

ROFROST Turbo II R290

1.1/4" 2"



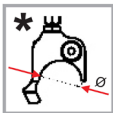
DE Bedienungsanleitung
EN Instructions for use
FR Instruction d'utilisation
ES Instrucciones de uso
IT Istruzioni d'uso
NL Gebruiksaanwijzing
SV Bruksanvisning

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



A ROFROST Turbo II 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



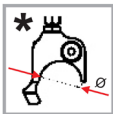
 Fe		
Zoll/in.	Gr.	Min.
G 1/8	I	≥ 6
G 1/4	III	≥ 8
G 3/8	V	≥ 9
G 1/2	VII	≥ 11
G 3/4	IX	≥ 15
G 1	XII	≥ 22
G 1 1/4	*	> 45

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

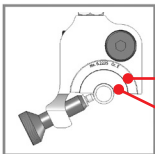
Die Richtwerte für Einfrierzeiten gelten bei einer Umgebungstemperatur +22°C. Es ist auf ein ausreichendes Auftragen von Wärmeleitpaste zwischen Kältezange und Reduziereinsatz sowie Reduziereinsatz und Rohr zu achten!

B ROFROST Turbo II 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

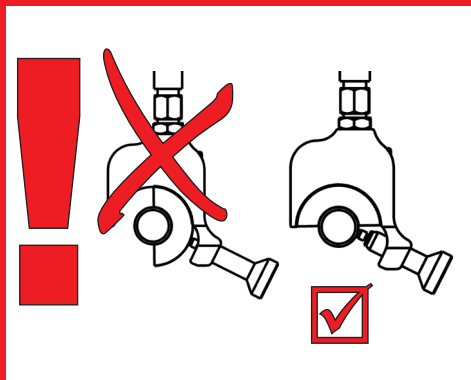
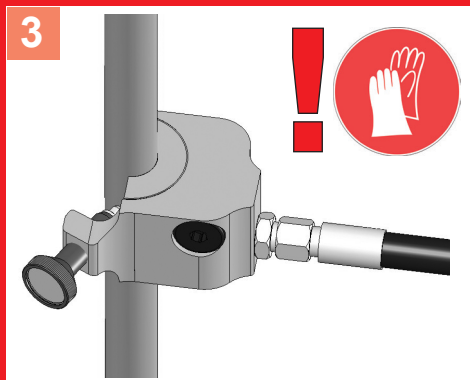
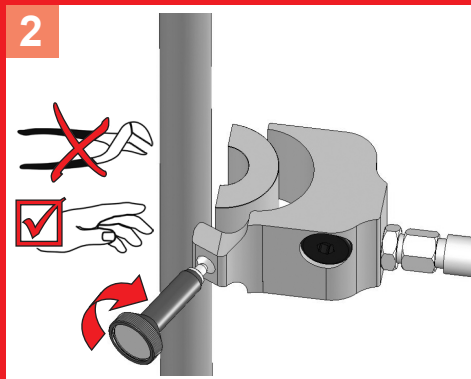
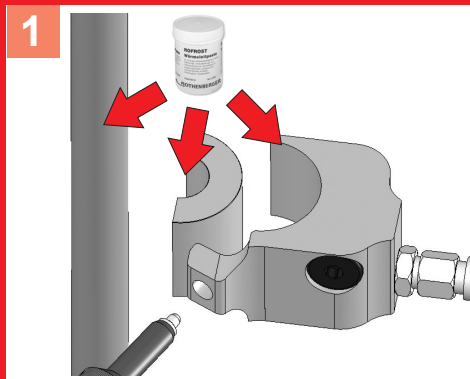


Gr. E
Gr. I - XII
(ROFROST Turbo II
R290 1.1/4")

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

*= Zange ohne Reduziereinsatz

Mounting & Operating C



Intro

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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 nämä 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-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 ЕВ

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.



ROFROST Turbo II R290:

2014/30/EU, 2014/35/EU, 2014/29/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 IEC 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN IEC 61000-6-2, EN IEC 61000-6-3, EN 62233, EN IEC 63000

Herstellerunterschrift

Manufacturer/ authorized representative signature

Thomas Bamberger
Managing Director

i. V. Soner Tekin
Head of Industrial
Engineering

Kelkheim, 07.03.2023

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

Intro

DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung! Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!	Seite 2
ENGLISH Please read and retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications!	page 11
FRANÇAIS Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter! La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée! Sous réserve de modifications techniques!	page 20
ESPAÑOL ¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas!	página 30
ITALIANO Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell'uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche!	Pagina 40
NEDERLANDS Lees de handleiding zorgvuldig door en bewaar haar goed! Niet weggooien! Bij schade door bedieningsfouten komt de garantieverlening te vervallen! Technische wijzigingen voorbehouden!	bladzijde 50
SVENSKA 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!	sida 59
SUOMI Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois! Takuu ei kata käyttövirheistä aiheutuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!	sivulta 68
POLSKI Instrukcję obsługi prosze przeczytać i przechować! Nie wyrzucać! Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!	strony 77
CESKY Navod k obsluze si prosim přečtěte a uschovejte jej! Nevyhazujte jej! V případě poškození způsobenem chybnou obsluhou zanika záruka! Technické změny jsou vyhrazeny!	Stránky 87
MAGYAR Kérjük, olvassa el és őrizze meg a kezelési utasítást! Ne dobja el! A helytelen kezelésből származó károsodások esetén megszűnik a jótállás! Műszaki változtatások fenntartva!	oldaltól 96
БЪЛГАРСКИ 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!	Страница 105
ΕΛΛΗΝΙΚΑ 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!	Σελίδα 115
РУССКИЙ 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!	Страница 125

1	Hinweise zur Sicherheit.....	3
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge	3
1.3	Spezielle Sicherheitshinweise	5
1.4	Spezielle Sicherheits- und Warnhinweise für Geräte mit Kältemittel R290 (Propan)	6
2	Technische Daten.....	7
3	Lieferumfang, Transport und Lagerung.....	7
4	Funktion des Gerätes.....	8
4.1	Inbetriebnahme.....	8
4.2	Einsatz und Wechsel der Werkzeuge	8
4.3	Bedienung.....	9
4.4	Außerbetriebnahme	9
5	Pflege und Wartung	9
6	Fehlersuche	10
7	Zubehör	10
8	Entsorgung	10

- ➔ Bevor Sie das Rohreinfriergerät benutzen: Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, um Gefahren zu vermeiden und sich mit dem Rohreinfriergerät vertraut zu machen.
- ➔ Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung mit dem Rohreinfriergerät zusammen auf, um sie jederzeit erneut lesen zu können.
- ➔ Geben Sie diese Gebrauchsanweisung zusammen mit dem Rohreinfriergerät an jeden Benutzer des Rohreinfriergerätes weiter.

Kennzeichnungen in diesem Dokument:



Gefahr!

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



Achtung!

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



Aufforderung zu Handlungen



Warnung vor Feuer und Explosionen

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Brand und Explosionen



Zündquellen fernhalten

Vor Hitze, Funken und offene Flamme schützen



Anleitung beachten

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Rohreinfriergerät darf nur zum Einfrieren von:

ROFROST Turbo II Kupferrohren mit einem Durchmesser von 10–42 mm bzw. 3/8"–1.3/8"
R290 1.1/4" und von Stahlrohren mit einem Durchmesser von G 1/8 –G 1.1/4

ROFROST Turbo II Kupferrohren mit einem Durchmesser von 10 – 54 mm bzw. 3/8" –
R290 2" 2.1/8" und von Stahlrohren mit einem Durchmesser von G 1/8 –G 2

verwendet werden. Andere Anwendungen sind nicht zulässig!

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge



WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Behälterhinweise und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist.

Ver säumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

- a) **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- b) **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder St äube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die D ämpfe entzünden können.
- c) **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

- a) **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.**

Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

- b) **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- c) **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Elektrowerkzeug eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Teil des Elektrowerkzeuges befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- g) **Wenn Staubabsaug- und -Auffangeinrichtungen montiert werden können, sind diese anzuschließen und richtig zu verwenden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- h) **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.
- 4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges**
- a) **Überlasten Sie das Elektrowerkzeug nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Elektrowerkzeug weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Elektrowerkzeug benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Einsatzwerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Elektrowerkzeuges reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Einsatzwerkzeug, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- h) **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

5) Service

- a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrogerätes erhalten bleibt.

1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist nicht vorgesehen für die Benutzung durch Kinder und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen. Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt werden oder von dieser im sicheren Umgang mit dem Gerät eingewiesen worden sind und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.

Beaufsichtigen Sie Kinder bei Benutzung, Reinigung und Wartung. Damit wird sichergestellt, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal betrieben werden!

Verhalten bei Unfällen oder Störungen am Kältesystem



Gefahr: Bitte befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise genau, um Personenschäden auszuschließen!

Abstellen in Notfällen

→ Anlage sofort stromlos machen durch:

☒ Netzstecker ziehen

☒ Sicherung ausschalten

Eingriffe in den Kältekreislauf

→ Nur durch Sachkundige der Kältetechnik zulässig! Verständigen Sie Ihren Kundendienst.

→ Vorsicht bei Ansammlung von Kältemitteldampf in Bodennähe – Sauerstoffmangel – **Erst-
ckungsgefahr!**

→ Rauchen und offene Flammen sind verboten!

→ Bevor Eingriffe erfolgen, Anlage immer stromlos machen (siehe oben)!

Erste Hilfe

→ Augen durch Schutzbrille vor Einwirkung von flüssigem Kältemittel schützen!

Ist flüssiges Kältemittel mit den Augen in Berührung gekommen, jegliches Reiben und Reizen der Augen vermeiden und sofort in ärztliche Behandlung begeben.

→ Erste Hilfe: Einführen einiger Tropfen steriles Mineralöl in die Augen oder schwache Borsäurelösung bzw. 2%-ige Kochsalzlösung, anschließend Auswaschen des Auges.



Achtung: Bitte befolgen Sie die folgenden Sicherheitshinweise genau, um Sach- oder Umweltschäden auszuschließen!

Bei Störungen

Wenn das Kältesystem nicht läuft

- prüfen, ob die Stromzufuhr unterbrochen ist. Störungssuche durch Sachkundige notwendig!

Wenn beide Kältezangen nicht bereifen (vereisen)

- prüfen, ob die Kältemaschine läuft und der Verflüssiger ausreichend belüftet wird (nicht verschmutzt ist, Lüftungsschlitze nicht verstellt sind). Ist dies der Fall, macht sich eine Störungssuche durch einen Sachkundigen (Kälteanlagenbauer, Kältetechniker) notwendig!

Wenn nur eine Kältezange bereift (vereist),

- beide Kältezangen bei laufender Maschine ca. 10 min. senkrecht nach oben zu halten, so dass gegebenenfalls sich in der Kältezange verlagertes Prozessöl zum Kompressor zurückgeführt wird. Tritt keine Veränderung ein, ist ein Sachkundiger mit der Störungssuche zu beauftragen.

Schaltet das Kältesystem ohne erkennbaren Grund ab

- unzulässig hohe Prozesstemperaturen bzw. elektrische Ströme infolge von zu hohen oder zu niedrigen Umgebungstemperaturen
- kein ausreichender Luftdurchsatz (Lüftungsgitter verstellt, Verflüssiger verschmutzt) vorhanden
- es liegt eine elektrische Störung vor.

Eine Störungssuche durch den Sachkundigen ist notwendig, wenn das Gerät austemperiert war bei der Inbetriebnahme (min. 16°C), die Umgebungstemperaturen in den zulässigen Grenzen liegen und der Luftdurchsatz i.O. sind.

Im Brandfall

- Kältesystem abschalten und die Brandbekämpfung mit Kohlendioxid- oder Pulverlöscher durchführen.

Allgemeine Hinweise

- Einfrieren nur entsprechend des in der Betriebsanleitung beschriebenen Verwendungszweckes.
- Luftzirkulation nicht behindern, d.h. Deckel während des Betriebes nicht schließen und Lüftungsschlitze nicht verstellen, sonst lässt sich der Einfrierprozess nicht ordnungsgemäß durchführen.
- Kälteschläuche, Kältezangen vor Beschädigung schützen.
- Das Rohreinfrischsystem nur in der Einbaulage lagern, transportieren und betreiben. Vor Stoß, starken Schwingungen und Fall schützen. Das System ist für den ortsveränderlichen Einsatz nach Klasse 7M2 geeignet.
- Der Aufstellungsraum muss trocken und staubarm sein.

1.4 Spezielle Sicherheits- und Warnhinweise für Geräte mit Kältemittel R290 (Propan)



WARNUNG!

- Das Kältemittel R290 zählt nach DIN EN 378-1 zur Sicherheitsgruppe A3.
- Das Gerät ist dauerhaft technisch dicht ausgeführt.
- Die Kältemittel-Füllmenge beträgt weniger als 150g.
- Das Gerät vor Inbetriebnahme 5min. offen stehen lassen.
- Durch Undichtheiten kann das hochentzündliche Kältemittel ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch bilden. In weiterer Folge kann es zu Feuer und Explosionen mit nachfolgendem Brandrisiko führen.

- ➔ Zündquellen (Hitze, Funken, offene Flammen) sind daher fernzuhalten.
- ➔ Mindestabstände leicht entzündlicher Gegenstände zum Gerät sollten allseitig 2m betragen.
- ➔ Keine anderen Gegenstände, als die vom Hersteller zugelassen, zum Abtauen verwenden.
- ➔ Keine Geräte ohne Explosionsschutzkennzeichen am Kühl- und Maschinenraum zum Reinigen verwenden.
- ➔ Wartung nur stromlos, d.h, wenn keine Spannung am Gerät mehr anliegt, durchführen.
- ➔ Auf eine fachgerechte Entsorgung des Gerätes ist zu achten.
- ➔ Eingriffe in den Kältemittelkreislauf sind nur durch qualifizierte Personen (Sachkundige) und unter guter Belüftung durchzuführen.
- ➔ Kältekreislauf nicht beschädigen!

2 Technische Daten

Artikel Nr. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Artikel Nr. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Kälteleistung Q_0 bei t_0 -25 °C	328 W
Leistungsaufnahme P	220 W
Stromaufnahme I_N	1,8 A
Elektr. Anschluss	230 V a.c, 50 Hz
Kältemittel/ -menge	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Abtattung	Handabtattung
Abmessung (L x B x H)	505 x 255 x 277mm
Gewicht	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Nennstrom der vorzuschaltenden Sicherung ...	10 A
Schutzart	IP 20
Max. Druck	PS 20/11bar
Schalldruckpegel (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Klimaklasse N	Umgebungstemperaturbereich +16... +32°C

3 Lieferumfang, Transport und Lagerung

Lieferumfang:

Das Rohreinfriersystem ROFROST Turbo II R290 besteht im Wesentlichen aus folgenden Bauteilen bzw. folgendem Zubehör:

- Elektro-Kältesystem bestehend aus:
Kälteaggregat mit Gehäuse, Tragegriff, Deckel, Kunststoffeinlage zur Aufnahme der Reduziereinsätze, Ausschalter und Netzkabel
2 Kälteschläuche mit Kältezangen (Verdampfersystem) und Spannschrauben mit integriertem Thermometer

- Reduziereinsätze im Satz (Sondergrößen auf Anfrage)
- 1 Dose Wärmeleitpaste

Transport und Lagerung:

- ➔ Kälteschläuche mit den Kältezangen sowie die Reduziereinsätze in dem tragbaren Gehäuse unterbringen.
- ➔ Ausschließlich in trockenen und staubfreien Räumen im Temperaturbereich von -10° C bis 35° C in der Einbaulage (d.h. stehend) lagern.
- ➔ vor Stoß und Vibration schützen.

4 Funktion des Gerätes

4.1 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme muss das Gerät (Einfriersystem ROFROST Turbo II R290) austemperiert sein, d.h. Raumtemperatur angenommen haben (+ 16° C bis max. 32° C).

- ➔ Heizkreislauf, dessen Rohrleitungen durch einen Eispfropfen unterbrochen werden soll, abstellen. Heizung und Pumpe rechtzeitig ausschalten, um den Wasserdurchfluss zu stoppen.
- ➔ Einfriersystem so aufstellen, sodass der Lüftermotor des Gerätes nicht die einzufrierenden Rohre anbläst, da diese vor Warmluft zu schützen sind.

Der eingebaute Lüfter saugt die zur Verflüssigung des Kältemittels, sowie zur Kühlung des Kompressors erforderliche Luft an der Längsseite des Gerätes an und drückt diese an der Oberseite wieder heraus.

- ➔ Kältezangen hochhängen (hochhalten) und das System für ca. 5 min. einschalten, damit das in den Kältezangen möglicherweise „versackte“ Öl in den Kreislauf zurückgeführt wird. Einschalten durch Betätigung des Wippschalters.

! Achtung: Während des Einfriervorgangs alle Lüftungsgitter freihalten, da eine einwandfreie Luftzirkulation gewährleistet sein muss!

Der ROFROST Turbo II R290 ist ein „Kontaktiefriergerät“, so dass die Funktion des Gerätes nur dann sicher gewährleistet ist, wenn ein guter wärmeleitender Kontakt zwischen den Kältezangen und den einzufrierenden Rohren vorliegt. Farbe und Verunreinigungen im Ansatzbereich der Zangen verlängern die Einfrierzeiten; idealerweise ist das einzufrierende Rohr metallisch blank.

- ➔ Kältezangen nur an den geraden Rohrstücken ansetzen. Stark deformierte oder unrunde Rohre eignen sich nicht zum Einfrieren.

4.2 Einsatz und Wechsel der Werkzeuge

Die Kältezangen sind für Rohre mit einem Außendurchmesser von:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm/ 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm/ 2" ausgelegt.

Um auch Rohre mit kleinerem Durchmesser einfrieren zu können, werden spezielle Reduziereinsätze benötigt (s. **Abb. A** bzw. **B**).

- ➔ Zwischen Kältezangen, Reduziereinsätzen und Rohren die Kontaktflächen „satt“ mit Wärmeleitpaste bestreichen, um Isolationsbrücken zu vermeiden (s. Abb. C-1).

! Achtung: Ohne Verwendung der Wärmeleitpaste keine optimale Funktion! Wichtiger Hinweis: Während des Einfriervorgangs müssen die Kältezangen und Rohre frei von Zugluft gehalten werden!

- ➔ Reduziereinsätze und Kältezangen pfleglich behandeln, nach Gebrauch mit einem trockenen Tuch reinigen und zum Schutz vor Beschädigung in die dafür vorgesehenen Einlagen verstauen.

4.3 Bedienung

Der ROFROST Turbo II R290 ist ein steckerfertiges Kompaktkältegerät. Es arbeitet mit einer hermetischen Kompressionskälteanlage. Der kontinuierliche Betrieb über Stunden oder Tage ist problemlos in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich und einer Spannung/ Frequenz gemäß den technischen Daten unter Aufsicht möglich.

Das einfache Spannsystem der Kältezangen sorgt für eine sichere Befestigung am Rohr.

- ➔ Zange mit dem entsprechenden Einsatz an das einzufrierende Rohr andrücken und mit der Befestigungsschraube beiziehen (s. Abb. C-2).



Achtung: Die Befestigungsschraube ist ausschließlich nur von Hand anzuziehen!

- ➔ Überflüssige Wärmeleitpaste entfernen!

Es wird empfohlen, die Schraube einzufetten, da es ein besseres Lösen der Kältezange nach dem Einfriervorgang ermöglicht!

Wichtiger Hinweis: Beim Einfriervorgang kann eine Temperaturdifferenz von Anzeige (L) zu Anzeige (R) auftreten, die jedoch in der Regel im Minus-Bereich ausgeglichen wird.

Des Weiteren können auch äußere Faktoren eine Rolle spielen wie z.B:

- Unterschiedliche Ausgangstemperaturen der jeweilig einzufrierenden Rohre,
 - Unterschiedliche Rohrdurchmesser,
 - Unterschiedliche Kontaktierung der Kältezangen zum Rohr,
 - Beeinträchtigung durch Zugluft.
- ➔ Gerät erst einschalten, wenn beide Kältezangen sicher an den einzufrierenden Rohren befestigt sind (s. Abb. C-3). Um den Wasserdurchfluss in den Rohren zu stoppen, muss die Heizung bzw. Pumpe rechtzeitig ausgeschaltet sein.



Gefahr: Erfrierungsgefahr! Die Metallteile der Kältezangen haben während des Einfriervorgangs eine Temperatur von ca. -30° C. Kältezangen nur mit Handschuhen anfassen, die für die Kälte geeignet sind!

- ➔ Den Kreislauf öffnen, wenn die Temperatur bei < -5°C liegt und die Zeit laut Tabelle (s. Abb. A bzw. B) erreicht ist.

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Richtwerte, welche bei einer Raumtemperatur von 22° C ermittelt wurden.

4.4 Außerbetriebnahme

- ➔ Das Einfriersystem ausschalten, Kältezangen und Schläuche abtauen lassen, diese vom Rohr entfernen und säubern.
- ➔ Kältezangen ca. 5 min. hochhängen (hochhalten) und das System wieder einschalten, damit das in den Kältezangen möglicherweise „versackte“ Öl in den Kreislauf zurückgeführt wird.
- ➔ System ausschalten, Netzstecker ziehen und Schlauchbaugruppe sorgsam im Gehäusefach verstauen.



Achtung: Schläuche nicht abknicken oder spannen!

5 Pflege und Wartung

- ➔ Gerät sorgfältig und schonend handhaben.
 - ➔ Harte Stöße, Schwingungen, mechanische Beschädigungen vermeiden.
 - ➔ Das Gerät nur in der Einbaulage (also stehend) betreiben, transportieren und lagern.
- Sollte wider Erwarten trotz sorgfältiger Behandlung ein technischer Fehler eintreten, wenden Sie sich an den Fachhändler bzw. direkt an den Hersteller.
- Der Kältekreislauf darf nur von Sachkundigen der ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH geöffnet werden.

Bei Aufbrauch der ROTHENBERGER Wärmeleitpaste ist eine Nachbestellung unter der Best.-Nr. 62291 möglich.

6 Fehlersuche

Grundsätzliches dazu finden Sie in Kap. Sicherheitshinweise.

Des Weiteren beachten Sie bitte:

- ist genügend Wärmeleitpaste zur Kontaktierung zwischen Kältezange und Rohr, bzw. Reduziereinsatz und Rohr aufgetragen,
- sind die Kältezangen ordnungsgemäß an die Rohre angebracht,
- dass der Wasserkreislauf ruht.

Zusätzliche Einflüsse können u. a. die Einfrierdauer beeinflussen:

- Wandstärken der Rohre,
- Material der Rohre,
- verschmutztes Wasser,
- Ausgangstemperaturen des einzufrierenden Wassers,
- Umgebungstemperatur (z.B. Sonneneinstrahlung),
- Betriebstemperatur des Gerätes,
- abgeknickte bzw. gespannte Kälteschläuche.

Die Einfrierparameter der Tabelle sind nur Anhaltswerte, für die die ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH keine Gewähr übernimmt.

Vermeiden Sie kurzfristige Stromunterbrechungen des in Betrieb befindlichen Gerätes!

Das Gerät verfügt über eine Überlastschaltung. Im Falle eines Ansprechens ist eine Pause von 5 Minuten einzulegen, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen werden soll.

Sollte das Gerät nach der Fehlersuche immer noch nicht voll funktionsfähig sein, so wenden Sie sich an die ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Zubehör

Geeignetes Zubehör finden Sie im Hauptkatalog oder unter www.rothenberger.com

8 Entsorgung

Die Wärmeleitpaste ist haut- und umweltfreundlich und kann wiederverwendet bzw. normal im Müll entsorgt werden. Verunreinigte Tücher, die mit Wärmeleitpaste verschmutzt sind, können ohne Bedenken in den Abfall entsorgt werden.

Bei dem Entsorgen des Rohreinfriergerätes ist darauf zu achten, dass das Kältemittel R290 ordnungsgemäß durch einen Fachbetrieb gesondert zu entfernen ist.

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/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

1	Safety Notes.....	12
1.1	Intended use	12
1.2	General Power Tool Safety Warnings	12
1.3	Special safety instructions	13
1.4	Special safety instructions and warnings for devices that use R290 refrigerant (propane)	15
2	Technical Data	16
3	Scope of delivery, transport and storage	16
4	Function of the Unit	16
4.1	Commissioning	16
4.2	Application and replacement of the tools.....	17
4.3	Operating	17
4.4	Shutdown	18
5	Care and Maintenance	18
6	Troubleshooting	18
7	Accessories	19
8	Disposal	19

- ➔ Before you use the pipe freezing equipment: Read the instruction manual carefully in order to avoid hazards and to familiarise yourself with the equipment.
- ➔ Please keep these instructions with the pipe freezing equipment so that you are able to read them again.
- ➔ Please pass these instructions on together with the unit to every user of the pipe freezing equipment.

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



Warning against fire and explosions!

Risk of injury and property damage due to fire and explosions.



Keep ignition sources away!

Protect from heat, sparks and open flame.



Observe instructions!

1.1 Intended use

The pipe freezing equipment must only be used to freeze:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": Copper pipes with a diameter of 10 – 42 mm or 3/8" – 1.3/8" respectively and steel pipes with a diameter of G 1/8 – G 1 1/4

ROFROST Turbo II R290 2": Copper pipes with a diameter of 10 – 54 mm or 3/8" – 2.1/8" respectively and steel pipes with a diameter of G 1/8 – G 2.

Other applications are not permissible!

1.2 General Power Tool Safety Warnings



WARNING! Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your electrically-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors only, use an extension cords suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A momentary lack of attention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- h) **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.
- 4) Power tool use and care**
 - a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
 - b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
 - c) **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
 - d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
 - e) **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
 - f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
 - g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
 - h) **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.
- 5) Service**
 - a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

1.3 Special safety instructions

This device is not intended for use by children and persons with physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge. This device can be used by children aged 8 and above and by persons who have physical, sensory or mental limitations or a lack of experience or knowledge if a person responsible for their safety supervises them or has instructed them in the safe operation of the device and they understand

the associated dangers. Otherwise, there is a danger of operating errors and injuries.

Supervise children during use, cleaning and maintenance. This will ensure that children do not play with the device.

The equipment must only be operated by qualified specialized staff!

What to do in the event of accidents or disruptions in the refrigerating system



Danger: Please comply in full with the following safety information in order to exclude personal injuries!

Shutting down in emergencies

→ Shutting down in emergencies

☒ Pulling out the plug

☒ Switching off the fuse

Refrigeration cycle intervention

→ Only allowed by refrigeration technical experts. Contact customer service.

→ Take care in the event of accumulation of cooling agent vapours at ground level – lack of oxygen – **risk of suffocation!**

→ Smoking and unshielded flames prohibited!

→ Always ensure the power is off in the system before intervention (see above)!

First aid

→ Use protective goggles to shield your eyes against exposure to liquid cooling agents!

In the event of eye contact with liquid cooling agent do not rub the eyes and avoid all eye aggravation. Consult a physician immediately.

→ First aid: Apply a few drops of sterile mineral oil to the eyes or a weak boric acid solution or 2% common salt solution. Subsequently rinse out eyes.



Attention: Please comply in full with the following safety information in order to exclude the danger of property damage and damage to the environment!

Disruptions

If the refrigerating system fails to operate

→ check whether the current entry has been interrupted. This calls for troubleshooting by technical experts!

If both refrigerating clamps fail to ice over

→ check whether the refrigerating machine is running and if the condenser is being aerated adequately (is not contaminated, ventilation slots not displaced). If this should be the case, troubleshooting needs to be carried out by a technical expert (cooling device constructor, refrigeration technician)!

If only one of the refrigerating clamps ices over

→ hold both refrigerating clamps upright for about 10 minutes while the machine is running so that any process oil that may have become displaced in the refrigerating clamps drains back to the compressor. If this does not lead to a change, a technical expert should be asked to carry out troubleshooting.

If the refrigerating system shuts down for no recognisable reason this could be due to

→ unduly high process temperatures or electric currents as a result of excessively high or low ambient temperatures

→ inadequate air flow (air grille displaced, condenser contaminated)

→ electric failure.

Troubleshooting must be carried out by a technical expert if the equipment temperature was maintained upon commissioning (min. 16° C), the ambient temperatures are within the permissible limits and the air flow is correct.

In the event of a fire

- Shut down the refrigerating system and use a carbon dioxide or powder fire extinguisher to fight the fire.

General information

- Only carry out freezing in compliance with the intended use described in the operating manual.
- Do not obstruct the air circulation, i.e. do not close the lid and block the ventilation slots during operation as otherwise the freezing process cannot be carried out properly.
- Protect cooling hoses and refrigerating clamps against damage.
- Only store, transport and operate the pipe freezing system in the installation position. Protect against impact, strong vibrations and falling. The system is suitable for portable use according to class 7M2.
- The installation location must be dry and free from dust.

1.4 Special safety instructions and warnings for devices that use R290 refrigerant (propane)



WARNING!

- According to DIN EN 378-1 the R290 refrigerant belongs to safety group A3.
- The device is permanently sealed from a technical point of view.
- The filling quantity of the refrigerant is less than 150g.
- Leave the device open for 5 minutes before commissioning.
- Leaks can cause the highly-flammable refrigerant to form an explosive gas/air mixture. This might result in a fire and explosions with a subsequent fire risk.
- Therefore ignition sources (heat, sparks, open flames) should be kept well away.
- Minimum clearances between the device and more easily inflammable objects should be 2 m on all sides.
- Do not use any items for defrosting other than those approved by the manufacturer.
- Never use devices without explosion protection signs for cleaning in the cooling and machine rooms.
- Maintenance is only to be carried out without power, i.e. after the power has been disconnected from the device.
- You must ensure that the device is disposed of correctly.

- ➔ Work that involves opening the refrigerant circuit must only be carried out by qualified persons (specialists) and only with good ventilation present.
- ➔ Do not damage the refrigeration circuit!

2 Technical Data

Item no. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Item no. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Refrigerating capacity Q_0 at t_0 -25 °C	328 W
Power input P	220 W
Current consumption I_N	1,8 A
Electrical connection	230 V a.c. , 50 Hz
Cooling agent / amount	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Defrosting	Manual defrosting
Dimensions (L x W x H).....	505 x 255 x 277mm
Weight	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Nominal current of the fuse to be superposed	10 A
Protection type	IP 20
Maximum pressure.....	PS 20/11bar
Noise pressure level (L_{pA} K_{pA}).....	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Construction class N	Ambient temperature range +16... +32°C

3 Scope of delivery, transport and storage

Scope of delivery:

Essentially, the ROFROST Turbo II R290 pipe freezing system consists of the following components or following accessories respectively:

- Electric refrigerating system consisting of:
Refrigerating aggregate including housing, carry handle, lid, plastic insert as receptacle for the reducing inserts, shutdown switch and power cord
2 cooling hoses with refrigerating clamps (evaporator system) and clamping screws with integrated thermometer
- Set of reducing inserts (special sizes upon enquiry)
- 1 tin of heat-conductive paste

Transport and storage:

- ➔ Store the cooling hoses, refrigerating clamps and the reducing inserts in the portable housing.
- ➔ Only store in installation position (i.e. upright) in a dry and dust-free environment at temperatures between -10° C to 35° C.
- ➔ Protect against impact and vibration.

4 Function of the Unit

4.1 Commissioning

The equipment (ROFROST Turbo II R290 freezing system) must be tempered, i.e. have adopted room temperature (+ 16° C up to a max. of 32° C) before commissioning.

- ➔ Shut down the heating circuit on which the piping is to be interrupted by means of an ice plug. Shut down the heating and pump in good time in order to stop the water flow.

- ➔ Position the freezing system in such a way that the equipment ventilator motor does not blow onto the pipes to be frozen, as they must be protected against warm air.

The fitted ventilator sucks in the air that is required for the liquefaction of the cooling agent and cooling the compressor on the long side of the equipment and presses it out again on the top side.

- ➔ Hold the refrigerating clamps upright and switch the system on for about 5 minutes so that any oil that may still possibly be in the refrigerating clamps can back into the circuit. Switch on by operating the rocker switch.

! Caution: During the freezing process make sure that all the air grilles are not blocked as proper air circulation must be guaranteed!

The ROFROST Turbo II R290 is a "contact freezing unit". The function of the unit can only be guaranteed if there is proper heat-conducting contact between the refrigerating clamps and the pipes that are to be frozen. Paint and contamination in the application range of the tongs will extend freezing times; ideally, the pipe to be frozen should be metallic bright.

- ➔ Only apply the refrigerating clamps to the straight pipe sections. Badly distorted or out-of-centre pipes are not suitable for freezing.

4.2 Application and replacement of the tools

The refrigerating clamps are designed for pipes with an exterior diameter of:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4" respectively

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2" respectively.

Special reducing inserts are required in order to also be able to freeze pipes of a smaller diameter (see ill. A or B).

- ➔ Spread heat-conducting paste generously on the contact surfaces between the refrigerating tongs, reducing inserts and pipes to avoid insulation bridges (see ill. C-1).

! Caution: Heat-conducting paste must be used for optimum performance! Important information: The refrigerating clamps and pipes must be protected against draughts during the freezing process!

- ➔ Handle the reducing inserts and refrigerating tongs with care. Clean them with a dry cloth after use and store them in the lining provided to protect them against damage.

4.3 Operating

The ROFROST Turbo II R290 is a compact ready-to-plug unit. It works with a hermitical compression refrigerating system. Troublefree continuous operation for hours or days is possible under supervision and within the prescribed ambient temperature range and voltage / frequency in accordance with the technical data.

The simple clamping system of the refrigerating clamps ensures safe connection to the pipe.

- ➔ Press the clamp together with the appropriate insert onto the pipe to be frozen and tighten by means of the fastening screw (see ill. C-2).

! Caution: Only tighten the fastening screw by hand!

- ➔ Remove superfluous heat-conducting paste!

We recommend greasing the screw as this makes it easier to release the refrigerating tongs after the freezing process!

Important information: During the freezing process a temperature difference between display (L) and display (R) is possible. As a rule, however, this is compensated for in the minus range. Furthermore, exterior factors can also play a part, e.g.:

- Different output temperatures of the respective pipes due for freezing,
- Different pipe diameters,

- Different contacting of the refrigerating clamps on the pipe,
- Adverse effect of draughts.
- ➔ Do not switch the unit on until both refrigerating clamps have been secured firmly to the pipes to be frozen (see ill. C-3). The heating or pump must be switched off in good time in order to stop the water flow in the pipe.



Danger: Danger of frostbite! The metal parts of the refrigerating clamps have a temperature of approx. -30°C during the freezing process. Only touch the refrigerating clamps wearing gloves suitable for the cold!

- ➔ Open the circuit when the temperature is at $< -5^{\circ}\text{C}$ and the time has been reached according to the table (see ill. A or B).

The stated values are guideline values determined at a room temperature of 22°C .

4.4 Shutdown

- ➔ Shut down the freezer system, allow the refrigerating clamps and hoses to defrost, remove them from the pipe and clean.
- ➔ Hold the refrigerating tongs upright for about 5 minutes and switch the system back on so that any oil that may still possibly be in the refrigerating tongs can find its way back into the circuit.
- ➔ Shut down the system, remove the power plug and carefully store the hose assembly group in the housing compartment.



Caution: Do not bend or stretch the hoses!

5 Care and Maintenance

- ➔ Handle the equipment with care and consideration
- ➔ Avoid hard impact, vibrations and mechanical damage
- ➔ Only operate, transport and store the equipment in an upright installation position.

If, contrary to expectations, and in spite of careful handling a technical fault should occur, please contact your dealer or the manufacturer dir.

The cooling circuit must only be opened by technical experts from ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

Once the ROTHENBERGER heat-conductive paste has been used up it can be re-ordered by quoting order no. 62291.

6 Troubleshooting

Basic details can be found in the chapter on safety information.

In addition please also check:

- that adequate heat-conductive paste is applied for the contact between the refrigerating tongs and the pipe or the reducing insert and the pipe,
- that the refrigerating clamps are attached to the pipes properly,
- that the water circuit is idle.

Among other things, additional influences can have an effect on the length of freezing time:

- wall thickness of the pipes,
- pipe material,
- contaminated water, ie systems containing inhibitors or anti rust treatment,
- outgoing temperature of the water to be frozen,
- ambient temperature (e.g. solar irradiation),
- operating temperature of the equipment,
- bent or stretched refrigerating hoses.

The freezing parameters in the table are only reference values and ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH does not accept responsibility for the correctness.

Avoid short-term interruptions in power when the equipment is in operation.

The equipment is fitted with an overload device. In the event that this device goes into action, it is necessary to allow a pause of 5 minutes before switching the equipment back on.

If, after troubleshooting, the equipment is still not completely functional, you should contact ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Accessories

You can find suitable accessories in the main catalog or at www.rothenberger.com

8 Disposal

The heat-conductive paste is non allergenic and ecologically friendly and can be recycled or disposed of with normal waste. Cloths contaminated by the heat-conductive paste can be disposed of with the normal waste without any concerns.

When disposing of the pipe freezing equipment it should be ensured that the R290 cooling agent is removed separately and accordingly by a specialized company.

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/EU 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.

1	Consignes de sécurité	21
1.1	Utilisation conforme aux dispositions.....	21
1.2	Avertissements de sécurité généraux pour l'outil	21
1.3	Instructions de sécurité	23
1.4	Consignes de sécurité et avertissements spécifiques pour les appareils avec réfrigérant R290 (propane).....	24
2	Données techniques	25
3	Contenu de la livraison, transport et stockage	26
4	Fonctionnement de l'appareil	26
4.1	Mise en service.....	26
4.2	Utilisation et remplacement des outils	26
4.3	Manipulation	27
4.4	Mise hors service	27
5	Entretien et révision.....	28
6	Recherche des erreurs	28
7	Accessoires	28
8	Elimination des déchets	29

- ➔ Avant d'utiliser l'appareil à geler les tuyaux: lisez ce mode d'emploi avec attention pour éviter des risques et pour vous familiariser avec cet appareil.
- ➔ Conservez ce mode d'emploi à proximité de l'appareil à geler les tuyaux afin de pouvoir le relire à tout moment.
- ➔ Remettez ce mode d'emploi avec l'appareil à geler les tuyaux à chaque personne qui l'utilise.

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



Avertissement en cas d'incendie et d'explosion !

Risque de blessures et de dommages matériels en cas d'incendie et d'explosion.



Tenir les sources d'inflammation à l'écart !

Protéger de la chaleur, des étincelles et des flammes nues.



Respecter les instructions!

1.1 Utilisation conforme aux dispositions

L'appareil à geler les tuyaux doit être utilisé uniquement pour geler les éléments suivants:

ROFROST Turbo II	tuyaux en cuivre avec un diamètre de 10 – 42 mm ou 3/8" – 1.3/8" et
R290 1.1/4"	tuyaux en acier avec un diamètre de G 1/8 – G 1.1/4
ROFROST Turbo II	tuyaux en cuivre avec un diamètre de 10 – 54 mm ou 3/8" – 2.1/8" et
R290 2"	tuyaux en acier avec un diamètre de G 1/8 – G 2.

Toute autre application est interdite!

1.2 Avertissements de sécurité généraux pour l'outil



AVERTISSEMENT! Lire tous les avertissements de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournis avec cet outil électrique.

Ne pas suivre les instructions énumérées ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conservé tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

1) Sécurité de la zone de travail

- a) **Conservé la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

2) Sécurité électrique

- a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
- b) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- c) **N'exposez pas l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments. Un moment**

d'inattention lors de l'utilisation de l'appareil peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

- b) **Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussières, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.
- c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils électriques en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils électriques dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
- d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil électrique en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil électrique peut donner lieu à des blessures.
- e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électrique dans des situations inattendues.
- f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux et les vêtements à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
- g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- h) **Rester vigilant et ne pas négliger les principes de sécurité de l'outil sous prétexte que vous avez l'habitude de l'utiliser.** Une fraction de seconde d'inattention peut provoquer une blessure grave.
- 4) Utilisation et entretien de l'outil électrique**
 - a) **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique adapté à votre application.** L'outil électrique adapté réalise mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
 - b) **Ne pas utiliser l'outil électrique si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et inversement.** Tout outil électrique qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
 - c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou enlever le bloc de batteries, s'il est amovible, avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil électrique.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil électrique.
 - d) **Conserver les outils électriques à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil électrique ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils électriques sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
 - e) **Observer la maintenance des outils électriques et des accessoires. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils électriques mal entretenus.
 - f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
 - g) **Utiliser l'outil électrique, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation de l'outil électrique pour des opérations différentes de celles prévues peut donner lieu à des situations dangereuses.
 - h) **Il faut que les poignées et les surfaces de préhension restent sèches, propres et dépourvues d'huiles et de graisses.** Des poignées et des surfaces de préhension glissantes rendent impossibles la manipulation et le contrôle en toute sécurité de l'outil dans les situations inattendues.

5) Service

- a) **Faire entretenir l'outil électrique par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** Cela assure le maintien de la sécurité de l'outil électrique.

1.3 Instructions de sécurité

L'appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des enfants ni par des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances.

L'appareil peut être utilisé par les enfants (âgés d'au moins 8 ans) et par les personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental ou manquant d'expérience ou de connaissances, lorsque ceux-ci sont sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité ou après avoir reçu des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil en toute sécurité et après avoir bien compris les dangers inhérents à son utilisation. Sinon, il existe un risque de blessures et d'utilisation inappropriée.

Ne laissez pas les enfants sans surveillance lors de l'utilisation, du nettoyage et de l'entretien. Faites en sorte que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.

Seul un personnel qualifié est autorisé à utiliser cet appareil!

Comportement en cas d'accidents ou de défauts sur le système frigorigène



Danger : Veuillez suivre à la lettre les consignes de sécurité suivantes afin d'exclure des blessures pour les personnes!

Arrêt en cas d'urgence

➔ Couper immédiatement le courant dans l'installation en:

☒ débranchant la fiche secteur

☒ déclenchant le fusible

Interventions dans le circuit frigorigène

➔ De telles interventions sont permises uniquement si elles sont exécutées par des personnes expertes en matière de technique frigorigène! Veuillez contacter votre service après-vente.

➔ Soyez prudent lors d'une accumulation de vapeur d'agent frigorigène à proximité du sol – manque d'oxygène – **risque d'étouffement!**

➔ Les cigarettes allumées et les flammes vives sont interdites!

➔ Il est impératif de couper le courant dans l'installation avant d'exécuter toute intervention (voir ci-dessus)!

Premiers secours

➔ Protégez vos yeux de l'action de l'agent frigorigène liquide en portant des lunettes!

Si de l'agent frigorigène liquide a pénétré dans les yeux, il faut éviter de se frotter les yeux et il est impératif de consulter immédiatement un médecin.

➔ Premiers secours : faire couler quelques gouttes d'huile minérale stérile dans les yeux, ou une solution d'acide borique faible ou une solution d'eau salée de 2%, puis laver l'œil ou les yeux.

! Attention : Veuillez suivre les consignes de sécurité ci-après à la lettre afin d'exclure tout dommage matériel ou préjudice pour l'environnement!

Lors de défauts

Si le système frigorigène ne fonctionne pas

→ vérifiez si l'alimentation en courant est interrompue. Il est nécessaire qu'une personne experte recherche le défaut!

Si les deux pinces frigorigènes ne se recouvrent pas de givre (ne se gèlent pas)

→ vérifiez si la machine frigorigène fonctionne et si le liquéfacteur est suffisamment ventilé (il ne doit pas être encrassé et les fentes de ventilation ne doivent pas être déréglées). Si cela est le cas, il est nécessaire qu'une personne experte recherche le défaut (constructeur d'installation frigorigène, technicien frigoriste)!

Si seulement une pince frigorigène se recouvre de givre (se gèle)

→ maintenir les deux pinces frigorigènes à la verticale vers le haut pendant environ 10 minutes pendant que la machine tourne de sorte que l'huile de processus qui s'est déposée éventuellement dans la pince frigorigène soit reconduite vers le compresseur. Si aucune modification ne se produit, il faut demander à une personne experte de rechercher le défaut.

Si le système frigorigène se met hors service sans raison apparente, cela signifie que

- des températures de processus inadmissibles ou des courants électriques de trop forte intensité se sont présentés en raison de températures ambiantes trop hautes ou trop basses;
- le débit d'air est insuffisant (les grilles de ventilation sont déréglées, le liquéfacteur est encrassé);
- un défaut de nature électrique a surgi.

Il est nécessaire qu'une personne experte recherche le défaut si l'appareil était équilibré en température lors de la mise en service (au moins 16° C), si les températures ambiantes se trouvent dans les limites admissibles et si le débit d'air est en ordre.

En cas d'incendie

→ Déconnecter le système frigorigène et lutter contre l'incendie avec un extincteur à l'acide carbonique ou à la poudre.

Remarques générales

- Exécuter la gélification seulement en fonction du but d'utilisation décrit dans le mode d'emploi.
- Ne pas entraver la circulation de l'air, c'est-à-dire ne pas fermer le couvercle pendant le fonctionnement car sinon, le processus de gélification ne peut pas être exécuté en bonne et due forme.
- Protéger les tuyaux flexibles frigorigènes et les pinces frigorigènes contre des endommagements.
- Stocker, transporter et faire fonctionner le système de gélification des tuyaux uniquement dans la position de montage. Le protéger des heurts, des fortes vibrations et d'une chute. Le système convient pour l'utilisation avec modification de l'emplacement selon la classe 7M2.
- L'endroit choisi pour la mise en place doit être sec et peu poussiéreux.

1.4 Consignes de sécurité et avertissements spécifiques pour les appareils avec réfrigérant R290 (propane)



AVERTISSEMENT!

- Le réfrigérant R290 fait partie du groupe de sécurité A3 selon la norme DIN EN 378-1.
- L'appareil est techniquement tenu étanche en permanence.
- Le niveau de remplissage en réfrigérant est inférieur à 150g.

- ➔ Laissez l'appareil ouvert 5 min avant sa mise en marche.
- ➔ En cas de fuite le réfrigérant hautement inflammable peut créer un mélange gaz/air très explosif pouvant ensuite s'enflammer et exploser en créant un risque d'incendie.
- ➔ Toutes les sources d'inflammation doivent donc être éloignées (chaleur, étincelles, flammes nues).
- ➔ La distance minimale entre l'appareil et les objets facilement inflammables doit être au minimum de 2m de tous les côtés.
- ➔ N'utilisez aucun autre objet que ceux spécifiés par le fabricant pour le dégivrage.
- ➔ N'utilisez aucun appareil ne disposant pas de mention anti-explosion pour nettoyer la chambre froide ou le local de la machine.
- ➔ Ne procédez à l'entretien et la maintenance que si l'appareil est exempt de toute tension.
- ➔ Veillez à vous débarrasser de l'appareil conformément à la législation.
- ➔ Les interventions sur le circuit réfrigérant ne doivent être entreprises que par du personnel qualifié (spécialisé) et dans des conditions d'aération suffisantes.
- ➔ Ne pas endommager le circuit de réfrigération!

2 Données techniques

Art. n°. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Art. n°. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Puissance frigorifique Q_0 pour t_0 -25 °C	328 W
Puissance consommée P	220 W
Consommation de courant I_N	1,8 A
Connexion électrique	230 V a.c. , 50 Hz
Agent frigorigène/ quantité	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Dégivrage	Manutention
Dimensions (L x l x H)	505 x 255 x 277 mm
Poids	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Courant nominal des fusibles à brancher en aval	10 A
Type de protection.....	IP 20
Pression maxi.....	PS 20/11bar
Niveau de pression acoustique (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Casse de réalisation N	Plage de température ambiante +16... +32°C

Contenu de la livraison:

Le système de gélification des tuyaux ROFROST Turbo II R290 est constitué essentiellement des composants suivants ou contient les accessoires suivants:

- système frigorigène électrique comprenant les éléments suivants:
Groupe frigorigène avec carter, poignée pour le port, couvercle, élément rapporté en matière plastique pour loger les inserts de réduction, bouton de mise hors service et câble de réseau secteur
2 tuyaux flexibles frigorigènes avec pinces frigorigènes (système d'évaporateur) et vis de serrage avec thermomètre intégré
- inserts de réduction en sets (dimensions spéciales sur demande)
- 1 boîte de pâte thermo conductrice

Transport et stockage:

- ➔ Ranger les tuyaux flexibles frigorigènes avec les pinces frigorigènes ainsi que les inserts de réduction dans le carter portable.
- ➔ Stocker exclusivement dans des locaux secs et non poussiéreux à une température comprise entre -10° C et 35° C dans la position de montage (c'est-à-dire à la verticale).
- ➔ Protéger des heurts et des vibrations.

4 Fonctionnement de l'appareil

4.1 Mise en service

Avant la mise en service, l'appareil (système de gélification ROFROST Turbo II R290) doit être équilibré en température, c'est-à-dire il doit se trouver à température ambiante (de + 16° C à 32° C maximum).

- ➔ Mettre hors service le circuit de chauffage dont les tuyauteries doivent être interrompues par un bouchon de glace afin de stopper l'écoulement de l'eau.
- ➔ Placer le système de gélification de sorte que le moteur du ventilateur de l'appareil ne souffle pas sur les tuyauteries à geler car celles-ci doivent être protégées de l'air chaud.

Le ventilateur intégré aspire l'air nécessaire à la liquéfaction de l'agent frigorigène ainsi qu'au refroidissement du compresseur, sur le côté longitudinal de l'appareil et expulse à nouveau cet air au niveau de la face supérieure.

- ➔ Suspendre les pinces frigorigènes par le haut (les maintenir en haut) et enclencher le système pendant environ 5 minutes afin de reconduire l'huile qui s'est éventuellement « déposée » dans les pinces frigorigènes vers le circuit. Enclenchement par actionnement du commutateur à bascule.

! Attention : Pendant l'opération de gélification garder libre la grille de ventilation car il est impératif de garantir une parfaite circulation de l'air!

Le ROFROST Turbo II R290 est un « appareil de gélification par contact » de sorte que la fonction de l'appareil n'est garantie sûrement que s'il existe un bon contact thermo conducteur entre les pinces frigorigènes et les tuyauteries à geler. La peinture et les impuretés dans la zone de prise des pinces prolongent les temps de gélification; dans le cas idéal, le tuyau à geler est en métal nu.

- ➔ Placer les pinces frigorigènes seulement sur des tronçons de tuyauterie droits. Des tuyauteries très déformées ou présentant une imperfection de rondeur ne conviennent pas à la gélification.

4.2 Utilisation et remplacement des outils

Les pinces frigorigènes sont conçues pour des tuyauteries d'un diamètre extérieur de:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2".

Il est nécessaire de disposer d'inserts de réduction spéciaux (voir la **fig. A** ou **B**) afin de pouvoir geler aussi des tuyauteries d'un diamètre plus petit.

- Enduire suffisamment les surfaces de contact entre les pinces frigorigènes, les inserts de réduction et les tuyaux avec de la pâte thermo conductrice pour éviter les pontages isolants (voir la fig. C-1).

! Attention : Aucune fonction optimale n'est donnée sans utilisation de pâte thermo conductrice! Remarque importante: pendant l'opération de gélification, les pinces frigorigènes et les tuyauteries doivent être maintenues à l'écart de tout courant d'air!

- Manipuler avec soin les inserts de réduction et les pinces frigorigènes ; après l'utilisation, les nettoyer avec un chiffon sec et les ranger dans les éléments rapportés prévus à cet effet pour les protéger des endommagements.

4.3 Manipulation

Le ROFROST Turbo II R290 est un appareil frigorigène compact. Il travaille avec une installation frigorigène hermétique compacte. Sous surveillance, le fonctionnement continu pendant des heures ou des jours ne présente aucun problème dans la plage de température ambiante et pour une tension / fréquence qui est conforme aux données techniques.

Le système de serrage simple des pinces frigorigènes veille à une fixation sûre sur le tuyau.

- Presser la pince avec l'élément rapporté correspondant sur le tuyau à geler et serrer avec la vis de fixation (voir la fig. C-2).

! Attention : Visser la vis de fixation exclusivement à la main!

- Enlever la pâte thermoconductrice excédentaire!

Il est recommandé de graisser la vis car cela permet un détachement plus facile de la pince frigorigène après l'opération de gélification!

Remarque importante: lors de la gélification, il peut se produire entre l'affichage (L) et l'affichage (R) une différence de température qui toutefois est compensée en général dans la plage des valeurs négatives.

En outre, d'autres facteurs peuvent également jouer un rôle important, comme par exemple:

- différentes températures de départ des tuyaux devant être respectivement gelés,
 - différents diamètres des tuyaux,
 - différents établissements du contact des pinces frigorigènes sur le tuyau,
 - amoindrissement en raison d'un courant d'air.
- Enclencher l'appareil seulement si les deux pinces frigorigènes sont fixées sûrement aux tuyaux à geler (voir la fig. C-3). Il faut mettre le chauffage ou la pompe à temps hors service pour stopper l'écoulement d'eau dans les tuyaux.



Danger : Il y a risque de gelures! Pendant l'opération de gélification, les pièces en métal des pinces frigorigènes ont une température d'environ -30° C! Saisir les pinces frigorigènes uniquement avec des gants qui sont appropriés pour le froid!

- Ouvrir le circuit lorsque la température est aux alentours de < -5° C et si le temps conforme au tableau (voir la fig. A ou B) est atteint.

Les valeurs indiquées représentent seulement des valeurs de référence qui ont été déterminées pour une température ambiante de 22° C.

4.4 Mise hors service

- Déconnecter le système de gélification, faire dégivrer les pinces frigorigènes et les tuyaux flexibles, les enlever de la tuyauterie et les nettoyer.

- ➔ Suspendre les pinces frigorigènes par le haut pendant environ 5 minutes (les maintenir en haut) et enclencher à nouveau le système afin de reconduire l'huile qui s'est éventuellement « déposée » dans les pinces frigorigènes vers le circuit.
- ➔ Déconnecter le système, retirer la fiche secteur de la prise et ranger avec soin le module de tuyaux dans le compartiment du carter.



Attention : Ne pas plier, ni tendre les tuyaux flexibles!

5 Entretien et révision

- ➔ Manipuler l'appareil avec soin et en le ménageant.
- ➔ Éviter les heurts violents, les vibrations et les dommages mécaniques.
- ➔ Faire fonctionner l'appareil, le transporter et le stocker uniquement dans la position de montage (c'est-à-dire à la verticale).

Veuillez-vous adresser à votre vendeur spécialisé ou directement au fabricant si, malgré toutes les espérances, un défaut technique devait se produire bien que l'appareil ait été manipulé avec soin.

Seul les personnes expertes de la société ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH sont autorisées à ouvrir le circuit frigorigène.

Si la boîte de pâte thermo conductrice ROTHENBERGER est vide, il est possible d'en commander une nouvelle sous le numéro de référence 62291.

6 Recherche des erreurs

Vous trouverez des remarques fondamentales dans le chapitre « Consignes de sécurité ».

Veuillez en outre observer les points suivants:

- une quantité suffisante de pâte thermo conductrice doit avoir été appliquée entre la pince frigorigène et la tuyauterie ou l'insert de réduction et la tuyauterie pour l'établissement des contacts,
- les pinces frigorigènes doivent être montées en bonne et due forme sur les tuyauteries,
- le circuit d'eau doit être au repos.

Des facteurs supplémentaires peuvent entre autre influencer sur la durée de gélification:

- épaisseur de paroi des tuyauteries,
- matériau des tuyauteries,
- eau sale,
- températures de départ de l'eau à geler,
- température ambiante (par exemple, les rayons du soleil),
- température de service de l'appareil,
- tuyaux flexibles frigorigènes pliés ou tendus.

Les paramètres de gélification du tableau sont seulement des valeurs de référence pour lesquelles la société ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH n'accorde aucune garantie.

Évitez de brèves interruptions du courant lorsque l'appareil est en fonctionnement!

L'appareil dispose d'un circuit de surcharge. Si ce dernier réagit, il faut respecter un temps d'arrêt de 5 minutes avant de remettre l'appareil en marche.

Veuillez-vous adresser à la société ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH si l'appareil ne fonctionne toujours pas après la recherche des défauts.

7 Accessoires

Vous pouvez trouver les accessoires appropriés dans le catalogue principal ou sur www.rothenberger.com

La pâte thermo conductrice ne porte préjudice ni à la peau, ni à l'environnement et peut être réutilisée ou jetée dans les ordures ménagères normales. Les chiffons salis avec de la pâte thermo conductrice peuvent être éliminés dans les ordures ménagères sans aucun risque.

Lors du rebut de l'appareil à geler les tuyaux, il faut veiller à ce que l'agent frigorigène R290 soit éliminé à part par une entreprise spécialisée.

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/EU 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.

1	Indicaciones de seguridad	31
1.1	Utilización exclusiva con los fines especificados.....	31
1.2	Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas	31
1.3	Instrucciones relativas a la seguridad.....	33
1.4	Indicaciones especiales de seguridad y advertencia para aparatos con refrigerante R290 (propano).....	34
2	Datos técnicos	35
3	Alcance de suministro, transporte y almacenamiento	36
4	Función del aparato	36
4.1	Puesta en marcha.....	36
4.2	Uso y cambio de herramientas	36
4.3	Manejo	37
4.4	Puesta fuera de servicio	38
5	Cuidado y mantenimiento	38
6	Búsqueda de errores	38
7	Accesorios	38
8	Eliminación	39

- ➔ Antes de utilizar el aparato de congelación de tubos: Lea estas instrucciones de uso con mucha atención para familiarizarse con el manejo del aparato de congelación de tubos y así evitar eventuales peligros.
- ➔ Guarde las instrucciones de uso conjuntamente con el aparato de congelación de tubos para que pueda consultarlas siempre que esto sea necesario.
- ➔ Cuando entregue el aparato de congelación de tubos a otro usuario, no se olvide de darle también las presentes instrucciones de uso.

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



Advertencia contra incendios y explosiones!

Riesgo de lesiones y daños materiales debido a incendios y explosiones.



Mantener alejadas las fuentes de ignición!

Proteger del calor, las chispas y las llamas abiertas.



Siga las instrucciones!

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

El aparato de congelación de tubos solamente se debe utilizar para congelar:

ROFROST Turbo II	tubos de cobre con un diámetro de 10 – 42 mm y/o 3/8" – 1.3/8" y
R290 1.1/4"	tubos de acero con un diámetro de G 1/8 – G 1.1/4
ROFROST Turbo II	tubos de cobre con un diámetro de 10 – 54 mm y/o 3/8" – 2.1/8" y
R290 2"	tubos de acero con un diámetro de G 1/8 – G 2

¡Otras aplicaciones están terminantemente prohibidas!

1.2 Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas



ADVERTENCIA! Lea íntegramente las advertencias de peligro, las instrucciones, las ilustraciones y las especificaciones entregadas con esta herramienta eléctrica.

En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) Seguridad del puesto de trabajo

- Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) Seguridad eléctrica

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) Seguridad de personas

- Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consu-**

mido alcohol, drogas o medicamentos. El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.

- b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
- c) **Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si alimenta la herramienta eléctrica estando ésta conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.
- e) **Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas.** Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- g) **Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- h) **No permita que la familiaridad ganada por el uso frecuente de la herramienta eléctrica lo deje creerse seguro e ignorar las normas de seguridad.** Una acción negligente puede causar lesiones graves en una fracción de segundo.
- 4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas**
- a) **No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta eléctrica adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- c) **Saque el enchufe de la red y/o retire el acumulador desmontable de la herramienta eléctrica, antes de realizar un ajuste, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.
- d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide la herramienta eléctrica y los accesorios con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica.** Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

- h) **Mantenga las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.** Las empuñaduras y las superficies de las empuñaduras resbaladizas no permiten un manejo y control seguro de la herramienta eléctrica en situaciones imprevistas
- 5) **Servicio**
- a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

1.3 Instrucciones relativas a la seguridad

Este aparato no está previsto para la utilización por niños y personas con limitadas capacidades físicas, sensoriales o intelectuales o con falta de experiencia y conocimientos. Este aparato puede ser utilizado por niños desde 8 años y por personas con limitadas capacidades físicas, sensoriales e intelectuales o con falta de experiencia y conocimientos siempre y cuando estén vigilados por una persona responsable de su seguridad o hayan sido instruidos en la utilización segura del aparato y entendido los peligros inherentes. En caso contrario, existe el peligro de un manejo erróneo y lesiones.

Vigile a los niños durante la utilización, la limpieza y el mantenimiento. Así se asegura, que los niños no jueguen con el aparato.

El aparato sólo debe ser accionado por personal especializado!

Comportamiento en caso de accidentes o averías en el sistema frigorífico



Peligro: ¡Siga las siguientes indicaciones de seguridad al pie de la letra para evitar daños personales!

Desconexión en caso de emergencia

➔ Desenergizar la instalación de inmediato mediante:

- ☒ extracción del enchufe de red
- ☒ desconexión del fusible

Trabajos en el circuito de refrigeración

- ➔ ¡Sólo permitido para técnicos expertos de la técnica del frío! Sírvase informar al servicio postventa competente.
- ➔ Cuidado en caso de acumulación de vapor de agente frigorífico cerca al suelo: **¡Falta de oxígeno, peligro de asfixia!**
- ➔ ¡Está prohibido fumar y trabajar cerca de fuego abierto!
- ➔ ¡Siempre desenergizar la instalación antes de realizar cualquier clase de trabajo (véase arriba)!

Primeros auxilios

- ➔ ¡Proteger los ojos contra el contacto con agente frigorífico líquido mediante gafas protectoras!

En caso de que los ojos tuvieran contacto con agente frigorífico líquido, no frotarse los ojos y no irritarlos y consultar de inmediato a un médico.

- Primeros auxilios: Aplicar algunas gotas de aceite mineral estéril, una solución débil de ácido bórico y/o una solución de agua salada (2%) en los ojos, luego lavar los ojos con mucha agua.

! Atención: ¡Por favor siga las siguientes indicaciones de seguridad al pie de la letra para evitar daños materiales o medioambientales!

En caso de avería

Cuando el sistema frigorífico no funciona

- controlar si la alimentación de corriente está interrumpida. ¡Búsqueda del error sólo por un técnico experto!

En caso de que no se forme escarcha en las dos pinzas frigoríficas (no se congelen)

- controlar si la máquina frigorífica funciona y el condensador es ventilado suficientemente (que no esté sucio y que los agujeros de ventilación no hayan sido desajustados). Si esto es el caso, es necesario que un técnico experto se encargue de buscar el error (un constructor de instalaciones frigoríficas, un experto de la técnica del frío)!

Si solamente se forma escarcha (se congela) en una pinza frigorífica,

- mantener ambas pinzas frigoríficas durante aprox. 10 min. en posición vertical con las puntas hacia arriba mientras la máquina está encendida para que el aceite de proceso, que eventualmente se acumuló en una de las pinzas frigoríficas, pueda retornar al compresor. Si el problema aún persiste, un técnico experto tiene que encargarse de buscar el error.

En caso de que el sistema frigorífico se apague sin ninguna razón

- es posible que se hayan producido temperaturas de proceso y/o corrientes eléctricas demasiado altas debido a temperaturas ambiente demasiado altas o demasiado bajas
→ es posible que el flujo de aire no sea suficiente (rejilla de ventilación desajustada, condensador sucio)
→ es posible que exista un defecto en el sistema eléctrico.

Es necesario que un técnico experto se encargue de buscar la causa de una avería en caso de que el aparato haya estado correctamente temperado durante la puesta en funcionamiento (mín. 16° C), las temperaturas ambiente se encuentren dentro del margen permisible y el caudal de aire sea suficiente.

En caso de incendio

- Desconectar el sistema frigorífico y apagar el fuego con ayuda de un extintor de polvo seco o un extintor de nieve carbónica.

Indicaciones generales

- Sólo emplear este aparato de congelación para los fines descritos en las presentes instrucciones de servicio.
→ No obstaculizar la circulación de aire, es decir no cerrar la tapa durante el funcionamiento y no manipular los agujeros de ventilación, ya que sino el proceso de congelación no es efectuado correctamente.
→ Proteger las pinzas y las mangueras frigoríficas contra cualquier clase de daño.
→ Sólo transportar, almacenar y utilizar el sistema de congelación de tubos en la posición de empotrado. Proteger el aparato contra golpes, fuertes vibraciones y caída. Este sistema es adecuado para uso móvil según la clase 7M2.
→ El lugar de emplazamiento tiene que ser un lugar seco y libre de polvo.

1.4 Indicaciones especiales de seguridad y advertencia para aparatos con refrigerante R290 (propano)



¡ADVERTENCIA!

- El refrigerante R290 forma parte de DIN EN 378-1 y del grupo de seguridad A3.

- El aparato se usa siempre técnicamente estanco.
- La carga de refrigerante es inferior a 150 g.
- Antes de la puesta en servicio, dejar abierto el aparato durante 5 minutos.
- Los escapes pueden provocar que el refrigerante altamente inflamable forme una mezcla de gas y aire que pueda explotar. Esto podría provocar fuego y explosiones y el subsiguiente riesgo de incendio.
- Por ello, las fuentes de ignición (calor, chispas, llamas libres) deben mantenerse alejadas.
- Las distancias mínimas al aparato de los objetos fácilmente inflamables deben ser de 2 m en todos los lados.
- Para la descongelación, no utilice ningún objeto distinto al permitido por el fabricante.
- No utilice para limpiar ningún aparato sin señal de protección contra explosiones en la sala de máquinas y la cámara de enfriamiento.
- Realice el mantenimiento únicamente sin corriente, es decir, con el aparato sin contacto con la tensión.
- El aparato debe tirarse en el punto de recogida adecuado.
- Las intervenciones en el circuito de refrigeración solo deben ser efectuadas por personas cualificadas para ello (expertos) y con buenas condiciones de ventilación.
- No dañar el circuito de refrigeración!

2 Datos técnicos

Nº de art. ROFROST Turbo II R290 1.1/4" ...	1500004195, 1500004197
Nº de art. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Potencia Frigorífica Q_0 a t_0 -25 °C	328 W
Potencia absorbida P	220 W
Stromaufnahme I_N	1,8 A
Absorción de corriente	230 V a.c., 50 Hz
Agente frigorífico / cantidad	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Descongelación	Descongelación manual
Medidas (Long.xAnch.xAlt.)	505 x 255 x 277mm
Peso	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4")
Corriente nominal del fusible intercalado	10 A
Tipo de protección	IP 20
Presión máx	PS 20/11bar

Nivel de presión sonora (L_{pA} | K_{pA})..... ≤ 50 dB(A) | 3 dB(A)

Clase de modelo N.....Margen de la temperatura ambiente +16... +32°C

3 Alcance de suministro, transporte y almacenamiento

Alcance de suministro:

Básicamente el sistema de congelación de tubos ROFROST Turbo II R290 está compuesto por los siguientes componentes y/o accesorios:

- El sistema frigorífico eléctrico, consistiendo en:
un grupo frigorífico con carcasa, asa, tapa, un compartimiento de plástico para el alojamiento de las inserciones de reducción, un interruptor conexión/desconexión y un cable de red
2 mangueras frigoríficas con pinzas frigoríficas (sistema evaporador) y tornillos tensores con termómetro integrado
- 1 juego de inserciones de reducción (tamaños especiales a pedido del cliente)
- 1 lata de pasta conductora del calor

Transporte y almacenamiento:

- ➔ Guardar las mangueras frigoríficas con las respectivas pinzas frigoríficas y las inserciones de reducción en la carcasa portátil.
- ➔ Almacenar el aparato únicamente en la posición de empotrado (es decir en posición vertical) en un lugar seco y libre de polvo a temperaturas que oscilen entre -10°C y 35°C.
- ➔ Proteger el aparato contra golpes y vibraciones.

4 Función del aparato

4.1 Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha, el aparato (sistema de congelación ROFROST Turbo II R290) tiene que estar temperado, es decir que tiene que haber adoptado la temperatura ambiente (+16° C hasta máx. 32° C).

- ➔ Desactivar el circuito de calefacción, cuyas tuberías deben ser bloqueadas por un tapón de hielo. Desconectar la calefacción y la bomba a tiempo para detener la circulación de agua.
- ➔ Emplazar el sistema de congelación de tal manera que el motor del ventilador del aparato no sople contra los tubos que se vana a congelar, ya que éstos tienen que ser protegidos contra la influencia de aire caliente.

El ventilador integrado aspira el aire requerido para la liquefacción del agente frigorífico así como para el enfriamiento del compresor por el lado longitudinal del aparato y lo expulsa por la parte superior.

- ➔ Colgar o sujetar las pinzas frigoríficas aprox. unos 5 min. con las puntas hacia arriba y volver a conectar el sistema para que el aceite, que eventualmente se haya acumulado allí, pueda retornar al circuito. Conectar el aparato accionando el interruptor basculante.

! Atención: ¡Durante el proceso de congelación no bloquear la rejilla de ventilación para que el aire pueda circular óptimamente!

El modelo ROFROST Turbo II R290 es un "aparato de congelación de contacto", por lo cual el funcionamiento correcto del aparato sólo está garantizado si existe un contacto conductor del calor entre las pinzas frigoríficas y los tubos que se deseen congelar. Restos de pintura o suciedad en las puntas de las pinzas prolongan el proceso de congelación; lo ideal sería que las superficies metálicas de los tubos a congelar estén completamente desnudas y pulidas.

- ➔ Sólo fijar las pinzas frigoríficas en tubos rectos. Tubos deformados u ovalados no son adecuados para la congelación.

4.2 Uso y cambio de herramientas

Las pinzas frigoríficas han sido diseñadas para tubos con un diámetro exterior de:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2".

Para también poder congelar tubos con diámetros más pequeños se requieren inserciones de reducción especiales (véase **fig. A y/o B**).

- ➔ Aplicar suficiente pasta conductora del calor en las superficies de contacto de las pinzas frigoríficas, de las inserciones de reducción y de los tubos para evitar que hayan puentes de aislamiento (véase fig. C-1).

! Atención: ¡Si no se utiliza pasta conductora del calor, el funcionamiento del aparato no es óptimo! Nota importante: ¡Durante el proceso de congelación las pinzas frigoríficas y los tubos no deben recibir corriente de aire!

- ➔ Utilizar las inserciones de reducción y las pinzas frigoríficas con cuidado. Limpiarlas con un paño seco después del uso y guardarlas en las respectivas fundas o compartimientos para que no se dañen.

4.3 Manejo

El modelo ROFROST Turbo II R290 es un aparato de congelación compacto listo para el funcionamiento. Este aparato trabaja con una instalación frigorífica de compresión hermética. Un servicio continuo durante varias horas o días es posible sin ninguna dificultad dentro del margen de temperatura ambiente, con la tensión / frecuencia especificada en los datos técnicos y con la debida supervisión.

El práctico sistema tensor de las pinzas frigoríficas permite una fijación segura de las pinzas en el tubo.

- ➔ Presionar las pinzas con la respectiva inserción contra el tubo a congelar y fijarlas apretando el tornillo de sujeción (véase fig. C-2).

! Atención: ¡El tornillo de sujeción sólo se debe apretar a mano!

- ➔ ¡Eliminar la pasta conductora del calor que sobresale y está demás!

¡Se recomienda engrasar el tornillo porque facilita el soltar de la pinza frigorífica después del proceso de congelación!

Nota importante: Durante el proceso de congelación es posible que haya una diferencia de temperatura entre indicación (L) e indicación (R). Esta diferencia normalmente es compensada en el margen de temperaturas bajo cero.

Además es posible que algunos factores externos tengan influencia sobre el proceso, como por ejemplo:

- Diferentes temperaturas iniciales de los tubos que se van a congelar
 - Diferentes diámetros de los tubos
 - Diferentes grados de contacto de las pinzas frigoríficas en el tubo
 - Efectos adversos a causa de corriente de aire
- ➔ No conectar el aparato antes de que ambas pinzas frigoríficas hayan sido fijadas de manera segura en los tubos que se van a congelar (véase fig. C-3). Para detener la circulación de agua dentro de los tubos se tiene que desconectar la calefacción y/o la bomba a tiempo.



Peligro: ¡Peligro de congelación! Las piezas de metal de las pinzas frigoríficas tienen una temperatura de aprox. -30° C durante el proceso de congelación! ¡Sólo agarrar las pinzas frigoríficas con guantes apropiados para esta clase de frío!

- ➔ Abrir el circuito en cuanto la temperatura haya alcanzado los < -5° C y el tiempo especificado en la tabla (véase fig. A y/o B) haya transcurrido.

En el caso de los valores indicados se trata de valores de orientación que han sido determinados a una temperatura ambiente de 22° C.

4.4 Puesta fuera de servicio

- ➔ Desconectar el sistema de congelación, dejar que las pinzas frigoríficas y las mangueras se descongelen, luego retirarlas del tubo y limpiarlas.
- ➔ Colgar o sujetar las pinzas frigoríficas aprox. unos 5 min. con las puntas hacia arriba y volver a conectar el sistema para que el aceite, que eventualmente se haya acumulado allí, pueda retornar al circuito.
- ➔ Desconectar el sistema, extraer el enchufe de red y guardar el grupo constructivo de las mangueras cuidadosamente dentro del compartimiento de la carcasa.



Atención: ¡No doblar o tensar las mangueras!

5 Cuidado y mantenimiento

- ➔ Manejar el aparato cuidadosa y prudentemente.
- ➔ Evitar golpes fuertes, vibraciones y daños mecánicos.
- ➔ Sólo utilizar, transportar y almacenar el aparato en la posición de empotrado (o sea en posición vertical).

En caso de que se produzca un defecto técnico a pesar de haber manejado la máquina cuidadosamente, diríjase al comerciante especializado o directamente al fabricante. Sólo técnicos expertos de la empresa ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH deben abrir el circuito frigorífico. Cuando la pasta conductora del calor ROTHENBERGER se acabe, es posible hacer un nuevo pedido bajo el n° de pedido 62291.

6 Búsqueda de errores

Información básica al respecto se encuentra en el capítulo "Indicaciones de seguridad".

Además se tiene que tener en cuenta lo siguiente:

- que haya suficiente pasta conductora del calor entre las pinzas frigoríficas y el tubo o entre las inserciones de reducción y el tubo,
- que las pinzas frigoríficas estén montadas correctamente en los tubos,
- que no haya circulación de agua.

Otros factores que también pueden tener influencia sobre la duración del proceso de congelación:

- Grosor de las paredes de los tubos,
- Material de los tubos,
- Agua sucia,
- Temperatura inicial del agua que se va a congelar,
- Temperatura ambiente (p.ej. radiación solar),
- Temperatura de servicio del aparato,
- Mangueras frigoríficas dobladas o demasiado tensadas.

Los parámetros de congelación de la tabla solamente son valores de orientación, para los cuales la empresa ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH no asume ninguna responsabilidad.

¡Evite cortes del circuito eléctrico mientras el aparato esté en funcionamiento!

El aparato está equipado con una protección contra sobrecarga. En caso de que la protección contra sobrecarga reaccione, se tiene que hacer una pausa de 5 minutos antes de poner el aparato nuevamente en marcha.

En caso de que el aparato aún no funcione correctamente después de haber buscado el error, póngase en contacto con la empresa ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Accesorios

Puede encontrar los accesorios adecuados en el catálogo principal o en www.rothenberger.com

La pasta conductora del calor es una pasta no contaminante y saludable para la piel que se puede volver a utilizar o eliminar como basura normal. Los paños ensuciados con esta pasta se pueden tirar a la basura sin reparos.

Al eliminar el aparato de congelación de tubos no se debe olvidar de eliminar el agente frigorífico R290 por separado y de manera reglamentaria a través de una empresa especializada.

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/EU 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.

1	Misure di sicurezza	41
1.1	Uso conforme	41
1.2	Avvertenze generali	41
1.3	Misure speciali di sicurezza	43
1.4	Indicazioni di sicurezza e di avvertimento particolari per apparecchi con refrigeranti R290 (propano).....	44
2	Dati tecnici	45
3	Dotazione, trasporto e immagazzinamento	46
4	Funzionamento dell'attrezzo	46
4.1	Messa in funzione	46
4.2	Piazzamento e cambio degli attrezzi	47
4.3	Uso	47
4.4	Messa fuori funzione.....	48
5	Cura e manutenzione	48
6	Ricerca guasti.....	48
7	Accessori	48
8	Smaltimento.....	49

- ➔ Prima di utilizzare il congelatore per tubi leggere attentamente le istruzioni per l'uso al fine di evitare pericoli e familiarizzare con l'apparecchio.
- ➔ Custodire le istruzioni per l'uso assieme al congelatore per tubi per poterle consultare in qualsiasi momento.
- ➔ In caso di cessione del congelatore per tubi consegnare anche le istruzioni per l'uso al nuovo utente.

Significato dei simboli presenti nelle istruzioni d'uso:



Pericolo!

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



Attenzione!

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



Seguire le istruzioni



Avvertenza contro incendi ed esplosioni!

Rischio di lesioni e danni alle cose a causa di incendi ed esplosioni.



Tenere lontane le fonti di accensione!

Proteggere da calore, scintille e fiamme libere.



Seguire le istruzioni!

1.1 Uso conforme

Il congelatore per tubi deve essere utilizzato esclusivamente per il raffreddamento di:

ROFROST Turbo II	tubi in rame con diametro da 10 a 42 mm, ovvero da 3/8" a 1.3/8" e
R290 1.1/4"	tubi in acciaio con diametro da G 1/8 a G 1.1/4
ROFROST Turbo II	tubi in rame con diametro da 10 a 54 mm, ovvero da 3/8" a 2.1/8" e
R290 2"	tubi in acciaio con diametro da G 1/8 a G 2.

Altri usi non sono consentiti.

1.2 Avvertenze generali

AVVERTENZA! Leggere tutte le avvertenze di pericolo, le istruzioni operative, le figure e le specifiche qui accluse.

Il mancato rispetto di tutte le istruzioni sottoelencate potrà comportare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine «elettrodomestico» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

1) Sicurezza della postazione di lavoro

- a) **Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata.** Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.
- b) **Non impiegare l'utensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli utensili elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- c) **Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettrodomestico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettrodomestico.

2) Sicurezza

- a) **La spina di allacciamento alla rete dell'elettrodomestico deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adatte insieme ad elettrodomestici dotati di collegamento a terra.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- b) **Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.
- c) **Custodire l'elettrodomestico al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un utensile elettrico va ad aumentare il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- d) **Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettrodomestico oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento.** I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- e) **Qualora si voglia usare l'utensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga omologati per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.
- f) **Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettrodomestico in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza.** L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

3) Sicurezza delle persone

- a) **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e a maneggiare con giudizio l'utensile elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare l'utensile in caso di**

stanchezza o sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali. Un attimo di distrazione durante l'uso dell'utensile potrà causare lesioni gravi.

- b) **Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi.** Se si avrà cura d'indossare equipaggiamento protettivo individuale come la maschera antipolvere, calzature antinfortunistiche, casco protettivo o protezione dell'udito, a seconda dell'impiego previsto per l'utensile elettrico, si potrà ridurre il rischio di ferite.
- c) **Evitare l'accensione involontaria dell'elettrotroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettrotroutensile sia spento.** Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettrotroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.
- d) **Prima di accendere l'elettrotroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese.** Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.
- e) **Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione.** In questo modo è possibile controllare meglio l'elettrotroutensile in caso di situazioni inaspettate.
- f) **Indossare vestiti adeguati. Evitare di indossare vestiti lenti o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento.** Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.
- g) **In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente.** L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.
- h) **Una volta presa confidenza con gli utensili, evitare di trascurare le norme di sicurezza.** Una mancanza di attenzione può causare gravi lesioni in una frazione di secondo.
- 4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettrotroutensili**
- a) **Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettrotroutensile esplicitamente previsto per il caso.** Con un elettrotroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.
- b) **Non utilizzare utensili elettrici con interruttori difettosi.** Un utensile elettrico che non si può più accendere o spegnere è pericoloso e dovrà essere riparato.
- c) **Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile, se rimovibile.** Tale precauzione eviterà che l'elettrotroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.
- d) **Quando gli elettrotroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettrotroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli elettrotroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.
- e) **Eseguire la manutenzione degli elettrotroutensili e degli accessori. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettrotroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate.** Numerosi incidenti vengono causati da elettrotroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.
- f) **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.
- g) **Utilizzare l'elettrotroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire.** L'impiego di elettrotroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

- h) **Mantenere impugnature e superfici di presa asciutte, pulite e prive di olio e grasso.** Impugnature e superfici di presa scivolose non consentono di manipolare e controllare l'utensile in caso di situazioni inaspettate.
- 5) **Assistenza**
- a) **Fare riparare l'elettro utensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettro utensile.

1.3 Misure speciali di sicurezza

Il presente apparecchio non è previsto per l'utilizzo da parte di bambini, persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o persone con scarsa conoscenza ed esperienza. Il presente apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età, da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali e da persone con scarsa conoscenza ed esperienza, purché siano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o siano stati istruiti in merito all'impiego sicuro del apparecchio e ai relativi pericoli. In caso contrario sussiste il rischio di utilizzo errato e di lesioni.

Sorvegliare i bambini durante l'utilizzo e le operazioni di pulizia e manutenzione. In questo modo si può evitare che i bambini giochino con il apparecchio.

L'apparecchio deve essere azionato esclusivamente da personale specializzato qualificato!

Come comportarsi in caso di incidente o guasto al sistema di raffreddamento



Pericolo: Per escludere i danni fisici alle persone vogliate osservare attentamente le seguenti avvertenze di sicurezza!

Arresto in caso di emergenza

→ Diseccitare immediatamente l'impianto:

- ☒ staccando la spina
- ☒ disinserendo il fusibile

Interventi nel circuito del freddo

- Sono consentiti solo ad esperti della tecnica del freddo! Rivolgersi al servizio clienti.
- Attenzione alla concentrazione dei vapori del refrigerante al suolo: mancanza d'ossigeno / **pericolo di soffocamento!**
- È vietato fumare e usare fiamme libere!
- Prima di eseguire gli interventi diseccitare sempre l'impianto (vedi sopra)!

Pronto intervento

- Proteggere gli occhi dall'azione del liquido refrigerante indossando degli occhiali protettivi! Qualora il liquido refrigerante venisse a contatto con gli occhi evitare di sfregarli o strofinarli e sottoporsi immediatamente alle cure mediche.
- Pronto intervento: immettere negli occhi alcune gocce di olio minerale sterile o di soluzione debole di acido bórico ovvero salamoia al 2%, infine risciacquare gli occhi.

! **Attenzione:** Per escludere i danni materiali alle cose o all'ambiente vogliate osservare attentamente le seguenti avvertenze di sicurezza!

In caso di guasto

Se il sistema di raffreddamento non funziona

- verificare che l'alimentazione della corrente non sia interrotta. È necessario l'intervento di un esperto per la ricerca guasti!

Se entrambe le pinze refrigeranti non gelano / si rivestono di ghiaccio

- verificare che la macchina frigorifera funzioni e che il condensatore sia ventilato a sufficienza (che non sia sporco e le fessure di ventilazione non siano ostruite). Qualora così fosse, si rende necessaria una ricerca guasti da parte di un esperto (impiantista o tecnico del freddo)!

Se gela / si riveste di ghiaccio solo una pinza refrigerante,

- a macchina accesa tenere in alto entrambe le pinze refrigeranti in verticale per circa 10 min., in modo tale che l'eventuale olio di processo accumulatosi nella pinza stesse i ritorni al compressore. Se non cambia nulla è necessario incaricare della ricerca guasti un esperto.

Se il sistema di raffreddamento si spegne senza motivo apparente

- la temperatura di processo o le correnti elettriche sono eccessive in seguito a temperatura ambiente troppo alta o troppo bassa.
- la portata d'aria è insufficiente (feritorie di ventilazione ostruite, condensatore sporco).
- c'è un guasto elettrico.

La ricerca guasti da parte di un esperto è necessaria quando: l'apparecchio in fase di accensione era acclimatato (min. 16° C), la temperatura d'ambiente si trova entro i limiti consentiti e la portata d'aria è corretta.

In caso di incendio

- spegnere il sistema di raffreddamento e spegnere l'incendio con estintori ad anidride carbonica o a polvere.

Avvertenze generali

- Procedere al congelamento solo conformemente a quanto descritto nelle istruzioni per l'uso previsto.
- Non ostacolare la circolazione dell'aria, ovvero non chiudere il coperchio durante il funzionamento e non ostruire le fessure di ventilazione, altrimenti il processo di congelamento non si compie regolarmente.
- Proteggere i tubi flessibili e le pinze refrigeranti dai danni.
- Immagazzinare, trasportare ed usare il congelatore per tubi solo in posa da installazione.
- Proteggerlo dagli urti, dalle forti oscillazioni e dalle cadute. Questo sistema è idoneo per l'uso mobile secondo la classe 7M2.
- I locali di installazione devono essere asciutti e privi di polvere.

1.4 Indicazioni di sicurezza e di avvertimento particolari per apparecchi con refrigeranti R290 (propano)



ATTENZIONE!

- Ai sensi della norma DIN EN 378-1 il refrigerante R290 appartiene alla classe di sicurezza A3.
- L'apparecchio è a tenuta in modo permanente.
- La quantità di riempimento del refrigerante è inferiore a 150 g.

- ➔ Lasciare aperto l'apparecchio prima della messa in funzione per 5 minuti.
- ➔ In caso di perdite il refrigerante altamente infiammabile può formare una miscela gas-aria esplosiva. Di conseguenza può provocare un incendio ed esplosioni con un ulteriore rischio di fiamme.
- ➔ È necessario perciò tenerlo lontano da fonti di accensione (calore, fiamme libere).
- ➔ Le distanze minime di oggetti facilmente infiammabili dall'apparecchio dovrebbero essere pari a 2 metri su ciascun lato.
- ➔ Non utilizzare nessun altro oggetto per lo sbrinamento rispetto a quelli approvati dal produttore.
- ➔ Non utilizzare apparecchi per la pulizia senza contrassegno di protezione di esplosività nel locale di raffreddamento e macchine.
- ➔ Manutenzione eseguibile solamente in assenza di corrente, vale a dire quando non c'è più tensione nell'apparecchio.
- ➔ Eseguire lo smaltimento dell'apparecchio a regola d'arte.
- ➔ Gli interventi nel circuito del freddo devono essere eseguiti solamente da persone qualificate (tecnici specializzati) e in condizioni di una buona ventilazione.
- ➔ Non danneggiare il circuito di refrigerazione!

2 Dati tecnici

Art. no. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Art. no. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Freddo generato Q_0 con t_0 -25 °C	328 W
Potenza assorbita P	220 W
Corrente assorbita I_N	1,8 A
Allacciamento elettrico	230 V a.c., 50 Hz
Refrigerante / quantità.....	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Sbrinamento	Sbrinamento a mano
Dimensioni (L x L x A)	505 x 255 x 277mm
Peso	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Corrente nominale del fusibile inserito a monte	10 A
Tipo di protezione.....	IP 20
Pressione massima	PS 20/11bar
Livello di pressione acustica (L_{pA} K_{pA}).....	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)

3 Dotazione, trasporto e immagazzinamento

Dotazione:

Il congelatore per tubi ROFROST Turbo II R290 si compone sostanzialmente degli elementi e degli accessori seguenti:

- Sistema di raffreddamento elettrico composto da:
gruppo refrigerante con valigetta, maniglia per il trasporto, coperchio, sezione plastificata ove riporre i riduttori, interruttore e cavo di rete
2 tubi flessibili con pinze refrigeranti (sistema evaporatore) e viti di serraggio con termometro integrato
- Set di riduttori (dimensioni speciali su richiesta)
- 1 barattolo di pasta termoconduttiva

Trasporto e immagazzinamento:

- ➔ Sistemare i tubi flessibili con le pinze refrigeranti e i riduttori nella valigetta portatile.
- ➔ Immagazzinare in posa da installazione (ovvero in piedi) esclusivamente in locali asciutti e privi di polvere con temperatura ambiente compresa fra -10° C e 35° C.
- ➔ Proteggere dagli urti e dalle vibrazioni.

4 Funzionamento dell'attrezzo

4.1 Messa in funzione

Prima di essere messo in funzione l'apparecchio (sistema refrigerante ROFROST Turbo II R290) deve essere acclimatato, ovvero aver preso la temperatura ambiente (da + 16° C fino al massimo a 32° C).

- ➔ Chiudere il circuito del riscaldamento, le cui tubature devono essere interrotte da un tappo di ghiaccio. Spegnerne tempestivamente il riscaldamento e la pompa per interrompere il flusso d'acqua.
- ➔ Installare il sistema refrigerante in modo tale che il motore del ventilatore dell'apparecchio non soffri in direzione dei tubi da congelare, poichè essi devono essere protetti dall'aria calda.

Il ventilatore integrato aspira l'aria necessaria per la liquefazione del refrigerante nonché per il raffreddamento del compressore sul lato lungo dell'apparecchio e la indirizza fuori sulla parte superiore.

- ➔ Tenere in alto (sollevate) le pinze refrigeranti per circa 5 minuti e accendere il sistema cosicché l'eventuale olio "stagnante" venga ricondotto in circolo. Accendere l'apparecchio azionando l'interruttore a bilico.

! Attenzione: Durante il processo di congelamento lasciare sempre aperto e lasciare libera la feritoria di ventilazione poichè deve essere garantita una perfetta circolazione dell'aria!

Il ROFROST Turbo II R290 è un „congelatore per contatto“, quindi il buon funzionamento dell'apparecchio è garantito solo se fra le pinze refrigeranti e i tubi da congelare sussiste un buon contatto termoconduttore. La vernice e lo sporco presenti nella zona di applicazione delle pinze allungano i tempi di congelamento; il tubo da congelare dovrebbe essere idealmente di metallo nudo.

- ➔ Applicare le pinze refrigeranti solo a tubi dritti. Tubi deformati o non uniformi non sono adatti al congelamento.

4.2 Piazzamento e cambio degli attrezzi

Le pinze refrigeranti sono progettate per tubi con diametro esterno di:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2"

Per poter congelare anche tubi di diametro inferiore sono necessari speciali riduttori (vedi **fig. A e B**).

- Al fine di evitare ponti termici ungere abbondantemente le superfici di contatto fra le pinze refrigeranti, i riduttori e i tubi con della pasta termoconduttiva (vedi fig. C-1).

! Attenzione: Non usando la pasta termoconduttiva non si ottiene un funzionamento ottimale! Avviso importante: durante il processo di congelamento le pinze refrigeranti e i tubi devono essere tenuti fuori dalle correnti d'aria!

- Trattare con cura i riduttori e le pinze refrigeranti, dopo l'uso pulirli con un panno asciutto e proteggerli dai danni stipandoli nell'apposita sezione.

4.3 Uso

Il ROFROST Turbo II R290 è un congelatore compatto pronto per essere attaccato alla spina. Funziona con un impianto frigorifero ermetico a compressione. L'uso continuativo per ore o giorni è possibile senza alcun problema a condizione che ciò avvenga sotto controllo con temperatura ambiente compresa e con tensione / frequenza secondo le caratteristiche tecniche.

Il semplice sistema di serraggio delle pinze refrigeranti garantisce un sicuro fissaggio al tubo.

- Applicare la pinza con il relativo pezzo riportato sul tubo da congelare e serrarla con la vite di fissaggio (vedi fig. C-2).

! Attenzione: La vite di fissaggio va serrata esclusivamente a mano!

- Rimuovere la pasta termoconduttiva in eccesso!

È consigliabile ingrassare la vite poichè ciò rende più facile staccare la pinza refrigerante al termine del processo di congelamento!

Avviso importante: durante il processo di congelamento è possibile che compaia una differenza fra la temperatura visualizzata a sinistra e a destra, normalmente tuttavia tale differenza viene bilanciata verso il basso.

Inoltre possono essere determinanti anche altri fattori, come per es.:

- diverse temperature in uscita dei tubi da congelare,
- diversi diametri dei tubi,
- diverso contatto delle pinze refrigeranti sui tubi,
- influenza negativa dovuta a corrente d'aria.

- Accendere l'apparecchio solo se entrambe le pinze refrigeranti sono fissate ai tubi da congelare (vedi fig. C-3). Per arrestare il flusso d'acqua nei tubi è necessario che il riscaldamento, ovvero la pompa, sia spento.



Pericolo: Pericolo di congelamento! Le parti metalliche delle pinze refrigeranti durante il processo di congelamento raggiungono una temperatura di circa -30° C! Afferrare le pinze refrigeranti solo con dei guanti idonei per il gelo!

- Aprire il circuito quando la temperatura si assesta a < -5° C e il tempo indicato nella tabella (vedi fig. A e B) è trascorso.

I valori indicati sono orientativi e sono stati rilevati con una temperatura ambiente di 22° C.

4.4 Messa fuori funzione

- ➔ Spegnerne il sistema di congelamento, lasciare sgelare le pinze e i tubi flessibili refrigeranti, rimuoverli dai tubi e pulirli.
- ➔ Tenere in alto (sollevate) le pinze refrigeranti per circa 5 minuti e accendere nuovamente il sistema cosicché l'eventuale olio "stagnante" venga ricondotto in circolo.
- ➔ Spegnerne il sistema, togliere la spina e riporre con cura il gruppo dei tubi flessibili nella valigetta.



Attenzione: Non piegare o tirare i tubi flessibili!

5 Cura e manutenzione

- ➔ Maneggiare l'apparecchio con cura e delicatamente.
- ➔ Evitare gli urti, le oscillazioni e i danni meccanici.
- ➔ Usare, trasportare e immagazzinare l'apparecchio solo in posa da installazione (quindi in piedi).

Qualora contro ogni aspettativa e nonostante un maneggio accurato dovesse verificarsi un guasto, rivolgersi presso un negozio specializzato ovvero direttamente al produttore.

Il circuito del freddo può essere aperto solo da tecnici della ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

Se esaurite la pasta termoconduttiva ROTHENBERGER potrete ordinarne di nuova usando il numero di ordinazione 62291.

6 Ricerca guasti

Le nozioni fondamentali a tal riguardo sono contenute nel capitolo Avvertenze di sicurezza.

Inoltre fate attenzione al fatto che:

- sul contatto fra pinze refrigeranti e tubo, ovvero riduttore e tubo, sia applicata pasta termoconduttiva a sufficienza,
- le pinze refrigeranti siano applicate ai tubi in modo regolamentare,
- che il circuito dell'acqua sia a riposo.

Altre cause che possono influenzare, tra l'altro, la durata del congelamento:

- Spessore dei tubi,
- Materiale dei tubi,
- Acqua sporca,
- Temperature in uscita dell'acqua da congelare,
- Temperatura ambiente (per es. irradiazioni solari),
- Temperatura d'esercizio dell'apparecchio,
- tubi flessibil refrigeranti piegati o tesi.

I parametri di congelamento della tabella sono solo indicativi per i quali la ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH non si assume nessuna responsabilità.

Evitate le brevi interruzioni di corrente all'apparecchio in funzione!

L'apparecchio è previsto di un interruttore di sovraccarico. Se tale interruttore dovesse scattare, attendere 5 minuti prima di rimettere in funzione l'apparecchio.

Qualora l'apparecchio non dovesse essere completamente funzionante nemmeno dopo la ricerca guasti rivolgersi presso la ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Accessori

Gli accessori adatti sono disponibili nel catalogo principale o su www.rothenberger.com

La pasta termoconduttiva non irrita la pelle e non è inquinante e può essere riutilizzata ovvero smaltita con i rifiuti normali. I panni imbrattati, sporchi di pasta termoconduttiva, possono essere tranquillamente smaltiti nella pattumiera di casa.

Qualora si smaltisca il congelatore per tubi bisogna tenere in considerazione il fatto che il refrigerante R290 secondo quanto previsto dalla legge deve essere smaltito a parte da una ditta specializzata.

Alcune componenti sono riciclabili e sono da smaltire separatamente. Vi sono imprese addette e certificate a tali lavori. Per uno smaltimento corretto dei componenti non riciclabili (ad es. rifiuti elettronici) rivolgersi alle imprese competenti.

Solo per Paesi UE:



Non smaltire gli utensili elettrici insieme ai rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/EU 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 separatamente e riciclate secondo criteri di eco compatibilità.

1	Aanwijzingen betreffende de veiligheid	51
1.1	Doelmating gebruik	51
1.2	Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen	51
1.3	Veiligheidsinstructies	53
1.4	Speciale veiligheidsinstructies en waarschuwingen voor apparaten met koelmiddel R290 (propana)	54
2	Technische gegevens	55
3	Omvang van de levering, transport en opslag	55
4	Werking van de machine	56
4.1	Inbedrijfstelling	56
4.2	Gebruik en wisselen van het gereedschap	56
4.3	Bediening	57
4.4	Buitenwerkingstelling	57
5	Instandhouding en onderhoud	57
6	Foutlokalisatie	58
7	Toebehoren	58
8	Afvalverwijdering	58

- ➔ Alvorens het invriessysteem voor pijpen te gaan gebruiken: Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door om gevaren te vermijden en u vertrouwd te maken met het invriessysteem voor pijpen.
- ➔ Bewaar de gebruiksaanwijzing samen met het invriessysteem voor pijpen, zodat u het steeds kunt raadplegen.
- ➔ Geef deze gebruiksaanwijzing samen met het invriessysteem voor pijpen door aan elke gebruiker van het invriessysteem.

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



Waarschuwing voor brand en explosies!

Gevaar voor letsel en materiële schade door brand en explosies.



Houd ontstekingsbronnen uit de buurt!

Beschermen tegen hitte, vonken en open vuur.



Instructies opvolgen!

1 Aanwijzingen betreffende de veiligheid

1.1 Doelmatig gebruik

Het invriessysteem voor pijpen mag slechts worden gebruikt voor het invriezen van:

ROFROST Turbo II	koperen buizen met een diameter van 10 – 42 mm resp. 3/8" – 1.3/8"
R290 1.1/4"	en van stalen buizen met een diameter van G 1/8 – G 1.1/4
ROFROST Turbo II	koperen buizen met een diameter van 10 – 54 mm resp. 3/8" – 2.1/8"
R290 2"	en van stalen buizen met een diameter van G 1/8 – G 2.

Andere toepassingen zijn niet toelaatbaar!

1.2 Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen



WAARSCHUWING! Lees alle veiligheidswaarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en specificaties die bij dit elektrische gereedschap worden geleverd.

Als de hieronder vermelde aanwijzingen niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap” heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

1) Veiligheid van de werkomgeving

- Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
- Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

2) Elektrische veiligheid

- De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- Houd het elektrische gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
- Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapsdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
- Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

- Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het gereedschap niet wanneer u moe bent of onder**

invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

- b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvast werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
- c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
- d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- e) **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- f) **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- g) **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.
- h) **Ondanks het feit dat u eventueel heel goed vertrouwd bent met het gebruik van gereedschappen, moet u ervoor zorgen dat u niet nonchalant wordt en veiligheidsvoorschriften voor het gereedschap gaat negeren.** Een onoplettende handeling kan binnen een fractie van een seconde ernstig letsel veroorzaken.
- 4) **Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**
 - a) **Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.
 - b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
 - c) **Trek de stekker uit het stopcontact en/of neem de accu (indien uitneembaar) uit het elektrische gereedschap, voordat u het elektrische gereedschap instelt, accessoires wisselt of het elektrische gereedschap opbergt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.
 - d) **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
 - e) **Pleeg onderhoud aan elektrische gereedschappen en accessoires. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
 - f) **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
 - g) **Gebruik elektrisch gereedschap, accessoires, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

- h) **Houd handgrepen en greepvlakken droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepvlakken verhinderen dat het gereedschap in onverwachte situaties veilig kan worden gehanteerd en bediend.
- 5) **Service**
- a) **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

1.3 Veiligheidsinstructies

Dit apparaat is niet bestemd voor het gebruik door kinderen en personen met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke capaciteiten of gebrekkige ervaring en kennis. Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar alsook door personen met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke capaciteiten of ontbrekende ervaring en kennis gebruikt worden als deze onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of over het veilige gebruik van het apparaat geïnformeerd werden en de hiermee gepaard gaande gevaren verstaan. Anders bestaat er gevaar voor foute bediening en verwondingen.

Houd kinderen in het oog bij gebruik, reiniging en onderhoud. Hierdoor wordt gegarandeerd dat kinderen niet met het apparaat spelen.

Het apparaat mag slechts door gekwalificeerd deskundig personeel worden gebruikt!

Handelwijze bij ongevallen of storingen van het koelsysteem



Gevaar: Volg de volgende veiligheidsinstructies nauwkeurig op om lichamelijk letsel uit te sluiten!

Afzetten in noodsituaties

→ Het systeem onmiddellijk stroomloos maken door:

- ☒ de netstekker uit het stopcontact te trekken
- ☒ de zekering uit te schakelen

Ingrepen in de koelkringloop

- Alleen toegestaan aan deskundigen op het gebied van de koeltechniek! Informeer uw klantenservice.
- Wees voorzichtig als zich koelmiddeldamp dicht boven de grond verzamelt – gebrek aan zuurstof – **gevaar voor verstikking!**
- Roken en open vuur zijn verboden!
- Vóór ingrepen, het systeem steeds stroomloos maken (zie hogerop)!

Eerste hulp

→ Ogen met een werkbril beschermen tegen de inwerking van vloeibaar koelmiddel!

Zijn de ogen in contact gekomen met vloeibaar koelmiddel, niet in de ogen wrijven, elke irritatie van de ogen vermijden en onmiddellijk geneeskundig laten behandelen.

→ Eerste hulp: Enkele druppels steriele minerale olie in de ogen druppelen of een zwakke boorzuroplossing resp. een zoutoplossing van 2%, de ogen vervolgens uitwassen.

! **Let op:** Volg de volgende veiligheidsinstructies nauwkeurig op om materiële schade of lichamelijk letsel uit te sluiten!

Bij storingen

Als het koelsysteem niet functioneert

→ nagaan of de stroomtoevoer onderbroken is. Storingslokalisatie door een deskundige uit te voeren!

Als beide koeltangen zich niet met rijp bedekken (bevriezen)

→ controleren of de koelmachine loopt en de condensor voldoende wordt geventileerd (niet verontreinigd is, ventilatieopeningen versteld zijn). Is dit het geval, dan dient een deskundige (constructeur van koelinstallaties, koeltechnicus) de storing te lokaliseren!

Indien slechts één koeltang rijp vertoont (bevroren is),

→ beide koeltangen bij lopende machine ca. 10 min. loodrecht naar omhoog houden, zodat procesolie die eventueel in de koeltang is geraakt, terug naar de compressor wordt geleid. Treed geen verandering op, dan dient een deskundige met de lokalisatie van de storing te worden gelast.

Schakelt het koelsysteem zonder herkenbare reden uit.

→ ontoelaatbaar hoge procestemperaturen of elektrische stromen ten gevolge van te hoge of te lage omgevingstemperaturen

→ onvoldoende luchtdoorvoer (ventilatioerooster versteld, condensor verontreinigd)

→ er is een elektrische storing opgetreden.

Het lokaliseren van een storing door een deskundige is vereist, als het systeem afgekoeld was bij de inbedrijfstelling (min. 16°C), de omgevingstemperaturen binnen de toelaatbare grenzen liggen en de luchtdoorvoer in orde zijn.

In geval van brand

→ Koelsysteem uitschakelen en de brand bestrijden met koolzuur- of poederblusser.

Algemene aanwijzingen

→ Alleen invriezen voor het gebruiksdoeleinde beschreven in de gebruiksaanwijzing.

→ De luchtcirculatie niet belemmeren, d.w.z. het deksel tijdens het bedrijf niet sluiten en de ventilatieopeningen niet verstellen, anders kan het invriesproces niet correct worden uitgevoerd.

→ Koelslangen, koeltangen beschermen tegen beschadiging.

→ Het invriessysteem voor pijpen alleen in de inbouwpositie opslaan, transporteren en gebruiken. Beschermen tegen stoten, sterke slingerbewegingen en vallen. Het systeem is geschikt voor mobiel gebruik volgens klasse 7M2.

→ De plaats van opstelling moet droog en vrijwel stofvrij zijn.

1.4 Speciale veiligheidsinstructies en waarschuwingen voor apparaten met koelmiddel R290 (propaan)



WAARSCHUWING!

→ Het koelmiddel R290 behoort tot de veiligheidsgroep A3 volgens DIN EN 378-1.

→ Het apparaat is permanent technisch dicht.

→ De koelmiddelvulling bedraagt minder dan 150 g.

→ Het apparaat vóór ingebruikname 5 minuten open laten.

→ Lekkages kunnen ervoor zorgen dat het licht ontvlambare koudemiddel een explosief gas-luchtmengsel vormt. Als ge-

volg hiervan kan dit leiden tot brand en explosies met daaropvolgend brandgevaar.

- ➔ Ontstekingsbronnen (warmte, vonken, open vuur) moeten daarom uit de buurt worden gehouden.
- ➔ Minimale afstanden van gemakkelijk ontvlambare objecten tot het apparaat moeten aan alle zijden 2m zijn.
- ➔ Gebruik voor het ontdooien alleen producten die door de fabrikant zijn goedgekeurd.
- ➔ Gebruik, in de koel- en machinekamer, geen apparaten zonder explosiebeveiligingsmarkeringen om mee te reinigen.
- ➔ Onderhoud alleen zonder stroom uitvoeren, dat wil zeggen wanneer er geen spanning op het apparaat staat.
- ➔ Zorg voor een juiste afvoer van het apparaat.
- ➔ Ingrepren in het koudemiddelcircuit mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen (technici) en met goede ventilatie.
- ➔ Beschadig het koelcircuit niet!

2 Technische gegevens

Artikel Nr. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Artikel Nr. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Koelvermogen Q_0 bij t_0 -25 °C	328 W
Opgenomen vermogen P	220 W
Stroomverbruik I_N	1,8 A
Elektrische aansluiting	230 V a.c., 50 Hz
Koelmiddel / Hoeveelheid	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Ontdooiing	Handmatig ontdooien
Afmetingen (L x B x H)	505 x 255 x 277mm
Gewicht	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Nominale stroom van de voor te schakelen zekering.....	10 A
Beschermingssoort	IP 20
Max. druk.....	PS 20/11bar
Geluidsdruk niveau (L_{pA} K_{pA}).....	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Uitvoeringsklasse N.....	Omgevingstemperatuurbereik +16... +32°C

3 Omvang van de levering, transport en opslag

Omvang van de levering:

Het invriessysteem voor pijpen ROFROST Turbo II R290 bestaat in essentie uit volgende onderdelen en toebehoren:

- Elektrische koelsysteem bestaande uit:

Koelaggregaat met behuizing, handvat, deksel, kunststofinleg als houder voor verloopbussen, uitschakelaar en netsnoer

2 Koelslangen met koeltangen (verdampersysteem) en klembouten met geïntegreerde thermometer

- Verloopbussen als set (speciale maten op aanvraag)
- 1 Doos warmtegeleidingspasta

Transport en opslag:

- ➔ Koelslangen met de koeltangen en de verloopbussen opbergen in de draagbare behuizing.
- ➔ Uitsluitend in een droog en stofvrij vertrek opslaan in een temperatuurbereik van -10°C tot 35°C in inbouwpositie (dus staande)
- ➔ Beschermen tegen stoten en trillingen.

4 Werking van de machine

4.1 Inbedrijfstelling

Vóór de inbedrijfstelling moet het apparaat (invriessysteem ROFROST Turbo II R290) een normale temperatuur hebben, d.w.z. kamertemperatuur hebben aangenomen ($+16^{\circ}\text{C}$ tot max. 32°C).

- ➔ De verwarmingskringloop, waarvan de buisleidingen door een ijsprop moet worden onderbroken, uitschakelen. Verwarming en pomp tijdig uitschakelen, om de waterdoorvoer te stoppen.
- ➔ Het invriessysteem dusdanig plaatsen, dat de ventilatormotor van het apparaat niet de in te vriezen pijpen aanblaast, omdat deze tegen warme lucht moeten worden beschermd.

De ingebouwde ventilator zuigt de lucht die nodig is voor de condensatie van het koelmiddel en voor de koeling van de compressor aan de lengtezijde van het apparaat aan en drukt deze aan de bovenkant weer naar buiten.

- ➔ Koeltangen ophangen (omhoog houden) en het systeem ca. 5 min. inschakelen, zodat de eventueel in de koeltangen "ingezakte" olie in de kringloop wordt teruggeleid. Inschakelen door drukken op de kanteltoets.

! Let op: Tijdens het invriezen steeds houd de ventilatierooster vrij, omdat voor een optimale luchtcirculatie moet worden gezorgd!

De ROFROST Turbo II R290 is een "contactinvriesapparaat", zodat de werking van het apparaat slechts is gewaarborgd, als een goed warmtegeleidend contact tussen de koeltangen en de in te vriezen pijpen bestaat. Verf en verontreinigingen in het aanzetgebied van de tangen verlengt de invriestijden; in het ideale geval is de in te vriezen pijp onbekleed.

- ➔ Koeltangen alleen aan de rechte pijpstukken aanzetten. Erg vervormde of onronde pijpen zijn niet geschikt voor het invriezen.

4.2 Gebruik en wisselen van het gereedschap

De koeltangen zijn bestemd voor pijpen met een buitendiameter van:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2".

Teneinde ook pijpen met een kleine diameter te kunnen invriezen, zijn speciale verloopbussen nodig (zie **Afb. A** of **B**).

- ➔ De contactvlakken tussen koeltangen, verloopbussen en pijpen flink met warmtegeleidingspasta bestrijken, om isolatiebruggen te vermijden (zie **Afb. C-1**).

! Let op: Zonder gebruik van de warmtegeleidingspasta is geen optimale werking mogelijk! Belangrijke aanwijzing: Tijdens het invriezen moeten de koeltangen en pijpen vrij worden gehouden van tocht!

- ➔ Verloopbussen en koeltangen zorgzaam behandelen, na gebruik reinigen met een droge doek en ter bescherming tegen beschadiging opbergen in de daarvoor bestemde inzetstukken.

4.3 Bediening

De ROFROST Turbo II R290 is een compact koelsysteem voor aansluiting met stekker. Het werkt met een hermetisch afgesloten compressiekoelinstallatie. Het continue gebruik onder toezicht gedurende uren of dagen is zonder problemen in het voorgeschreven omgevingstemperatuurbereik en een spanning / frequentie in overeenstemming met de technische gegevens mogelijk.

Het eenvoudige klemsysteem van de koeltangen zorgt voor een veilige bevestiging aan de pijp.

- ➔ Tang met het passende inzetstuk tegen de in te vriezen pijp drukken en met de bevestigingsschroef vasttrekken (zie Afb. C-2).

! Let op: De bevestigingsschroef is uitsluitend met de hand vast te draaien!

- ➔ Overtollige warmtegeleidingspasta verwijderen!

Het is raadzaam de schroef in te vetten, omdat de koeltang na het invriezen dan eenvoudiger los te krijgen is!

Belangrijke aanwijzing: Bij het invriezen kan een temperatuurverschil optreden van weergave (L) tot weergave (R), dat echter in het algemeen in het min-bereik wordt gecompenseerd.

Verder kunnen ook externe factoren een rol spelen zoals bijv.:

- verschillende uitgangstemperaturen van de in te vriezen pijpen,
- verschillende pijpdiameters,
- verschillend contacteren van de koeltangen met de pijp,
- belemmering door tocht.

- ➔ Het apparaat pas inschakelen als de beide koeltangen vast aan de in te vriezen pijpen zijn bevestigd (zie Afb. C-3). Om de waterdoorvoer in de pijpen te stoppen, moet de verwarming of de pomp tijdig zijn uitgeschakeld.



Gevaar: Invriesgevaar! De metaaldelen van de koeltangen hebben tijdens het invriezen een temperatuur van ca. -30°C! Koeltangen alleen met handschoenen aanvatten die voor deze koude geschikt zijn!

- ➔ De kringloop openen zodra de temperatuur bij < -5° C ligt en de tijd volgens de tabel (zie Afb. A of B) is bereikt.

De opgegeven waarden zijn richtwaarden die bij een kamertemperatuur van 22°C werden berekend.

4.4 Buitenwerkingstelling

- ➔ Het invriessysteem uitschakelen, de koeltangen en slagen laten ontdooien, deze van de pijp verwijderen en schoonmaken.
- ➔ Koeltangen ca. 5 min. ophangen (omhoog houden) en het systeem opnieuw inschakelen, zodat de eventueel in de koeltangen "ingezakte" olie in de kringloop wordt teruggeleid.
- ➔ Systeem uitschakelen, netstekker uit het stopcontact trekken en de slangen zorgvuldig opbergen in het behuizingsvak.

! Let op: Slangen niet knikken of aanspannen!

5 Instandhouding en onderhoud

- ➔ Het apparaat zorgvuldig en voorzichtig hanteren
- ➔ Harde stoten, trillingen, mechanische beschadigingen vermijden
- ➔ Het apparaat alleen in de inbouwpositie (dus staande) gebruiken, transporteren en opslaan.

Indien tegen alle verwachting ondanks zorgvuldige behandeling een technische fout optreedt, dient u contact op te nemen met de speciaalzaak of rechtstreeks met de fabrikant.

De koelkringloop mag alleen door een deskundige van de ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH worden geopend.

Als de warmtegeleidingspasta van ROTHENBERGER is opgebruikt kan deze worden nabesteld onder het bestelnr. 62291.

6 Foutlokalisatie

De grondbeginselen hieromtrent vindt u in het hfst. Veiligheidsinstructies.

Verder dient u het volgende in acht te nemen:

- is er voldoende warmtegeleidingspasta voor het contact tussen koeltang en pijp, resp. verloopbus en pijp aangebracht,
- zijn de koeltangen zoals voorgeschreven aan de pijpen aangebracht,
- rust de waterkringloop.

Bijkomende invloeden kunnen o.a. de invriesduur beïnvloeden.

- wanddikte van de pijpen,
- materiaal van de pijpen,
- verontreinigd water,
- uitgangstemperaturen van het in te vriezen water,
- omgevingstemperatuur (bijv. zoninstraling),
- bedrijfstemperatuur van het apparaat,
- geknikte of aangespannen koelslangen.

De invriesparameters van de tabel zijn slechts richtwaarden, waarvoor de ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH zich niet verantwoordelijk stelt.

Vermijd korte stroomonderbrekingen terwijl het apparaat in werking is.

Het apparaat is uitgerust met een overbelastingsschakelaar. Ingeval deze uitschakelt is een pauze van 5 minuten aan te houden alvorens het apparaat opnieuw in werking te stellen.

Mocht de functionaliteit van het apparaat na de foutlokalisatie nog steeds niet hersteld zijn, neem dan contact op met de ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Toebehoren

Passende accessoires vindt u in de hoofdcatalogus of op www.rothenberger.com

8 Afvalverwijdering

De warmtegeleidingspasta is huid- en milieuvriendelijk en kan opnieuw worden gebruikt of met het normale afval worden afgevoerd. Door warmtegeleidingspasta verontreinigde doeken kunnen zonder bezwaar in het afval worden afgevoerd.

Als het invriessysteem voor pijpen moet worden gesloopt, moet eerst het koelmiddel R290 zoals voorgeschreven door een gespecialiseerde firma worden verwijderd.

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/EU 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.

1	Anvisningar om säkerhet	60
1.1	Föreskriven användning	60
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg	60
1.3	Säkerhetsanvisningar	61
1.4	Speciell säkerhets- och varningsinformation för apparater med köldmedium R290 (Propan)	63
2	Teknisk data.....	64
3	Leveransomfång, transport och lagring	64
4	Apparatens funktion	64
4.1	Drifftagning	64
4.2	Användning och byte av verktyg.....	65
4.3	Användning.....	65
4.4	Urdrifftagning	66
5	Skötsel och underhåll.....	66
6	Felsökning	66
7	Tillbehör	66
8	Avfallshantering	67

- ➔ Innan du använder rörinfrysningsapparaten: Läs igenom denna bruksanvisning noga för att undvika faror och bekanta dig med rörinfrysningsapparaten.
- ➔ Förvara denna bruksanvisning tillsammans med rörinfrysningsapparaten, så att du alltid kan läsa den på nytt.
- ➔ Lämna denna bruksanvisning vidare tillsammans med rörinfrysningsapparaten till var och som använder rörinfrysningsapparaten.

Symboler i detta dokument:



Fara!

Denna symbol varnar för personskador.



OBS!

Denna symbol varnar för skador på material eller miljö.



Uppmaning till att agera



Varning mot brand och explosioner!

Risk för personskador och skador på egendom på grund av brand och explosioner.



Håll tändkällor borta!

Skydda mot värme, gnistor och öppen låga.



Följ instruktionerna!

1.1 Föreskriven användning

Rörfrysningsapparaten får bara användas för infrysning av:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	Kopparrör med en diameter på 10 – 42 mm resp. 3/8" – 1.3/8" och av stålrör med en diameter på G 1/8 – G 1.1/4
ROFROST Turbo II R290 2"	Kopparrör med en diameter på 10 – 54 mm resp. 3/8" – 2.1/8" och av stålrör med en diameter på G 1/8 – G 2.

Annan användning är inte tillåten!

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg



WARNING! Läs alla säkerhetsvarningar, instruktioner, illustrationer och specifikationer som ingår med detta elverktyg.

Fel som uppstår till följd av att instruktionerna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplatssäkerhet

- a) **Håll arbetsplatsen ren och välbelyst.** Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.
- b) **Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kann antända dammet eller gaserna.
- c) **Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

- a) **Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elektriskt slag.
- b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elektriskt slag om din kropp är jordad.
- c) **Skydda elverktyget mot regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elektriskt slag.
- d) **Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar.** Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.
- e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.
- f) **Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö.** Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personssäkerhet

- a) **Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.
- b) **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Den personliga skyddsutrustningen som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd – med beaktande av elverktygets modell och driftsätt – reducerar risken för kroppsskada.
- c) **Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller**

bär elverktyget. Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopp-lat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

- d) **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.
- e) **Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen.** I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- f) **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kann dras in av roterande delar.
- g) **När elverktyg används med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att dessa är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.
- h) **Låt inte vanan att ofta använda verktygen göra att du blir slarvig och ignorerar verktygets säkerhetsprinciper.** En vårdslös åtgärd kan leda till allvarlig personskada inom bråkdelen av en sekund.
- 4) Korrekt användning och hantering av elverktyg**
 - a) **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämp-ligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
 - b) **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
 - c) **Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet, om det kan tas ut ur el-verktyget, innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
 - d) **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning.** Elverkty-gen är farliga om de används av oerfarna personer.
 - e) **Underhåll elverktyg och tillbehör omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repa-reras innan elverktyget tas i bruk.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
 - f) **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
 - g) **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.
 - h) **Håll handtag och greppytor torra, rena och fria från olja och fett.** Hala handtag och greppytor ger ingen säker hantering och kontroll över verktyget i oväntade situationer.
- 5) Service**
 - a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalre-servdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

1.3 Säkerhetsanvisningar

Denna apparat är inte avsedd för användning av barn eller per-soner med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga el-ler med bristande kunskap och erfarenhet. Denna apparat får användas av barn från 8 år och personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller med bristande kunskap och erfarenhet om de övervakas av en person som ansvarar för de-ras säkerhet, eller som instruerar dem i säker hantering av ap-

parat och gör att de förstår riskerna. I annat fall föreligger fara för felanvändning och skador.

Håll barn under uppsikt vid användning, rengöring och underhåll. På så sätt säkerställs att barn inte leker med apparat.

Apparaten får bara användas av specialutbildad personal!

Åtgärder vid olyckor eller störningar i kylsystemet



Fara: Följ nedanstående säkerhetsanvisningar noga för att undvika personskador!

Avstängning i nödsituationer

→ Gör genast anläggningen strömlös genom att:

☒ dra ur nätkontakten

☒ koppla ur säkringen

Ingrepp i kylkretsloppet

→ Får endast utföras av personer som har kunskap om kylteknik! Kontakta kundtjänst.

→ Var försiktig vid ansamling av kylmedelsånga nära golvet – syrebrist – **kvävningsrisk!**

→ Rökning och öppna lågor är förbjudna!

→ Gör alltid anläggningen strömlös innan ingrepp görs (se ovan)!

Första hjälpen

→ Skydda ögonen med skyddsglasögon mot inverkan av flytande kylmedel!

Om flytande kylmedel har kommit i kontakt med ögonen, undvik att gnugga och irritera ögonen och uppsök omedelbart läkare.

→ Första hjälpen: Applicera några droppar steril mineralolja i ögonen, eller svag borsyrelösning eller 2-procentig koksaltlösning, och skölj sedan ögat.



OBS: Följ nedanstående säkerhetsanvisningar noga för att undvika skador på material eller miljö!

Vid störningar

Om kylsystemet inte arbetar

→ kontrollera om strömtillförseln är bruten. Felsökning måste göras av specialist!

Om det inte bildas rimfrost (is) på någon av de båda kyltångerna

→ kontrollera att kylmaskinen arbetar och att kondensorn ventileras tillräckligt (inte är smutsig, ventilationsöppningarna inte har ställts om). Om så är fallet, måste felsökning göras av specialist (kylanläggningskonstruktör, kyltekniker)!

Om det bara bildas rimfrost (is) på en kyltång,

→ håll upp båda kyltångerna lodrätt i ca 10 min. med maskinen igång, så att eventuell processolja som förflyttats till kyltången förs tillbaka till kompressorn. Om ingen förändring inträffar, måste en specialist anlitas för att söka felet.

Om kylsystemet stängs av utan synbar anledning

→ otillåtet höga processtemperaturer eller elektriska strömmar till följd av för höga eller för låga omgivningstemperaturer

→ inte tillräcklig luftgenomströmning (ventilationsgaller omställt, kondensorn smutsig)

→ elektriskt fel.

Felsökning måste utföras av en specialist, om apparaten hade rätt temperatur vid när den togs i bruk (minst 16 °C), om omgivningstemperaturerna ligger inom tillåtna gränser och om luftgenomströmningen är OK.

Vid brand

→ Stäng av kylsystemet och bekämpa branden med kolsyre- eller pulversläckare.

Allmänna anvisningar

- Infrysning får endast göras för det användningsändamål som beskrivs i bruksanvisningen.
- Hindra inte luftcirkulation, dvs. stäng inte locket under användningen och ställ inte om ventilationsöppningarna, eftersom infrysningen i så fall inte kan utföras på rätt sätt.
- Skydda kylslangar och kyltänger så att de inte skadas.
- Förvara, transportera och använd bara rörfrysningssystemet i monteringspositionen. Skydda det mot stötar, kraftiga vibrationer och från att falla. Systemet är lämpat för mobil användning enligt klass 7M2.
- Uppställningslokalen måste vara torr och dammfri.

1.4 Speciell säkerhets- och varningsinformation för apparater med köldmedium R290 (Propan)



WARNING!

- Köldmediet R290 tillhör enligt DIN EN 378-1 säkerhetsgrupp A3.
- Enheten är tekniskt permanent tät konstruerad.
- Den ifyllda mängden köldmedium är mindre än 150g.
- Låt enheten stå öppen 5 minuter före idrifttagandet.
- Läckage kan göra att det lättantändliga köldmediet bildar en explosiv gas-luftblandning. Detta kan leda till brand och explosioner.
- Därför måste antändningskällor (hetta, gnistor, öppen eld) hållas på avstånd.
- Minimiavståndet till lättantändliga objekt bör vara minst 2 m på alla sidor av enheten.
- Använd inga andra föremål än de av tillverkaren godkända för att frosta av enheten.
- Använd inga andra apparater än sådana som är försedda med explosionsskyddsmärkning för rengöring av kyl- och maskinutrymmet.
- Genomför service endast strömlöst, dvs ingen spänning är kopplad till enheten.
- Enheten bör bortskaffas på korrekt och professionellt sätt.
- Ingrepp i köldmediekretsloppet får endast utföras av kvalificerade personer (yrkeskunniga) och med god ventilation.
- Skada inte kylkretsen!

2 Teknisk data

Art. nr. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Art. nr. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Kyleffekt Q_0 vid t_0 -25 °C	328 W
Effektförbrukning P	220 W
Strömuttagning I_N	1,8 A
Elanslutning	230 V a.c., 50 Hz
Kylmedel / mängd	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Avfrostning	Manuell avfrostning
Mått (l x b x h)	505 x 255 x 277mm
Vikt	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Den förkopplande säkringens nominella strömstyrka	10 A
Skyddstyp	IP 20
Max. tryck	PS 20/11bar
Ljudtrycksnivå (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Utförandeklass N	Omgivningstemperaturområde +16... +32°C

3 Leveransomfång, transport och lagring

Leveransomfång:

Rörinfrysningssystemet ROFROST Turbo II R290 består huvudsakligen av följande komponenter och tillbehör:

- Elektriskt kylsystem bestående av:
 - kylaggregat med kåpa, bärhandtag, lock, plastinlägg för förvaring av reducerhyslor, frånkopplare och nätkabel
 - 2 kylslangar med kyltänger (evaporatorsystem) och spänskruvar med integrerad termometer
- Reducerhyslor i set (specialstorlekar på förfrågan)
- 1 burk värmeledningspasta

Transport och förvaring:

- ➔ Lägg kylslangarna med kyltängerna och reducerhyslorna i den bärbara kåpan.
- ➔ Får endast förvaras i torra och dammfria lokaler i monteringspositionen (dvs. stående) inom ett temperaturområde från -10 °C till 35 °C.
- ➔ Skyddas mot stötar och vibrationer.

4 Apparats funktion

4.1 Drifttagning

Innan apparaten (infrysningssystemet ROFROST Turbo II R290) tas i bruk måste det ha rätt temperatur, dvs. rumstemperatur (+16 °C till max. 32 °C).

- ➔ Stäng av värmecirkulationen vars rörledningar ska brytas med en ispropp. Stäng av värmeledningen och pumpen i rätt tid för att stoppa vattenflödet.
- ➔ Ställ upp infrysningssystemet så att apparatens fläktmotor inte blåser på rören som ska frysas in, eftersom dessa måste skyddas mot varmluft.

Den inbyggda fläkten suger på apparatens långsida in den luft som behövs för kondensering av kylmedlet och för kylning av kompressorn och trycker ut den igen på ovensidan.

- ➔ Häng upp (håll upp) kyltängerna och koppla på systemet i ca 5 min, så att eventuell olja som "sjunkit ned" i kretsloppet förs tillbaka. Koppla på genom att manövrera vippbrytaren.

! OBS: Under infrysningen måste locket alltid lämnas öppet och fläktgallret hållas fritt, eftersom fullgod luftcirkulation måste vara garanterad!

ROFROST Turbo II R290 är en "kontaktinfrysningsapparat", och det kan därför bara garanteras att apparaten fungerar, om det är god värmeledande kontakt mellan kyltångerna och rören som ska frysas in. Färg och föroreningar i området där tångerna placeras förlänger infrysningstiderna. Det idealiska är om röret som ska frysas in är metalliskt blankt.

→ Placera bara kyltångerna mot de raka rörstyckena. Kraftigt deformerade rör eller rör som inte är runda är inte lämpliga för infrysning.

4.2 Användning och byte av verktyg

Kyltångerna är konstruerade för rör med en ytterdiameter på:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2"

För att frysa in rör med mindre diameter behövs speciella reducerhylsor (se **fig. A** resp. **B**).

→ Stryk på rikligt med värmeledningspasta på kontaktytorna mellan kyltångerna, reducerhylsorna och rören för att undvika isolerade områden (se **fig. C-1**).

! OBS: Funktionen blir inte optimal, om inte värmeledningspasta används! Viktig anvisning: Under infrysningen måste kyltångerna och rören hållas fria från drag!

→ Handskas varsamt med reducerhylsor och kyltänger. Rengör dem med en torr trasa efter användningen och lägg dem i de för dessa av sedda inläggen, så att de skyddas mot skador.

4.3 Användning

ROFROST Turbo II R290 är en anslutningsklar kompakt kylapparat. Den arbetar med ett hermetiskt kompressorkylsystem. Kontinuerlig drift i timmar eller dagar är möjlig utan problem under uppsikt inom det föreskrivna omgivningstemperaturområdet och med en spänning/frekvens enligt tekniska data.

Det enkla spännsystemet för kyltångerna möjliggör säker fastsättning på röret.

→ Tryck tången med motsvarande insats mot röret som ska frysas in och dra åt med fästskruven (se **fig. C-2**).

! OBS: Fästskruven får bara dras åt för hand!

→ Avlägsna överflödigt värmeledningspasta!

Det rekommenderas att skruven fettas in, eftersom det då går lättare att lossa kyltången efter infrysningen!

Viktig anvisning: Under infrysningen kan en temperaturdifferens uppträda från indikering (L) till indikering (R), vilken dock i regel utjämnas i minusområdet.

Vidare kan också yttre faktorer spela roll, som t.ex.

- olika utgångstemperaturer i rören som ska frysas in
- olika rördiametrar
- olika kontakt mellan kyltångerna och röret
- påverkan genom drag.

→ Koppla inte på apparaten förrän båda kyltångerna är säkert fastsatta på rören som ska frysas in (se **fig. C-3**). För att stoppa vattenflödet i rören måste värmeledningen och pumpen vara avstängda i tid.



Fara: Risk för förfrysning! Kyltångernas metalldelar har en temperatur på ca -30 °C under infrysningen! Ta bara i kyltångerna med handskar som är lämpade för kylan!

- ➔ Öppna kretsloppet när temperaturen ligger på $< -5^{\circ}\text{C}$ och tiden enligt tabellen (se fig. A resp. B) har uppnåtts.

De angivna värdena är riktvärden som tagits fram vid en rumstemperatur på 22°C .

4.4 Urdrifftagning

- ➔ Stäng av infrysningssystemet, låt kyltångerna och slangarna tina, avlägsna dem från röret och rengör dem.
- ➔ Häng upp (håll upp) kyltångerna i ca 5 min. och koppla på systemet igen, så att eventuell olja som "sjunkit ned" i kretsloppet förs tillbaka.
- ➔ Stäng av systemet, dra ur nätkontakten och packa noga in slangaggregatet i facket i kåpan.



OBS: Vik eller spänn inte slangarna!

5 Skötsel och underhåll

- ➔ Handskas varsamt och skonsamt med apparaten
- ➔ Undvik stötar, vibrationer och mekaniska skador
- ➔ Använd, transportera och förvara bara apparaten i monteringspositionen (alltså stående).

Om ett tekniskt fel mot förmodan skulle uppträda trots varsam behandling, vänd er till återförsäljaren eller direkt till tillverkaren.

Kylkretsloppet får bara öppnas av specialister från ROTHENBURGER Werkzeuge GmbH.

När värmeledningspasta från ROTHENBERGER har tagit slut kan ny pasta beställas under best.nr 62291.

6 Felsökning

Principiell information om detta finns i kapitlet Säkerhetsanvisningar.

Se dessutom till

- att det finns tillräckligt med värmeledningspasta påförd för kontakt mellan kyltång och rör, resp. reducerhylsa och rör
- att kyltångerna är korrekt placerade på rören
- att vattencirkulationen står stilla.

Ytterligare faktorer kan bl.a. påverka infrysningstiden:

- rörens vägg tjocklek
- rörmaterialet
- smutsigt vatten
- utgångstemperaturerna hos vattnet som ska frysas in
- omgivningstemperaturen (t.ex. solsken)
- apparatens drifttemperatur
- vikta eller spända kylslangar.

Infrysningsparametrarna i tabellen är bara riktvärden som ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH inte garanterar.

Undvik kortvariga strömavbrott i apparaten medan den används!

Apparaten har överbelastningskoppling. Om denna träder i funktion, ska man vänta 5 minuter innan man använder apparaten igen.

Om apparaten fortfarande inte är fullt funktionsduglig efter felsökningen, vänd er till ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Tillbehör

Du hittar lämpliga tillbehör i huvudkatalogen eller på www.rothenberger.com

Värmeledningspastan är hud- och miljövänlig och kan återanvändas eller kastas i soporna på vanligt sätt. Träskor som smutsats ned med värmeledningspasta kan utan vidare kastas i avfallet. När det gäller omhändertagande av rörinfrysningsapparaten ska man tänka på att kylmedlet R290 ska avlägsnas separat av ett specialföretag på föreskrivet sätt.

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/EU 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.

1	Turvallisuus	69
1.1	Määräystenmukainen käyttö	69
1.2	Sähkötökalujen yleiset turvallisuusohjeet	69
1.3	Turvallisuusohjeet	70
1.4	Kylmäainetta R290 (propani) sisältävien laitteiden erityisiä turvallisuusohjeita ja varoituksia	72
2	Tekniset tiedot	73
3	Toimituksen sisältö, kuljetus ja varastointi	73
4	Koneen toiminta	73
4.1	Käyttöönotto	73
4.2	Käyttö ja työkalujen vaihto	74
4.3	Käyttö	74
4.4	Käytön lopettaminen	75
5	Hoito ja huolto	75
6	Vianetsintä	75
7	Lisävarusteet	75
8	Kierrätys	76

- ➔ Ennen kuin käytät putkenjäähdytyslaitetta: lue käyttöohjeet huolellisesti, jotta välttät vaaratilanteita ja opit tuntemaan putkenjäähdytyslaitteen.
- ➔ Säilytä käyttöohjeita yhdessä putkenjäähdytyslaitteen kanssa, jotta ne voi lukea milloin tahansa uudelleen.
- ➔ Muista antaa käyttöohjeet yhdessä putkenjäähdytyslaitteen kanssa kaikille, jotka käyttävät putkenjäähdytyslaitetta.

Dokumentissa käytetyt merkinnät:



Vaara!

Merkki varoittaa loukkaantumisista.



Huom!

Merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.



Viittaa toimenpiteisiin



Varoitus tulipalosta ja räjähdyksistä!

Tulipalon ja räjähdysten aiheuttama loukkaantumis- ja omaisuusvahinkojen vaara.



Pidä syttymislähteet poissa!

Suojaa kuumuudelta, kipinöiltä ja avotulelta.



Noudata ohjeita!

1.1 Määräystenmukainen käyttö

Jäähdytysarjaa saa käyttää vain seuraavien putkien jäähdyttämiseen:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	kupariputket, joiden läpimitta on 10 – 42 mm tai 3/8" – 1.3/8" ja teräsputket, joiden läpimitta on G 1/8 – G 1.1/4
ROFROST Turbo II R290 2"	kupariputket, joiden läpimitta on 10 – 54 mm tai 3/8" – 2.1/8" ja teräsputket, joiden läpimitta on G 1/8 – G 2.

Käyttö muihin tarkoituksiin ei ole sallittua!!

1.2 Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet



VAROITUS! Lue kaikki tämän sähkötyökalun mukana toimitetut varoitukset, ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot.

Alla mainittujen ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa aiheuttaa sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavan loukkaantumisen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohdtoa).

1) Työpaikan turvallisuus

- Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaise-mattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nes-tettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää laitteen hal-linnan, jos suuntaat huomiosi muualle.

2) Sähköturvallisuus

- Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan.** Pistotulppaa ei saa muuttaa mil-lään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät säh-köiskun vaaraa.
- Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaap-peja.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkö-työkalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- Älä käytä verkkojohdtoa väärin.** Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustami-seen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuu-muudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutu-neet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuva jatkan-johtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytintä.** Vikavirtasuojakytimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

- Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi.** Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.
- Käytä suojavarusteita.** Käytä aina suojalaseja. Suojavarusteet, kuten pölynsuojanaamari, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet pienentävät, tilanteen mukaan oikein käytettyinä, loukkaantumisriskiä.
- Estä tahaton käynnistyminen.** Varmista, että käynnistyskytkin on kytketty pois päältä ennen kuin yhdistät työkalun sähköverkkoon ja/tai akkuun, otat työkalun käteen tai

kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

- d) **Poista mahdollinen säätötyökalu tai kiinnitysavain ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Kiinnitysavain tai säätötyökalu, joka ei unohdettu paikalleen sähkötyökalun pyöriivään osaan, saattaa aiheuttaa tapaturman.
- e) **Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta.** Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.
- f) **Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- g) **Jos laitteissa on pölynpoistoliitäntä, varmista, että se on kytketty oikein ja toimii kunnolla.** Pölynpoistojärjestelmän käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- h) **Työskentele keskittyneesti ja noudata aina turvallisuusmääräyksiä.** Hetkellinenkin huolimattomuus voi aiheuttaa vakavia vammoja.
- 4) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely**
 - a) **Älä ylikuormita laitetta.** Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua. Sopivan tehoisella sähkötyökalulla teet työt paremmin ja turvallisemmin.
 - b) **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei voi enää hallita käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja täytyy korjauttaa.
 - c) **Irrota pistotulppa pistorasiasta ja/tai irrota akku (jos irrotettava) sähkötyökalusta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai viet sähkötyökalun varastoon.** Nämä varotoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistymisen.
 - d) **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, joilla ei ole tarvittavaa käyttökokemusta tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
 - e) **Pidä sähkötyökalut ja tarvikkeet hyvässä kunnossa.** Tarkista liikkuvat osat virheellisen kohdistuksen tai jumittumisen varalta. Varmista, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita osia tai muita toimintaa häiritseviä vikoja. Jos havaitsit vikoja, korjauta sähkötyökalu ennen käyttöä. Monet tapaturmat johtuvat huonosti huolletuista sähkötyökaluista.
 - f) **Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina.** Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.
 - g) **Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, ruuvauskärkiä jne. näiden ohjeiden, käyttöolosuhteiden ja työtehtävän mukaisesti.** Sähkötyökalun määräystenvastainen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.
 - h) **Pidä kahvat ja kädensijat kuivina ja puhtaina (öljytöminä ja rasvattomina).** Jos kahvat ja kädensijat ovat liukkaita, et pysty yllättävissä tilanteissa ohjaamaan ja hallitsemaan työkalua turvallisesti.
- 5) Huolto**
 - a) **Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

1.3 Turvallisuusohjeet

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu lasten eikä fyysisiltä, aistillisilta tai henkisiltä kyvyiltään rajoitteellisten tai puutteellisen kokemuksen tai tietämyksen omaavien henkilöiden käyttöön. Lapset ja henkilöt, jotka rajoitteisten fyysisten, aistillisten tai henkisten kykyjensä, kokemattomuutensa tai tietämättömyytensä takia eivät turvallisesti voi käyttää laitetta, eivät saa käyttää sitä ilman vastuul-

lisen henkilön valvontaa tai neuvontaa. Muutoin syntyy virheellisen käytön ja onnettomuuksien vaara.

Valvo lapsia laitteen käytön, puhdistuksen ja huollon yhteydessä. Näin saat varmistettua sen, etteivät lapset leiki laitteen kanssa.

Sähkötyökalua saa käyttää vain pätevät ammattihenkilöt!

Toiminta tapaturmatilanteissa tai kylmäjärjestelmän häiriötilanteissa



Vaara: Noudata tarkasti seuraavia turvallisuusohjeita loukkaantumisten välttämiseksi!

Pysäytys hätätilanteissa

→ Tee laitteisto heti virrattomaksi:

☒ Irrota pistotulppa pistorasiasta

☒ Kytke sulake irti

Kylmäpiiriin kohdistuvat toimenpiteet

→ Sallittu vain kylmätekniikan asiantuntijoille! Ota yhteys asiakaspalveluun.

→ Varo kylmäainehöyryn kerääntyessä lattian raja- ja ovenpuolelle – **Tuokehtumisvaara!**

→ Tupakointi ja avotulen käyttö kielletty!

→ Ennen toimenpiteisiin ryhtymistä on laitteisto tehtävä aina virrattomaksi (katso edellä)!

Ensiapu

→ Suojaa silmät suojalaseilla nestemäisen kylmäaineen vaikutukselta!

Jos nestemäistä kylmäainetta pääsee silmiin, vältä silmien hankaamista ja ärsyttämistä ja hakeudu heti lääkärin hoitoon.

→ Ensiapu: Tiputa silmiin muutama tippa steriiliä mineraaliöljyä tai laimeaa boorihappoliuosta tai 2%-ista keittosuolaliuosta, huuhtelee sen jälkeen silmät.



Huom.: Noudata tarkasti seuraavia turvallisuusohjeita esine- ja ympäristövahinkojen välttämiseksi!

Häiriötilanteissa

Jos kylmäjärjestelmä ei toimi

→ tarkista, onko virransyöttö katkennut. Vianetsinnän saa suorittaa vain asiantuntija!

Jos kylmäpihdit eivät huuru (jäädä)

→ tarkista, toimiiko kylmäkone ja onko lauhduttimen tuuletus riittävä (ei liikaa, ilmanvaihtoaukot eivät saa olla peitossa). Mikäli näin on, tarvitaan asiantuntijan apua vianetsinnässä (kylmälaitosrakentaja, kylmäasentaja)!

Jos vain toinen kylmäpihdeistä huurtuu (jäätty)

→ pitele molempia kylmäpihtejä koneen käydessä noin 10 minuuttia kohtisuorasti ylöspäin, niin että kylmäpihteihin mahdollisesti jäänyt prosessiöljy pääsee virtaamaan takaisin kompressorin. Jos tästä ei ole apua, on valtuutettava asiantuntija vianetsintään.

Jos kylmäjärjestelmä kytkeytyy ilman tunnistettavaa syytä pois päältä

→ liian korkeat prosessilämpötilat ja/tai sähkövirrat johtuen liian korkeista tai alhaisista ympäristölämpötiloista

→ ilmantuotto ei ole riittävä (ilmanvaihtosäleikkö peittynyt, lauhdutin likainen)

→ vika sähköjärjestelmässä.

Vianetsinnän saa suorittaa vain asiantuntija, jos laite oli temperoitu käyttöönoton yhteydessä (väh. 16° C), ympäristön lämpötilat ovat sallituissa rajoissa ja ilmantuotto on kunnossa.

Tulipalotapauksessa

→ Kytke kylmäjärjestelmä pois päältä ja sammuta palo hiilihappo- tai jauhesammuttimella.

Yleiset ohjeet

- Jäähdytä vain käyttöohjeessa ilmoitetun käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Älä estä ilmankiertoa, ts. älä sulje kantta käytön aikana tai aseta mitään ilmanvaihtoaukkojen eteen, muutoin jäähdytysprosessi ei tapahdu asianmukaisesti.
- Suojaa kylmäletkut, kylmäpihdit vaurioitumiselta.
- Säilytä, kuljeta ja käytä putkenjäähdytysjärjestelmää vain asennusasennossa. Varo altistamasta iskuille, voimakkaalle värähtelylle ja putoamiselle. Järjestelmä soveltuu siirrettävään käyttöön luokan 7M2 mukaan.
- Sijoitushuoneen tulee olla kuiva ja vähäpölyinen.

1.4 Kylmäainetta R290 (propani) sisältävien laitteiden erityisiä turvallisuusohjeita ja varoituksia



VAROITUS!

- Kylmäaine R290 lukeutuu DIN EN 378-1 mukaisesti turvallisuusluokkaan A3.
- Laite on pysyvästi teknisesti tiivis.
- Kylmäaineen täyttömäärä on alle 150 g.
- Anna laitteen olla auki 5 minuuttia ennen käyttöönottoa.
- Erittäin helposti syttyvä kylmäaine voi vuotaessaan muodostaa räjähdyskelpoisen kaasuihmaseoksen. Seurauksena voi olla palaminen ja räjähtäminen sekä tulipalon vaara.
- Sytytyslähteet (lämpö, kipinät, avotuli) on pidettävä kaukana.
- Helposti syttyvien esineiden vähimmäisetäisyys laitteesta on 2 m suuntaan.
- Älä käytä sulattamiseen muita kuin valmistajan hyväksymiä esineitä.
- Älä käytä kylmä- ja konetilan puhdistamiseen laitteita, joissa ei ole räjähdyssuojausmerkkiä.
- Huolla laite vain virrattomana, kun laitteessa ei ole enää jännitettä.
- Hävitä laite määräysten mukaisesti.
- Vain ammattitaitoiset henkilöt (kylmälaiteasentajat) saavat työskennellä kylmäainepiirin parissa hyvin tuuletetuissa tiloissa.
- Älä vahingoita jäähdytyspiiriä!

2 Tekniset tiedot

Tuote-nro. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Tuote-nro. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Kylmäteho Q_0 kun t_0 -25 °C	328 W
Ottoteho P	220 W
Virrankulutus I_N	1,8 A
Sähköliitäntä	230 V a.c., 50 Hz
Kylmäaine / määrä	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Sulatus	Käsinsulatus
Mitat (P x L x K)	505 x 255 x 277mm
Paino	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Esikytettävän sulakkeen nimellisvirta	10 A
Kotelointiluokka	IP 20
Suurin paine	PS 20/11bar
Äänipainetaso (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Soveltamislukokka N	Ympäristön lämpötila-alue +16... +32°C

3 Toimituksen sisältö, kuljetus ja varastointi

Toimituksen sisältö:

Putkien jäähdytysarja ROFROST Turbo II R290 koostuu seuraavista komponenteista ja/tai seuraavista varusteista:

- sähkökäyttöinen kylmäjärjestelmä:
kylmäkoneikko ja kotelo, kantokahva, kansi, muoviset väliosat supistuskappaleiden kiinnittämiseen, katkaisija ja liitäntäjohto
2 kylmäletkua ja kylmäpihdit (höyrystinjärjestelmä) ja kiinnitysruuvit, joissa on lämpömittari
- Supistuskappaleet sarjana (erikoiskokoja pyynnöstä)
- 1 purkki lämmönjohtotahnaa

Kuljetus ja varastointi:

- ➔ Säilytä kylmäpihdeillä varustettuja kylmäletkuja ja supistuskappaleita kannettavassa kotelossa.
- ➔ Varastointi ainoastaan kuivassa ja pölyttömässä tilassa, jonka lämpötila on välillä -10° C - 35° C, asennusasennossa (ts. pystyssä)
- ➔ Suojattava iskuilta ja tärinältä.

4 Koneen toiminta

4.1 Käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa tulee laite (jäähdytysarja ROFROST Turbo II R290) temperoida, ts. sen tulee olla huoneenlämpöinen (+ 16° C - max. 32° C).

- ➔ Kytke pois päältä lämmityskierto, jonka putkistoissa virtaus aiotaan katkaista jäätulpalla. Kytke lämmitys ja pumppu pois päältä ajoissa vedentulon pysäyttämiseksi.
- ➔ Sijoita jäähdytysjärjestelmä niin, että laitteen puhallinmoottori ei puhalla jäähdytettäviin putkiin päin, koska niiden tulee olla suojattu lämpimältä ilmalta.

Sisäänrakennettu puhallin imee kylmäaineen nesteyttämiseen ja kompressorin jäähdyttämiseen tarvittavan ilman laitteen pitkältä sivulta ja ohjaa sen taas pois yläkautta.

- ➔ Ripusta (kannattale) kylmäpihdit ylös noin 5 minuutiksi ja käynnistä järjestelmä uudelleen, jotta kylmäpihteihin mahdollisesti „valunut“ öljy palautuu takaisin kiertoon. Käynnistä keinukytimestä.

! Huom: Jätä jäähdytysvaiheen ajaksi kansi auki ja varo peittämästä ilmanvaihtosäleikköä, sillä moitteettoman ilmankieron tulee olla varmistettu!

ROFROST Turbo II R290on ns. „kontaktijäähdytyslaite“, joten sen toiminta on taattu vain silloin, kun kylmäpihtien ja jäähdytettävien putkien välissä on hyvä lämpöä johtava kosketus. Maali ja epäpuhtaudet pihntien tartunta-alueella pidentävät jäähtymisaikaa, ihanteellisessa tapauksessa jäähdytettävä putki on paljasta metallia.

→ Kiinnitä kylmäpihdit vain suoraan putkiosuuteen. Putket, joiden muoto on muuttunut voimakkaasti tai jotka eivät ole pyöreitä, eivät sovellu jäähdytettäväksi.

4.2 Käyttö ja työkalujen vaihto

Kylmäpihdit on suunniteltu putkille, joiden ulkoläpimita on:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2".

Jotta myös läpimitataan pienempien putkien jäähdyttäminen on mahdollista, tarvitaan supistus-kappaleita (kts. **kuva A** tai **B**).

→ Levitä kylmäpihtien, supistuskappaleiden ja putkien välisille kosketuspinnolle „reilusti“ lämmönjohtotahnaa eristyssiltojen välttämiseksi (kts. **kuva C-1**).

! Huom: Järjestelmä toimii optimaalisesti vain käytettäessä lämmönjohtotahnaa! Tärkeä ohje: Jäähdytysvaiheen aikana kylmäpihdit ja putket eivät saa altistua vedolle!

→ Käsittele supistuskappaleita ja kylmäpihtejä huolellisesti, puhdista ne käytön jälkeen kuivalla kankaalla ja säilytä niitä tarkoitukseen varatuissa paikoissa vaurioiden välttämiseksi.

4.3 Käyttö

ROFROST Turbo II R290 on liitäntävalmis kylmälaite. Se toimii hermeettisellä kompressorikylmälaitteistolla. Jatkuva käyttö on mahdollista ongelmitta monen tunnin ja päivän ajan valvonnan alaisena ilmoitetulla ympäristön lämpötila-alueella ja teknisten tietojen mukaisella jännitteellä / taajuudella.

Kylmäpihtien helppo kiinnitysjärjestelmä varmistaa turvallisen kiinnityksen putkeen.

→ Paina sopivalla supistuskappaleella varustetut pihdit jäähdytettävää putkea vasten ja kiristä kiinni kiinnitysruuvi (kts. **kuva C-2**).

! Huom: Kiinnitysruuvin saa kiristää ainoastaan käsin!

→ Poista liika lämmönjohtotahna!

On suositeltavaa voidella ruuvi rasvalla, koska kylmäpihtien irrottaminen käy silloin helpommin jäähdyttämisen jälkeen!

Tärkeä ohje: Jäähdytettäessä saattaa esiintyä lämpötilaero näytöstä (L) näyttöön (R), joka kuitenkin yleensä tasaantuu miinusalueella.

Toimintaan saattavat lisäksi vaikuttaa myös ulkoiset tekijät, kuten.:

- jäähdytettävien putkien erilaiset alkulämpötilat,
- erilaiset putkiläpimitat,
- erilainen kylmäpihtien kosketus putkeen,
- vetoisuus käyttöympäristössä.

→ Käynnistä laite vasta sitten, kun molemmat kylmäpihdit on kiinnitetty kunnolla putkiin (kts. **kuva C-3**). Veden virtauksen pysäyttämiseksi putkissa on lämmitys ja/tai pumppu kytkettävä ajoissa pois päältä.



Vaara: Jäätymisvamman vaara! Kylmäpihtien metalliosien lämpötila on jäähdyttämisen aikana noin -30° C! Tartu kylmäpihteihin vain kylmää kestävillä käsineillä!

- Avaa kierto, kun lämpötila on < -5° C ja taulukossa ilmoitettu aika on saavutettu (kts. kuva A tai B).

Annetut arvot ovat ohjearvoja, jotka mitattiin 22° C een huoneenlämmössä.

4.4 Käytön lopettaminen

- Kytke jäähdytysjärjestelmä pois päältä, anna kylmäpihtien ja letkujen sulaa, irrota ne putkesta ja puhdista.
- Ripusta (kannattale) kylmäpihdit ylös noin 5 minuutiksi ja käynnistä järjestelmä uudelleen, jotta kylmäpihteihin mahdollisesti „valunut“ öljy palautuu takaisin kiertoon.
- Kytke järjestelmä pois päältä, irrota pistorulppa pistorasiasta ja aseta letkut huolellisesti kotelossa olevaan tilaan.



Huom: Älä taivuta letkuja tai vedä niitä kireälle!

5 Hoito ja huolto

- Käsittele laitetta huolellisesti ja varoen
- Varo altistumista koville iskuille, värinälle ja mekaanisille vaurioille
- Käytä, kuljeta ja säilytä laitetta vain asennusasennossa (ts.pystyssä).

Mikäli teknisiä vikoja ilmenee huolellisesta käsittelystä huolimatta, käänny alan liikkeen tai suoraan valmistajan puoleen.

Kylmäkierron saa avata vain firman ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH asiantuntija.

Kun ROTHENBERGER lämmönjohtotahna on lopussa, sitä voi tilata lisää tilausnumerolla. 62291.

6 Vianetsintä

Perusohjeet löytyvät kappaleesta Turvallisuusohjeet.

Tarkista lisäksi seuraavat seikat:

- onko lämmönjohtotahnaa levitetty riittävästi kylmäpihtien ja putken tai supistuskappaleen ja putken väliin,
- ovatko kylmäpihdit kiinnitetty putkeen oikein,
- että vesikierto on pysäytetty.

Jäähdytysaikaan saattavat lisäksi vaikuttaa seuraavat tekijät:

- putken seinämien paksuus,
- putkien materiaali,
- likainen vesi,
- jäähdytettävän veden alkulämpötila,
- ympäristön lämpötila (esim. auringonpaiste),
- laitteen käyttölämpötila,
- taipuneet tai kireälle vedetyt kylmäletkut.

Taulukon jäähdytysparametrit ovat vain ohjeellisia, ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH ei ota vastuuta niiden oikeellisuudesta.

Vältä käytössä olevan laitteen lyhyitä sähkökatkoja!

Laitteessa on ylikuormituskytkin. Kytkimen lauetessa on pidettävä 5 minuutin pituinen tauko, ennen kuin laitteen saa ottaa uudelleen käyttöön.

Jos laite ei vianetsinnän jälkeen toimi vieläkään kunnolla, käänny firman ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH puoleen.

7 Lisävarusteet

Sopivat lisävarusteet löydät pääluettelosta tai osoitteesta www.rothenberger.com

Lämmönjohtotahna on iho- ja ympäristöystävällistä. Sen voi käyttää uudelleen tai hävittää tavalliseen tapaan jätteiden mukana. Lämmönjohtotahnan tahrimat rätit voidaan hävittää tavallisena sekajätteenä.

Ennen putkenjäähdytyslaitteen toimittamista jätehuoltoon on alan yrityksen poistettava erikseen laitteesta kylmäaine R290 asianmukaisia ohjeita noudattaen.

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/EU ja sen voimaansaattavien kansallisten säädösten mukaisesti tulee käytöstä poistetut sähkötyökalut kerätä erikseen uudelleenkäyttöä varten.

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	78
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	78
1.2	Ogólne przepisy bezpieczeństwa	78
1.3	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	80
1.4	Specjalne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzegawcze dla urządzeń z czynnikiem chłodniczym R290 (propan).....	82
2	Dane techniczne	82
3	Zakres dostawy, transport i przechowywanie	83
4	Funkcje urządzenia	83
4.1	Rozruch	83
4.2	Zakresy zastosowanie i wymiana narzędzi.....	84
4.3	Obsługa	84
4.4	Wyłączenie urządzenia	85
5	Utrzymywanie w dobrym stanie i konserwacja	85
6	Szukanie błędów	85
7	Akcesoria	86
8	Utylizacja.....	86

- ➔ Przed użyciem tego urządzenia: Aby uniknąć niebezpieczeństw i zapoznać się z zamrażarką do rur należy najpierw dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
- ➔ Instrukcję obsługi należy przechowywać razem z zamrażarką do rur, aby w każdym momencie móc ją ponownie przeczytać.
- ➔ Niniejszą instrukcję obsługi należy przekazać wraz z zamrażarką do rur każdemu dalszemu użytkownikowi urządzenia.

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



Ostrzeżenie przed pożarem i wybuchami!

Ryzyko obrażeń i szkód materialnych z powodu pożaru i eksplozji.



Trzymać z dala źródła zapłonu!

Chronić przed gorącym, iskrami i otwartym płomieniem.



Postępować zgodnie z instrukcjami!

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zamrażarkę do rur wolno używać tylko do zamrażania:

ROFROST Turbo II rur miedzianych o średnicy 10 – 42 mm lub 3/8" – 1.3/8" i rur
R290 1.1/4" stalowych o średnicy G 1/8 – G 1.1/4.

ROFROST Turbo II rur miedzianych o średnicy 10 – 54 mm lub 3/8" – 2.1/8" i rur
R290 2" stalowych o średnicy G 1/8 – G 2

Inne zastosowanie nie jest dozwolone!

1.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE! Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz przestudiować wszystkie rysunki i parametry techniczne, dostarczone wraz z niniejszym elektronarzędziem.

Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może stać się przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub/i poważnych obrażeń ciała.

Należy starannie przechowywać wszystkie przepisy i wskazówki bezpieczeństwa celem dalszego zastosowania.

Użyte w poniższym tekście pojęcie „elektonarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi zasilanych energią elektryczną z sieci (z przewodem zasilającym) i do elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

1) Bezpieczeństwo miejsca pracy

- a) **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i nieoświetlone miejsce pracy mogą doprowadzić do wypadków.
- b) **Nie należy pracować tym narzędziem w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wywołują iskry, które mogą podpalić ten pył lub pary.
- c) **Podczas użytkowania urządzenia należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci i inne osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości.** Czynniki rozpraszające mogą spowodować utratę panowania nad elektronarzędziem.

2) Bezpieczeństwo elektryczne

- a) **Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie wolno zmieniać wtyczki w jakikolwiek sposób.** Nie należy używać wtyczek adapterowych razem z uziemnionymi narzędziami. Niezmienione wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- b) **Należy unikać kontaktu z uziemnionymi powierzchniami jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, gdy Państwa ciało jest uziemnione.
- c) **Urządzenie należy trzymać zabezpieczone przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia podwyższa ryzyko porażenia prądem.
- d) **Nigdy nie należy używać przewodu do innych czynności. Nigdy nie należy nosić elektronarzędzia, trzymając je za przewód, ani używać przewodu do zawieszenia urządzenia; nie wolno też wyciągać wtyczki z gniazda pociągając za przewód.** Przewód należy chronić przed wysokimi temperaturami, należy go trzymać z dala od oleju, ostrych krawędzi i ruchomych części urządzenia. Uszkodzone lub splecione przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- e) **W przypadku pracy elektronarzędziem na wolnym powietrzu, należy używać przewodu przedłużającego, dostosowanego również do zastosowań zewnętrznych.** Użycie przedłużacza dostosowanego do pracy na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- f) **Jeżeli nie da się uniknąć zastosowania elektronarzędzia w wilgotnym otoczeniu, należy użyć wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.** Zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

3) Bezpieczeństwo osób

- a) **Podczas pracy z elektronarzędziem należy zachować ostrożność, każdą czynność wykonywać uważnie i z rozważą. Nie należy używać elektronarzędzia, będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.** Chwila nieuwagi podczas pracy może grozić bardzo poważnymi urazami ciała.
 - b) **Należy stosować osobiste wyposażenie ochronne. Należy zawsze nosić okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego – maski przeciwpyłowej, obuwia z szorstką podeszwą, kasku ochronnego lub środków ochrony słuchu (w zależności od rodzaju i zastosowania elektronarzędzia) – zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
 - c) **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia. Przed włożeniem wtyczki do gniazdka i/lub podłączeniem do akumulatora, a także przed uniesieniem lub transportem elektronarzędzia, należy upewnić się, że wyłącznik elektronarzędzia jest w pozycji wyłączonej.** Przenoszenie elektronarzędzia z palcem opartym na włączniku/wyłączniku lub włożenie do gniazda sieciowego wtyczki włączonego narzędzia, może stać się przyczyną wypadków.
 - d) **Przed włączeniem elektronarzędzia, należy usunąć klucze i przyrządy nastawcze.** Narzędzie lub klucz, pozostawiony w ruchomych częściach urządzenia mogą spowodować obrażenia ciała.
 - e) **Należy unikać nienaturalnych pozycji przy pracy. Należy dbać o stabilną pozycję przy pracy i zachowanie równowagi.** W ten sposób możliwa będzie lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.
 - f) **Należy nosić odpowiednie ubranie. Nie należy nosić luźnego ubrania lub biżuterii.** Włosy, ubranie i rękawice należy trzymać z daleka od ruchomych części. Luźne ubranie, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez poruszające się części.
 - g) **Jeżeli producent przewidział urządzenia odsysające i wychwytyjące pył, należy upewnić się, że są one podłączone i są prawidłowo stosowane.** Użycie urządzenia odsysającego pył może zmniejszyć zagrożenie zdrowia pyłami.
 - h) **Nie wolno pozwolić, aby rutyna nabyta w wyniku wielokrotnego użycia elektronarzędzia, zastąpiła ścisłe przestrzeganie zasad bezpieczeństwa.** Niedbale obsługiwane elektronarzędzie może w ułamku sekundy wyrządzić istotne szkody lub spowodować ciężkie obrażenia.
- 4) Prawidłowa obsługa i eksploatacja elektronarzędzi**
- a) **Nie należy przeciążać elektronarzędzia. Należy dobrać odpowiednie elektronarzędzie do danej czynności.** Najlepszą jakość i osobiste bezpieczeństwo można osiągnąć stosując odpowiednio dobrane elektronarzędzie i pracując z prędkością do jakiej zostało zaprojektowane.
 - b) **Nie należy używać elektronarzędzia, którego włącznik/wyłącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
 - c) **Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac nastawczych, przed wymianą osprzętu lub przed odłożeniem elektronarzędzia należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego i/lub usunąć akumulator.** Ten środek ostrożności ogranicza ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.
 - d) **Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie należy udostępniać narzędzia osobom, które nie są z nim obeznane lub nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.** Elektronarzędzia w rękach nieprzeszkolonego użytkownika są niebezpieczne.
 - e) **Elektronarzędzia i osprzęt należy utrzymywać w nienagannym stanie technicznym. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia prawidłowo funkcjonują i nie są zablokowane, czy nie doszło do uszkodzenia niektórych części oraz czy nie występują inne okoliczności, które mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie elektronarzędzia. Uszkodzone części należy naprawić przed użyciem elektronarzędzia.** Wiele wypadków spowodowanych jest niewłaściwą konserwacją elektronarzędzi.
 - f) **Narzędzia tnące należy utrzymywać ostre i czyste.** Starannie pielęgnowane narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi zablokowują się rzadziej i łatwiej się je prowadzi.

- g) **Elektronarzędzia, osprzęt, końcówki itp. należy używać zgodnie z niniejszą instrukcją, uwzględniając warunki pracy i rodzaj zadania, które należy wykonać.** Wykorzystywanie elektronarzędzi do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem jest niebezpieczne.
- h) **Uchwyty i powierzchnie chwytowe powinny być zawsze suche, czyste, niezabrudzone olejem ani smarem.** Śliszkie uchwyty i powierzchnie chwytowe nie pozwalają na bezpieczne trzymanie narzędzia i kontrolę nad nim w nieoczekiwanych sytuacjach.
- 5) **Serwis**
 - a) **Naprawę elektronarzędzia należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi i przy użyciu oryginalnych części zamiennych.** W ten sposób zagwarantowana jest bezpieczna eksploatacja elektronarzędzia.

1.3 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza urządzenie nie jest przewidziana do użytkowania przez dzieci lub osoby ograniczone fizycznie, emocjonalnie, lub psychicznie, a także przez osoby z niewystarczającym doświadczeniem i/lub niedostateczną wiedzą. Niniejsza urządzenie może być użytkowana przez dzieci powyżej lat 8, przez osoby ograniczone fizycznie, emocjonalnie, lub psychicznie, a także przez osoby z niewystarczającym doświadczeniem i/lub niedostateczną wiedzą tylko w przypadku, gdy dzieci lub osoby te znajdują się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub gdy zostały one poinstruowane, jak w bezpieczny sposób posługiwać się niniejszą urządzenie i jakie ewentualne niebezpieczeństwa związane są z jej użytkowaniem. W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo niewłaściwego zastosowania, a także możliwość doznania urazów.

Podczas użytkowania, czyszczenia lub konserwacji, dzieci powinny znajdować się pod nadzorem. Tylko w ten sposób można zagwarantować, że nie będą się one bawiły urządzenie.

Urządzenie wolno obsługiwać tylko wykwalifikowanym fachowcom!

Sposób postępowania w przypadku zakłóceń systemu chłodzenia i wypadków



Niebezpieczeństwo: W celu wykluczenia powstania zagrożenia dla ludzi, należy przestrzegać dokładnie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!

Wyłączanie w razie niebezpieczeństwa

➔ Urządzenie należy natychmiast odłączyć od prądu:

☒ Wyciągnąć wtyczkę sieciową

☒ Wyłączyć bezpiecznik

Ingerencja w obieg chłodzący

➔ Wolno to wykonać tylko fachowcowi z zakresu techniki chłodniczej! Należy poinformować serwis obsługi klienta.

➔ Ostrożnie w przypadku nagromadzenia się pary środka chłodzącego nad ziemią – brak tlenu – **niebezpieczeństwo uduszenia się!**

- ➔ Palenie i wolny ogień są zabronione!
- ➔ Zanim rozpocznie się jakiegokolwiek prace, należy urządzenie najpierw odłączyć od prądu (patrz powyżej)!

Pierwsza pomoc

- ➔ Czy należy chronić okularami ochronnymi przed działaniem płynnych środków chłodniczych!

Jeżeli płynny środek chłodniczy dostał się do oczu, należy unikać tarcia i drażnienia oczu i natychmiast udać się do lekarza.

- ➔ Pierwsza pomoc: wklepienie kilku kropli sterylnej oleju mineralnego bądź roztworu kwasu ortoborowego lub 2% roztworu soli kuchennej do oczu i następnie przemyć oczy.

! Uwaga: Aby wykluczyć powstanie szkód materialnych bądź zagrożenia dla środowiska naturalnego należy przestrzegać dokładnie następujących wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!

W przypadku zakłóceń

Jeżeli system chłodniczy nie działa, to należy

- ➔ sprawdzić, czy dopływ prądu jest odcięty. Przyczyny zakłócenia poszukać musi osoba fachowa!

Jeżeli obie głowice mrożące nie pokrywają się lodem, to należy

- ➔ sprawdzić, czy zamrażarka do rur funkcjonuje i czy skraplacz posiada wystarczającą wentylację (czy nie jest zanieczyszczony, czy szczeliny wentylacyjne nie są przestawione). Jeżeli te rzeczy są w porządku, to konieczne jest znalezienie przyczyny zakłócenia przez fachowca (zakład specjalistyczny instalacji chłodniczych, technik instalacji chłodniczych)!

Jeżeli tylko jedna głowica mrożąca nie pokrywa się lodem, to należy

- ➔ obie głowice przytrzymać w pozycji pionowej do góry przy pracującej maszynie przez około 10 min., tak, aby olej procesowy, który dostał się ewentualnie do głowicy mrożącej mógł spłynąć z powrotem do kompresora. Jeżeli nie nastąpiła żadna zmiana, to należy zlecić poszukiwanie przyczyny osobie fachowej.

Jeżeli system chłodniczy wyłącza się bez widocznego powodu

- ➔ niedopuszczalnie wysoka temperatura procesu lub prądy elektryczne na skutek zbyt wysokiej bądź zbyt niskiej temperatury otoczenia
- ➔ niewystarczające natężenie przepływu powietrza (przestawiona kratka wentylacyjna, zanieczyszczony skraplacz)
- ➔ istnieje zakłócenie systemu elektrycznego.

Poszukiwanie przyczyny zakłócenia przez osobę fachową jest niezbędne, jeżeli urządzenie podczas rozruchu miało odpowiednią temperaturę (min. 16° C), temperatura otoczenia znajdowała się w dopuszczalnych granicach a natężenie przepływu powietrza było w porządku.

W przypadku pożaru

- ➔ Wyłączyć system chłodzenia i ugasić pożar przy pomocy gaśnicy śniegowej lub proszkowej.

Wskazówki ogólne

- ➔ Mrozić tylko odpowiednio do opisanego w instrukcji obsługi celu zastosowania.
- ➔ Nie utrudniać cyrkulacji powietrza, tzn. nie zamykać pokrywy podczas eksploatacji i nie przestawiać szczelin wentylacyjnych, ponieważ w innym wypadku nie można przepisowo przeprowadzić procesu zamrażania.
- ➔ Chronić przed uszkodzeniem węże mrożące i głowice mrożące.
- ➔ System zamrażania rur wolno składować, transportować i eksploatować tylko w pozycji montowania. Chronić przed uderzeniami, silnymi drganiem i upadkiem. System nadaje się do przenośnego zastosowania według klasy 7M2
- ➔ Miejsce ustawienia musi być suche i wolne od kurzu.



OSTRZEŻENIE!

- ➔ Czynnik chłodzący R290 zgodnie z normą DIN EN 378-1 należy do grupy bezpieczeństwa A3.
- ➔ Urządzenie jest trwale szczelne technicznie.
- ➔ Poziom napełnienia czynnika chłodzącego wynosi mniej niż 150g.
- ➔ Przed uruchomieniem urządzenie pozostawić otwarte 5min.
- ➔ Przez nieszczelności wysoko zapalny czynnik chłodzący może wytworzyć wybuchową mieszaninę gazową. W wyniku tego może powstać ogień i wybuchy i może to spowodować pożar.
- ➔ Dlatego należy zachować odległość od źródeł zapłonu (skwar, iskry, otwarte płomienie).
- ➔ Odległość minimalna łatwo zapalnych przedmiotów od urządzenia powinna z każdej strony wynosić 2 metry.
- ➔ W celu odszraniania nie należy używać przedmiotów innych, niż tych dopuszczonych przez producenta.
- ➔ W celu czyszczenia w obrębie chłodnicy i maszyny nie stosować urządzeń nieposiadających znaku zabezpieczenia przeciwwybuchowego.
- ➔ Prace konserwacyjne należy wykonywać bez zasilania, tzn. kiedy w urządzeniu nie ma napięcia.
- ➔ Należy zwrócić uwagę na właściwą utylizację urządzenia.
- ➔ Ingerencje w obieg czynnika chłodzącego mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel (rzeczoznawca) oraz z dobrą wentylacją.
- ➔ Nie uszkadzaj obwodu chłodzącego!

2 Dane techniczne

Nr art. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Nr art. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Wydajność chłonicza Q_0 przy t_0 -25 °C	328 W
Pobór mocy P	220 W
Pobór prądu I_N	1,8 A
Podłączenie elektryczne	230 V a.c., 50 Hz

Środek chłodniczy / ilość	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Odmrażanie	Odmrażanie manualne
Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	505 x 255 x 277mm
Ciężar	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Prąd znamionowy bezpiecznika jaki należy zastosować	10 A
Stopień ochrony	IP 20
Maks. ciśnienie	PS 20/11bar
Poziom ciśnienia akustycznego (L_{pA} i K_{pA})	≤ 50 dB(A) i 3 dB(A)
Klasa konstrukcji N	Zakres temperatury otoczenia +16... +32°C

3 Zakres dostawy, transport i przechowywanie

Zakres dostawy:

System zamrażania rur ROFROST Turbo II R290 składa się głównie z następujących podzespołów bądź następującego osprzętu:

- Elektryczny system chłodzący składający się z:
Agregat chłodzący z obudową, uchwyt do noszenia, pokrywa, adapter z tworzywa sztucznego do wkładów redukcyjnych, wyłącznik i kabel sieciowy
2 węże mrozące z głowicami mrozącymi (system wyparny) i śruby naprężające z wbudowanym termometrem
- Zestaw wkładów redukcyjnych (wielkości specjalne na zapytanie)
- 1 puszka pasty przewodzącej ciepło

Transport i przechowywanie:

- ➔ Węże mrozące z głowicami mrozącymi, jak również wkłady redukcyjne należy umieścić w przenośnej obudowie.
- ➔ Przechowywać wyłącznie w suchych pomieszczeniach z niewielką ilością kurzu w temperaturze otoczenia w zakresie -10° C do 35° C w pozycji montowania (tzn. stojącej)
- ➔ Chronić przed uderzeniami i wibracjami.

4 Funkcje urządzenia

4.1 Rozruch

Urządzenie (system zamrażania rur ROFROST Turbo II R290) musi mieć przed rozruchem wyrownaną temperaturę, tzn. jego temperatura musi odpowiadać temperaturze pomieszczenia (+ 16° C do max 32° C).

- ➔ System mrożenia ustawić w taki sposób, aby silnik wentylatora urządzenia nie dmuchał na rury przeznaczone do zamrożenia, ponieważ należy je chronić przed ciepłym powietrzem.
- ➔ Ustaw system zamrażania tak, aby silnik wentylatora urządzenia nie wysadzał zamrożonych rur, ponieważ należy je chronić przed ciepłym powietrzem.

Wbudowany wentylator wciąga na podłużnej stronie urządzenia powietrze niezbędne do skroplenia środka chłodzącego oraz do chłodzenia kompresora a wydymuje je na górnej stronie.

- ➔ Głowice mrozące podnieść do góry (powiesić) przez około 5 min i system ponownie włączyć, aby olej, który ewentualnie pozostał w głowicach mógł zostać odprowadzony z powrotem do obiegu. Włączanie poprzez uruchomienie wyłącznika sprężynowego.

! Uwaga: W celu zapewnienia nienagannej cyrkulacji powietrza podczas procesu zamrażania pokrywa musi być stale otwarta a kratka wentylacyjna nie zakryta!

ROFROST Turbo II R290 jest „kontaktowym urządzeniem zamrażającym“, tak więc prawidłowe funkcjonowanie urządzenia jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy istnieje dobry kontakt

przewodzenia ciepła pomiędzy głowicą mrozącą a rurami przeznaczonymi do zamrożenia. Farba i zanieczyszczenia na obszarze roboczym głowicy przedłużają czas zamrażania; najlepiej, gdy miejsce na rurach przeznaczonych do zamrożenia oczyszczone jest do czystego metalu.

➔ Głowice mrozące wolno przykładać tylko do prostych odcinków rur. Mocno zdeformowane rury bądź rury nie mające przekroju okrągłego nie nadają się do zamrażania.

4.2 Zakresy zastosowanie i wymiana narzędzi

Głowice mrozące przeznaczone są do rur o następującej średnicy zewnętrznej:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2"

W celu zamrożenia rur o mniejszej średnicy niezbędne są specjalne wkłady redukcyjne (patrz rys. A lub B).

➔ W celu uniknięcia niekorzystnych warstw izolacyjnych powierzchnie kontaktowe pomiędzy głowicami mrozącymi, wkładami redukcyjnymi i rurami należy obficie posmarować pastą przewodzącą ciepło (patrz rys. C-1).

! Uwaga: Bez zastosowania pasty przewodzącej ciepło funkcjonowanie nie odbywa się optymalnie! Ważna wskazówka: Podczas procesu zamrażania należy zwracać uwagę na to, aby głowice mrozące i rury nie znajdowały się na linii przeciągu!

➔ Wkłady redukcyjne i głowice mrozące należy dobrze pielęgnować, po użyciu wyczyścić je suchą szmatką i przechowywać dla ochrony przed uszkodzeniem w przeznaczonych do tego celu miejscach.

4.3 Obsługa

ROFROST Turbo II R290 jest przygotowanym do bezpośredniego zastosowania, kompaktowym urządzeniem mrozącym. Pracuje on na bazie hermetycznego sprężarkowego urządzenia chłodniczego. Stałą eksploatacja przez wiele godzin i dni jest możliwa bezproblemowo w podanym zakresie temperatury otoczenia oraz przy napięciu / częstotliwości zgodnej z danymi technicznymi, przy czym wymagany jest odpowiedni nadzór.

Łatwy w użyciu system mocowania głowicy mrożącej gwarantuje bezpieczne umieszczenie na rurze.

➔ Głowicę przycisnąć właściwą wkładką do rury przeznaczonej do zamrożenia i przykręcić śrubą mocującą (patrz rys. C-2).

! Uwaga: Śrubę mocującą należy dociągać wyłącznie manualnie, t.j. bez użycia narzędzi!

➔ Nadmiar pasty przewodzącej ciepło należy usunąć!

Zaleca się pokrycie śruby warstwą smaru, ponieważ ułatwia to oddzielenie głowicy mrożącej po procesie zamrożenia!

Ważna wskazówka: Podczas procesu zamrażania może wystąpić różnica temperatur na wskaźniku (L) w stosunku do wskaźnika (R), która jednak w zakresie minusowym zostanie z reguły wyrównana.

Poza tym również zewnętrzne czynniki odgrywać mogą ważną rolę, jak np.:

- różna temperatura wyjściowa każdej z rur, które przeznaczone są do zamrożenia,
- różne średnice rur,
- różny sposób kontaktu głowicy mrożącej z rurą,
- ujemne skutki przeciągu.

➔ Urządzenie należy włączyć dopiero wtedy, gdy obie głowice mrozące usytuowane są bezpiecznie na rurach przeznaczonych do zamrożenia (patrz rys. C-3). W celu zatrzymania przepływu wody przez rury należy wyłączyć odpowiednio wcześniej ogrzewanie względnie pompę.



Niebezpieczeństwo: Niebezpieczeństwo odmrożeń!
Części metalowe głowicy mrożącej mają podczas procesu mrożenia temperaturę około -30°C ! Głowice mrozące wolno dotykać tylko w rękawicach ochronnych, które nadają się do niskich temperatur!

- ➔ Otworzyć obieg, gdy temperatura wynosi $< -5^{\circ}\text{C}$ i osiągnięty został czas podany w tabeli (patrz rys. A lub B).

Przy podanych wartościach chodzi o wartości orientacyjne, które zostały ustalone w temperaturze pomieszczenia wynoszącej 22°C .

4.4 Wyłączenie urządzenia

- ➔ Wyłączyć zamrażarkę do rur, głowice mrozące i węże odmrozić, zdemontować je z rur i wyczyścić.
- ➔ Głowice mrozące podnieść do góry (powiesić) przez około 5 min i system ponownie włączyć, aby olej, który ewentualnie pozostał w głowicach mógł zostać odprowadzony z powrotem do obiegu.
- ➔ System wyłączyć, wtyczkę sieciową wyciągnąć i podzespoły węzłów starannie umieścić w przeznaczonych do tego miejscach na obudowie.



Uwaga: Węzłów nie wolno ani zginać ani naprężać!

5 Utrzymywanie w dobrym stanie i konserwacja

- ➔ Urządzenie należy szanować i obsługiwać je starannie
- ➔ unikać mocnych uderzeń, wahań i mechanicznych uszkodzeń
- ➔ urządzenie należy eksploatować, transportować i składować tylko w pozycji montowania.

Jeżeli wbrew oczekiwaniom przy starannemu obchodzeniu się z urządzeniem wystąpiło techniczne zakłócenie, należy zwrócić się do fachowego sklepu lub bezpośrednio do producenta.

Obwód chłodzący może zostać otworzony tylko przez fachowca z firmy ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

W przypadku zużycia pasty przewodzącej ciepło firmy ROTHENBERGER możliwe jest jej ponowne zamówienie używając numeru zamówienia 62291.

6 Szukanie błędów

Podstawowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.

Poza tym należy zwrócić uwagę na to, aby:

- wystarczająca ilość pasty przewodzącej ciepło znajdowała się w miejscach kontaktowych pomiędzy głowicą mrozącą a rurą bądź wkładką redukcyjną a rurą,
- głowice mrozące umocowane były prawidłowo na rurach,
- obieg wodny został zatrzymany.

Na czas zamrażania wpływ mogą mieć następujące czynniki:

- grubość ścian rur,
- materiał rur,
- zanieczyszczona woda,
- temperatura wyjściowa wody przeznaczonej do zamrożenia,
- temperatura otoczenia (np. promienie słoneczne),
- temperatura urządzenia,
- załamane bądź naprężone węże mrożenia.

Parametry zamrażania w tabeli są tylko wartościami przybliżonymi, za które firma ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH nie przejmuje gwarancji.

Należy unikać krótkotrwałych przerw w dopływie prądu do pracującego urządzenia!

Urządzenie dysponuje wyłącznikiem przeciążeniowym. W przypadku uruchomienia się wyłącznika należy przerwać eksploatację zamrażarki na 5 minut, zanim urządzenie zostanie ponownie włączone.

Jeżeli urządzenie po przeprowadzeniu szukania błędu nadal nie funkcjonuje, to należy zwrócić się do firmy ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Akcesoria

Odpowiednie akcesoria można znaleźć w katalogu głównym lub na stronie www.rothenberger.com

8 Utylizacja

Pasta przewodząca ciepło jest przyjazna dla skóry i środowiska i może zostać ponownie użyta bądź wyrzucona normalnie do śmieci. Zanieczyszczone ściereczki, które zostały zabrudzone pastą przewodzącą można bez obaw wyrzucić do kosza na odpady.

Przy utylizacji zamrażarki należy zwrócić uwagę na to, aby czynnik chłodniczy R290 usunięty został oddzielnie i przepisowo przez fachowy zakład.

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/EU 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.

1	Upozornění k bezpečnosti	88
1.1	Vymezení účelu použití	88
1.2	Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí	88
1.3	Bezpečnostní pokyny	89
1.4	Zvláštní bezpečnostní pokyny a varování pro přístroje s chladivem R290 (propan)	91
2	Technické údaje	92
3	Rozsah dodávky, přeprava a skladování	92
4	Funkce zařízení	92
4.1	Uvedení do provozu	92
4.2	Použití a výměna nástrojů	93
4.3	Obsluha	93
4.4	Odstavení z provozu	94
5	Péče a údržba	94
6	Řešení závad a poruch	94
7	Příslušenství	95
8	Likvidace	95

- ➔ Předtím, než použijete přístroj pro zmrazování potrubí: Přečtěte si pečlivě tento návod k obsluze, aby se zabránilo rizikům, a abyste se seznámili s přístrojem pro zmrazování potrubí.
- ➔ Uchovávejte tento návod k obsluze společně s přístrojem pro zmrazování potrubí, abyste si jej mohli kdykoli znovu přečíst.
- ➔ Předějte tento návod k obsluze vždy spolu s přístrojem pro zmrazování potrubí případnému novému uživateli.

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



Varování před požárem a výbuchem!

Nebezpečí zranění a materiálních škod způsobených požárem a výbuchem.



Udržujte zdroje vznícení mimo dosah!

Chraňte před teplem, jiskrami a otevřeným ohněm.



Dodržujte pokyny!

1.1 Vymezení účelu použití

Přístroj pro zmrazování potrubí lze použít pouze pro zmrazování:

ROFROST Turbo II měděných trubek o průměru 10–42 mm popř. 3/8"–1.3/8" a ocelových
R290 1.1/4" trubek o průměru G 1/8 –G 1.1/4

ROFROST Turbo II měděných trubek o průměru 10 – 54 mm popř. 3/8" – 2.1/8" a oce-
R290 2" lových trubek o průměru G 1/8 –G 2

Jiné způsoby použití nejsou přípustné!

1.2 Všeobecná varovná upozornění pro elektronářadí



VAROVÁNÍ! Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, výstrahy, zobrazení, a specifikace k tomuto elektronářadí.

Nedodržování všech níže uvedených pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžké poranění.

Všechna varovná upozornění a pokyny do budoucna uschovejte.

Ve varovných upozorněních použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (se síťovým kabelem) a na elektronářadí provozované na akumulátoru (bez síťového kabelu).

1) Bezpečnost pracovního místa

- Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.
- Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.
- Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od vašeho pracovního místa.** Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

2) Elektrická bezpečnost

- Připojovací zástrčka stroje musí lícovat se zásuvkou. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravena. Společně se stroji s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptérové zástrčky.** Neupravené zástrčky a vhodné zásuvky snižují riziko zásahu elektrickým proudem.
- Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým proudem.
- Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.
- Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení elektronářadí nebo k vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zásahu elektrickým proudem.
- Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou schváleny i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, jež je vhodný pro použití venku, snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.
- Pokud se nelze vyhnout provozu elektronářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Nasazení proudového chrániče snižuje riziko zásahu elektrickým proudem.

3) Bezpečnost osob

- Bud'te pozorní, dávejte pozor na to, co děláte a přistupujte k práci s elektronářadím rozumně. Stroj nepoužívejte pokud jste unaveni nebo pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.** Moment nepozornosti při použití elektronářadí může vést k vážným poraněním.
- Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, snižují riziko poranění.

- c) **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Přesvědčte se, že je elektronářadí vypnuté dříve než jej uchopíte, poneseťe či připojíte na zdroj proudu a/nebo akumulátor.** Máte-li při nošení elektronářadí prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.
- d) **Než elektronářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo šroubováky.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.
- e) **Vyvarujte se abnormálního držení těla. Zajistěte si bezpečný postoj a udržujte vždy rovnováhu.** Tím můžete stroj v neočekávaných situacích lépe kontrolovat.
- f) **Noste vhodný oděv. Nenoste žádný volný oděv nebo šperky. Vlasy, oděv a rukavice udržujte daleko od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy mohou být zachyceny pohybujícími se díly.
- g) **Lze-li namontovat odsávací či zachycující přípravky, přesvědčte se, že jsou připojeny a správně použity.** Použití odsávací prachu může snížit ohrožení prachem.
- h) **Dbejte na to, abyste při častém používání nářadí nebyli méně ostražití a nezapomínali na bezpečnostní zásady.** Nedbalé ovládání může způsobit těžké poranění za zlomek sekundy.
- 4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí**
 - a) **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určené elektronářadí.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v dané oblasti výkonu lépe a bezpečněji.
 - b) **Nepoužívejte žádné elektronářadí, jehož spínač je vadný.** Elektronářadí, které nelze zapnout či vypnout je nebezpečné a musí se opravit.
 - c) **Než provedete seřízení stroje, výměnu dílů příslušenství nebo stroj odložíte, vytáhněte zástrčku ze zásuvky a/nebo odstraňte odpojitelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektronářadí.
 - d) **Uchovávejte nepoužívané elektronářadí mimo dosah dětí. Nenechte stroj používat osobám, které se strojem nejsou seznámeny nebo nečetly tyto pokyny.** Elektronářadí je nebezpečné, je-li používáno nezkušenými osobami.
 - e) **Pečujte o elektronářadí a příslušenství svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpřichují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce elektronářadí. Poškozené díly nechte před nasazením stroje opravit.** Mnoho úrazů má příčinu ve špatně udržovaném elektronářadí.
 - f) **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami se méně vzpřichují a dají se lehčeji vést.
 - g) **Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.
 - h) **Udržujte rukojeti a úchytné plochy suché, čisté a bez oleje amaziva.** Kluzké rukojeti a úchytné plochy neumožňují bezpečnou manipulaci a ovládání nářadí v neočekávaných situacích.
- 5) Servis**
 - a) **Nechte své elektronářadí opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

1.3 Bezpečnostní pokyny

Tato zařízení není určená k tomu, aby ji používaly děti a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi. Tuto zařízení mohou používat děti od 8 let a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a vědomostmi pouze tehdy, pokud

na ně dohlíží osoba zodpovědná za jejich bezpečnost nebo pokud je tato osoba instruovala ohledně bezpečného zacházení s zařízením a chápou nebezpečí, která jsou s tím spojená. V opačném případě hrozí nebezpečí nesprávné obsluhy a zranění.

Při používání, čištění a údržbě na děti dohlížejte. Tak bude zajištěno, že si děti nebudou s zařízením hrát.

Přístroj smí být provozován pouze s obsluhou kvalifikovaných odborných pracovníků!

Chování při nehodách nebo poruchách na chladicím systému



Nebezpečí: Dodržujte prosím důsledně následující bezpečnostní pokyny, abyste zabránili zranění osob!

Odstavení v nouzových případech

→ Zařízení uveďte okamžitě do stavu bez proudu takto:

☒ Vytáhněte síťovou zástrčku

☒ Vypněte pojistku

Zásahy do chladicího okruhu

- Přípustné pouze pro kvalifikované odborníky v oboru chladicí techniky! Informujte zákaznický servis.
- Pozor na hromadění par chladiva v blízkosti podlahy – nedostatek kyslíku– **Riziko udušení!**
- Kouření a otevřený oheň jsou zakázány!
- Před prováděním zásahů vždy uveďte systém do stavu bez proudu (viz výše)!

První pomoc

→ Chraňte si oči ochrannými brýlemi před účinky kapalného chladiva!

Pokud se kapalně chladivo dostalo do kontaktu s očima, vyvarujte se jakémukoli tření a podráždění očí a vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.

→ První pomoc: Vkápněte několik kapek sterilního minerálního oleje do očí nebo slabý roztok kyseliny borité nebo 2% fyziologického roztoku, poté oko důkladně vymyjte.



Pozor: Dodržujte prosím pečlivě následující bezpečnostní pokyny, abyste zabránili věcným škodám nebo znečištění životního prostředí!

V případech poruchy

Pokud chladicí systém nefunguje

→ Zkontrolujte, zda není přerušeno napájení proudem. Vyhledávání závad musí provádět kvalifikovaný odborník!

Pokud nejsou obě mrazicí čelisti ojíněné (namrzlé)

→ Zkontrolujte, zda je chladicí zařízení v chodu a zda má kondenzátor dostatečný přístup vzduchu (není znečištěný, ventilační otvory jsou volné). Pokud tomu tak je, je nutné, aby vyhledání závady provedl odborník (výrobce chladicího zařízení, chladicí technik)!

Pokud je ojíněná pouze jedna mrazicí čelist (namrzlá),

→ Přidržujte obě mrazicí čelisti po dobu přibližně 10 minut za chodu zařízení svisle směrem vzhůru, aby se v případě potřeby dostal zpět do kompresoru procesní olej, který je uložený v mrazicích čelistech. Pokud nedojde k žádné změně, musí být vyhledáním závady pověřen odborník.

Vypíná-li se chladicí systém bez zjevného důvodu

- Nepřípustně vysoké procesní teploty popř. elektrické proudy v důsledku příliš vysokých nebo příliš nízkých okolních teplot
- nedostatečný průtok vzduchu (zablokovaná ventilační mřížka, znečištěný kondenzátor)
- Vyskytla se závada elektrického systému.

Vyhledání závady odborníkem je nezbytné v případech, pokud bylo zařízení při uvedení do provozu vytemperováno (min. 16 °C), okolní teploty jsou v rámci přípustných mezí a průtok vzduchu je rovněž v pořádku.

V případě požáru

- Vypněte chladicí systém a proveďte likvidaci požáru pomocí hasicího přístroje na bázi oxidu uhličitého nebo práškového hasicího přístroje.

Obecné informace

- Zmrazování se smí provádět pouze v souladu s účelem použití popsaným v návodu k obsluze.
- Nezamezujte cirkulaci vzduchu, tzn. během provozu neuzavírejte víko a nepřenastavujte ventilační otvory, jinak nelze proces zmrazování řádně provádět.
- Chraňte chladicí hadice a mrazicí čelisti před poškozením.
- Skládujte, přepravujte a provozujte systém pro zmrazování potrubí pouze v montážní poloze. Chraňte jej před nárazy, silnými vibracemi a pády. Systém je vhodný pro mobilní použití podle třídy 7M2.
- Místnost instalace musí být suchá a s nízkým obsahem prachu.

1.4 Zvláštní bezpečnostní pokyny a varování pro přístroje s chladivem R290 (propan)



VAROVÁNÍ!

- Chladivo R290 patří podle DIN EN 378-1 do bezpečnostní skupiny A3.
- Přístroj je v provedení jako trvale technicky těsný.
- Plnicí množství chladiva je menší než 150 g.
- Přístroj je nutné nechat stát před uvedením do provozu 5 min otevřený.
- Netěsnosti mohou způsobit, že vysoce hořlavé chladivo vytvoří výbušnou směs plynu a vzduchu. V důsledku toho může dojít k požáru a výbuchům s následným nebezpečím požáru.
- Zdroje vznícení (teplo, jiskry, otevřený oheň) se proto musí udržovat mimo dosah.
- Minimální vzdálenost lehce hořlavých předmětů od přístroje musí být min. 2 m na všech stranách.
- Nepoužívejte k odmrazování žádné jiné předměty, než ty, které byly schváleny výrobcem.
- Při čištění v chladicí místnosti a strojovně vždy používejte výhradně přístroje označené značkou Ex, tzn. zařízení vhodná pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

- ➔ Údržbu provádějte pouze na zařízení v bezproudovém stavu, to znamená, když na zařízení není žádné napětí.
- ➔ Zajistěte odbornou likvidaci zařízení.
- ➔ Zásahy do okruhu chladiva smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci (odborníci) a při dobrém větrání.
- ➔ Nepoškodte chladicí okruh!

2 Technické údaje

Č. art. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Č. art. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Chladicí výkon Q_0 při t_0 -25 °C	328 W
Příkon přístroje P	220 W
Spotřeba proudu I_N	1,8 A
elektr. připojení	230 V a.c., 50 Hz
Chladivo/ množství chladiva	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Odmrazování	Ruční odmrzování
Rozměry (D x Š x V)	505 x 255 x 277mm
Hmotnost	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Jmenovitý proud přeřazené pojistky	10 A
Stupeň krytí	IP 20
Max. tlak	PS 20/11bar
Hladina akustického tlaku (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Klimatická třída N	Rozsah okolních teplot +16... +32°C

3 Rozsah dodávky, přeprava a skladování

Rozsah dodávky:

Systém pro zmrazování potrubí ROFROST Turbo II R290 sestává v podstatě z následujících součástí, popř. z následujících příslušenství:

- Elektrický chladicí systém sestává z následujících komponent:
Chladicí agregát s pouzdem, rukojeť pro přenášení, víko, plastová vložka jako držák redukčních vložek, spínač a síťový kabel
2 chladicí hadice s mrazicími čelistmi (systém výparníku) a upínací šrouby s integrovaným teploměrem
- Redukční vložky v sadě (speciální velikosti na vyžádání)
- 1 plechovka tepelně vodivé pasty

Přeprava a skladování:

- ➔ Chladicí hadice s mrazicími čelistmi a redukční vložky skladujte v přenosném pouzdru.
- ➔ Uchovávejte pouze v suchých a bezprašných místnostech v teplotním rozsahu -10 °C až 35 °C v montážní poloze (tj. nastojato).
- ➔ Chraňte před nárazy a vibracemi.

4 Funkce zařízení

4.1 Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být zařízení (zmrazovací systém ROFROST Turbo II R290) vytemperováno, tzn. mít teplotu místnosti, v níž bude provozováno (+ 16 °C až max. 32 °C).

- ➔ Odstavte z provozu topný okruh, jehož potrubí by mělo být přerušeno ledovou zátkou. Vypněte topení a čerpadlo včas, abyste zastavili průtok vody.
- ➔ Nastavte zmrazovací systém tak, aby motor ventilátoru přístroje nefoukal na potrubí, které mají být zmrazeny, protože tyto musí být chráněny před teplým vzduchem.

Vestavěný ventilátor nasává vzduch potřebný ke zkapaňování chladiva, stejně jako vzduch potřebný k chlazení kompresoru na podélné straně přístroje, a vytlačuje jej opět na vrchní straně ven.

- ➔ Mrazicí čelisti pověste nahoru (držte nahoře) a zapněte systém na dobu asi 5 min., aby olej, který případně zůstal „viset“ v mrazicích čelistech, mohl vytéci zpět do okruhu. Zapínání se provádí ovládáním kolébkového spínače.

! Pozor: Během procesu zmrazování udržujte všechny větrací mřížky volné, protože musí být zaručena bezvadná cirkulace vzduchu!

Přístroj ROFROST Turbo II R290 je tzv. „Kontaktní zmrazovací přístroj“, to znamená, že je funkčnost přístroje zaručena pouze tehdy, pokud existuje dobrý kontakt mezi mrazicími čelistmi a trubkami, které mají být zmrazeny. Barva a nečistoty na trubkách v oblasti nasazení čelistí prodlužují dobu zmrazování; v ideálním případě má být trubka, která má být zmrazena, kovově lesklá.

- ➔ Mrazicí čelisti používejte pouze na rovných částech potrubí. Silně deformované trubky nebo ty, které nemají kruhový průřez, nejsou ke zmrazování vhodné.

4.2 Použití a výměna nástrojů

Mrazicí čelisti jsou koncipovány pro trubky o vnějším průměru:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm/ 1¼"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm/ 2"

Aby bylo možné zmrazit také trubky s menším průměrem, jsou k tomu nutné speciální redukční vložky (viz **obr. A** popř. **B**).

- ➔ Mezi mrazicími čelistmi, redukčními vložkami a trubkami natřete kontaktní plochy „vydatně“ tepelně vodivou pastou, abyste zabránili vzniku izolačních mostů (viz obr. C-1).

! Pozor: Bez použití tepelně vodivé pasty není zaručena optimální funkčnost! Důležitá poznámka: Během procesu zmrazování je nutné mrazicí čelisti a potrubí udržovat mimo dosah přívánu!

- ➔ S redukčními vložkami a mrazicími kleštěmi zacházejte opatrně, očistěte je po použití suchým hadříkem a uložte je do k tomu určených vložek, abyste je ochránili před poškozením.

4.3 Obsluha

Přístroj ROFROST Turbo II R290 je kompaktní zmrazovací přístroj připravený k použití pouhým zasunutím zástrčky do síťové zásuvky. Funguje s hermetickým kompresním chladicím zařízením. Nepřetržitý provoz po dobu několika hodin nebo dní je bezproblémově možný pod dozorem a v rozmezí specifikovaných okolních teplot a napětí / frekvence podle technických údajů.

Jednoduchý upínací systém mrazicích čelistí zajišťuje jejich bezpečné upevnění na trubce.

- ➔ Přitiskněte čelisti s příslušnou vložkou na trubku určenou ke zmrazení a utáhněte je pomocí upevňovacího šroubu (viz obr. C-2).

! Pozor: Upevňovací šroub se musí dotahovat pouze ručně!

- ➔ Odstraňte přebytečnou tepelně vodivou pastu!

Doporučujeme šroub namazat tukem, protože to umožňuje lepší uvolnění čelistí po procesu zmrazení!

Důležitá poznámka: Během procesu zmrazování může dojít k teplotnímu rozdílu mezi zobrazením (L) a zobrazením (P), ale toto je obvykle později kompenzováno v rozsahu mínus teplot. Kromě toho mohou také hrát roli vnější faktory, jako například:

- různé výchozí teploty příslušných trubek určených ke zmrazení,
 - různé průměry trubek,
 - rozdílný kontakt mrazicích čelistí s trubicí,
 - ovlivněné způsobené průvanem.
- Nezapínejte zařízení, dokud nebudou obě mrazicí čelisti bezpečně připevněny ke zmrazovaným trubicím (viz obr. C-3). Za účelem zastavení průtoku vody v potrubí musí být topení, popř. čerpadlo včas vypnuty.



Nebezpečí: Nebezpečí omrzlin! Kovové části mrazicích čelistí mají během procesu zmrazování teplotu přibližně -30 °C. Mrazicí kleště proto uchopujte rukama pouze v ochranných rukavicích, které jsou vhodné pro výše uvedenou teplotu!

- Otevřete okruh, jakmile teplota dosáhne hodnoty <-5 °C a je dosažen čas podle tabulky (viz obr. A popř. B).

Uvedené hodnoty jsou referenční hodnoty, které byly stanoveny při teplotě místnosti 22 °C.

4.4 Odstavení z provozu

- Vypněte zmrazovací systém, nechte mrazicí čelisti a hadice odtát, sundejte je z potrubí a vyčistěte je.
- Mrazicí čelisti pověste na dobu asi 5 min. nahoru (držte nahoře) a zapněte opět systém, aby olej, který případně zůstal „viset“ v mrazicích čelistech, mohl vytéci zpět do okruhu.
- Vypněte systém, vytáhněte síťovou zástrčku a pečlivě uložte celou sestavu hadic do k tomu určeného pouzdra.



Pozor: Hadice se nesmí zalomit ani napínat!

5 Péče a údržba

- S přístrojem zacházejte opatrně a šetrně.
- Vyhnete se silným nárazům, vibracím, mechanickému poškození.
- Přístroj používejte, přepravujte a ukládejte vždy pouze v montážní poloze (tj. ve svislé poloze - nastojato).

Pokud se na rozdíl od očekávání i přes pečlivé zacházení vyskytne technická chyba či závada, kontaktujte prodejce nebo přímo výrobce.

Chladicí okruh smí být otevírán pouze odborníky firmy ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH. Pokud je tepelně vodivá pasta ROTHENBERGER vypořádkována, je možné provést její doobjednání pod obj. číslem 62291.

6 Řešení závad a poruch

Základní informace naleznete v kapitole Bezpečnostní pokyny.

Kromě toho dbejte prosím na následující:

- je nutné vždy nanést dostatečné množství tepelně vodivé pasty pro kontakt mezi mrazicími čelistmi a trubicí, popř. mezi redukčními vložkami a potrubím,
- mrazicí čelisti musí být vždy řádně připevněny na trubicí,
- okruh cirkulace vody musí být vypnutý.

Další vlivy mohou mimo jiné ovlivnit dobu zmrazení:

- tloušťky stěn potrubí,
- materiál potrubí,
- znečištěná voda,

- výstupní teploty vody určené ke zmrazení,
- teplota okolního prostředí (např. vliv slunečního záření),
- provozní teplota přístroje,
- zalomené nebo napnuté chladicí hadice.

Parametry zmrazování uvedené v tabulce jsou pouze referenčními hodnotami, za které firma ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH nepřebírá žádnou odpovědnost.

Zamezte krátkodobému přerušení elektrického napájení přístroje, který je v chodu!

Přístroj má pojistku proti přetížení. V případě její aktivace učiňte pauzu po dobu 5 minut před uvedením přístroje zpět do provozu.

Pokud přístroj po vyřešení závady stále není plně funkční, kontaktujte prosím firmu ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Příslušenství

Vhodné příslušenství najdete v hlavním katalogu nebo na www.rothenberger.com

8 Likvidace

Tepelně vodivá pasta je šetrná jak vůči pokožce, tak i vůči životnímu prostředí a může být znovu použita nebo likvidována běžně v rámci komunálního odpadu. Znečištěné utěrky, které jsou kontaminovány tepelně vodivou pastou, mohou být bez obav zlikvidovány v rámci komunálního odpadu.

Při likvidaci přístroje pro zmrazování potrubí dbejte vždy na to, aby bylo chladivo R290 řádně zlikvidováno odbornou firmou.

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/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) a podle jejího převedení do národního práva musejí být opotřeбенé elektron nástroje sbírány odděleně a ode vzdány do ekologicky šetrného zpracování.

1	Útmutatások a biztonsághoz.....	97
1.1	Rendeltetésszerű használat	97
1.2	Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz	97
1.3	Biztonsági utasítások	99
1.4	Speciális biztonsági utasítások és figyelmeztetések az R290 (propán) hűtőközegű készülékhez	100
2	Műszaki adatok.....	101
3	Szállítmány tartalma, szállítás és tárolás.....	102
4	A készülék működése	102
4.1	A szerszámok üzembe helyezése	102
4.2	A szerszámok alkalmazása és cseréje	102
4.3	Kezelés	103
4.4	Üzemen kívül helyezés	103
5	Ápolás és karbantartás	104
6	Hibakeresés	104
7	Kiegészítők	104
8	Ártalmatlanítás	104

- ➔ Mielőtt használni kezdené a cső-fagyasztó készüléket: olvassa végig figyelmesen a használati útmutatót, hogy kivédhesse a veszélyeket és megismerkedjen a csőfagyasztó készülékkel.
- ➔ Őrizze a használati utasítást a cső-fagyasztó készülékkel együtt, hogy bármikor beleolvasson.
- ➔ Ha eladja a cső-fagyasztó készüléket, adja oda a használati utasítást is a jövőendő használojának.

Az anyagban használt jelölések:



Balesetveszély!

Ez a jel a személyi sérülésektől óv.



Figyelem!

Ez a jel anyagi- vagy környezeti károktól óv.



Felhívás cselekvésre



Tűz- és robbanásveszélyre figyelmeztetés!

Tűz és robbanás okozta sérülés és anyagi kár veszélye.



Tartsa távol a gyújtóforrásokat!

Védje a hőtől, szikrázástól és nyílt lángtól.



Kövesse az utasításokat!

1.1 Rendeltetészerű használat

A cső-fagyasztó készüléket csak az alábbiak fagyasztására szabad használni:

ROFROST Turbo II	10 – 42 mm ill. 3/8" – 1.3/8" átmérőjű vörösréz csövek és G 1/8 – G
R290 1.1/4"	1.1/4 átmérőjű acél csövek
ROFROST Turbo II	10 – 54 mm ill. 3/8" – 2.1/8" átmérőjű vörösréz csövek és G 1/8 – G 2
R290 2"	átmérőjű acél csövek

Másra nem szabad használni!

1.2 Általános biztonsági előírások az elektromos kéziszerszámokhoz



FIGYELMEZTETÉS! Olvassa el az ehhez a kéziszerszámmal mellélt összes biztonsági figyelmeztetést, előírást, illusztrációt és specifikációt.

Az alábbiakban felsorolt előírások betartásának elmulasztása áramütésekhez, tűzhez és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

Kérjük a későbbi használatra gondosan őrizze meg ezeket az előírásokat.

Az alább alkalmazott „elektromos kéziszerszám” fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábellel) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (hálózati csatlakozó kábel nélkül) foglalja magában.

1) Munkahelyi biztonság

- Tartsa tisztán és tartsa rendben a munkahelyét.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gőzöket.
- Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét, elvesztheti az uralmát a berendezés felett.

2) Elektromos biztonsági előírások

- A készülék csatlakozó dugójának bele kell illeszkednie a dugaszolóaljzatba. A csatlakozó dugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott készülékekkel kapcsolatban ne használjon csatlakozó adaptert.** A változtatás nélküli csatlakozó dugók és a megfelelő dugaszoló aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
- Kerülje el a földelt felületek, mint például csövek, fűtőtestek, kályhák és hűtőgépek megérintését.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől vagy nedvességtől.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, az megnöveli az áramütés veszélyét.
- Ne használja a kábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis a szerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és sohase húzza ki a hálózati csatlakozó dugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a kábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkoktól és mozgó gépkalkatrészekről.** Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- Ha nem lehet elkerülni az elektromos kéziszerszám nedves környezetben való használatát, alkalmazzon egy hibaáram-védőkapcsolót.** Egy hibaáram-védőkapcsoló alkalmazása csökkenti az áramütés kockázatát.

3) Személyi biztonsági előírások

- Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal.** Ha fáradt, ha kábítószerek vagy alkohol hatása alatt áll, vagy orvosságokat vett be, ne használja a berendezést. A

berendezéssel végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.

- b) **Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig viseljen védőszemüveget.** A személyi védőfelszerelések, mint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata az elektromos kéziszerszám használata jellegének megfelelően csökkenti a személyes sérülések kockázatát.
- c) **Kerülje el a készülék akaratlan üzembe helyezését. Győződjön meg arról, hogy az elektromos kéziszerszám ki van kapcsolva, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba, csatlakoztatná az akkumulátor- csomagot, és mielőtt felvenné és vinni kezdené az elektromos kéziszerszámot.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a készüléket bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, ez balesetekhez vezethet.
- d) **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt okvetlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállítószerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- e) **Ne becsülje túl önmagát. Kerülje el a normálistól eltérő testtartást, ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és az egyensúlyát megtartsa.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- f) **Viseljen megfelelő ruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részekről.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.
- g) **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** A porgyűjtő berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.
- h) **Ne hagyja, hogy az elektromos kéziszerszám gyakori használata során szerzett tapasztalatok olyan önelégültté tegyék, hogy figyelmen kívül hagyja az idevonatkozó biztonsági alapelveket.** Egy gondatlan művelet egy másodperc törtrésze alatt súlyos sérüléseket okozhat.
- 4) **Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata**
 - a) **Ne terhelje túl az elektromos kéziszerszámot. A munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** Egy alkalmas elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
 - b) **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes és meg kell javíttatni.
 - c) **Húzza ki a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzataból és/vagy távolítsa el az akkumulátor-csomagot (ha az leválasztható) az elektromos kéziszerszámtól, mielőtt az elektromos kéziszerszámon beállítási munkákat végez, tartozékokat cserél vagy a szerszámot tárolásra elteszi.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a szerszám akaratlan üzembe helyezését.
 - d) **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
 - e) **Az elektromos kéziszerszámot és tartozékait gondosan tartsa karban. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek az elektromos kéziszerszám működésére. A berendezés megrongálódott részeit a készülék használata előtt javíttassa meg.** Sok olyan baleset történik, amelyet az elektromos kéziszerszám nem kielégítő karbantartására lehet visszavezetni.

- f) **Tartsa tisztán és éles állapotban a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolat vágószerszámok ritkábban ékelődnek be és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
 - g) **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. csak ezen előírásoknak és az adott készüléktípusra vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.
 - h) **Tartsa szárazon, tisztán és olaj- és zsírmentes állapotban a fogantyúkat és markoló felületeket.** A csúszós fogantyúk és markoló felületek váratlan helyzetekben lehetetlenné teszik az elektromos kéziszerszám biztonságos kezelését és irányítását.
- 5) Szerviz**
- a) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos maradjon.

1.3 Biztonsági utasítások

Ez a készülék nincs arra előirányozva, hogy gyerekek és korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességű, illetve kellő tapasztalattal és/vagy tudással nem rendelkező személyek használják. Ezt a készüléket legalább 8 éves gyerekek és olyan személyek is használhatják, akiknek a fizikai, érzékelési, vagy értelmi képességeik korlátozottak, vagy nincsenek meg a megfelelő tapasztalataik, illetve tudásuk, ha az ilyen személyekre a biztonságukért felelős más személy felügyel, vagy a készülék biztonságos kezelésére kioktatta őket és megértették az azzal kapcsolatos veszélyeket. Ellenkező esetben fennáll a hibás működés és a sérülés veszélye.

Tartsa a gyerekeket a használat, tisztítás és karbantartás során felügyelet alatt. Ez biztosítja, hogy gyerekek ne játsszanak a készülékkel.

A készüléket csak szakképzett személyek üzemeltethetik!

Tennivalók balesetek és a Hűtőrendszer üzemzavarai esetén



Balesetveszély: Az alábbi biztonságtechnikai útmutatások pontos követésével még a lehetőségét is zárja ki a személyi sérüléseknek!

Leállítás vészhelyzetben

→ A berendezést azonnal áramtalanítsa:

- ☒ a hálózati dugó kihúzásával
- ☒ a biztosító kikapcsolásával

Beavatkozások a Hűtő körfolyamba

- Csak hűtőtechnikai szakember teheti meg! Értesítse róla a Vevőszolgálatot.
- Vigyázat! A Hűtőközeg gőze a padló közelében összegyűlik – oxigénhiányos légkör alakul ki - **Fulladásveszély!**
- Dohányozni és nyílt lángot használni tilos!

→ Beavatkozás előtt mindig áramtalanítsa a berendezést (lásd fenn)!

Elsősegély

→ Védőszemüveg viselésével óvja szemét a cseppfolyós Hűtőközeg hatásától!

Ha cseppfolyós Hűtőközeg érintkezett a szemmel, ne dörzsölje és ne vakarja. Rögtön menjen vele orvoshoz.

→ Elsősegély: Juttasson be néhány csepp steril ásványolajat a szembe, vagy használjon gyenge bórsav oldatot ill. 2 %-os konyhasó oldatot, majd mossa ki a szemét.

! Figyelem: Az alábbi biztonságtechnikai útmutatások pontos követésével még a lehetőségét is zárja ki a személyi sérüléseknek vagy környezeti károknak!

Üzemzavarok esetén

Ha a Hűtőrendszer nem működik

→ vizsgálja meg, hogy nem szakadt-e meg a bevezetett áram. Az üzemzavar okát szakembernek kell megkeresnie!

Ha a két Hűtőfogó nem deresedik (jegesedik)

→ vizsgálja meg, hogy a Hűtőgép működik-e és a kondenzátor kellő szellőzésben részesül-e (nem piszkolódott-e el, a szellőzőrések nem állítódta-e el). Ha igen, szakembernek (hűtőberendezés gyártónak, hűtés-technikusnak) kell megkeresnie az üzemzavart!

Ha csak az egyik Hűtőfogó deresedik (jegesedik),

→ járó gép mellett tartsa függőlegesen a két Hűtőfogót kb. 10 percre úgy, hogy a Hűtőfogóban esetleg lerakódott technológiai olaj visszajusson a kompresszorba. Ha nem történik változás, az üzemzavar megkeresését szakemberre kell bízni.

Ha a Hűtőrendszer felismerhető ok nélkül kikapcsol

→ a túl nagy vagy túl kicsi környezeti hőmérsékletek miatt megengedhetetlenül nagyok a technológiai hőmérsékletek ill. elektromos áramok

→ nem elegendő az átvitt levegő mennyisége (szellőzőrács elállítódott, kondenzátor elpiszkolódott)

→ üzemzavar van az elektromos rendszerben.

Szakembernek kell megkeresnie az üzemzavart, ha a készülék az üzembe helyezéskor lehűlt (min. 16° C), a környezeti hőmérsékletek a megengedett határok között vannak és az átvitt levegő mennyisége rendben van.

Tűz esetén

→ a Hűtőrendszert kapcsolja ki és szénsavas- vagy poroltó készülékkel oltsa el a tüzet.

Általános útmutatások

→ Fagyasztani csak az üzemeltetési útmutatóban leírt alkalmazási célnak megfelelően szabad.

→ A levegő keringését nem szabad akadályozni, vagyis, üzem közben a fedelet nem szabad lecsukni és a szellőzőnyílásokat nem szabad átállítani, különben nem végezhető el megfelelően a fagyasztási folyamat.

→ A hűtőtömlőket, hűtőfogókat óvja a rongálódástól.

→ A cső-fagyasztó rendszert csak a beépítési helyzetében tárolja, szállítsa és üzemeltesse. Ütődésektől, erős rezgésektől és leeséstől óvja. A rendszer a 7M2 osztály szerinti mobil használatra alkalmas.

→ Száraz és pormentes helyiségben kell felállítani.

1.4 Speciális biztonsági utasítások és figyelmeztetések az R290 (propán) hűtőközegű készülékhez



FIGYELMEZTÉS!

→ Az R290 hűtőközeg az DIN EN 378-1 szabvány alapján az A3 biztonsági csoportba tartozik.

- ➔ A készülék műszaki megoldása tartós tömítettséget biztosít.
- ➔ A hűtőközeg töltőmennyisége kevesebb mint 150 g.
- ➔ A készüléket az üzembe helyezés előtt hagyja 5 percet nyílt helyen.
- ➔ A kiemelten gyúlékony hűtőközeg potenciális szivárgása robbanásveszélyes gáz-levegő elegyet képezhet. Ami tüzet vagy robbanást okozhat a kapcsolódó tűzkárokkal.
- ➔ Tartsa távol a gyújtóforrásokat (hőforrásokat, szikrákat, nyílt lángot).
- ➔ A készülék és a könnyen gyúlékony tárgyak között minden irányban tartson legalább 2 méter távolságot.
- ➔ Ne szereljen fel a gyártó által nem jóváhagyott tárgyat a készülékre.
- ➔ Ne használjon robbanásveszélyes helyen használható jelölés nélküli eszközt a hűtő- és a géptér tisztításához .
- ➔ Csak feszültség- és árammentes állapotban tartsa karban; azaz a készülék ne legyen áram alatt.
- ➔ A készüléket szakszerűen selejtezze le.
- ➔ A hűtőközeg-körbe csak szakképzett személy (szakember) avatkozhat be, de ő is csak jól szellőző helyiségben.
- ➔ Ne sérüljön a hűtőkör!

2 Műszaki adatok

Cikksz ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
Cikksz ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Hűtőtélje sítmény Q_0 nál t_0 -25 °C	328 W
Teljesítményfelvétel P	220 W
Áramfelvétel I_N	1,8 A
elektr. csatlakozás	230 V a.c., 50 Hz
Hűtőközeg / mennyisége	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Felolvasztás	Kézi felolvasztás
Méretek (h x sz x m)	505 x 255 x 277mm
Súly	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Az eléje kapcsolandó biztosító névleges árama	10 A
Védettség	IP 20
Max. nyomás	PS 20/11bar
Hangnyomás-szint (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Kivitelezési osztály N	Környezeti hőmérséklet-tartomány +16... +32°C

Szállítmány tartalma:

A ROFROST Turbo II R290 cső-fagyasztó rendszer lényegében az alábbi alkatrészekből ill. tartozékokból áll:

- elektromos Hűtőrendszer, benne:
hűtő-aggregát házban, hordozófül, fedél, műanyag betét a Szűkítő betétek felvételéhez, kikapcsoló és hálózati kábel
2 hűtőtömlő hűtőfogókkal (elpárolgató rendszer) és szorítócsavarok beépített hőmérővel
- Szűkítő betét-készlet (különleges méretek kérésre)
- 1 doboz hővezető paszta

Szállítás és tárolás:

- ➔ A Hűtőtömlőket és velük a Hűtőfogókat, valamint a Szűkítő betéteket a hordozható házban helyezze el.
- ➔ kizárólag száraz és pormentes helyiségben, -10° C - 35° C hőmérséklettartományban, beépítési helyzetében tárolja
- ➔ ütődéstől és rezgéstől óvja

4 A készülék működése

4.1 A szerszámok üzembe helyezése

Üzembe helyezés előtt a készüléknek (ROFROST Turbo II R290 fagyasztó rendszernek) lehűlt állapotba, azaz, szobahőmérsékletre (+ 16° C - max. 32° C) kell kerülnie.

- ➔ A zárt fűtőkört, amelynek csővezetékét jégdugóval kell megszakítani, állítsa le. A fűtést és szivattyút kellő időben kapcsolja ki, hogy a víz ne tudjon átfolyni.
- ➔ A fagyasztó rendszert úgy állítsa fel, hogy a készülék szellőző motorja ne fújjon rá levegőt a befagyasztható csövekre, ugyanis ezeket a meleg levegőtől óvni kell.

A beépített szellőző a készülék hosszanti oldalán szívja be a Hűtőközeg cseppfolyósításához, valamint a kompresszor hűtéséhez szükséges levegőt, amelyet azután a felső részén nyom ki újból.

- ➔ A Hűtőfogókat kb. 5 percre akassza fel (tartsa a magasba) és a rendszert kapcsolja be újból, hogy a Hűtőfogókban esetleg elzáródott olaj visszatérhessen a körfolyamba. Bekapcsolás a billenő kapcsoló működtetésével.

! Figyelem: A fagyasztási folyamat alatt a fedelet mindig hagyja nyitva és a szellőzőrácsot tartsa szabadon, mivel a levegőnek szabadon kell tudnia keringeni!

A ROFROST Turbo II R290 érintkezéssel fagyasztó-készülék", ezért a készülék működése csak akkor biztosítható, ha jó hővezető érintkezés áll fenn a Hűtőfogók és a befagyasztható csövek között. A fogók ráfogási területén lévő festék és szennyezések elnyújtják a fagyasztási időket; a befagyasztható cső ideális esetben fém-tiszta.

- ➔ A Hűtőfogókat csak az egyenes csodarabokra rakja rá. Az erősen deformálódott vagy ovális csövek nem alkalmasak a befagyasztásra.

4.2 A szerszámok alkalmazása és cseréje

A Hűtőfogók az alábbi külső átmérővel bíró csövekhez készülnek:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 mm / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm / 2"

Kisebb átmérőjű csövek befagyasztásához speciális szűkítő darabokra van szükség (lásd **A ill. B. ábrát**).

- ➔ A Hűtőfogók, Szűkítő betétek és csövek érintkező felületeit "bőségesen" be kell kenni hővezető pasztával, nehogy hőszigetelő hidak alakuljanak ki (lásd C-1. ábrát).

! Figyelem: Hővezető paszta használata nélkül nincs optimális működés! Fontos útmutatás: A fagyasztási folyamat alatt a Hűtőfogókat és csöveket nem érheti légáramlat!

- A Szűkítő betétekkel és Hűtőfogókkal bánjon gondosan, használat után tisztítsa meg száraz ruhával és tegye el a számukra előírt tartókba, nehogy megrongálódjanak.

4.3 Kezelés

A ROFROST Turbo II R290 azonnal konnektorba dugható dobozos Hűtőkészülék. Légmentesen zárt kompressziós Hűtőberendezéssel dolgozik. A készüléket a megadott os környezeti hőmérséklettartományban és a műszaki adatokban szereplő feszültség / frekvencia értékeken felügyelet mellett órákon, sőt akár napokon át is nehézség nélkül lehet üzemeltetni.

A Hűtőfogók egyszerű szorító rendszere gondoskodik a csövön történő biztonságos rögzítéséről.

- A megfelelő betétellátott fogót nyomja rá a befagyasztandó csőre és a rögzítő csavarral fogja hozzá (lásd C-2. ábrát).

! Figyelem: A rögzítő csavart kizárólag kézzel szabad meghúzni!

- A felesleges hővezető pasztát távolítsa el!

A csavart ajánlatos bezsírozni, mivel a fagyasztási folyamat után megkönnyíti a Hűtőfogó feloldását!

Fontos útmutatás: A befagyasztási folyamatnál a hőmérséklet (L) kijelzése és (R) kijelzése különbözhet egymástól, ez azonban általában a mínusz tartományban kiegyenlítődik.

Továbbá az olyan külső tényezők is szerephez juthatnak, mint pl.:

- a befagyasztandó csövek eltérő kiindulási hőmérséklete,
- az eltérő csőátmérek,
- a Hűtőfogók és a cső közötti érintkezés eltérő volta,
- a légáram befolyásoló hatása.

- A készüléket csak akkor kapcsolja be, ha mindkét Hűtőfogót biztonságosan rögzítette a befagyasztandó csöveken (lásd C-3. ábrát). A fűtés ill. a szivattyú kellő időben történő kikapcsolásával le kell állítani a víz átfolyását a csövekben.



Balesetveszély: Fagyásveszély! A befagyasztási folyamat során a Hűtőfogók fém részeinek hőmérséklete kb. -30° C! A Hűtőfogókat csak hidegre alkalmas kesztyűvel szabad megfogni!

- Amint a hőmérséklet < -5° C-on van és eltelt a táblázat (lásd. A ill. B. ábrát) szerinti idő, nyissa a körfolyamat.

A megadott értékek esetében irányértékekről van szó, amelyeket 22° C-os szobahőmérsékleten határoztunk meg.

4.4 Üzemen kívül helyezés

- A fagyasztó rendszert kapcsolja ki, a Hűtőfogókat és tömlőket olvassza le, a csőről vegye le és tisztítsa ki.
- A Hűtőfogókat kb. 5 percre akassza fel (tartsa a magasba) és a rendszert kapcsolja be újból, hogy a Hűtőfogókban esetleg elzáródott olaj visszatérhessen a körfolyamba.
- A rendszert kapcsolja ki, a hálózati csatlakozódugót húzza ki és a tömlő egységet gondosan rakja el a házon lévő rekeszébe.

! Figyelem: A tömlőket ne törje meg vagy feszítse meg!

5 Ápolás és karbantartás

- ➔ A készülékkel gondosan és kímélő módon bánjon
 - ➔ a kemény ütdések, rezgéseket, mechanikai rongálódásokat kerülje
 - ➔ a készüléket csak a beépítési (azaz álló) helyzetében üzemeltesse, szállítsa és tárolja.
- Ha esetleg a gondos kezelés dacára váratlanul műszaki hiba jelentkezne, forduljon a szakkereskedéshez ill. közvetlenül a gyártóhoz.

A Hűtő körfolyamot csak a ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH szakembere nyithatja fel. Ha elfogyott a ROTHENBERGER hővezető pasztája, a 62291 szám alatt lehet újat rendelni.

6 Hibakeresés

Ezzel kapcsolatban az alapvető dolgokat a Biztonságtechnikai útmutatások című fejezetben lehet megtalálni.

Vegye figyelembe továbbá a következőket:

- elegendő mennyiségű hővezető pasztát vitt-e fel a Hűtőfogó és cső ill. szűkítő betét és cső érintkezési felületére,
- megfelelően helyezte-e rá a Hűtőfogókat a csövekre,
- nyugalomban van-e a víz körfolyam.

A fagyasztási időt még az alábbiak is befolyásolhatják:

- a csövek falvastagsága,
- a csövek anyaga,
- elpiszkolódott víz,
- a befagyasztandó víz kiindulási hőmérséklete,
- környezeti hőmérséklet (pl. napsugárzás),
- a készülék üzemi hőmérséklete,
- megtört ill. megfeszített Hűtőtömlő

A táblázat fagyasztási paraméterei csupán irányértékek, amelyekért a ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH nem vállal garanciát.

Kerülje az üzemben lévő készülék áramának rövid idejű megszakításait!

A készülék túlterhelési kapcsolással rendelkezik. Ha a kapcsolás működött, csak 5 perces szünet után helyezze ismét üzembe a készüléket.

Ha a készülék a hibakeresés után netán még mindig nem lenne teljesen működőképes, forduljon a ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH-hoz.

7 Kiegészítők

Megfelelő tartozékokat megtalál a fő katalógusban vagy a www.rothenberger.com oldalon.

8 Ártalmatlanítás

A hővezető paszta bor- és környezetbarát és újra felhasználható ill. általában a szemetesbe dobható. A hővezető pasztával összekent piszkos ruhákat minden további nélkül a szemetbe lehet dobni.

A cső-fagyasztó készülék ártalmatlanításakor arra kell ügyelni, hogy az R290 hűtőközeget a többi anyagtól elkülönítve szaküzem távolítsa el szabályszerűen.

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/EU 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.

1	Указания за безопасност.....	106
1.1	Употреба според техническите Изисквания	106
1.2	Общи указания за безопасна работа	106
1.3	Специални указания за безопасност.....	108
1.4	Специални указания за безопасност и предупредителни указания за уреди с хладилен агент R290 (Пропан)	110
2	Технически данни.....	111
3	Комплект на доставката, транспорт и съхранение	111
4	Функциониране на уреда	111
4.1	Въвеждане в експлоатация.....	111
4.2	Използване и смяна на инструментите.....	112
4.3	Обслужване	112
4.4	Извеждане от експлоатация	113
5	Обслужване и техническа поддръжка.....	113
6	Търсене на грешки	113
7	Технически принадлежности	114
8	Отстраняване на отпадъците.....	114

- ➔ 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



Предупреждение за пожар и експлозии!

Риск от нараняване и материални щети вследствие на пожар и експлозии.



Дръжте източниците на запалване далеч!

Защитете от топлина, искри и открит пламък.



Спазвайте инструкциите!

1.1 Употреба според техническите Изисквания

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

ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	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 II R290 2"	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 безопасна работа



Внимание! Прочетете всички предупреждения, указания, запознайте се с фигурите и техническите характеристики, приложени към електроинструмента.

Пропуски при спазването на указанията по-долу могат да предизвикат токов удар и/или тежки травми.

Запазете всички предупреждения и указания за ползване в бъдеще.

Терминът „електроинструмент“ в указанията по-долу се отнася до захранван от електрическата мрежа (с кабел) електроинструмент и до захранван от батерия (безкабелен) електроинструмент.

1) Безопасност на работното място

- а) **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука.
- б) **Не работете с електроинструмента в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до леснозапалими течности, газове или прахообразни материали.** По време на работа в електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.
- в) **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над електроинструмента.

2) Безопасност при работа с електрически ток

- а) **Щепселът на електроинструмента трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела.** Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.
 - б) **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.
 - в) **Предпазвайте електроинструмента си от дъжд и влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от токов удар.
 - г) **Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите електроинструмента за кабела или да извадите щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагриване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на машини.** Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.
 - д) **Когато работите с електроинструмент навън, използвайте само удължителни кабели, подходящи за работа на открито.** Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.
 - е) **Ако се налага използването на електроинструмента във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове.** Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.
- 3) **Безопасен начин на работа**

- а) **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте електроинструмента, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства.** Един миг разсеяност при работа с електроинструмент може да има за последствие изключително тежки наранявания.
- б) **Работете с предпазващо работно облекло и винаги с предпазни очила.** Носенето на подходящи за ползвания електроинструмент и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътнотзатворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.
- в) **Избягвайте опасността от включване на електроинструмента по невнимание. Преди да включите щепсела в контакта или да поставите батерията, както и при пренасяне на електроинструмента, се уверявайте, че пусковият прекъсвач е позиция "изключено".** Носенето на електроинструменти с пръст върху пусковия прекъсвач или подаването на захранващо напрежение, докато пусковият прекъсвач е включен, увеличава опасността от трудови злополуки.
- г) **Преди да включите електроинструмента, се уверявайте, че сте отстранили от него всички помощни инструменти и гаечни ключове.** Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.
- д) **Избягвайте неестествените положения на тялото. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре и побезопасно, ако възникне неочаквана ситуация.
- е) **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата и дрехите си на безопасно разстояние от движещи се звена.** Широки дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.
- ж) **Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверявайте, че тя е включена и функционира изправно.** Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящи се при работа прахове.
- з) **Доброто познаване на електроинструмента вследствие на честа работа с него не е повод за намаляване на вниманието и пренебрегване на мерките за безопасност.** Едно невнимателно действие може да предизвика тежки наранявания само за части от секундата.
- 4) **Грижливо отношение към електроинструментите**
 - а) **Не претоварвайте електроинструмента. Използвайте електроинструментите само съобразно тяхното предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящия електроинструмент в зададения от производителя диапазон на натоварване.
 - б) **Не използвайте електроинструмент, чиито пусков прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може да бъде изключван и включван по предвидения от производителя начин, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.
 - в) **Преди да извършвате каквото и да е дейности по електроинструмента, напр. настройване, смяна на работен инструмент, както и когато го прибирате, изключвайте щепсела от контакта, респ. изваждайте батерията, ако е възможно.** Тази мярка премахва опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
 - г) **Съхранявайте електроинструментите на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции.** Когато са в ръцете на неопитни потребители, електроинструментите могат да бъдат изключително опасни.
 - д) **Поддържайте добре електроинструментите си и аксесоарите им. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на**

електроинструмента. Преди да използвате електроинструмента, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от трудовите злополуки се дължат на недобре поддържани електроинструменти и уреди.

- е) **Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и се водят по-леко.
- ж) **Използвайте електроинструментите, допълнителните приспособления, работните инструменти и т.н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните.** Използването на електроинструменти за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.
- з) **Поддържайте дръжките и ръкохватките сухи, чисти и неомаслени.** Хлъзгавите дръжки и ръкохватки не позволяват безопасната работа и доброто контролиране на електроинструмента при възникване на неочаквана ситуация.
- 5) **Сервиз**
- а) **Допускайте ремонтът на електроинструментите Ви да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с използването на оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхраняване на безопасността на електроинструмента.

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 охлаждащия 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 втечнителът 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. №: ROFROST Turbo II R290 1.1/4".....	1500004195, 1500004197
Арт. №: ROFROST Turbo II R290 2".....	1500004196, 1500004198
Мощност на охлаждане Q_0 при t_0 -25 °C.....	328 W
Консумирана енергия P	220 W
Консумация на ток I_N	1,8 A
електр. свързване	230 V a.c., 50 Hz
Хладилен агент/ -количество.....	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Размразяване	Ръчно размразяване
Размери (Д x Ш x В).....	505 x 255 x 277mm
Тегло.....	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II 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_{pA} K_{pA}).....	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
Климатичен клас N	Диапазон на околната температура +16...+32°C

3 Комплект на доставката, транспорт и съхранение

Комплект на доставката:

Замразяващата система за тръби ROFROST Turbo II 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 големина 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° C до 35° C 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 II R290) трябва да е temperиран, т.е. да е приел температурата на помещението (+ 16° C до макс. 32° C).

- ➔ 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.

Вграденият 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 (държете 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, държете свободни всички вентилационни решетки, тъй като трябва да се гарантира безпроблемна циркулация на въздуха!

ROFROST Turbo II 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. Оцвявяване и замърсяване в зоната на наставката на щипките увеличават времето за замразяване; в идеалния случай тръбата, която трябва да се замразява, е метално бяла.

- ➔ Поставайте 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 II R290 1.1/4": 42 mm/ 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 mm/ 2".

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

- ➔ Контактните повърхности между охлаждащите щипки, редукионните 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 редукионните 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 II 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 крайник 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 намазали, 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°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°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 монтажното 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 Werkzeug-ge 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

Можете да намерите подходящи аксесоари в основния каталог или на 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 сервиз.

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/EU относно отпадъци от електрическо или електронно оборудване и нейното приложение в националното законодателство, неизползваемите електроинструменти трябва да се събират разделно и да се рециклират в съответствие с екологичната среда.

1	Παρατηρήσεις σχετικά με την ασφάλεια.....	116
1.1	Χρήση σύμφωνα με τους κανονισμούς.....	116
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία	116
1.3	Οδηγίες ασφαλείας	118
1.4	Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποιήσεις για συσκευές με ψυκτικό μέσο R290 (προπάνιο)	120
2	Τεχνικά δεδομένα.....	121
3	Παραδοτέα έκταση, μεταφορά και αποθήκευση	121
4	Λειτουργία της συσκευής	121
4.1	Θέση σε λειτουργία	121
4.2	Τοποθέτηση και αλλαγή των εργαλείων	122
4.3	Χειρισμός	122
4.4	Σταμάτημα λειτουργίας	123
5	Φροντίδα και συντήρηση	123
6	Ανίχνευση λαθών	123
7	Αξεσουάρ	124
8	Απορριμματική διαχείριση.....	124

- ➔ Πριν να χρησιμοποιήσετε τη συσκευή ψύξης σωλήνων: Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης προσεκτικά για να αποφύγετε κινδύνους και για να εξοικειωθείτε με τη συσκευή.
- ➔ Κρατήστε αυτές τις οδηγίες χρήσης μαζί με τη συσκευή ψύξης σωλήνων, για να μπορείτε να τις διαβάσετε ξανά οποτεδήποτε θέλετε.
- ➔ Δώστε αυτές τις οδηγίες χρήσης σε κάθε χρήστη της συσκευής ψύξης σωλήνων μαζί με τη συσκευή.

Επισημάνσεις σ' αυτό το έγγραφο:



Κίνδυνος!

Αυτό το σήμα προειδοποιεί για ζημιές προσώπων.



Προσοχή!

Αυτό το σήμα προειδοποιεί για υλικές ή περιβαλλοντικές ζημιές.



Παρακίνηση σε πράξεις



Προειδοποίηση για πυρκαγιά και εκρήξεις!

Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών λόγω πυρκαγιάς και εκρήξεων.



Κρατήστε τις πηγές ανάφλεξης μακριά!

Προστατεύστε από τη θερμότητα, τους σπινθήρες και την ανοιχτή φλόγα.



Ακολουθήστε τις οδηγίες!

1.1 Χρήση σύμφωνα με τους κανονισμούς

Η συσκευή ψύξης σωλήνων επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνον για την ψύξη των εξής:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	Χάλκινοι σωλήνες με διάμετρο των 10–42 χιλ. ή των 3/8"–1.3/8" ιντσών και χαλύβδινοι σωλήνες με διάμετρο των G1/8– G1.1/4 ιντσών
ROFROST Turbo II R290 2"	Χάλκινοι σωλήνες με διάμετρο των 10 – 54 χιλ. ή 3/8" – 2.1/8" ιντσών και χαλύβδινοι σωλήνες με διάμετρο των G 1/8 – G 2 ιντσών

Άλλες χρήσεις δεν είναι επιτρεπτές!

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, οδηγίες, εικονογραφήσεις και όλα τα τεχνικά στοιχεία, που συνοδεύουν αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.

Αμέλειες κατά την τήρηση των ακόλουθων υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για το μέλλον.

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

- Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή σκοτεινές περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

2) Ηλεκτρική ασφάλεια

- Το φως του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φως. Μην χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Αμεταποίητα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Μην εκθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στην ύπαιθρο να χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντζές) που είναι κατάλληλα και για χρήση στην ύπαιθρο.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI/RCD.** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) Ασφάλεια προσώπων

- a) **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε ένα ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών, οινόπνευματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
 - b) **Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με το εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
 - c) **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποσυνευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε τα ηλεκτρικά εργαλεία έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε τα ηλεκτρικά εργαλεία με την πηγή ρεύματος όταν αυτά είναι ακόμη στη θέση ON, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.
 - d) **Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
 - e) **Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιπτώσεις απροσδόκων περιστάσεων.
 - f) **Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα.** Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
 - g) **Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεδεμένες με το εργαλείο καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.
 - h) **Μην εφησυχάζετε σε μια λάθος ασφάλεια και μην αψηφάτε τους κανόνες ασφαλείας για τα ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμα και όταν μετά από συχνή χρήση είστε εξοικειωμένοι με το εργαλείο.** Ένας απρόσεκτος χειρισμός μπορεί μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- 4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων**
- a) **Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
 - b) **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο που έχει χαλασμένο διακόπτη.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
 - c) **Τραβήξτε το φως από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία, προτού εκτελέσετε ρυθμίσεις στο ηλεκτρικό εργαλείο, προτού αλλάξετε εξαρτήματα ή φυλάξετε το ηλεκτρικό εργαλείο.** Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
 - d) **Διαφυλάγεται τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
 - e) **Φροντίζετε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα εξάρτημα με επιμέλεια. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε.** Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

- f) **Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά.** Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.
- g) **Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία.** Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.
- h) **Διατηρείτε τις λαβές και επιφάνειες λαβής στεγνές, καθαρές και ελεύθερες από λάδι και γράσο.** Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες λαβής δεν επιτρέπουν κανέναν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε τυχόν απρόβλεπτες καταστάσεις.
- 5) **Εξυπηρέτηση**
 - a) **Δώστε το ηλεκτρικό εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά.** Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

1.3 Οδηγίες ασφαλείας

Αυτός ο συσκευή δεν προβλέπεται για χρήση από παιδιά και άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις. Αυτός ο συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά από 8 ετών και πάνω καθώς και από άτομα με περιορισμένες φυσικές, αισθητήριες ή διανοητικές ικανότητες ή με έλλειψη εμπειρίας και ανεπαρκείς γνώσεις, όταν επιβλέπονται από ένα υπεύθυνο για την ασφάλειά τους άτομο ή έχουν από αυτό καθοδηγηθεί σχετικά με την ασφαλή εργασία με το συσκευή και τους συνυφασμένους με αυτή κινδύνους. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος λαθεμένου χειρισμού και τραυματισμού.

Επιβλέπετε τα παιδιά κατά τη χρήση, τον καθαρισμό και τη συντήρηση. Έτσι εξασφαλίζεται, ότι τα παιδιά δε θα παίξουν με το συσκευή.

Η συσκευή επιτρέπεται να χειρίζεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

Συμπεριφορά σε περίπτωση ατυχημάτων ή βλαβών του συστήματος ψύξης



Κίνδυνος: Παρακαλούμε ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ασφαλείας με ακρίβεια για να αποκλείσετε ζημιές προσώπων!

Σταμάτημα σε περίπτωση κινδύνου

➔ Αποσυνδέστε αμέσως την εγκατάσταση από το ρεύμα κάνοντας το εξής:

☒ Τραβήξτε το καλώδιο από τη πρίζα

☒ Κλείστε την ασφάλεια

Επεμβάσεις στο κύκλωμα ψύξης

➔ Επιτρέπονται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς ψύξης! Πληροφορήστε το γραφείο εξυπηρέτησης πελατών.

➔ Προσοχή όταν μαζεύονται ατμοί ψυκτικού μέσου κοντά στο δάπεδο – έλλειψη οξυγόνου – **κίνδυνος ασφυξίας!**

- ➔ Το κάπνισμα και οι ανοικτές φωτιές απαγορεύονται!
- ➔ Να αποσυνδέετε πάντα την εγκατάσταση από το ρεύμα πριν από οποιαδήποτε επέμβαση (βλέπε ανωτέρω)!

Πρώτες βοήθειες

- ➔ Προστατέψτε τα μάτια από την επίδραση του υγρού ψυκτικού μέσου με γυαλιά προστασίας! Αν τα μάτια έρθουν σε επαφή με υγρό ψυκτικό μέσο, αποφύγετε οποιοδήποτε τρίψιμο ή ερεθισμό των ματιών και επισκεφθείτε αμέσως έναν γιατρό.
- ➔ Πρώτες βοήθειες: Βάλτε στα μάτια μερικές σταγόνες αποστειρωμένο ορυκτέλαιο ή αραιό διάλυμα βορικού οξέος ή διάλυμα με 2% αλάτι, κατόπιν ξεπλύνετε καλά τα μάτια.

! Προσοχή: Παρακαλούμε ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ασφάλειας με ακρίβεια για να αποκλείσετε υλικές ή περιβαλλοντικές ζημιές!

Σε περίπτωση βλάβης

Αν το ψυκτικό σύστημα δεν λειτουργεί

- ➔ ελέγξτε αν έχει διακοπή η τροφοδοσία ρεύματος. Είναι απαραίτητη η ανίχνευση βλάβης από εξειδικευμένο προσωπικό!
- Αν και οι δύο σιαγόνες ψύξης δεν πιάνουν πάχνη (δεν παγώνουν)
- ➔ ελέγξτε αν η συσκευή ψύξης βρίσκεται σε λειτουργία και αν ο συμπιεστής έχει επαρκή εξαερισμό (αν δεν είναι βρώμικος και αν οι σχισμές εξαερισμού δεν είναι κλειστές). Αν συμβαίνει αυτό τότε θα χρειαστεί ανίχνευση βλάβης από εξειδικευμένο τεχνικό (παραγωγό ή τεχνικό εγκαταστάσεων ψύξης)!

Αν πιάνει μόνο μία σιαγόνα πάχνη (παγώνει),

- ➔ κρατήστε και τις δύο σιαγόνες κάθετα προς τα πάνω για περίπου 10 λεπτά με το μηχανήμα σε λειτουργία έτσι ώστε να επιστρέψει στον συμπιεστή τυχόν λάδι του κυκλώματος που πιθανόν να έχει πάει στη σιαγόνα ψύξης. Αν δεν αλλάζει τίποτα τότε πρέπει να αναθέσετε την ανίχνευση βλάβης σε εξειδικευμένο τεχνικό.

Αν το σύστημα ψύξης σταματήσει να λειτουργεί χωρίς εμφανή λόγο, αυτό μπορεί να οφείλεται

- ➔ σε ανεπιτρεπτα υψηλές θερμοκρασίες διεργασίας ή υψηλό ηλεκτρικό ρεύμα σε συνέπεια πολύ υψηλής ή πολύ χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- ➔ σε ανεπαρκή ροή αέρος (σχάρα εξαερισμού κλειστή, βρώμικος συμπιεστής)
- ➔ σε ηλεκτρική βλάβη.

Αν η συσκευή είχε πάρει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος όταν τέθηκε σε λειτουργία (τουλάχιστον με διαφορά 16° C), αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος βρίσκεται στα κανονικά πλαίσια και ακόμη η ροή αέρος είναι εντάξει, τότε χρειάζεται ανίχνευση βλάβης από εξειδικευμένο τεχνικό.

Σε περίπτωση πυρκαγιάς

- ➔ κλείστε το ψυκτικό σύστημα και καταπολεμήστε την πυρκαγιά με πυροσβεστήρα διοξειδίου του άνθρακα ή πυροσβεστήρα σκόνης.

Γενικές οδηγίες

- ➔ Κάντε ψύξη μόνο σύμφωνα με το σκοπό χρήσης της συσκευής που περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης.
- ➔ Μην εμποδίζετε την κυκλοφορία αέρος, δηλαδή μην κλείνετε το καπάκι κατά τη λειτουργία και μην κλείνετε τις σχισμές εξαερισμού, γιατί αλλιώς δεν μπορεί να διεκπεραιωθεί σωστά η διεργασία ψύξης.
- ➔ Προστατέψτε τα λάστιχα ψύξης και τις σιαγόνες ψύξης από ζημιές.
- ➔ Το σύστημα ψύξης σωλήνων πρέπει να αποθηκεύεται, να μεταφέρεται και να τίθεται σε λειτουργία όρθιο. Προστατέψτε το από κραδασμούς, ισχυρές ταλαντώσεις και από την πτώση. Το σύστημα είναι κατάλληλο για χρήση σε μεταβλητή τοποθεσία κατά την τάξη 7M2.
- ➔ Ο χώρος που θα τοποθετηθεί η συσκευή πρέπει να είναι στεγνός και να έχει πολύ λίγη σκόνη.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

- ➔ Το ψυκτικό μέσο R290 σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 378-1 κατατάσσεται στην ομάδα ασφαλείας A3.
- ➔ Η συσκευή είναι κατασκευασμένη ώστε να είναι τεχνικά μόνιμα στεγανή.
- ➔ Η ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού μέσου είναι μικρότερη από 150 g.
- ➔ Πριν θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή αφήστε την να παραμείνει ανοικτή για 5 λεπτά.
- ➔ Σε περίπτωση διαρροής μπορεί το πολύ εύφλεκτο ψυκτικό μέσο να δημιουργήσει ένα εκρηκτικό μείγμα αερίου-αέρα. Αυτό μπορεί να έχει ως συνέπεια φωτιά και εκρήξεις με επακόλουθο κίνδυνο πυρκαγιάς.
- ➔ Πρέπει να κρατάτε μακριά πιθανές πηγές ανάφλεξης (θερμότητα, σπινθήρες, γυμνές φλόγες).
- ➔ Η ελάχιστη απόσταση εύφλεκτων αντικειμένων από τη συσκευή πρέπει να είναι 2 m από κάθε πλευρά.
- ➔ Για την απόψυξη μη χρησιμοποιήσετε κανένα άλλο αντικείμενο εκτός αυτών που επιτρέπει ο κατασκευαστής.
- ➔ Μη χρησιμοποιείτε συσκευές χωρίς σήμανση αντιεκρηκτικής προστασίας για τον καθαρισμό στο θάλαμο ψύξης και στο μηχανοστάσιο.
- ➔ Διενεργείτε συντήρηση μόνο χωρίς παρουσία ρεύματος, δηλ. όταν δεν υπάρχει πλέον ηλεκτρική τάση στη συσκευή.
- ➔ Πρέπει να φροντίζετε για την τεχνικά σωστή τελική διάθεση της συσκευής.
- ➔ Τυχόν επεμβάσεις στο ψυκτικό κύκλωμα πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από άτομα με τα κατάλληλα προσόντα (ειδικούς τεχνικούς) και υπό συνθήκες καλού αερισμού.
- ➔ Μην βλάπτετε το κύκλωμα ψύξης!

2 Τεχνικά δεδομένα

No. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
No. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Ισχύς ψύξης Q_0 σε $t_0 -25\text{ }^{\circ}\text{C}$	328 W
Εισαγωγή ενέργειας P	220 W
Λήψη ρεύματος I_N	1,8 A
Ηλεκτρική σύνδεση	230 V a.c., 50 Hz
Ψυκτικό μέσο / Ποσότητα	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Απόψυξη	Απόψυξη με το χέρι
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	505 x 255 x 277mm
Βάρος	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
Ονομαστική αξία ρεύματος της ασφάλειας που πρέπει να μπει πριν τη συσκευή	10 A
Είδος προστασίας	IP 20
Μέγιστη πίεση	PS 20/11bar
Πίεση ηχητικού επιπέδου (L_{pA} K_{pA})	 $\leq 50\text{ dB(A)}$ 3 dB(A)
Μοντέλο N	Πλαίσιο θερμοκρασίας περιβάλλοντος +16...+32°C

3 Παραδοτέα έκτασης, μεταφορά και αποθήκευση

Παραδοτέα έκτασης:

Το σύστημα ψύξης σωλήνων ROFROST Turbo II R290 αποτελείται βασικά από τα παρακάτω στοιχεία και εξαρτήματα:

- Ηλεκτρικό ψυκτικό σύστημα αποτελούμενο από:
Συγκρότημα ψύξης με κουτί, χερούλι μεταφοράς, καπάκι, πλαστική υποδοχή για την τοποθέτηση των ενθέσεων μείωσης διαμέτρου, διακόπτης και καλώδιο ρεύματος
2 λάστιχα ψύξης και σιαγόνες ψύξης (σύστημα εξαίτησης) όπως και βίδες τάνυσης με ενσωματωμένο θερμόμετρο
- Ενθέσεις μείωσης διαμέτρου σε σετ (μη κανονικά μεγέθη με ειδική παραγγελία)
- 1 κουτί με κρέμα αγωγής θερμότητας

Μεταφορά και αποθήκευση:

- ➔ Τοποθετήστε τα λάστιχα ψύξης με τις σιαγόνες ψύξης όπως και τις ενθέσεις μείωσης διαμέτρου στο φορητό κουτί.
- ➔ Αποθήκευση αποκλειστικά σε στεγνούς χώρους χωρίς σκόνη σε θερμοκρασίες από -10°C έως 35°C σε όρθια θέση
- ➔ Προστατέψτε το από χτυπήματα και δονήσεις.

4 Λειτουργία της συσκευής

4.1 Θέση σε λειτουργία

Πριν να τεθεί σε λειτουργία, η συσκευή (το σύστημα ψύξης ROFROST Turbo II R290) πρέπει να έχει

αποκτήσει θερμοκρασία περιβάλλοντος ($+16^{\circ}\text{C}$ έως το μέγιστο 32°C).

- ➔ Κλείστε το σύστημα θέρμανσης του οποίου η κυκλοφορία πρόκειται να διακοπεί με ένα θρόμβο από πάγο στις σωληνώσεις. Κλείστε την θέρμανση και την αντλία εγκαίρως για να σταματήσετε τη ροή του νερού.
- ➔ Τοποθετήστε το ψυκτικό σύστημα με τέτοιο τρόπο ώστε ο κινητήρας του εξαεριστήρα της συσκευής να μην φυσάει προς την μεριά των σωλήνων που θέλετε να ψύξετε, επειδή οι σωλήνες δεν κάνουν να βρίσκονται σε ζεστό αέρα.

Ο ενσωματωμένος εξαεριστήρας αναρροφά από την μακριά πλευρά της συσκευής τον αέρα που χρειάζεται για την υγραποίηση του ψυκτικού μέσου, όπως και για την ψύξη του συμπιεστή και τον βγάζει από την επάνω πλευρά της.

- ➔ Κρεμάστε ή κρατήστε τις σιαγόνες ψύξης ψηλά περίπου 5 λεπτά και ενεργοποιήστε πάλι το σύστημα για να επιστρέψει στο κύκλωμα το λάδι που πιθανόν να „κάθισε“ στις σιαγόνες. Ενεργοποίηση με το πάτημα του διακόπτη.

! Προσοχή: Κατά τη διάρκεια της ψύξης να αφήνετε πάντα το καπάκι ανοικτό και να προσέχετε να είναι ελεύθερη η σχάρα εξαερισμού, γιατί πρέπει να είναι εγγυημένη η πολύ καλή κυκλοφορία αέρος!

Η ROFROST Turbo II R290 είναι μια „συσκευή ψύξης επαφής“, που σημαίνει ότι η λειτουργία της συσκευής είναι μόνον τότε εγγυημένη, όταν υπάρχει καλή επαφή με αγωγή θερμότητας μεταξύ των σιαγόνων ψύξης και των σωλήνων που πρόκειται να ψυχθούν. Βερνίκι χρώματος και βρωμιές στο σημείο τοποθέτησης των σιαγόνων αυξάνουν τον χρόνο ψύξης. Στην ιδανική περίπτωση ο σωλήνας που πρόκειται να ψυχθεί είναι από γυμνό μέταλλο.

- ➔ Να τοποθετείτε τις σιαγόνες ψύξης μόνο στα ίσια μέρη των σωλήνων. Ισχυρά παραμορφωμένοι σωλήνες ή σωλήνες που δεν είναι στρογγυλοί δεν είναι κατάλληλοι για ψύξη.

4.2 Τοποθέτηση και αλλαγή των εργαλείων

Οι σιαγόνες ψύξης είναι κατάλληλες για σωλήνες με εξωτερική διάμετρο:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 χιλ ή 1 1/4" ίντσες

ROFROST Turbo II R290 2": 54 χιλ ή 2" ίντσες.

Για να μπορούν να ψυχθούν ακόμη και σωλήνες με μικρότερη διάμετρο, χρειάζονται ειδικές ενθέσεις μείωσης διαμέτρου (βλέπε **εικόνα Α και Β**).

- ➔ Αλείψτε τις επιφάνειες που εφάπτονται οι σιαγόνες ψύξης και οι ενθέσεις μείωσης διαμέτρου με τους σωλήνες „παχιά“ με κρέμα αγωγής θερμότητας, για να αποφύγετε γέφυρες μόνωσης (βλέπε **εικόνα C-1**).

! Προσοχή: Δεν γίνεται σωστή λειτουργία χωρίς τη χρήση κρέμας αγωγής θερμότητας! Σημαντική οδηγία: Κατά τη διάρκεια της ψύξης δεν κάνει να περνάει ρεύμα αέρος από τις σιαγόνες ψύξης και τους σωλήνες!

- ➔ Να μεταχειρίζεστε τις ενθέσεις μείωσης διαμέτρου και τις σιαγόνες ψύξης με φροντίδα, να τις καθαρίζετε μετά τη χρήση με ένα στεγνό πανί και να τις τοποθετείτε στις ειδικές θήκες για να τις προστατεύετε από ζημιές.

4.3 Χειρισμός

Η ROFROST Turbo II R290 είναι μία συμπαγής συσκευή ψύξης για άμεση χρήση. Λειτουργεί με ερμητική εγκατάσταση ψύξης με συμπίεση. Η συνεχής λειτουργία για ώρες και ημέρες είναι δυνατή χωρίς πρόβλημα κάτω από επίβλεψη στο προδιαγραφμένο πλαίσιο θερμοκρασίας περιβάλλοντος και με τάση / συχνότητα σύμφωνα με τα τεχνικά στοιχεία.

Το απλό σύστημα τάνυσης των σιαγόνων ψύξης φροντίζει για σταθερή στερέωση στους σωλήνες.

- ➔ Πιέστε τη σιαγόνα με την ανάλογη ένθεση στο σωλήνα που πρέπει να ψυχθεί και σφίξτε την ελαφρά με τη βίδα στερέωσης (βλέπε **εικόνα C-2**).

! Προσοχή: Η βίδα στερέωσης πρέπει να σφίγγεται αποκλειστικά με το χέρι!

- ➔ Αφαιρέστε την παραπανίσια κρέμα αγωγής θερμότητας!

Συνιστάται να λαδώνετε τη βίδα, επειδή αυτό διευκολύνει την αφαίρεση της σιαγόνας ψύξης μετά την ψυκτική διαδικασία!

Σημαντική οδηγία: Κατά την ψυκτική διαδικασία μπορεί να παρουσιαστεί μία διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ της ένδειξης (L) και της ένδειξης (R), η οποία όμως εξισορροπείται συνήθως στο πεδίο των αρνητικών τιμών.

Επί πλέον μπορούν να παίξουν ρόλο ακόμη και εξωτερικοί παράγοντες όπως π.χ.:

- διαφορετικές αρχικές θερμοκρασίες των σωλήνων που πρόκειται να ψυχθούν,
 - διαφορετικές διαμέτροι των σωλήνων,
 - διαφορετική επαφή των σιαγόνων ψύξης με τον σωλήνα,
 - περιορισμός λειτουργίας λόγω ρεύματος αέρος.
- ➔ Να θέτετε τη συσκευή σε λειτουργία μόνον όταν και οι δύο σιαγόνες ψύξης είναι στερεωμένες ασφαλώς στους σωλήνες που πρόκειται να ψυχθούν (βλέπε εικόνα C-3). Για να σταματήσει η κυκλοφορία του νερού στους σωλήνες πρέπει να έχει κλείσει εγκαίρως η θέρμανση ή η αντλία.



Κίνδυνος: Κίνδυνος ψύξης! Τα μεταλλικά στοιχεία των σιαγόνων ψύξης έχουν περίπου θερμοκρασία των -30°C κατά την ψυκτική διαδικασία. Να πιάνετε τις σιαγόνες ψύξης μόνο με ειδικά γάντια που είναι κατάλληλα για το ψύχος!

- ➔ Να ανοίγετε το κύκλωμα μόνον όταν η θερμοκρασία βρίσκεται στους $< -5^{\circ}\text{C}$ και ο χρόνος έχει φτάσει την τιμή που αναφέρεται στον πίνακα (βλέπε εικόνα Α ή Β).

Οι τιμές που αναφέρονται είναι ενδεικτικές και έχουν προσδιοριστεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος των 22°C .

4.4 Σταμάτημα λειτουργίας

- ➔ Κλείστε το ψυκτικό σύστημα, αποψύξτε τις σιαγόνες ψύξης και τα λάστιχα, αφαιρέστε τα από τον σωλήνα και καθαρίστε τα.
- ➔ Κρεμάστε ή κρατήστε τις σιαγόνες ψύξης ψηλά περίπου 5 λεπτά και ενεργοποιήστε πάλι το σύστημα για να επιστρέψει στο κύκλωμα το λάδι που πιθανόν να „κάθισε” στις σιαγόνες.
- ➔ Κλείστε το σύστημα, βγάλτε το καλώδιο από την πρίζα και τοποθετήστε προσεκτικά τα λάστιχα στο κουτί.



Προσοχή: Να μην διπλώνετε ή τεντώνετε τα λάστιχα!

5 Φροντίδα και συντήρηση

- ➔ Να χειρίζεστε τη συσκευή προσεκτικά και με φροντίδα
- ➔ Να αποφεύγετε δυνάτα χτυπήματα, ταλαντώσεις και μηχανικές ζημιές
- ➔ Η λειτουργία, η μεταφορά και η αποθήκευση της συσκευής πρέπει να γίνονται πάντα σε όρθια θέση.

Αν παρ' όλη την προσεκτική μεταχείριση παρουσιαστεί τεχνική βλάβη χωρίς να το περιμένετε απευθυνθείτε στον ειδικό αντιπρόσωπο ή κατευθείαν στον παραγωγό.

Το κύκλωμα ψύξης επιτρέπεται να ανοιχθεί μόνο από ειδικευμένο προσωπικό της εταιρείας ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

Αν τελειώσει η κρέμα αγωγής θερμότητας της ROTHENBERGER μπορείτε να την παραγγείλετε με τον αριθμό παραγγελίας 62291.

6 Ανίχνευση λαθών

Τα βασικά θα τα βρείτε στο κεφάλαιο „οδηγίες ασφάλειας”.

Επί πλέον δώστε προσοχή στα εξής:

- αν έχει αλειφθεί αρκετή κρέμα αγωγής θερμότητας στο σημείο επαφής μεταξύ σιαγόνας ψύξης και σωλήνα, ή μεταξύ ένθεσης μείωσης διαμέτρου και σωλήνα,
- αν οι σιαγόνες ψύξης έχουν τοποθετηθεί σωστά στους σωλήνες,
- αν το κύκλωμα του νερού είναι σταματημένο.

Συμπληρωματικοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τη διάρκεια ψύξης:

- πάχος τοιχώματος των σωλήνων,
- υλικό των σωλήνων,
- βρώμικο νερό,
- αρχική θερμοκρασία του νερού που πρόκειται να παγώσει,
- θερμοκρασία περιβάλλοντος (π.χ. ηλιακή ακτινοβολία),
- θερμοκρασία λειτουργίας της συσκευής,
- διπλωμένα ή τεντωμένα λάστιχα ψύξης.

Οι παράμετροι ψύξης στον πίνακα είναι μόνο ενδεικτικές τιμές για τις οποίες η εταιρεία ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη.

Να αποφεύγετε απότομες διακοπές ρεύματος όταν η συσκευή βρίσκεται σε λειτουργία!

Η συσκευή διαθέτει διακόπτη υπερτασικού ρεύματος. Σε περίπτωση που λειτουργήσει ο διακόπτης πρέπει να κάνετε διάλειμμα 5 λεπτών πριν να θέσετε τη συσκευή και πάλι σε λειτουργία.

Αν ακόμη και μετά την ανίχνευση λαθών η συσκευή δεν λειτουργεί κανονικά, παρακαλούμε απευθυνθείτε στην εταιρεία ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Αξεσουάρ

Μπορείτε να βρείτε κατάλληλα αξεσουάρ στον κύριο κατάλογο ή στο www.rothenberger.com

8 Απορριμματική διαχείριση

Η κρέμα αγωγής θερμότητας είναι κατάλληλη για το δέρμα και συμβατή με το περιβάλλον και είναι ανακυκλώσιμη, δηλαδή μπορεί να πεταχτεί κανονικά στα σκουπίδια. Βρώμικα πανάκια που έχουν λερωθεί με την κρέμα αγωγής θερμότητας μπορείτε να τα πετάξετε χωρίς αμφιβολίες στα σκουπίδια.

Όταν θα διαθέσετε τη συσκευή ψύξης σωλήνων στα απόβλητα πρέπει να λάβετε υπ' όψη, ότι το ψυκτικό μέσο R290 πρέπει να αφαιρεθεί ξεχωριστά και σωστά από εξειδικευμένη εταιρεία.

Κάποια τεμάχια της συσκευής είναι αξιοποιήσιμα υλικά και μπορούν να περάσουν σε ανακύκλωση. Γι αυτόν το σκοπό υπάρχουν πιστοποιημένες εταιρείες ανακύκλωσης με ειδική άδεια. Για μια σωστή και φιλική προς το περιβάλλον διάθεση αποβλήτων των μη αξιοποιήσιμων υλικών (π.χ. ηλεκτρονικών απορριμμάτων) απευθυνθείτε στην αρμόδια υπηρεσία αποβλήτων.

Μόνο για χώρες Ε.Ε.:



Μην αποσύρετε ηλεκτρικές συσκευές στα οικιακά απορρίμματα! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/EU περί ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών και την εφαρμογή της σε εθνικό δίκαιο πρέπει οι άχρηστες πλέον ηλεκτρικές συσκευές να συλλέγονται ξεχωριστά και να καταλήγουν σε ανακύκλωση φιλική προς το περιβάλλον.

1	Правила техники безопасности	126
1.1	Применение по назначению	126
1.2	Общие указания по технике безопасности для электроинструментов	126
1.3	Правила техники безопасности	128
1.4	Специальные указания по безопасности и предупреждения для устройств, использующих хладагент R290 (пропан)	130
2	Технические характеристики	131
3	Комплект поставки, транспортировка и хранение	131
4	Принцип работы прибора	131
4.1	Запуск в эксплуатацию	131
4.2	Применение и смена инструмента	132
4.3	Эксплуатация	132
4.4	Выключение	133
5	Уход и профилактика	133
6	Обнаружение неисправностей	133
7	Принадлежности	134
8	Утилизация	134

- ➔ Перед использованием замораживателя труб: внимательно прочитайте настоящую инструкцию по эксплуатации для подробного ознакомления с прибором, чтобы избежать возможной опасности.
- ➔ Храните инструкцию вместе с прибором, чтобы при необходимости иметь возможность прочитать её в любое время.
- ➔ Инструкцию по эксплуатации передавайте вместе с прибором каждому его пользователю.

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



Предупреждение о пожаре и взрывах!

Опасность получения травм и повреждения имущества в результате пожара и взрыва.



Не допускайте источников воспламенения!

Защищайте от тепла, искр и открытого огня.



Следуйте инструкциям!

1.1 Применение по назначению

Замораживатель может применяться только для заморозки следующих труб:

ROFROST Turbo II	медные трубы диаметром 10 – 42 мм или 3/8" – 1.3/8" стальные
R290 1.1/4"	трубы диаметром G1/8 – G1.1/4
ROFROST Turbo II	медные трубы диаметром 10 – 54 мм или 3/8" – 2.1/8" стальные
R290 2"	трубы диаметром G1/8 – G 2.

Любое другое применение недопустимо!

1.2 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочитайте все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и спецификации, предоставленные вместе с настоящим электроинструментом.

Несоблюдение каких-либо из указанных ниже инструкций может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или тяжелых травм.

Сохраняйте эти инструкции и указания для будущего использования.

Использованное в настоящих инструкциях и указаниях понятие «электроинструмент» распространяется на электроинструмент с питанием от сети (с сетевым шнуром) и на аккумуляторный электроинструмент (без сетевого шнура).

1) Безопасность рабочего места

- а) **Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещенным.** Беспорядок или неосвещенные участки рабочего места могут привести к несчастным случаям.
- б) **Не работайте с этим электроинструментом во взрывоопасном помещении, в котором находятся горючие жидкости, воспламеняющиеся газы или пыль.** Электроинструменты искрят, что может привести к воспламенению пыли или паров.
- в) **Во время работы с электроинструментом не допускайте близко к Вашему рабочему месту детей и посторонних лиц.** Отвлечшись, Вы можете потерять контроль над электроинструментом.

2) Электрическая безопасность

- а) **Штепсельная вилка электроинструмента должна подходить к штепсельной розетке. Ни в коем случае не изменяйте штепсельную вилку. Не применяйте переходные штекеры для электроинструментов с защитным заземлением.** Незмененные штепсельные вилки и подходящие штепсельные розетки снижают риск поражения электротоком.
- б) **Предотвращайте телесный контакт с заземленными поверхностями, как то: с трубами, элементами отопления, кухонными плитами и холодильниками.** При заземлении Вашего тела повышается риск поражения электротоком.
- в) **Защищайте электроинструмент от дождя и сырости.** Проникновение воды в электроинструмент повышает риск поражения электротоком.
- г) **Не разрешается использовать шнур не по назначению, например, для транспортировки или подвески электроинструмента, или для вытягивания вилки из штепсельной розетки. Защищайте шнур от воздействия высоких температур, масла, острых кромок или подвижных частей электроинструмента.** Поврежденный или спутанный шнур повышает риск поражения электротоком.
- д) **При работе с электроинструментом под открытым небом применяйте пригодные для этого кабели-удлинители.** Применение пригодного для работы под открытым небом кабеля-удлинителя снижает риск поражения электротоком.
- е) **Если невозможно избежать применения электроинструмента в сыром помещении, подключайте электроинструмент через устройство защитного отключения.** Применение устройства защитного отключения снижает риск электрического поражения.

3) Безопасность людей

- а) **Будьте внимательны, следите за тем, что Вы делаете и выполняйте работу с электроинструментом обдуманно. Не пользуйтесь прибором в усталом состоянии или если Вы находитесь под действием наркотиков, алкоголя или лекарств.** Момент невнимательности при работе с прибором может привести к серьезным травмам.
- б) **Применяйте средства индивидуальной защиты и всегда защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, как то: защитной маски, обуви на нескользящей подошве, защитного шлема или средств защиты органов слуха, в зависимости от вида работы с электроинструментом снижает риск получения травм.
- в) **Предотвращайте непреднамеренное включение электроинструмента. Перед подключением электроинструмента к электропитанию и/или к аккумулятору убедитесь в выключенном состоянии электроинструмента.** Удержание пальца на выключателе при транспортировке электроинструмента и подключение к сети питания включенного электроинструмента чревато несчастными случаями.
- г) **Убирайте установочный инструмент или гаечные ключи до включения электроинструмента.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может привести к травмам.
- д) **Не принимайте неестественное положение корпуса тела. Всегда занимайте устойчивое положение и сохраняйте равновесие.** Благодаря этому Вы можете лучше контролировать электроинструмент в неожиданных ситуациях.
- е) **Носите подходящую рабочую одежду. Не носите широкую одежду и украшения.** Держите волосы и одежду вдали от движущихся частей. Широкая одежда, украшения или длинные волосы могут быть затянуты вращающимися частями.
- ж) **При наличии возможности установки пылеотсасывающих и пылесборных устройств проверяйте их присоединение и правильное использование.** Применение пылеотсоса может снизить опасность, создаваемую пылью.
- з) **Хорошее знание электроинструментов, полученное в результате частого их использования, не должно приводить к самоуверенности и игнорированию техники безопасности обращения с электроинструментами.** Одно небрежное действие за долю секунды может привести к серьезным травмам.
- 4) Применение электроинструмента и обращение с ним**
- а) **Не перегружайте прибор. Используйте для Вашей работы предназначенный для этого электроинструмент.** С подходящим электроинструментом Вы работаете лучше и надежнее в указанном диапазоне мощности.
- б) **Не пользуйтесь электроинструментом с неисправным выключателем.** Электроинструмент, не поддающийся включению или выключению, опасен и должен быть отремонтирован.
- в) **Перед тем как настраивать электроинструмент, заменять принадлежности или убирать электроинструмент на хранение, отключите штепсельную вилку от розетки сети и/или выньте, если это возможно, аккумулятор.** Эта мера предосторожности предотвращает непреднамеренное включение электроинструмента.
- г) **Храните электроинструменты в недоступном для детей месте. Не разрешайте пользоваться электроинструментом лицам, которые не знакомы с ним или не читали настоящих инструкций.** Электроинструменты опасны в руках неопытных лиц.
- д) **Тщательно ухаживайте за электроинструментом и принадлежностями. Проверьте безупречную функцию и ход движущихся частей электроинструмента, отсутствие поломок или повреждений, отрицательно влияющих на функцию электроинструмента. Поврежденные части должны быть отремонтированы до использования электроинструмента. Плохое обслуживание электроинструментов является причиной большого числа несчастных случаев.**
- е) **Держите режущий инструмент в заточенном и чистом состоянии.** Заботливо ухоженные режущие инструменты с острыми режущими кромками реже заклиниваются и их легче вести.
- ж) **Применяйте электроинструмент, принадлежности, рабочие инструменты и т.п. в соответствии с настоящими инструкциями. Учитывайте при этом рабочие усло-**

вия и выполняемую работу. Использование электроинструментов для непредусмотренных работ может привести к опасным ситуациям.

- з) **Держите ручки и поверхности захвата сухими и чистыми, следите чтобы на них чтобы на них не было жидкой или консистентной смазки.** Скользкие ручки и поверхности захвата препятствуют безопасному обращению с инструментом и не дают надежно контролировать его в непредвиденных ситуациях.
- 5) **Сервис**
- а) **Ремонт Вашего электроинструмента поручайте только квалифицированному персоналу и только с применением оригинальных запасных частей.** Этим обеспечивается безопасность электроинструмента.

1.3 Правила техники безопасности

Это устройство не предназначено для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями. Пользоваться этим устройством детям в возрасте 8 лет и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования зарядного устройства и понимают, какие опасности исходят от него. Иначе существует опасность неправильного использования и получения травм.

Смотрите за детьми при пользовании, очистке и техническом обслуживании. Дети не должны играть с устройством. Эксплуатировать прибор разрешается только квалифицированному персоналу!

Поведение при авариях или сбоях в охлаждающей системе



Опасность: Пожалуйста, точно следуйте нижеописанным указаниям по технике безопасности во избежание травм персонала!

Выключение в аварийных случаях

→ установку немедленно обесточить, для чего:

- ☒ вынуть сетевой штекер из розетки
- ☒ отключить предохранитель

При необходимости вмешательства в холодильную систему

- Допускаются только специалисты по холодильной технике! Свяжитесь с технической службой.
- Соблюдать предписания при скоплении паров хладагента на уровне пола – недостаток кислорода – **опасность нарушения дыхания!**
- Курение и использование источников открытого пламени запрещено!
- Перед проведением работ обесточить установку (см. выше)!

Первая помощь

- ➔ Для предохранения глаз от воздействия жидкого хладагента пользоваться защитными очками!

В случае попадания жидкого хладагента в глаза, не прикасаться к ним и не тереть, а немедленно обратиться за врачебной помощью.

- ➔ Первая помощь: закапать в глаза несколько капель стерильного минерального масла, слабый раствор борной кислоты, или 2%-й раствор соляной кислоты, после чего промыть их водой.

! Внимание: Пожалуйста, точно следуйте нижеописанным указаниям по технике безопасности во избежание нанесения вреда здоровью или окружающей среде!

При сбоях

Если не работает охлаждающая система

- ➔ проверить, не нарушено ли электропитание. Поиск неисправности должен проводиться техническими специалистами!

Если оба зажима не покрыты инеем (изморозью)

- ➔ проверить, работает ли холодильный агрегат, и достаточно ли вентилируется конденсатор (решётка вентилятора не засорена и не сдвинута с места). В соответствующем случае необходимо вызвать технического специалиста для поиска неисправности (инженера или техника по холодильным установкам)!

Если инеем (изморозью) покрыт только один из зажимов,

- ➔ удерживать оба зажима при работающем компрессоре вертикально в течение 10 мин., чтобы дать возможность стечь скопившемуся в зажиме рабочему маслу обратно в компрессор. Если это не помогает, следует вызвать технического специалиста для поиска и устранения неисправности.

Охлаждающая система самопроизвольно отключается без видимых причин

- ➔ недопустимо высокая температура работы, или слишком высокий электрический ток вследствие слишком низкой температуры окружающего воздуха
- ➔ имеет место недостаточная вентиляция (смещение вентиляционной решётки, загрязнение конденсатора)
- ➔ имеет место нарушение электропитания.

В случае если установка была предварительно доведена до рабочей температуре перед включением (мин. 16° C), температура воздуха лежит в допустимых пределах и вентиляция не нарушена, следует вызвать технического специалиста для поиска и устранения неисправности.

При возгорании

- ➔ Выключить холодильник и потушить огонь углекислотным или порошковым огнетушителем.

Общие указания

- ➔ Заморозку производить только в указанных в инструкции по эксплуатации целях.
- ➔ Не нарушать циркуляцию воздуха, т.е. не закрывать крышку в процессе работы не допускать сдвига вентиляционной решётки, в противном случае процесс охлаждения будет нарушен.
- ➔ Защищать шланги и зажимы охлаждающего агрегата от повреждений.
- ➔ Хранение, транспортировка и эксплуатация установки допускается только в рабочем положении. Предохранять от ударов сильных колебаний и падений. Система может использоваться только в качестве портативной установки по классу 7M2.
- ➔ Место установки прибора должно быть защищено от пыли и влаги.



ОСТОРОЖНО!

- ➔ Хладагент R290 согласно стандарту DIN EN 378-1 относится к группе безопасности A3.
- ➔ Устройство имеет долгосрочную герметизацию.
- ➔ Заправочный объем хладагента составляет менее 150 г.
- ➔ Перед вводом в эксплуатацию оставить устройство открытым на 5 минут.
- ➔ Из-за нарушения герметичности легковоспламеняющийся хладагент может формировать взрывоопасную газозоветдушную смесь. Кроме того, он можно вызвать возгорание и взрывы с последующим пожаром.
- ➔ Поэтому необходимо беречь устройство от источников возгорания (высокой температуры, искр, открытого пламени).
- ➔ Минимальное расстояние о устройства до легковоспламеняющихся предметов должно составлять 2 м.
- ➔ Не использовать для оттаивания предметы, не разрешенные производителем.
- ➔ Не использовать для очистки холодильной и машинной камеры устройства без маркировки взрывозащиты.
- ➔ Выполнять техническое обслуживание в обесточенном состоянии, т. е. в отсутствие подачи напряжения на устройство.
- ➔ Обеспечить надлежащую утилизацию устройства.
- ➔ Вмешательство в контур хладагента разрешается выполнять только квалифицированным лицам (компетентным специалистам) при наличии хорошей вентиляции.
- ➔ Не повредите контур охлаждения!

2 Технические характеристики

№. ROFROST Turbo II R290 1.1/4"	1500004195, 1500004197
№. ROFROST Turbo II R290 2"	1500004196, 1500004198
Хладопроиз-водительность Q_0 при t_0 -25 °C	328 Вт
Потребляемая мощность P	220 Вт
Потребляемая ток I_N	1,8 А
Характеристики сети	230 V а.с., 50 Hz
хладагент/ количество	R290/ 45g (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") R290/ 50g (ROFROST Turbo II R290 2")
Разморозка	ручная разморозка
Размеры (ДхШхВ)	505 x 255 x 277mm
Вес	18 kg (ROFROST Turbo II R290 1.1/4") 18,5 kg (ROFROST Turbo II R290 2")
номинальный ток основного предохранителя ..	10 А
Тип защиты	IP 20
Макс. давление	PS 20/11bar
Уровень звукового давления (L_{pA} K_{pA})	≤ 50 dB(A) 3 dB(A)
класс исполнения N	температура воздуха +16... +32°C

3 Комплект поставки, транспортировка и хранение

Комплект поставки:

Замораживатель труб ROFROST Turbo II R290 состоит в основном из следующих частей и принадлежностей:

- электрическая холодильная система состоит из:
холодильного агрегата в корпусе, рукоятки для транспортировки, крышки, пластиковых вкладышей для установки переходников, выключателя и сетевого шнура
двух шлангов подачи хладагента с зажимами (испарителями) и зажимных винтов со встроенным термометром
- комплекта вкладышей-переходников (специальные размеры по запросу)
- одной банки теплопроводящей спецпасты

Транспортировка и хранение:

- ➔ шланги подачи хладагента с зажимами, а также вкладыши-переходники размещаются в переносном корпусе.
- ➔ хранение допускается исключительно в рабочем положении (т.е. стоя) в сухом и чистом помещении с температурой воздуха от -10° C до 35° C.
- ➔ защищать от ударов и вибрации.

4 Принцип работы прибора

4.1 Запуск в эксплуатацию

Перед запуском установки (замораживателя ROFROST Turbo II R290) её следует некоторое время выдержать до достижения допустимой рабочей температуры (+ 16° C - +32° C).

- ➔ выключить отопительную систему, трубу которой предполагается заблокировать ледяной пробкой. Вовремя отключить нагрев и насос, для прекращения потока воды через неё.
- ➔ расположить замораживатель таким образом, чтобы замораживаемая труба не обдувалась вентилятором, чтобы не подвергать её воздействию тёплого воздуха.

Встроенный вентилятор всасывает необходимый для конденсации хладагента и охлаждения компрессора воздух с продольной стороны установки и выдувает его через верхнее отверстие корпуса.

- ➔ Поднять (подвесить) зажимы повыше и выдержать их ок. 5 мин., снова включив установку, чтобы дать стечь остаткам масла в них обратно в контур системы. включить установку с помощью поворотного выключателя.

! Внимание: В процессе заморозки крышка должна быть постоянно открыта и вентиляционная решётка свободна, для обеспечения бесперебойной вентиляции!

ROFROST Turbo II R290 является „контактной“ установкой, т.е. для её надёжной работы необходим хороший теплопроводящий контакт между зажимами-охладителями и поверхностью замораживаемой трубы. Наличие краски и загрязнения на рабочем участке под зажимами-охладителями удлиняет время замораживания; идеальной является чистая металлическая поверхность трубы.

- ➔ зажимы-охладители следует крепить только на прямом участке трубы. Сильно деформированные или некруглые трубы для замораживания не пригодны.

4.2 Применение и смена инструмента

Зажимы-охладители предназначены для труб диаметром:

ROFROST Turbo II R290 1.1/4": 42 мм / 1 1/4"

ROFROST Turbo II R290 2": 54 мм / 2"

Для замораживания труб меньших диаметров нужны специальные вкладыши переходники (см. **рис. А и В**).

- ➔ контактные поверхности зажимов-охладителей, вкладышей-переходников и трубы должны быть обильно смазаны теплопроводящей спецпастой, чтобы избежать возникновения изолирующих зазоров (см. рис. С-1).

! Внимание: без применения спецпасты невозможно обеспечить оптимальное функционирование установки!
Важное замечание: во время процесса заморозки зажимы и труба не должны обдуваться воздухом!

- ➔ С вкладышами-переходниками и зажимами-охладителями следует обращаться бережно, после работы очищать сухой ветошью и укладывать в предусмотренные для них гнезда.

4.3 Эксплуатация

ROFROST Turbo II R290 является замораживающей установкой, готовой к немедленной эксплуатации. Она имеет замкнутую герметичную компрессорную систему. Многочасовая и даже круглосуточная эксплуатация установки не должна вызывать проблем, при соблюдении допустимой температуры воздуха и соответствии напряжения и частоты электросети техническим данным данной установки.

Простое устройство зажимов-охладителей обеспечивает их надёжное крепление на трубе.

- ➔ Зажимы с соответствующими вкладышами прижать к замораживаемой трубе и затянуть зажимной винт (см. рис. С-2).

! Внимание: Зажимной винт затягивать только вручную!

- ➔ удалить излишки теплопроводящей спецпасты!

Рекомендуется смазывать зажимной винт для облегчения съёма зажимов-охладителей по окончании процесса заморозки.

Важное замечание: в процессе заморозки показания левого (L) и правого (R) термометров могут быть различными, но при достижения минусового диапазона температур они должны выровняться.

На процесс могут влиять и другие внешние факторы, например:

- различные исходные температуры подлежащих заморозке труб,

- различные диаметры труб,
 - различное качество контакта между зажимами и трубой,
 - воздушные потоки, сквозняки.
- ➔ Включать установку следует только после того, как оба зажима надёжно закреплены на замораживаемой трубе (см. рис. С-3). Для прекращения потока воды по трубе, следует вовремя отключить нагреватель и насос отопительной системы.



Опасность: Опасность обмороживания!

Металлические части зажимов во время процесса заморозки охлаждаются до температур ок. -30°C .

Прикасаться к зажимам-охладителям можно только в специальных защитных перчатках!

- ➔ Открыть контур, когда температура достигнет $< -5^{\circ}\text{C}$ и истечёт интервал времени, указанный в таблице (см. рис. А и В).

Приведенные значения являются ориентировочными определёнными для комнатной температуры ок. 22°C .

4.4 Выключение

- ➔ Выключить замораживатель, дать оттаять зажимам-охладителям и шлангам подачи хладагента, снять их с трубы и очистить от загрязнений.
- ➔ Поднять (подвесить) зажимы выше и выдержать их ок. 5 мин., снова включив установку, чтобы дать стечь остаткам масла в них обратно в контур системы.
- ➔ Выключить установку, вынуть штекер из сети и аккуратно уложить шланги, вкладыши и зажимы в соответствующие гнезда корпуса.



Внимание: Не допускать перегибов или натяжения шлангов!

5 Уход и профилактика

- ➔ следует бережно и аккуратно обращаться с установкой
- ➔ следует избегать жёстких ударов, вибраций и других механических воздействий
- ➔ эксплуатировать, транспортировать и хранить установку следует только в рабочем (вертикальном) положении.

В случае если против ожиданий, несмотря на аккуратное обращение с установкой, возникнет какая-либо техническая неисправность, следует обратиться к продавцу или непосредственно к производителю.

Открывать охлаждающий контур установки разрешается только техническим специалистам фирмы ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

При исчерпании запасов поставленной ROTHENBERGER теплопроводящей спецпасты, её можно дозаказать, указав в заказе номер 62291.

6 Обнаружение неисправностей

Основные пункты к этой теме можно найти в разделе Техника безопасности.

Помимо этого следует принять во внимание следующее:

- следует наносить достаточное количество теплопроводящей спецпасты для обеспечения контакта между зажимами-охладителями и вкладышами переходниками и трубой,
- следует надёжно крепить зажимы к поверхности трубы,
- следует остановить поток воды в отопительном контуре.

На длительность процесса заморозки могут влиять дополнительные факторы:

- толщина стен трубы,
- материал трубы,
- загрязнённая вода,

- исходная температура замораживаемой трубы,
- температура окружающей среды (в частности прямые солнечные лучи),
- рабочая температура установки,
- перегнутые или растянутые шланги подачи хладагента.

Указанные в таблице значения являются ориентировочными, за точное достижение которых фирма ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH ответственности не несёт.

Следует избегать кратковременных перебоев электропитания работающей установки!

В установке имеется выключатель защиты от перегрузки. В случае его срабатывания следует выдержать паузу ок. 5 мин., прежде чем вновь включить установку.

В случае если поиск неисправности не позволяет достичь бесперебойной работы установки, следует обратиться непосредственно к фирме ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH.

7 Принадлежности

Вы можете найти подходящие аксессуары в основном каталоге или на сайте www.rothenberger.com.

8 Утилизация

Теплопроводящая спецпаста является безвредной для кожных покровов и окружающей среды и подлежит утилизации в вместе с обычными отходами. Ветошь, загрязнённую спецпастой можно без проблем выбрасывать в обычный контейнер для мусора.

При утилизации установки замораживания труб следует обратить внимание на то, чтобы хладагент R290 удалялся особо, с помощью соответствующих технических специалистов.

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/EU 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.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH

Industriestraße 7

D-65779 Kelkheim / Germany

Telefon +49 6195 / 800 - 0

Telefax +49 6195 / 800 - 3500

info@rothenberger.com