂冲洗



接合外部配量泵选择程序“水和消毒剂”。



只能使用官方批准的消毒剂冲洗装置。

为保护饮用水，必须根据DIN EN 1717在冲洗压缩机前安装相应的管道和系统分离器。

1. 排放软管必须连接至活性炭过滤器的末端。
2. 连接配量泵软管至“消毒”接口。
3. 将ROPULS电子装置上的脉冲输出插头与配量泵电子装置相连。通过这样根据冲洗压缩机脉冲调整配量。
4. 按下“开/关”程序按钮。压缩机自动注入压力容器。
5. 按下“水及消毒剂”程序按钮。  
流量在打开截止阀时显示。
6. 打开所有待清洁设备的塞子并检查消毒剂浓度。对此注意DVGW工作表W 291上的信息。
7. 检查完浓度后，冲洗闭合塞子并根据工作表W 291等待，直至系统消毒完成。
8. 拆卸冲洗压缩机并重新安装接头。


9. 根据相应的停留时间，重新打开塞子并通过活性炭过滤器排放至公共管道中或根据需要收集至容器中。

## 6.6 冲洗地面加热装置

(D)

1. 水始流必须与锅炉分离。(图D1)
2. 为保护饮用水，必须根据DIN EN 1717在冲洗压缩机前安装相应的管道和系统分离器。
3. 断开或关闭回流并装上排出软管。  
另外引导软管至足够尺寸的排放口并固定。
4. 水压较低时，逐段冲洗加热系统。
5. 加热设备示意图 (图D2)
  1. 精滤器
  2. TW-分配器
  3. 管道分离器
  4. 冲洗压缩机
  5. 地板加热循环
  6. 连接软管
  7. 出水软管
  8. 截止阀
  9. 排放口

### 冲洗进程：

1. 调整转换开关至冲洗。
2. 按下“开/关”程序按钮。压缩机自动加注压力容器(图C2)。  
 **注入压缩空气容器时，如果压缩机运行，不得拔下电源插头。**
3. 打开供水。
4. 按下“水+空气（脉冲方式）”程序按钮并执行冲洗。(图C2)
5. 如果不再看到任何沉淀，冲洗进程完成。建议，排出的水自抽取点大小约100 μl的筛网流出。
6. 冲洗后，关闭冲洗压缩机。
7. 随后连接供水。
8. 将ROPULS与电源断开。
9. 压缩机不得注入。注入进程 (8 bar) 必须完成。将自动冲洗机与检查管断开，并正确安装所有接头。随后需要检查密封性。
10. 完成冲洗进程后，撰写冲洗报告（证书），原件由客户留存，副本由执行公司保留。

## 7 压缩机调试和维护提示信息

### 调试：

- 检查铭牌，确保符合规定的电压和电源电压。
- 连接插头至相应电源插座上。

随附的插头为VDE 16A型。



压缩机的运行自动通过调压器控制，当容器中的压力达到最大值时压缩机停止，另外降低至最小值时重新启动。



电机停止时，压缩机正确的自动模式通过压缩空气冲击指示。

## 7.1 使用和维护

开始工作前，压缩机在空气阀完全打开时运行10分钟，以添加运动件。

### 重要信息！请阅读！

本压缩机不设计用于持续使用。持续模式中，建议不得超过15分钟的时长。



### 安装

放置压缩机时，确保始终距离妨碍气流和冷却装置的障碍物至少50厘米。

## 7.2 周期性维护工作

(E)

前5个工作时后，检查带帽螺丝（图E1）和挡板螺丝的张力。

### 每周一次：

打开龙头E，放出冷凝水（图E2）。

放置容器，使排放龙头的开口向下指。只有当空气开始流出时，关闭龙头。因为压缩机无需润滑油，冷凝水可丢弃在废水中。

每月一次（或更频繁，如果设备在有灰尘（图E3）的环境中使用）：

拆卸吸入过滤器并更换（如损毁）或清洁过滤元件。

取下过滤盖并取出过滤元件。

使用清洁剂清洗，使用水冲洗并完全干燥。无吸入滤清器时，请勿运行压缩机。

### 故障

如果压力指示器和压力表（图E4）上的压力降低至5.5巴，且压缩机未响应，检查压力开关上的启动开关是否位于ON位置。

## 7.3 故障查找

(F)

出现压力损失时，按照下列措施处理：（图F1）

- a) 加压压缩机至最高压力。
- b) 将插头从插座中拔下。
- c) 使用浸油肥皂水的刷子刷涂所有螺纹套管接头。

空气损失可通过气泡识别。

如果压缩机关闭时确定调压阀上存在空气损失，按照下列方式处理：

- a) 放出容器中的所有压缩空气。
- b) 取出压力保持阀的螺旋塞（图F1）。
- c) 小心地清洁阀座和密封圈。随后重新使用整个装置。

### 电机保护

压缩机装有电机保护装置，如果过载自动中断供电（图F2）。

这种情况下断开供电，并在重置电机保护开关和重启设备前，等待数分钟。如果保护开关再次反应，断开供电并联系经过授权的客服

建议排放出锅炉中的压缩空气。



- a) 尽量在容器带压时不取出任何连接件。对此确保容器始终释压。
- b) 如果插头位于插座中，不得取下调压器盖。

## 8 附件

配件名称	罗森博格产品编号
连接软管	H81063
ROCLEAN喷射器	1000000190
压力减压器 2 栏	1500000203
<b>清洁剂适用于:</b>	
辐射加热系统	1500000200
板式加热系统	1500000201
防腐剂	1500000202
消毒剂	1500000157

## 9 客户服务

罗森博格在多处设立客户服务部（请参见目录列表或在线查阅），随时为您效劳。服务部门能同时提供备件及客户服务。

请在专业经销商处或拨打售后服务热线订购所需配件与备件。

**电话: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

**传真: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

**电子邮件: [service@rothenberger.com](mailto:service@rothenberger.com)**

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

## 10 丢弃处理

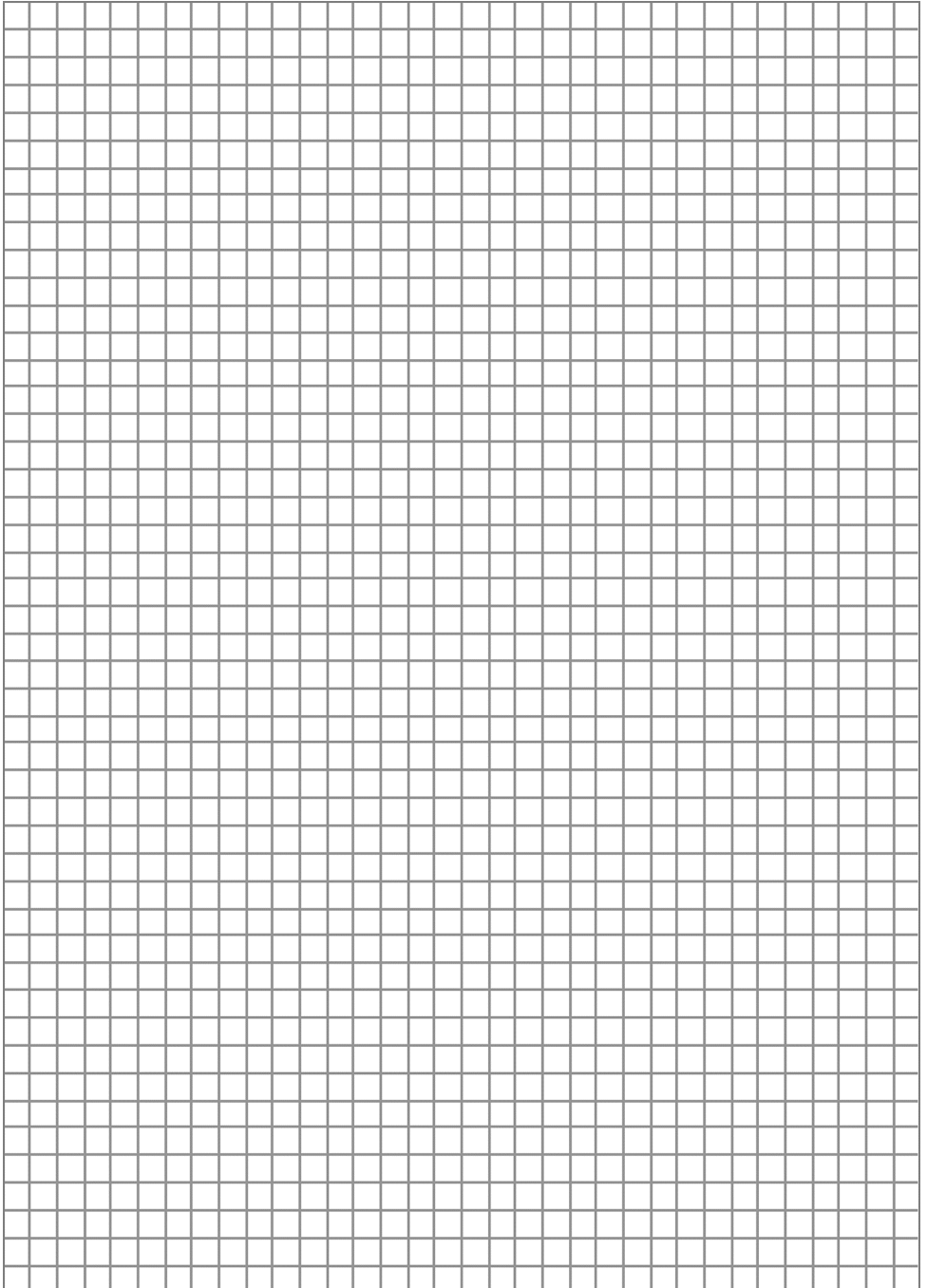
设备组件为可循环材料，可重新利用。经过登记和认证的回收公司可对这些组件进行处理。为环保地处理不可利用组件（如电器废物），请咨询当地主管机关。

**仅限欧盟成员国:**



请勿将电动工具丢入生活垃圾中！根据欧盟关于废旧电子电气设备的 2012/19/EG 指令和 国内法律实施办法，电动工具必须单独收集并根据环保要求进行再利用。

# NOTES



# ROTHENBERGER Worldwide

<b>Australia</b>	<b>ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.</b> Unit 6 • 13 Hoyle Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154 Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77 rothenberger@rothenberger.com.au www.rothenberger.com.au	<b>Italy</b>	<b>ROTHENBERGER Italiana s.r.l.</b> Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 info@rothenberger.it • www.rothenberger.it
<b>Austria</b>	<b>ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H.</b> Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	<b>Netherlands</b>	<b>ROTHENBERGER Nederland bv</b> Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
<b>Belgium</b>	<b>ROTHENBERGER Benelux bvba</b> Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	<b>Poland</b>	<b>ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.</b> Ul. Annapol 4A • Budynek C • PL-03-236 Warszawa Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
<b>Brazil</b>	<b>ROTHENBERGER do Brasil LTDA</b> Av. Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A4 09950-300 - Diadema / SP - Brazil Tel. + 55 11 / 40 44-4748 • Fax + 55 11 / 40 44- 5051 spacente@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br	<b>Russia</b>	<b>ROTHENBERGER Russia</b> Avtosvodskaya str. 25 115280 Moscow, Russia Tel. + 7 495 / 792 59 44 • Fax + 7 495 / 792 59 46 info@rothenberger.ru • www.rothenberger.ru
<b>Bulgaria</b>	<b>ROTHENBERGER Bulgaria GmbH</b> Boul. Sitnjakovo 79 • BG-1111 Sofia Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05 info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg	<b>South Africa</b>	<b>ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.</b> P.O. Box 4360 • Edenvale 1610 165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston Gauteng (Johannesburg), South Africa Tel. + 27 11 / 3 72 96 31 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32 info@rothenberger.co.za • www.rothenberger.co.za
<b>China</b>	<b>ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd.</b> D-4, No.195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201811, China Tel. + 86 21 / 67 60 20 61 • + 86 21 / 67 60 20 67 Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn	<b>Spain</b>	<b>ROTHENBERGER S.A.</b> Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya) (P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenberger.es • www.rothenberger.es
<b>Czech Republic</b>	<b>ROTHENBERGER CZ</b> Prumyslova 1306/7 • 102 00 Praha 10 Tel. +420 271 730 183 • Fax +420 267 310 187 prodej@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	<b>Sweden</b>	<b>ROTHENBERGER Sweden AB</b> Hemvämsgatan 22 • S- 171 54 Solna, Sverige Tel. + 46 8 / 54 60 23 00 • Fax + 46 8 / 54 60 23 01 roswe@rothenberger.se • www.rothenberger.se
<b>Denmark</b>	<b>ROTHENBERGER Scandinavia A/S</b> Smedevængtet 8 • DK-9560 Hadsund Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 rosca@rothenberger.dk	<b>Switzerland</b>	<b>ROTHENBERGER (Schweiz) AG</b> Herstr. 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 41 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
<b>France</b>	<b>ROTHENBERGER France S.A.</b> 24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3 Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03 info-fr@rothenberger.com • www.rothenberger.fr	<b>Turkey</b>	<b>ROTHENBERGER TÜRKİYE</b> ROTHENBERGER Center, Barbaros Bulvarı No:9 TR-34775 Sarıfall / Ümraniye-Istanbul Tel. + 90 / 216 449 24 85 • Fax + 90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr www.rothenberger.com.tr
<b>Germany</b>	<b>ROTHENBERGER Deutschland GmbH</b> Industriestraße 7 • D-85779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 81 00 • Fax + 49 61 95 / 800 37 39 verkauf-deutschland@rothenberger.com www.rothenberger.com	<b>UAE</b>	<b>ROTHENBERGER Middle East FZCO</b> PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae
<b>Greece</b>	<b>ROTHENBERGER Werkzeuge Produktion GmbH</b> Lillenthalstraße 71- 87 • D-37235 Hesseich-Lichtenau Tel. + 49 56 02 / 93 94-0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36		<b>ROTHENBERGER EQUIPMENT TRADING &amp; SERVICES LLC</b> PO Box 81208 • Mussafah Industrial Area Abu Dhabi, United Arab Emirates Tel. + 971 / 25 50 01 54 • + 971 / 25 50 01 53 uaesales@rothenberger.ae
<b>Hungary</b>	<b>ROTHENBERGER Hellas S.A.</b> Aglas Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3 Fax + 30 210 / 94 07 322 ro-he@otanet.gr • www.rothenberger.com	<b>UK</b>	<b>ROTHENBERGER UK Limited</b> 2, Kingshome Park, Henson Way, Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 38 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
<b>India</b>	<b>ROTHENBERGER Hungary Kft.</b> Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47- 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47- 50 59 info@rothenberger.hu • www.rothenberger.hu	<b>USA</b>	<b>ROTHENBERGER USA LLC</b> 7130 Clinton Road • Loves Park, IL 61111, USA Tel. +1 / 80 05 45 76 98 • Fax + 1 / 81 56 33 08 79 pipetools@rothenberger-usa.com www.rothenberger-usa.com
	<b>ROTHENBERGER India Pvt. Ltd.</b> Plot No 17, Sector - 37, Pace city-I Gurgaon, Haryana - 122 001, India Tel. 91124- 4618900 • Fax 91124- 4019471 contactus@rothenbergerindia.com www.rothenberger.com		<b>ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH</b> Industriestraße 7 D- 65779 Kelkheim / Germany Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 0 Fax + 49 (0) 6195 / 800 - 3500 info@rothenberger.com