

# ROTHENBERGER

## ROFROST Turbo R290

1.1/4"                      2"

ROFROST Turbo R290



DE Bedienungsanleitung  
EN Instructions for use  
FR Instruction d'utilisation  
ES Instrucciones de uso  
IT Istruzioni d'uso  
NL Gebruiksaanwijzing  
SV Bruksanvisning



FI Käyttöohje  
PL Instrukcja obsługi  
CZ Návod k používání  
HU Kezelési útmutató  
BG Инструкции за експлоатация  
EL Οδηγίες χρήσεως  
RU Инструкция по использованию

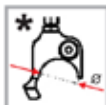


[www.rothenberger.com](http://www.rothenberger.com)

# A ROFROST Turbo R290 1.1/4"

Cu			
mm	Zoll/in.	Gr.	Min.
10	3/8"	I	≥ 6
12	1/2"	II	≥ 7
14/15	---	III	≥ 8
16	5/8"	IV	≥ 9
18	---	V	≥ 10
20	3/4"	VI	≥ 12
22	7/8"	VII	≥ 14
---	1"	VIII	≥ 19
28	---	IX	≥ 22
---	1 1/8"	X	≥ 23
32	1 1/4"	XI	≥ 24
35	1 3/8"	XII	≥ 29
42	---	*	> 45


Fe			
Zoll/in.	Gr.	Min.	
G 1/8	I	≥ 6	
G 1/4	III	≥ 8	
G 3/8	V	≥ 9	
G 1/2	VII	≥ 11	
G 3/4	IX	≥ 15	
G 1	XII	≥ 22	
G 1 1/4	*	> 45	





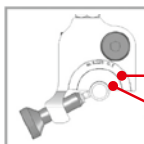
Die Richtwerte für Einfrierzeiten gelten bei einer Umgebungstemperatur +22°C. Es ist auf ein ausreichendes Auftragen von Wärmeleitpaste zwischen Kältezange und Reduziereinsatz sowie Reduziereinsatz und Rohr zu achten!

no.	Gr.	no.	Gr.
62217	I	62214	VII
62211	II	62226	VIII
62212	III	62215	IX
62219	IV	62227	X
62213	V	62221	XI
62224	VI	62216	XII

# B ROFROST Turbo R290 2"

Cu			
mm	Zoll/in.	Gr.	Min.
10	3/8"	I+E	≥ 6
12	1/2"	II+E	≥ 7
14/15	---	III+E	≥ 8
16	5/8"	IV+E	≥ 9
18	---	V+E	≥ 10
20	3/4"	VI+E	≥ 12
22	7/8"	VII+E	≥ 14
---	1"	VIII+E	≥ 18
28	---	A	≥ 19
---	1 1/8"	B	≥ 21
32	1 1/4"	C	≥ 23
35	1 3/8"	D	≥ 28
42	---	E	≥ 40
54	2 1/8"	G	> 55

Fe			
Zoll/in.	Gr.	Min.	
G 1/8	I+E	≥ 6	
G 1/4	III+E	≥ 8	
G 3/8	V+E	≥ 10	
G 1/2	VII+E	≥ 13	
G 3/4	A	≥ 18	
G 1	D	≥ 25	
G 1 1/4	E	≥ 40	
G 1 1/2	F	≥ 50	
G 2	*	> 80	

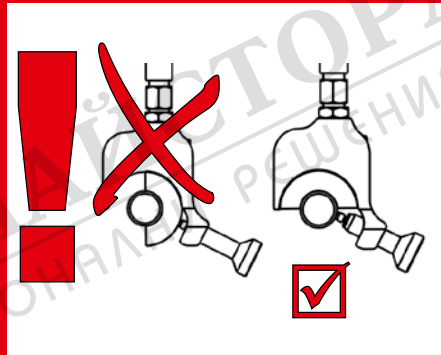
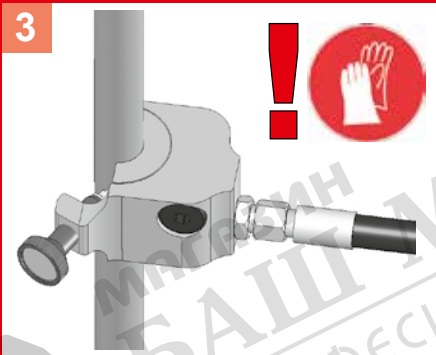
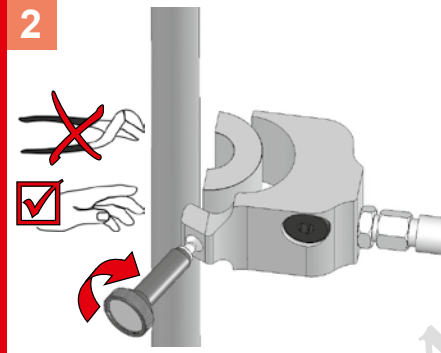
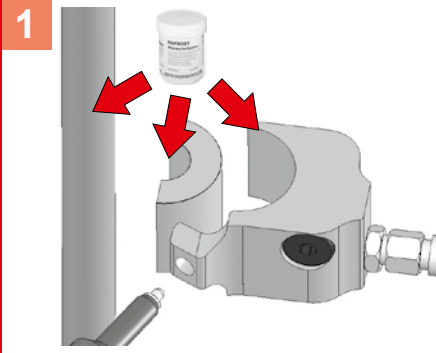


Gr. E  
Gr. I - XII  
(ROFROST Turbo  
R290 1.1/4")

no.	Gr.
62231	A
62232	B
62233	C
62234	D
62235	E
62236	F
62237	G

\*= Zange ohne Reduziereinsatz

# Mounting & Operating C



# 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

Dichiariamo 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-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 alluueteltujen 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-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT

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

## EU ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

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

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ

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

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ EU.

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.



## ROFROST Turbo R290:

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, EN ISO 12100, EN 60335-1, EN 60335-2-24, EN 378-1, EN 378-2, EN 378-3, EN 378-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62233, EN 50581

Herstellerunterschrift/ Manufacturer/ authorized representative signature

ppa. Thorsten Bühl  
Director Corporate Technology

i. A. Maximilian Gottschalk  
Teamleader Product Approval & Patents

Kelkheim, 23.07.2018

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 2</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 11</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 20</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 30</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 40</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 50</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 59</b>
<b>SUOMI</b> Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois! Takuu ei kata käyttövirheistä aiheutuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!	<b>sivulta 68</b>
<b>POLSKI</b> Instrukcję obsługi prosze przeczytać i przechować! Nie wyrzucać! Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!	<b>strony 77</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 87</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 96</b>
<b>БЪЛГАРСКИ</b> Прочетете внимателно и запазете инструкцията за експлоатация! 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 105</b>
<b>ΕΛΛΗΝΙΚΑ</b> Οδηγίες χειρισμού παρακαλείσθε να τις διαβάσετε και να τις φυλάσσετε! Μην τις πετάξετε! Σε ζημιές από σφάλματα χειρισμού παύει να ισχύει η εγγύηση! Με επιφύλαξη για τεχνικές αλλαγές!	<b>Σελίδα 115</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 125</b>

<b>1</b>	<b>Указания за безопасност.....</b>	<b>106</b>
1.1	Употреба според техническите Изисквания.....	106
1.2	Общи указания за безопасност.....	106
1.3	Специални указания за безопасност.....	107
1.4	Специални указания за безопасност и предупредителни указания за уреди с хладилен агент R290 (Пропан).....	109
<b>2</b>	<b>Технически данни .....</b>	<b>110</b>
<b>3</b>	<b>Комплект на доставката, транспорт и съхранение .....</b>	<b>111</b>
<b>4</b>	<b>Функциониране на уреда .....</b>	<b>111</b>
4.1	Въвеждане в експлоатация.....	111
4.2	Използване и смяна на инструментите .....	112
4.3	Обслужване .....	112
4.4	Извеждане от експлоатация.....	113
<b>5</b>	<b>Обслужване и техническа поддръжка .....</b>	<b>113</b>
<b>6</b>	<b>Търсене на грешки .....</b>	<b>113</b>
<b>7</b>	<b>Технически принадлежности.....</b>	<b>114</b>
<b>8</b>	<b>Отстраняване на отпадъците .....</b>	<b>114</b>

- Преди да използвате Замразяващата система за тръби: Прочетете ръководството за употреба внимателно, за да избегнете опасности и да се запознаете със замразяващата система за тръби.
- Съхранявайте това ръководство за употреба заедно със замразяващата система за тръби, за да можете по всяко време да го прочетете отново.
- Предавайте това ръководство за употреба заедно със замразяващата система за тръби на всеки потребител на уреда по-нататък.

#### 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

Замразяващата система за тръби може да се използва само за замразяване на:

ROFROST Turbo R290 Медни тръби с диаметър 10–42 mm или 3/8"–1.3/8" и стоманени тръби с диаметър G 1/8 –G 1.1/4"

ROFROST Turbo R290 Медни тръби с диаметър 10 – 54 mm или 3/8" – 2.1/8" и стоманени тръби с диаметър G 1/8 –G 2"

Други приложения не са разрешени!

## 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:**

- Редовно почистване, техническа поддръжка и смазване.** Преди всяка настройка, поддръжка или ремонт, изключете уреда от електрозахранването.
- 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:**

- Поддържайте чисто Вашето работно място.** Безпорядък на работното място може да доведе до злополуки.
- 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.
- Защитете се от токов удар.** Избягвайте контакт на тялото със заземени елементи (напр. тръби, радиатори, електрически печки, хладилници).
- 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.
- Съхранявайте електроинструменти извън експлоатация на безопасно място.** Неизползваните електроинструменти трябва да се съхраняват на сухо, на високо или изолирано място, извън достъпа на деца.
- Не претоварвайте Вашия електроинструмент.** Вие работите по-добре и по-безопасно в означената зона.
- 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 клонови за рязане на дървен материал или дънери.
- 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.
- Използвайте защитни средства.** Носете предпазни очила. При работи с наличие на прах, използвайте защитна маска.
- 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 охранващия 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 специалист електротехник, при което да бъдат използвани оригинални резервни части, в противен случай могат да възникнат злополуки за потребителя.

### 1.3 Специални указания за безопасност

**Това приспособление/устройство не е предназначено за ползване от деца и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит. Това приспособление/устройство може да се използва от деца от 8-годишна възраст и лица с ограничени физически, сензорни или душевни възможности или без достатъчно опит, ако са под**



**непосредствен надзор от лица, отговорни за безопасността им, или ако са били обучени за сигурна работа със приспособление/устройство и разбират свързаните с това опасности.** В противен случай съществува опасност от неправилно ползване и трудови злополуки.

**Контролирайте деца при ползването, почистването и обслужването.** Така се гарантира, че децата няма да играят със приспособление/устройство.

Устройството трябва да се експлоатира само от квалифициран, специализиран персонал!

#### Поведение при аварии и повреди по охлаждащата система



**Опасност:** Моля, следвайте точно указанията за безопасност по-долу, за да се изключат наранявания на хора!

#### Спиране при аварии

→ Веднага изключете ел. напрежение на системата, като:

Извадите мрежовия щепсел

Изключите предпазителя

#### Намеса в охлаждащата кръг

→ Може да се извърши само от специалист по охлаждаща техника! Уведомете вашата служба за обслужване на клиенти.

→ Внимание при натрупването на пара от хладилния агент в близост до земята – липса на кислород – **Опасност от задушаване!**

→ Пушене и открит огън са забранени!

→ Преди намеса, винаги изключвайте системата от електрическото напрежение (вж. горе)!

#### Първа помощ

→ Предпазвайте очите от въздействието на течния хладилен агент със защитни очила!

Ако течният хладилен агент влезе в контакт с очите, избягвайте търкане и дразнене на очите, и веднага потърсете лекарска помощ.

→ Първа помощ: Капнете няколко капки стерилно минерално масло в очите или слаба борна киселина респ. 2% физиологичен разтвор, след това измийте очите.

**Внимание:** Моля, следвайте точно указанията за безопасност по-долу, за да се изключат материални щети или щети за околната среда!

#### При повреди

Ако охлаждащата система не работи,

→ проверете, дали не е прекъснато електрозахранването. Търсенето на повреди е необходимо да се извърши от специалист!

Ако двете охлаждащи щипки не заскрежават (не залеждат),

- проверете, дали охлаждащата машина работи и дали втечнителят е достатъчно наситен с въздух (не е замърсен, отворите за проветряване не са изместени). Ако случаят е такъв, е необходимо да се извърши търсене на повредата от специалист (техник по охлаждащи системи, хладилен техник)!

Ако само едната охлаждаща щипка заскрежава (залежда),

- задръжте двете охлаждащи щипки при работеща машина ок. 10 мин. вертикално нагоре, така че евентуално натрупалото се процесно масло в охлаждащата щипка да може да се върне обратно в компресора. Ако няма промяна, е необходимо да се обърнете към специалист за търсене на повредата.

Ако охлаждащата система се изключва без разпознаваема причина:

- недопустимо високи процесни температури респ. електрически токове в резултат на твърде високи или твърде ниски температури на околната среда
- недостатъчен въздушен поток (изместена вентилационна решетка, замърсен втечнител)
- налице е електрическа повреда.

Необходимо е търсене на повредата от специалист, когато уредът е бил темперирен при пускане в експлоатация (мин. 16°C), температурите на околната среда са в допустимите граници и няма проблем с въздушния поток.

#### В случай на пожар

- Изключете охлаждащата система и извършете потушаване на пожара с пожарогасител с въглероден диоксид или с прахов пожарогасител.

#### Общи указания

- Замразяване само според описаното в ръководството за експлоатация предназначение.
- Не възпрепятствайте циркулацията на въздуха, т.е. не затваряйте капака по време на работа и не измествайте отворите за проветряване, в противен случай процесът на замразяване няма да се извърши правилно.
- Пазете охлаждащите маркучи и охлаждащите щипки от повреждане.
- Съхранявайте, транспортирайте и работете със замразяващата система за тръби само в монтажно положение. Пазете от удар, силни вибрации и падане. Системата е пригодена за преносима употреба според Клас 7M2.
- Мястото на монтажа трябва да е сухо и без прах.

1.4 Специални указания за безопасност и предупредителни указания за уреди с хладилен агент R290 (Пропан)



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Хладилният агент R290 се числи според DIN EN 378-1 към група за сигурност A3.
- Технически уредът е постоянно херметичен.
- Количеството на напълненото охлаждащо средство е по-малко от 150g.
- Преди пускане в експлоатация оставете уреда отворен за 5 мин.

- ➔ Поради нехерметичност силно запалимият хладилен агент може да образува експлозивна смес газ-въздух. Като следващо последствие това може да доведе до огън и експлозии с последващ риск от пожар.
- ➔ Ето защо запалимите източници (горещина, искри, открити пламъци) трябва да се държат далеч.
- ➔ Минималното разстояние на лесно запалими предмети до уреда трябва да е 2m от всички страни.
- ➔ За размразяване да не се използват други предмети, освен тези, разрешени от производителя.
- ➔ Да не се използват устройства без маркировка за защита от експлозия в помещението за охлаждане и машинното помещение за почистване.
- ➔ Техническата поддръжка да се извършва само при изключено електрическо напрежение, т.е. когато в уреда няма повече напрежение.
- ➔ Да се спазва правилно изхвърляне на уреда за отпадък.
- ➔ Намеса в циркулационния кръг на хладилния агент може да се извършва само от квалифицирани лица (специалисти) и при добра вентилация.
- ➔ Не повреждайте охлаждащия кръг!

## 2 Технически данни

Арт. №: <b>ROFROST</b>	Мощност на охлаждане $Q_0$ във W при $t_0$	Консумирана енергия P във W	Консумация на ток $I_N$ във A	електр. свързване	Хладилен агент/ -количество
	-25 °C				
<b>Turbo R290 1.1/4"</b> 1500003000 1500003002	309	268	2,01	~ 230 V 50 Hz	R290/ 50g
<b>Turbo R290 2"</b> 1500003001 1500003003	309	268	2,01	~ 230 V 50 Hz	R290/ 55g

Размразяване.....Ръчно размразяване

Размери (Д x Ш x В) .....550 x 253 x 315mm

Тегло.....23,55 kg (ROFROST Turbo R290 1.1/4")  
24,7 kg (ROFROST Turbo R290 2")

Номинален ток на предпазителя, който  
трябва да бъде предвключен.....10 A

Вид защита.....	IP 20
Макс. налягане.....	PS 20/11bar
Ниво на шума (L <sub>рА</sub>   K <sub>рА</sub> ).....	≤ 50 dB(A)   3 dB(A)
Климатичен клас N.....	Диапазон на околната температура +16... +32°С

### 3 Комплект на доставката, транспорт и съхранение

#### **Комплект на доставката:**

Замразяващата система за тръби ROFROST Turbo R290 по същество се състои от следните компоненти респ. принадлежности:

- Електро-охладителна система, състояща се от:  
Хладилен агрегат с корпус, дръжка за носене, капак, пластмасова подложка за закрепване на редукионните скоби, изключвач и мрежов кабел  
2 охлаждащи маркуча с охлаждащи щипки (Изпарителна система) и стягащи винтове с вграден термометър
- Редукионни скоби в комплекта (специални големини при запитване)
- 1 кутия топлопроводяща паста

#### **Транспорт и съхранение:**

- ➔ Съхранявайте охлаждащите маркучи с охлаждащите щипки, както и редукионните скоби в преносимия корпус.
- ➔ Съхранявайте само в сухи и безпрахови помещения с температури в диапазона от -10° С до 35° С в монтажно положение (т.е. изправено).
- ➔ Да се пази от удар и вибрации.

### 4 Функциониране на уреда

#### 4.1 Въвеждане в експлоатация

Преди пускането в експлоатация уредът (Замразяваща система ROFROST Turbo R290) трябва да е темпериран, т.е. да е приел температурата на помещението (+ 16° С до макс. 32° С).

- ➔ Спрете отоплителния кръг, чийто тръбопроводи трябва да бъдат прекъснати чрез ледена запушалка. Изключете навреме нагряването и помпата, за да спрете потока на водата.
- ➔ Сглобете така замразяващата система, че вентилаторният мотор на уреда да не духа в тръбите, които трябва да се замразяват, тъй като последните трябва да се пазят от топъл въздух.

Вграденят вентилатор засмуква необходимия за втечняването на хладилния агент, както и за охлаждането на компресора, въздух на надлъжната страна на уреда и отново го изтласква от горната страна.

- ➔ Окачете високо охлаждащите щипки (дръжете високо) и включете системата за ок. 5 мин, за да може "задържалото се" евентуално в охлаждащите щипки масло да се върне в циркуляционния кръг. Включване чрез натискане на двупозиционния превключвател.



**Внимание:** По време на процеса на замразяване,

- дръжете свободни всички вентилационни решетки, тъй като трябва да се гарантира безпроблемна циркулация на въздуха!

ROFROST Turbo R290 е "Контактна замразяваща система", така че функционирането на уреда със сигурност може да се гарантира само тогава, когато е налице добър контакт между охлаждащите щипки и тръбите, които трябва да се замразят. Оцветяване и замърсяване в зоната на наставката на щипките увеличават времето за замразяване; в идеалния случай тръбата, която трябва да се замразява, е метално бяла.

➔ Поставете охлаждащите щипки само на прави участъци на тръбите. Силно деформирани или некръгли тръби не са подходящи за замразяване.

#### 4.2 Използване и смяна на инструментите

Охлаждащите щипки са предвидени за тръби с външен диаметър от:

ROFROST Turbo R290 1.1/4": 42 mm/ 1¼"

ROFROST Turbo R290 2": 54 mm/ 2"

За да могат да се замразяват също и тръби с по-малък диаметър, са необходими специални редуccionни скоби (вж. **Фиг. А** респ. **В**).

➔ Контактните повърхности между охлаждащите щипки, редуccionните скоби и тръбите, намажете "плътно" с топлопроводяща паста, за да избегнете изолационни мостове (вж. **Фиг. С-1**).



**Внимание:** Без използване на топлопроводяща паста  
● няма оптимално функциониране! Важно указание: По време на процеса на замразяване охлаждащите щипки и тръбите трябва да се държат далеч от въздушно течение!

➔ Третирайте внимателно редуccionните скоби и охлаждащите щипки, след употреба ги почиствайте със суха кърпа и за защита от повреждане ги поставяйте в предвидените за целта подложки.

#### 4.3 Обслужване

ROFROST Turbo R290 е готов за включване, компактен охлаждащ уред. Той работи с херметическа компресионна охладителна система. Непрекъснатата работа в продължение на часове или дни е безпроблемна в рамките на определения диапазон на околната температура и е възможно опъване / честота според техническите данни под наблюдение.

Обикновената система за опъване на охлаждащите щипки се грижи за здраво фиксиране на тръбата.

➔ Натиснете щипката със съответния накрайник към тръбата, която трябва да се замразява, и притегнете с крепежния винт (вж. **Фиг. С-2**).



**Внимание:** Крепежният винт трябва да се затяга само  
● на ръка!

➔ Отстранете излишната топлопроводяща паста!

Препоръчително е, винтът да се намазва, тъй като така се осъществява по-лесно развиване на охлаждащата щипка след процеса на замразяване!

**Важно указание:** По време на процеса на замразяване може да възникне температурна разлика между индикатор (L) и индикатор (R), която обикновено се компенсира в минус-диапазона.

Освен това, също и външни фактори могат да изиграят роля, като напр.:

- Различни изходни температури на съответните тръби, които трябва да се замразяват,
- Различен диаметър на тръбите,
- Различен контакт на охлаждащите щипки с тръбата,
- Нарушаване поради въздушно течение.

- Включвайте уреда едва тогава, когато двете охлаждащи щипки са фиксирани здраво към тръбите, които трябва да се замразяват (вж. **Фиг. С-3**). За да се спре потокът на вода в тръбите, нагряването респ. помпата трябва да се изключи навреме.



**Опасност:** Опасност от измръзване! По време на процеса на замразяване металните части на охлаждащите щипки са с температура от ок.  $-30^{\circ}\text{C}$ . Хващайте охлаждащите щипки само с ръкавици, които са подходящи за студа!

- Отворете циркулационния кръг, когато температурата е  $< -5^{\circ}\text{C}$  и времето съгласно таблица (вж. **Фиг. А** респ. **В**) е достигнато.

При зададените стойности става въпрос за ориентировъчни стойности, които са определени при температура на помещението от  $22^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.4 Извеждане от експлоатация

- Изключете системата за замразяване, оставете охлаждащите щипки и маркучи да се размразят, отстранете ги от тръбата и ги почистете.
- Окачете високо охлаждащите щипки (дръжте високо) ок. 5 мин. и включете системата, за да може “задържалото се” евентуално в охлаждащите щипки масло да се върне в циркулационния кръг.
- Изключете системата, извадете мрежовия щепсел и поставете модула с маркучите внимателно в отделението на корпуса



**Внимание:** Не прегъвайте или не обтягайте маркучите!

#### 5 Обслужване и техническа поддръжка

- Работете с уреда внимателно и щадящо.
- Избягвайте силни удари, вибрации, механични повреди.
- Работете с уреда, транспортирайте го и го съхранявайте само в монтажно положение (стоящо).

Ако противно на очакванията, въпреки внимателното боравене, възникне техническа грешка, обърнете се към специализирания търговец респ. директно към производителя. Охлаждащият кръг може да се отваря само от специалист на ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

При изразходване на топлопроводящата паста ROTHENBERGER е възможна допълнителна поръчка с № за поръчка 62291.

#### 6 Търсене на грешки

Принципни положения за това ще намерите в Глава Указания за безопасност.

Освен това, моля, внимавайте за следното:

- нанесена ли е достатъчно топлопроводяща паста за създаване на контакт между охлаждащите щипки и тръбата, респ. редуccionната скоба и тръбата,
- поставени ли са охлаждащите щипки правилно към тръбите,
- водният кръг да е в покой.

Допълнителни влияния могат между другото да повлияят на продължителността на замразяване:

- дебелината на стените на тръбите,
- материала на тръбите,
- замърсена вода,
- изходните температури на водата, която трябва да се замразява,
- околната температура (напр. слънчево греене),

- работната температура на уреда,
- прегнати респ. опънати охлаждащи маркучи.

Параметрите на замразяване от таблицата са само опорни стойности, за които ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH не гарантира.

Избягвайте кратки прекъсвания на електрозахранването при работещ уред!

Уредът разполага с изключвател при претоварване. В случай на задействане, трябва да се направи пауза от 5 мин., преди уредът отново да се пусне в експлоатация.

Ако след търсенето на грешката, уредът все още не функционира напълно, обърнете се към ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

## 7 Технически принадлежности

Име на резервна част	№ на артикул ROTHENBERGER
Топлопроводяща паста (150 ml)	62291
Редукционни скоби, различни размери	www.rothenberger.com

## 8 Отстраняване на отпадъците

Топлопроводящата паста не дразни кожата и не замърсява околната среда и може да се рециклира респ. нормално да се изхвърля в битовите отпадъци. Замърсени с топлопроводяща паста кърпи могат без колебания да се изхвърлят в битовите отпадъци.

При изхвърлянето на замразяващата система за тръби като отпадък, трябва да се внимава за това, хладилният агент R290 правилно да се отстрани отделно от специализиран сервис.

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.