

# ROTHENBERGER



## ROFROST TURBO / - II

Bedienungsanleitung  
Instructions for use  
Instruction d'utilisation  
Instrucciones de uso  
Istruzioni d'uso  
Gebruiksaanwijzing  
Instruções de serviço  
Brugsanvisning  
Bruksanvisning  
Bruksanvisning  
Käyttöohje  
Instrukcja obsługi  
Návod k používání  
Kullanım kılavuzu  
Kezelési útmutató  
Οδηγίες χρήσεως  
Инструкция по использованию



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

|         |         |        |
|---------|---------|--------|
| 6.2200  | 6.2203  | 6.2206 |
| 6.2200Z | 6.2203Z | 6.2207 |
| 6.2201  | 6.2204  | 6.2208 |
| 6.2202  | 6.2205  | 6.2209 |



# R

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

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

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

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

Per favore leggere e conservare le istruzioni per l'uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell'uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche

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

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

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

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.

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

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

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




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

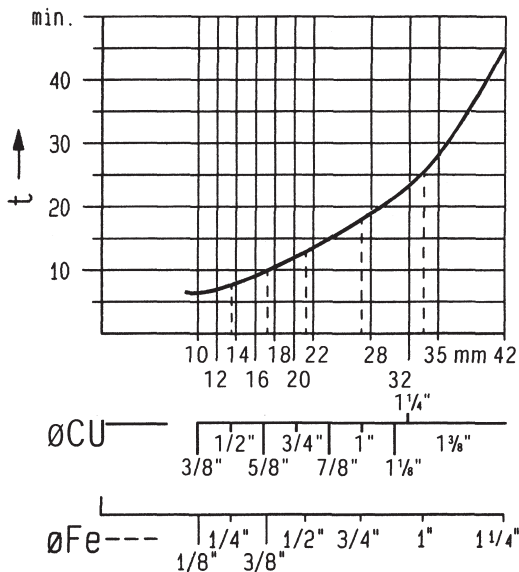
Kullanım açıklamalarını lütfen dikkatlice okuyunuz ve bir yerde muhafaza ediniz! Çöpe atmayınız!  
Kullanımında yapılan hatalar, garantinin silinmesine neden olur! Teknik deðişiklikler yapma hakkimiz saklidir!




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

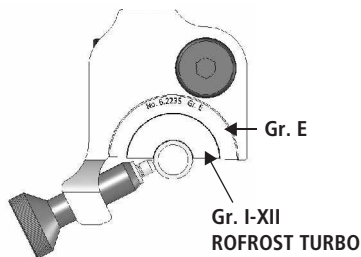
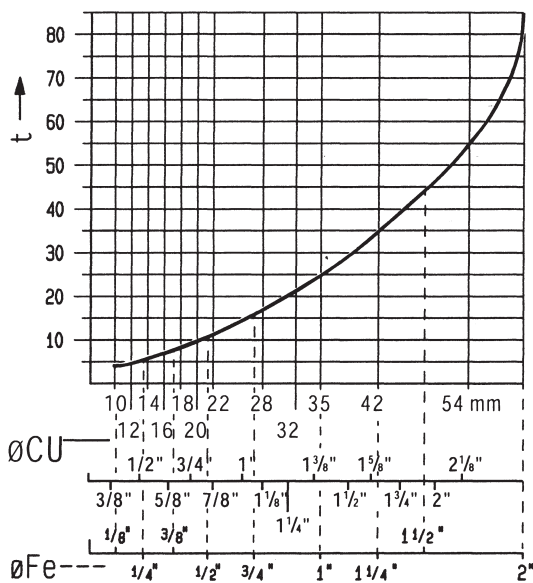
Οδηγίες χειρισμού παρακαλείσθε να τις διαβάσετε και να τις φυλάσσετε! Μην τις πετάξετε!  
Σε ζημιές από σφάλματα χειρισμού παύει να ισχύει η εγγύηση! Με επιφύλαξη για τεχνικές αλλαγές.

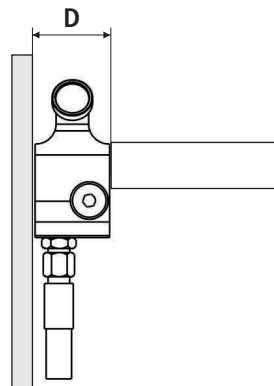
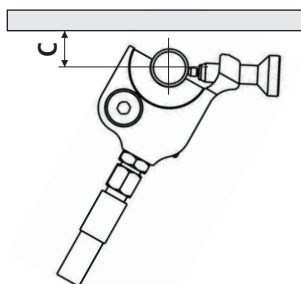
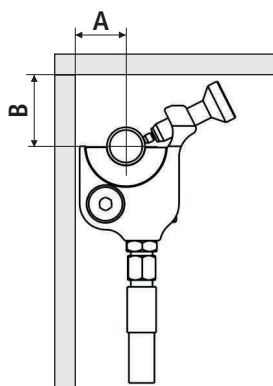
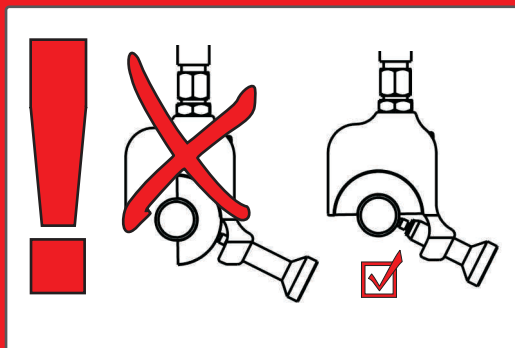
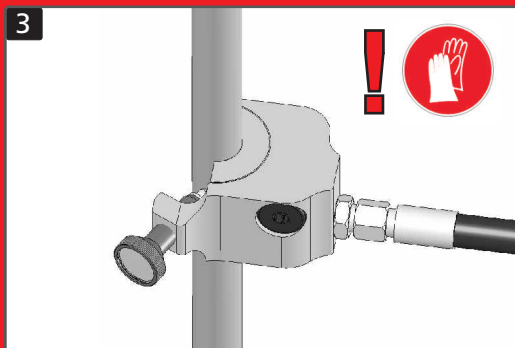
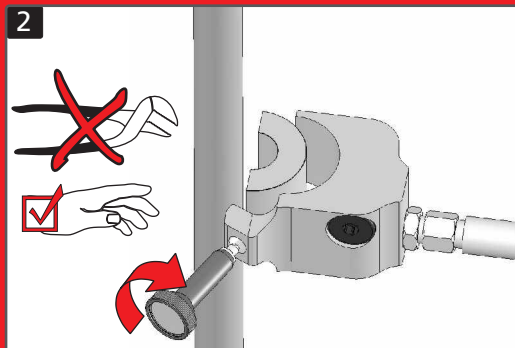
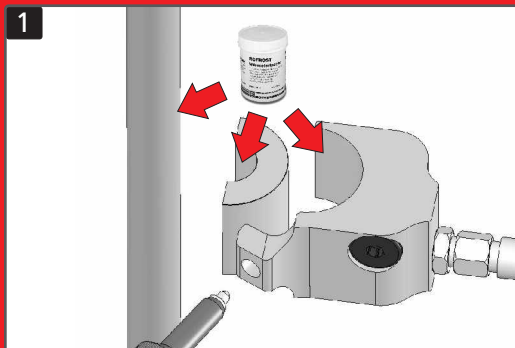
Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслуживание по гарантии! Возможны технические изменения.

|  | CU/mm |  | Cu/Zoll/in. |
|--|-------|---|-------------|
| Gr. I  | 10    | R 1/8"  | 3/8"        |
| Gr. II   | 12    | ---   | 1/2"        |
| Gr. III  | 14/15 | R 1/4"  | ---         |
| Gr. IV   | 16    | ---   | 5/8"        |
| Gr. V  | 18    | R 3/8"  | ---         |
| Gr. VI   | 20    | ---   | 3/4"        |
| Gr. VII  | 22    | R 1/2"  | 7/8"        |
| Gr. VIII   | ---   | ---   | 1"          |
| Gr. IX   | 28    | R 3/4"  | ---         |
| Gr. X  | ---   | ---   | 1 1/8"      |
| Gr. XI   | 32    | ---   | 1 1/4"      |
| Gr. XII  | 35    | R 1"  | 1 3/8"      |
|  | 42    | R 1 1/4"  | ---         |



|    | Cu/mm |  | Cu/Zoll/in. |
|--|-------|---|-------------|
| Gr. A  | 28    | R 3/4"  | ---         |
| Gr. B  | ---   | ---   | 1 1/8"      |
| Gr. C  | 32    | ---   | 1 1/4"      |
| Gr. D  | 35    | R 1"  | 1 3/8"      |
| Gr. E  | 42    | R 1 1/4"  | ---         |
| Gr. F  | ---   | R 1 1/2"  | ---         |
| Gr. G  | 54    | ---   | 2 1/8"      |
|  | ---   | R 2"  | ---         |





|                  | mm     |        |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
|                  | A min. | B min. | C min. | D min. |
| ROFROST TURBO    | 27     | 37     | 13     | 52     |
| ROFROST TURBO II | 37     | 45     | 17     | 57     |

### **CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

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

### **EC-DECLARATION OF CONFORMITY**

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

### **DECLARATION CE DE CONFORMITÉ**

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

### **DECLARACION DE CONFORMIDAD CE**

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

### **DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

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

### **EC-KONFORMITEITSVERKLARING**

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

### **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE**

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

### **CE-KONFORMITETSEKTLÄRUNG**

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

### **CE-FÖRSÄKRAN**

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

### **CE-SAMSVARSEKTLÄRUNG**

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

### **TODISTUS CE-STANDARDINMUKAISUUDESTA**

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

### **DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE**

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

### **CE-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ**

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

### **CE UYGUNLUK BEYANI**

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

### **CE-AZONOSSÁGI NYILATKOZAT**

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

### **ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΚ**

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

### **ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС**

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам



98/37 EG, 73/23 EWG  
EN 60 335-1, IEC 335-1, EN 60 335-2-34,  
EN 60 335-2-24/A53:1997, IEC 335-2-34

Arnd Greeding

| <u>Inhalt</u>                                     | <u>Seite</u> |
|---|--------------|
| Technische Daten                                  | 3            |
| Bestimmungsgemäße Verwendung                      | 3            |
| Sicherheitshinweise                               | 4            |
| Lieferumfang, Transport und Lagerung              | 5            |
| Inbetriebnahme, Einsatz und Wechsel der Werkzeuge | 5            |
| Bedienung   | 6            |
| Außerbetriebnahme                                 | 7            |
| Pflege und Wartung                                | 7            |
| Fehlersuche                                       | 7            |
| Zubehör   | 8            |
| Entsorgung  | 8            |

- ➔ **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**

| Typ<br>Art.-Nr.:                        | Kälte-<br>leistung<br>$Q_0$ in W<br>bei $t_0$ | Leistungsaufnahme P<br>in W | Stromaufnahme $I_N$ in A | elektr. Anschluss   | Kältemittel /<br>Kältemittelmenge | Abtauung     | Abmessung in mm<br>L x B x H | Reduziereinsätze | Masse in kg | Nennstrom der vorzu-<br>schaltenden Sicherung | Geräuschpegel | Schutzklasse         | Ausführungs-kategorie N                |
|---|---|-----------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|------------------|-------------|---|---------------|----------------------|--|
|   | -30 °C  |                             |                          |                     |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                         | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                       | Handabtauung | 500 x 253 x 315              | 6                | 25          | 10A   | ≤ 50 dB(A)    | IP 20 nach DIN 40050 | Umgebungstemperaturbereich +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                         | 4,39                     | 110 V<br>50 Hz ~    |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                         | 4,39                     | 115 V<br>60 Hz ~    |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310   | 272                         | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310   | 266                         | 4,39                     | 110 V<br>50 Hz ~    |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310   | 266                         | 4,39                     | 115 V<br>60 Hz ~    |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310   | 272                         | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                   |              |                              |                  |             |   |               |                      |  |

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Rohreinfriergerät darf nur zum Einfrieren von:

ROFROST TURBO: Kupferrohren mit einem Durchmesser von 10 – 42 mm bzw. 3/8" – 1.3/8"  
und von Stahlrohren mit einem Durchmesser von 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: Kupferrohren mit einem Durchmesser von 10 – 60 mm bzw. 3/8" – 2.1/8"  
und von Stahlrohren mit einem Durchmesser von 1/8" – 2"

verwendet werden. Andere Anwendungen sind nicht zulässig!

### Allgemeine Sicherheitshinweise im Anhang Safety lesen und verstehen (ab Seite 121)!

#### Vorschriften

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 bzw. DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

#### 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 – **Erstickungsgefahr!**
- 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. 10° 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 Rohreinfriersystem 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.

## Lieferumfang, Transport und Lagerung

### Lieferumfang:

Das Rohreinfriersystem ROFROST TURBO 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 Spansschrauben 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.

## Inbetriebnahme, Einsatz und Wechsel der Werkzeuge

### Inbetriebnahme:

Vor Inbetriebnahme muss das Gerät (Einfriersystem ROFROST TURBO) austemperiert sein, d.h. Raumtemperatur angenommen haben (+ 10° 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.

→ Einschalten durch Betätigung des Wippschalters.



### **Achtung**

Während des Einfriervorgangs stets den Deckel geöffnet lassen und das Lüftungsgitter freihalten, da eine einwandfreie Luftzirkulation gewährleistet sein muss!

Der ROFROST TURBO ist ein „Kontakteinfriergerät“, 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 angesetzt. Stark deformierte oder unrunde Rohre eignen sich nicht zum Einfrieren.

### **Einsatz und Wechsel der Werkzeuge:**

Die Kältezangen sind für Rohre mit einem Außendurchmesser von:

ROFROST TURBO: 1.1/4" bzw. 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" bzw. 60 mm 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 Einfrierungsvorgangs 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.

## **Bedienung**

Der ROFROST TURBO ist ein steckerfertiges Kompaktkältegerät. Es arbeitet mit einer hermetischen Kompressionskälteanlage. Der kontinuierliche Betrieb über Stunden oder Tage ist problemlos in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich von + 10° C bis 32° C 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 -15° 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.

## **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!**

## **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. 6.2291 möglich.

## **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.

## Zubehör

Geeignetes Zubehör und ein Bestellformular finden Sie ab Seite 152.

## 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 R404a 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 Deutschland gültig:**

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bitte bei Ihrem nächsten ROTHENBERGER Service Express Händler ab.

Wer Ihr ROTHENBERGER Service Express Händler in Ihrer Nähe ist, erfahren Sie auf unserer Homepage unter

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

| <u>Contents</u>   | <u>page</u> |
|---|-------------|
| Technical data  | 10          |
| Proper usage  | 10          |
| Safety instructions                                     | 11          |
| Scope of delivery, transport and storage                | 12          |
| Commissioning, application and replacement of the tools | 13          |
| Operating   | 13          |
| Shutdown  | 14          |
| Care and maintenance                                    | 14          |
| Troubleshooting   | 15          |
| Accessories   | 15          |
| Disposal  | 15          |

- ➔ **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**

## Technical data

| Type<br>Item no:                    | Refrigerating capacity<br>$Q_0$ in W<br>at $t_0$ | Power input P in W | Current consumption<br>$I_N$ in A | Electrical connection | Cooling agent / amount<br>of cooling agent | Defrosting        | Dimensions in mm<br>L x W x H | Reducing inserts | Mass matter in kg | Nominal current of the<br>fuse to be superposed | Noise level | Protection class             | Construction class N                  |
|-------------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|-------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|---|-------------|------------------------------|---------------------------------------|
|                                     | -30 °C   |                    |                                   |                       |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272                | 2,11                              | 230 V±10<br>50 Hz ~   | R404A / 90g                                | Manual defrosting | 500 x 253 x 315               | 6                | 25                | 10A   | ≤ 50 dB(A)  | IP 20 according to DIN 40050 | Ambient temperature range +10...+32°C |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266                | 4,39                              | 110 V<br>50 Hz ~      |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266                | 4,39                              | 115 V<br>60 Hz ~      |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 / -Z    | 310  | 272                | 2,11                              | 230 V±10<br>50 Hz ~   |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204         | 310  | 266                | 4,39                              | 110 V<br>50 Hz ~      |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205         | 310  | 266                | 4,39                              | 115 V<br>60 Hz ~      |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206         | 310  | 272                | 2,11                              | 230 V±10<br>50 Hz ~   |  |                   |                               |                  |                   |   |             |                              |                                       |

## Proper usage

The pipe freezing equipment must only be used to freeze

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

ROFROST TURBO II: Copper pipes with a diameter of 10 – 60 mm or 3/8" – 2.1/8" respectively and steel pipes with a diameter of 1/8" – 2".

Other applications are not permissible.

**It is essential to read and understand the general safety instructions in the Safety appendix (Page 121 and following)!**

### Regulations

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 or DIN 8975 respectively  
DIN EN 60721-3-7:1995

### 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

→ Immediately ensure the system power is off by:

- 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.



#### **Please note**

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 tongs 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 tongs ices over

- hold both refrigerating tongs upright for about 10 minutes while the machine is running so that any process oil that may have become displaced in the refrigerating tongs is led 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. 10° 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 tongs 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.

## Scope of delivery, transport and storage

### **Scope of delivery:**

Essentially, the ROFROST TURBO 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 tongs (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 tongs 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.



### Commissioning:

The equipment (ROFROST TURBO freezing system) must be tempered, i.e. have adopted room temperature(+ 10° 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.

- Switch on by operating the rocker switch.



#### **Please note**

Always leave the lid open during the freezing process and make sure the air grilles are not blocked as proper air circulation must be guaranteed.

The ROFROST TURBO is a "contact freezing unit". The function of the unit can only be guaranteed if there is proper heat-conducting contact between the refrigerating tongs 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 tongs to the straight pipe sections. Badly distorted or out-of-centre pipes are not suitable for freezing.

### Application and replacement of the tools:

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

ROFROST TURBO: 1.1/4" or 42 mm respectively

ROFROST TURBO II: 2.1/8" or 60 mm respectively.

Special reducing inserts are required in order to also be able to freeze pipes of a smaller diameter (see **illustrations 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 **illustration C-1**).

**Please note: Heat-conducting paste must be used for optimal function.**

**Important information:** The refrigerating tongs 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.

## Operating

The ROFROST TURBO 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 between + 10° C and 32° C and voltage / frequency in accordance with the technical data.

The simple clamping system of the refrigerating tongs ensures safe fastening to the pipe.

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

**Please note: 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 tongs on the pipe,
- Adverse effect of draughts.

- Do not switch the unit on until both refrigerating tongs have been secured firmly to the pipes to be frozen (see **illustration C-3**). The heating or pump must be switched off in good time in order to stop the water flow in the pipes.



### **Danger**

**Danger of frostbite! The metal parts of the refrigerating tongs have a temperature of approx. -30°C during the freezing process.**

**Only touch the refrigerating tongs wearing gloves suitable for the cold.**

- Open the circuit when the temperature is at -15° C and the time has been reached according to the table (see **illustration A** or **B**).

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

## **Shutdown**

- Shut down the freezer system, allow the refrigerating tongs 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

**Please note: Do not bend or stretch the hoses.**

## **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 directly.

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. 6.2291.

## 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 tongs 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,
- 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.

## Accessories

The relevant accessories and an order form can be found from Page 152 onwards.

## Disposal

The heat-conductive paste is eudermic 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 R404a cooling agent is removed separately and accordingly by a specialised 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 environmentalfriendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic waste) please contact your local waste disposal authority.

|   |    |
|---|----|
| Données techniques                                      | 17 |
| Utilisation conforme aux prescriptions                  | 17 |
| Avis de sécurité  | 18 |
| Contenu de la livraison, transport et stockage          | 19 |
| Mise en service, utilisation et remplacement des outils | 19 |
| Manipulation  | 20 |
| Mise hors service                                       | 21 |
| Entretien et maintenance                                | 21 |
| Recherche des erreurs                                   | 21 |
| Accessoires   | 22 |
| Élimination des déchets                                 | 22 |

- ➔ **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**

| Type<br>Art. n°:                        | Puissance<br>frigori-<br>fique $Q_0$<br>en W<br>pour $t_0$ | Puissance consommée<br>P en W | Consommation de<br>courant $I_n$ en A | Connexion électrique | Agent frigorigène /<br>quantité d'agent<br>frigorigène | Dégivrage   | Dimensions en mm<br>L x B x H | Inserts de réduction | Masse en kg | Courant nominal des<br>fusibles à brancher en<br>aval | Niveau de bruit | Classe de protection           | Casse de réalisation N                    |
|---|--|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--|-------------|-------------------------------|----------------------|-------------|---|-----------------|--------------------------------|---|
|   | -30 °C   |                               |                                       |                      |  |             |                               |                      |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272                           | 2,11                                  | 230 V±10<br>50 Hz ~  | R404A / 90g  | Manutention | 500 x 253 x 315               | 6                    | 25          | 10A   | ≤ 50 dB(A)      | IP 20 selon la norme DIN 40050 | Plage de température ambiante +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266                           | 4,39                                  | 110 V<br>50 Hz ~     |  |             |                               | 6                    |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266                           | 4,39                                  | 115 V<br>60 Hz ~     |  |             |                               | 6                    |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272                           | 2,11                                  | 230 V±10<br>50 Hz ~  |  |             |                               | 4                    |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266                           | 4,39                                  | 110 V<br>50 Hz ~     |  |             |                               | 4                    |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266                           | 4,39                                  | 115 V<br>60 Hz ~     |  |             |                               | 4                    |             |   |                 |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272                           | 2,11                                  | 230 V±10<br>50 Hz ~  |  |             |                               | 10                   |             |   |                 |                                |   |

**Utilisation conforme aux prescriptions**

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

ROFROST TURBO : tuyaux en cuivre avec un diamètre de 10 – 42 mm ou 3/8" – 1.3/8"  
et tuyaux en acier avec un diamètre de 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II : tuyaux en cuivre avec un diamètre de 10 – 60 mm ou 3/8" – 2.1/8"  
et tuyaux en acier avec un diamètre de 1/8" – 2".

Toute autre application est interdite !

**Lire et comprendre les instructions générales de sécurité à l'annexe Safety (page 121 et suivantes)!**

**Prescriptions**

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 ou DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

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



**Danger**

Veillez 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**

Veillez 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 dérégées, 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 10° 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.

## **Contenu de la livraison, transport et stockage**

### **Contenu de la livraison :**

Le système de gélification des tuyaux ROFROST TURBO 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 thermoconductrice

### **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.

## **Mise en service, utilisation et remplacement des outils**

### **Mise en service :**

Avant la mise en service, l'appareil (système de gélification ROFROST TURBO) doit être équilibré en température, c'est-à-dire il doit se trouver à température ambiante (de + 10° 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.

➔ Enclenchement par actionnement du commutateur à bascule.

**!** **Attention**  
Toujours laisser le couvercle ouvert pendant l'opération de gélification et garder libre la grille de ventilation car il est impératif de garantir une parfaite circulation de l'air !

Le ROFROST TURBO 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 thermoconducteur 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.

#### **Utilisation et remplacement des outils :**

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

ROFROST TURBO: 1.1/4" ou 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" ou 60 mm.

Il est nécessaire de disposer d'inserts de réduction spéciaux (voir la **figure 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 thermoconductrice pour éviter les pontages isolants (voir la **figure C-1**).

**Attention : aucune fonction optimale n'est donnée sans utilisation de pâte thermoconductrice !**

**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.

### **Manipulation**

Le ROFROST TURBO 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 prescrite de + 10° C à 32° C 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 **figure 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 **figure 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 -15° C et si le temps conforme au tableau (voir la **figure 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.

### **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 !**

### **Entretien et maintenance**

- Manipuler l'appareil avec soin et en le ménageant.
- Eviter 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).

Veillez 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 thermoconductrice ROTHENBERGER est vide, il est possible d'en commander une nouvelle sous le numéro de référence 6.2291.

### **Recherche des erreurs**

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

Veillez en outre observer les points suivants :

- une quantité suffisante de pâte thermoconductrice 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.

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

## Accessoires

Vous trouverez les accessoires appropriés et un formulaire de commande page 152 et suivantes.

## Élimination des déchets

La pâte thermoconductrice 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 thermoconductrice 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 R404a 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).

|  |    |
|--|----|
| Datos técnicos                                     | 24 |
| Utilización exclusiva con los fines especificados  | 24 |
| Indicaciones de seguridad                          | 25 |
| Alcance de suministro, transporte y almacenamiento | 26 |
| Puesta en marcha, uso y cambio de herramientas     | 26 |
| Manejo   | 27 |
| Puesta fuera de servicio                           | 28 |
| Cuidado y mantenimiento                            | 28 |
| Búsqueda de errores                                | 28 |
| Accesorios   | 29 |
| Eliminación  | 29 |

- ➔ **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**

| Tipo<br>Nº de art.:                     | Potencia<br>frigorífica<br>$Q_0$ en W<br>a $t_0$ | Potencia absorbida<br>P en W | Absorción de corriente<br>$I_n$ en A | Conexión eléctrica  | Agente frigorífico /<br>cantidad de agente<br>frigorífico | Descongelación        | Medidas en mm<br>(long. x ancho x alt.) | Inserciones de<br>reducción | Masa en kg | Corriente nominal del<br>fusible intercalado | Nivel de ruido | Clase de protección            | Clase de modelo N                             |
|---|--|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------|--|----------------|--------------------------------|---|
|   | -30 °C   |                              |                                      |                     |   |                       |   |                             |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272                          | 2,11                                 | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g   | Descongelación manual | 500 x 253 x 315                         | 6                           | 25         | 10A  | ≤ 50 dB(A)     | IP 20 según la norma DIN 40050 | Margen de la temperatura ambiente +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266                          | 4,39                                 | 110 V<br>50 Hz ~    |   |                       |   | 6                           |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266                          | 4,39                                 | 115 V<br>60 Hz ~    |   |                       |   | 6                           |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272                          | 2,11                                 | 230 V±10<br>50 Hz ~ |   |                       |   | 4                           |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266                          | 4,39                                 | 110 V<br>50 Hz ~    |   |                       |   | 4                           |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266                          | 4,39                                 | 115 V<br>60 Hz ~    |   |                       |   | 4                           |            |  |                |                                |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272                          | 2,11                                 | 230 V±10<br>50 Hz ~ |   |                       |   | 10                          |            |  |                |                                |   |

Utilización exclusiva con los fines especificados

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

ROFROST TURBO: tubos de cobre con un diámetro de 10 – 42 mm y/o 3/8" – 1.3/8"  
y tubos de acero con un diámetro de 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: tubos de cobre con un diámetro de 10 – 60 mm y/o 3/8" – 2.1/8"  
y tubos de acero con un diámetro de 1/8" – 2"

¡Otras aplicaciones están terminantemente prohibidas!

**Lea detenidamente las instrucciones generales de seguridad en el anexo Safety (a partir de la página 121)!**

### **Prescripciones**

BGV D4 1.4.98

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-2-24

DIN EN 378 y/o DIN 8975

DIN EN 60721-3-7:1995

### **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. 10° 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.

## Alcance de suministro, transporte y almacenamiento

### **Alcance de suministro:**

Básicamente el sistema de congelación de tubos ROFROST TURBO 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.

## Puesta en marcha, uso y cambio de herramientas

### **Puesta en marcha:**

Antes de la puesta en marcha, el aparato (sistema de congelación ROFROST TURBO) tiene que estar temperado, es decir que tiene que haber adoptado la temperatura ambiente (+ 10° 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.

- Conectar el aparato accionando el interruptor basculante.

**!** **Atención**  
¡Durante el proceso de congelación siempre dejar la tapa abierta y no bloquear la rejilla de ventilación para que el aire pueda circular óptimamente!

El modelo ROFROST TURBO 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.

### **Uso y cambio de herramientas:**

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

ROFROST TURBO: 1.1/4" y/o 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" y/o 60 mm.

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.

## **Manejo**

El modelo ROFROST TURBO 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 de + 10° C a 32° C, 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 -15° 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.

### **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!**

### **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 6.2291.

### **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.

## Accesorios

Encontrará a partir de la página 152 los accesorios apropiados y el formulario de solicitud.

## Eliminación

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 R404a 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.

| <u>Argomenti</u>                                       | <u>Pagina</u> |
|--|---------------|
| Dati tecnici   | 31            |
| Uso conforme   | 31            |
| Avvertenze di sicurezza                                | 32            |
| Dotazione, trasporto e immagazzinamento                | 33            |
| Messa in funzione, piazzamento e cambio degli attrezzi | 33            |
| Uso  | 34            |
| Messa fuori funzione                                   | 35            |
| Manutenzione   | 35            |
| Ricerca guasti   | 35            |
| Accessori  | 36            |
| Smaltimento  | 36            |

- ➔ **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**



##### **Pericolo**

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



##### **Attenzione**

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



##### **Invito ad agire**

| Tipo<br>Art. n.                         | Freddo<br>generato<br>$Q_0$ in W<br>con $t_0$ | Potenza assorbita<br>P in W | Corrente assorbita<br>$I_N$ in A | Allacciamento elettrico | Refrigerante /<br>Q.tà refrigerante | Sbrinamento        | Dimensioni in mm<br>Lung. x Larg. x Alt. | Riduttori | Massa in kg | Corrente nominale del<br>fusibile inserito a<br>monte | Livello del rumore | Tipo protezione                  | Tipologia di<br>costruzione N                 |
|---|---|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--|-----------|-------------|---|--------------------|----------------------------------|---|
|   | -30 °C  |                             |                                  |                         |                                     |                    |  |           |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                         | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~     | R404A / 90g                         | Sbrinamento a mano | 500 x 253 x 315                          | 6         | 25          | 10A   | ≤ 50 dB(A)         | IP 20 secondo la norma DIN 40050 | Temperatura ambiente compresa fra +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                         | 4,39                             | 110 V<br>50 Hz ~        |                                     |                    |  | 6         |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                         | 4,39                             | 115 V<br>60 Hz ~        |                                     |                    |  | 6         |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310   | 272                         | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~     |                                     |                    |  | 4         |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310   | 266                         | 4,39                             | 110 V<br>50 Hz ~        |                                     |                    |  | 4         |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310   | 266                         | 4,39                             | 115 V<br>60 Hz ~        |                                     |                    |  | 4         |             |   |                    |                                  |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310   | 272                         | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~     |                                     |                    |  | 10        |             |   |                    |                                  |   |

**Uso conforme**

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

ROFROST TURBO: tubi in rame con diametro da 10 a 42 mm, ovvero da 3/8" a 1.3/8" e tubi in acciaio con diametro da 1/8" a 1.1/4"

ROFROST TURBO II: tubi in rame con diametro da 10 a 60 mm, ovvero da 3/8" a 2.1/8" e tubi in acciaio con diametro da 1/8" a 2"

Altri usi non sono consentiti.

**Leggere e comprendere le avvertenze generali per la sicurezza nell'appendice Safety (da pagina 121)!**

### **Norme**

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 e DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### **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 pinze 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. 10° 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.

## **Dotazione, trasporto e immagazzinamento**

### **Dotazione:**

Il congelatore per tubi ROFROST TURBO 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.

## **Messa in funzione, piazzamento e cambio degli attrezzi**

### **Messa in funzione:**

Prima di essere messo in funzione l'apparecchio (sistema refrigerante ROFROST TURBO) deve essere acclimatato, ovvero aver preso la temperatura ambiente (da + 10° C fino al massimo a 32° C).

- Chiudere il circuito del riscaldamento, le cui tubature devono essere interrotte da un tappo di ghiaccio. Spegnere 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 soffi 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.

- Accendere l'apparecchio azionando l'interruttore a bilico.



### Attenzione

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

Il ROFROST TURBO 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 termococonduttore. 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.

### **Piazzamento e cambio degli attrezzi:**

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

ROFROST TURBO: 1.1/4" ovvero 42 mm.

ROFROST TURBO II: 2.1/8" ovvero 60 mm.

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 termococonduttiva (vedi **fig. C-1**).

**Attenzione: non usando la pasta termococonduttiva 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.

## Uso

Il ROFROST TURBO 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 fra + 10° C e 32° C 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 termococonduttiva in eccesso!

È consigliabile ingrassare la vite poiché 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 -15° 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.

## 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!**

## 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 6.2291.

## 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.

Accessori adatti ed un modulo per ordinazioni, si trova a partire dalla pagina 152.

## Smaltimento

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 R404a secondo quanto previsto dalla legge deve essere smaltito a parte da una ditta specializzata.

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



|  |    |
|--|----|
| Technische gegevens  | 38 |
| Doelmatig gebruik  | 38 |
| Veiligheidsinstructies                                     | 39 |
| Omvang van de levering, transport en opslag                | 40 |
| Inbedrijfstelling, gebruik en wisselen van het gereedschap | 40 |
| Bediening  | 41 |
| Buitenwerkingstelling                                      | 42 |
| Service en onderhoud                                       | 42 |
| Foutlokalisatie  | 42 |
| Toebehoren   | 43 |
| Afvalverwijdering  | 43 |

- ➔ **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**

| Type<br>Artikelnr.:                     | Koelver-<br>mogen<br>$Q_0$ in W<br>bij $t_0$ | Opgenomen vermogen<br>P in W | Stroomverbruik $I_N$ in A | Elektrische aansluiting | Koelmiddel / Hoeveel-<br>heid koelmiddel | Ontdooiing          | Afmetingen in mm<br>L x B x H | Verloopbus | Massa in kg | Nominale stroom van<br>de voor te schakelen<br>zekering | Geluidsniveau | Veiligheidsklasse       | Uitvoeringsklasse N                    |
|---|--|------------------------------|---------------------------|-------------------------|--|---------------------|-------------------------------|------------|-------------|---|---------------|-------------------------|--|
|   | -30 °C                                       |                              |                           |                         |  |                     |                               |            |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~     | R404A / 90g                              | Handmatig ontdooien | 500 x 253 x 315               | 6          | 25          | 10A   | ≤ 50 dB(A)    | IP 20 volgens DIN 40050 | Omgevingstemperatuurbereik +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266                          | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~        |  |                     |                               | 6          |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266                          | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~        |  |                     |                               | 6          |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~     |  |                     |                               | 4          |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266                          | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~        |  |                     |                               | 4          |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266                          | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~        |  |                     |                               | 4          |             |   |               |                         |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~     |  |                     |                               | 10         |             |   |               |                         |  |

**Doelmatig gebruik**

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

ROFROST TURBO: koperen buizen met een diameter van 10 – 42 mm resp. 3/8" – 1.3/8"  
en van stalen buizen met een diameter van 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: koperen buizen met een diameter van 10 – 60 mm resp. 3/8" – 2,1/8"  
en van stalen buizen met een diameter van 1/8" – 2".

Andere toepassingen zijn niet toelaatbaar!

**Algemene veiligheidsinstructies in de bijlage Safety moeten gelezen en begrepen worden (vanaf pagina 121)!**

### Voorschriften

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 en DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### 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 boorzuuroplossing 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. Storinglokalisatie door een deskundige uit te voeren!

Als beide koeltangen zich niet met rijp bedekken (bevrozen)

- 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 (construenteur 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 (ventilatirooster 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. 10°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.

## Omvang van de levering, transport en opslag

### Omvang van de levering:

Het invriessysteem voor pijpen ROFROST TURBO 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.

## Inbedrijfstelling, gebruik en wisselen van het gereedschap

### Inbedrijfstelling:

Vóór de inbedrijfstelling moet het apparaat (invriessysteem ROFROST TURBO) een normale temperatuur hebben, d.w.z. kamertemperatuur hebben aangenomen (+10°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.

→ Inschakelen door drukken op de kanteltoets.



### Let op

Laat tijdens het invriezen steeds het deksel geopend en houd de ventilatioerooster vrij, omdat voor een optimale luchtcirculatie moet worden gezorgd!

De ROFROST TURBO 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.

### Gebruik en wisselen van het gereedschap:

De koeltangen zijn bestemd voor pijpen met een buitendiameter van:

ROFROST TURBO: 1.1/4" of 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" of 60 mm.

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.

## Bediening

De ROFROST TURBO 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 van + 10°C tot 32°C 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 -15°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.

## **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!**

## **Service 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. 6.2291.

## **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.

## **Toebehoren**

Geschikt toebehoren en een bestelformulier vindt u vanaf pagina 152.

## **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 R404a 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.

| <u>Índice</u>                                       | <u>Página</u> |
|---|---------------|
| Dados técnicos                                      | 45            |
| Utilização correcta                                 | 45            |
| Indicações de segurança                             | 46            |
| Âmbito de fornecimento, transporte e armazenamento  | 47            |
| Arranque, utilização e substituição das ferramentas | 47            |
| Serviço   | 48            |
| Paragem   | 49            |
| Conservação e manutenção                            | 49            |
| Pesquisa de defeitos                                | 49            |
| Acessório   | 50            |
| Eliminação  | 50            |

- ➔ **Antes de utilizar o aparelho para congelamento de canos: Leia com atenção as instruções de serviço para evitar perigos e para familiarização com o aparelho para congelamento de canos.**
- ➔ **Guarde estas instruções de serviço juntamente com o aparelho para congelamento de canos para que seja possível lê-las de novo a qualquer momento.**
- ➔ **Entregue a cada utilizador do aparelho para congelamento de canos estas instruções de serviço juntamente com o aparelho para congelamento de canos.**

#### **Identificações neste documento**



##### **Perigo**

Este símbolo avisa de danos pessoais.



##### **Atenção**

Este símbolo avisa de danos materiais ou ambientais.



##### **Incentivo para acções**



| Tipo<br>N.º art.:                       | Capacidade<br>refrigeração<br>Q <sub>0</sub> em W<br>com t <sub>0</sub> | Absorção de potência<br>P em W | Consumo corrente<br>I <sub>N</sub> em A | Ligação eléctrica   | Agente de refrigeração<br>/ Quantidade de<br>agente de refrigeração | Descongelamento        | Dimensões em mm<br>c X l X a | Luva redutora | Massa em kg | Corrente nominal do<br>fusível prévio | Nível acústico | Classe de protecção       | Classe de execução N                        |
|---|---|--------------------------------|---|---------------------|---|------------------------|------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------|----------------|---------------------------|---|
|   | -30 °C  |                                |   |                     |   |                        |                              |               |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                            | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g   | Descongelamento manual | 500 x 253 x 315              | 6             | 25          | 10 A                                  | ≤ 50 dB(A)     | IP 20 segundo a DIN 40050 | Área de temperatura circundante +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                            | 4,39                                    | 110 V<br>50 Hz ~    |   |                        |                              | 6             |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                            | 4,39                                    | 115 V<br>60 Hz ~    |   |                        |                              | 6             |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310   | 272                            | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ |   |                        |                              | 4             |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310   | 266                            | 4,39                                    | 110 V<br>50 Hz ~    |   |                        |                              | 4             |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310   | 266                            | 4,39                                    | 115 V<br>60 Hz ~    |   |                        |                              | 4             |             |                                       |                |                           |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310   | 272                            | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ |   |                        |                              | 10            |             |                                       |                |                           |   |

### Utilização correcta

O aparelho para congelamento de canos só pode ser utilizado para o congelamento de:

ROFROST TURBO: Canos de cobre com um diâmetro de 10 – 42 mm e/ou 3/8" – 1.3/8" e canos de aço com um diâmetro de 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: Canos de cobre com um diâmetro 10 – 60 mm e/ou 3/8" – 2.1/8" e canos de aço com um diâmetro 1/8" – 2"

Outras utilizações não são permitidas!

**Leia e certifique-se de que compreende as notas gerais de segurança no anexo Safety (a partir da página 121)!**

### **Normas**

BGV D4 1.4.98

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-2-24

DIN EN 378e DIN 8975, respectivamente

DIN EN 60721-3-7:1995

### **Comportamento no caso de acidentes ou avarias no sistema de refrigeração**



#### **Perigo**

Pedimos que cumpra estritamente as seguintes indicações de segurança para excluir **danos pessoais!**

#### Parar em casos de emergência

→ Colocar a instalação de imediato isenta de corrente:

Puxar ficha de rede

Desligar fusível

#### Intervenções no circuito de refrigeração

- Só permitida por técnicos experientes em técnica de refrigeração! Contacte o seu serviço ao cliente.
- Cuidado! No caso de acumulação de vapor do agente de refrigeração à altura do chão poderá surgir – falta de oxigénio – **Perigo de sufocação!**
- É proibido fumar e chamas abertas!
- Antes de efectuar intervenções deverá sempre colocar a instalação isenta de corrente (ver em cima)!

#### Primeiros socorros

→ Proteger os olhos com óculos protectores face à influência de agente de refrigeração líquido!

Se houve contacto dos olhos com agente de refrigeração líquido deverá evitar qualquer fricção ou irritação dos olhos e procurar de imediato tratamento médico.

→ Primeiros socorros: Aplicar nos olhos algumas gotas de óleo mineral estéril ou ácido bórico fraco ou solução salina de 2%, logo limpeza dos olhos.



#### **Atenção**

Pedimos que cumpra estritamente as seguintes indicações de segurança para excluir **danos materiais e ambientais!**

#### No caso de avarias

Quando o sistema de refrigeração não funciona

→ Verificar se a alimentação com corrente está interrompida. Pesquisa de avarias deve ser efectuada por técnicos experientes!

Quando as duas pinças de frio não gelem (criam gelo)

→ Verificar se a máquina de refrigeração funciona e se o liquefactor é suficientemente arejado (que não esteja sujo, ranhuras de ventilação não tapadas). Se for caso disso, é necessário a pesquisa de avarias por um técnico experiente (montador de instalações de refrigeração, técnicos de refrigeração)!

Quando só gele (crie gelo) uma pinça de frio

→ Manter as duas pinças de frio com a máquina em funcionamento durante aproximadamente 10 minutos na vertical, de forma que retorne para o compressor óleo do processo acumulado na pinça de frio. Se não se verificar qualquer alteração deverá encarregar-se um técnico experiente com a pesquisa de avarias.

Quando o sistema de refrigeração desliga sem razão concludente

- Temperaturas de processo demasiado elevadas (o que não é permitido) e/ou correntes eléctricas devido a temperaturas circundantes demasiado elevadas ou baixas
- Não se verifica suficiente ventilação (grade de ventilação está tapada, liquefactor com sujidade)
- Existe uma avaria eléctrica.

É necessário a pesquisa de avarias por um técnico experiente quando o esteve temperado no acto de arranque (mín. 10°C), quando as temperaturas circundantes estiverem dentro dos limites permitidos e se a ventilação estiver ok.

No caso de incêndio

- Desligar o sistema de refrigeração e realizar o combate ao incêndio com pó extintor ou neve carbónica.

#### Indicações gerais

- Congelamento só de acordo com a utilização nas instruções de serviço.
- Não estorvar a circulação de ar, i. é não fechar a tampa durante o serviço e não desajustar as ranhuras de ventilação, pois não será possível realizar o processo de congelamento de forma correcta.
- Proteger de danos tubos de frio, pinças de frio.
- Armazenar, transportar e operar o sistema para congelamento de canos só na posição de montagem as. Proteger de embates, fortes oscilações e quedas. O sistema está apto para a utilização e locais distintos segundo a classe 7M2.
- O local de montagem deverá ser seco e com pouco pó.

### **Âmbito de fornecimento, transporte e armazenamento**

#### **Âmbito de fornecimento:**

O sistema de congelamento de canos ROFROST TURBO consiste basicamente dos seguintes componentes e dos seguintes acessórios, respectivamente:

- Sistema de refrigeração eléctrico consistente de:  
Agregado de refrigeração com caixa, com manipulo para transporte, tampa, inserção de plástico para aceitação das luvas redutoras, interruptor e cabo de rede  
2 tubos de frio com pinças de frio (sistema de evaporação) e parafusos tensores com termómetro integrado
- Luvas redutoras em conjunto (tamanhos especiais sob consulta)
- 1 lata de pasta de condutividade térmica

#### **Transporte e armazenamento:**

- Colocar os tubos de frio com as pinças de frio, assim como as luvas redutoras na caixa portátil.
- Armazenar exclusivamente e locais secos e isentos de pó entre -10° C a 35° C na posição de montagem (i. é em pé)
- Proteger de embates e de vibração.

### **Arranque, utilização e substituição das ferramentas**

#### **Arranque:**

Antes do arranque o aparelho sistema de congelamento ROFROST TURBO deve estar temperado, i. é quando estiver à temperatura ambiente (+ 10° C até máx. 32° C).

- Desligar o sistema de aquecimento cujos canos devem ser interrompidos por um tampão degelo. Desligar o aquecimento e a bomba a tempo para parar o fluxo de água.
- Montar o sistema de congelamento de forma que o motor de arrefecimento do aparelho não sobre para os canos por congelar, vistos que estes se devem proteger do ar quente.

O ventilador montado aspira o ar necessário para liquefacção do agente de refrigeração e necessário para o arrefecimento do compressor no lado longitudinal do aparelho e expele-o no lado superior.

→ Ligar mediante accionamento do interruptor basculante.



### **Atenção**

Durante o processo de congelamento deve manter a tampa sempre aberta e manter livre a grade de ventilação, visto que se deve garantir a circulação de ar perfeita!

O ROFROST TURBO é um “aparelho de congelamento de contacto”, de modo que a função do aparelho só poderá ser garantida se existir um bom contacto de condutividade térmica entre as pinças de frio e os tubos por congelar. Tinta e sujidade na área de aplicação das pinças aumentam os tempos de congelamento; o ideal é se o cano por congelar estiver só em metal.

→ Aplicar as pinças de frio somente nas peças de cano rectas. Canos muito deformados ou não redondos não são aptos para o congelamento.

### **Utilização e substituição das ferramentas:**

As pinças de frio são aptas para canos com diâmetro exterior de:

ROFROST TURBO: 1.1/4" e 42 mm, respectivamente

ROFROST TURBO II: 2.1/8" e 60 mm, respectivamente

Para poder congelar canos com diâmetro inferior são necessárias luvas redutoras especiais (ver imagem **A** e **B**).

→ Entre pinças de frio, luvas redutoras e canos deverá aplicar com abundância a pasta de condutividade térmica para evitar pontes de isolamento (ver imagem **C-1**).

**Atenção: Sem utilização da pasta de condutividade térmica não haverá funcionamento óptimo!**

**Indicação importante:** Durante o processo de congelamento as pinças de frio e os canos têm de estar protegidas de correntes de ar!

→ As luvas redutoras e as pinças de frio devem ser tratadas com cuidado, ser limpas com um pano seco após o uso e colocá-las, como medida de protecção contra danos, nas inserções previstas.

## **Serviço**

O ROFROST TURBO é um aparelho de refrigeração compacto pronto para ligar. Trabalha com uma instalação de refrigeração compressora hermética. O serviço contínuo ao longo de horas ou dias não causa problemas entre as temperaturas circundantes de + 10° C a 32° C e com uma tensão / frequência de acordo com os dados técnicos. Os trabalhos devem ser vigiados.

O sistema tensor simples das pinças é uma fixação segura no cano.

→ Premir a pinça com a respectiva luva no cano por congelar e apertar com o parafuso de fixação (ver imagem **C-2**).

**Atenção: O parafuso de fixação só deve ser apertado com a mão!**

→ Eliminar pasta de condutividade térmica sobressaliente!

Aconselha-se lubrificar o parafuso, pois torna mais fácil soltar a pinça de frio depois do processo de congelamento!

**Indicação importante:** No processo de congelamento poderá verificar-se uma diferença de temperatura entre indicador (L – esquerdo) e indicador (R – direito), a qual normalmente é igualada na área das temperaturas negativas.

Poderão também haver factores externos que exerçam influência, como por ex.:

- Temperaturas iniciais diferentes do respectivos canos por congelar,
- Diferentes diâmetros de cano,
- Contacto diferente das pinças de frio no cano,
- Condicionantes devido a correntes de ar.

- Só deve ligar o aparelho quando ambas as pinças de frio estiverem fixas de forma segura nos canos por congelar (ver imagem **C-3**). Para parar o fluxo de água nos canos é necessário desligar a tempo o aquecimento e a bomba.



### **Perigo**

**Perigo de congelamento! As peças de metal nas pinças de frio têm durante o processo de congelamento uma temperatura de aproximadamente -30° C**

**Agarrar as pinças de frio só com luvas adequadas para o frio!**

- Abrir o circuito quando a temperatura tenha atingido os -15°C e o tempo de acordo com a tabela (ver imagem **A** e **B**) estiver alcançado.

Os valores indicados são valores orientativos, os quais foram averiguados a uma temperatura ambiente de 22°C.

## **Paragem**

- Desligar o sistema de congelamento, deixar derreter as pinças de frio e os tubos, retirar do cano e limpar.
- Manter as pinças de frio na vertical durante aprox. 5 minutos e ligar de novo o sistema para que o óleo acumulado nas pinças de frio retorne para o circuito.
- Desligar o sistema, puxar a ficha de rede e colocar o grupo de tubos com cuidado na caixa.

**Atenção: Não dobrar ou esticar os tubos!**

## **Conservação e manutenção**

- Manusear o aparelho de forma cuidadosa e cautelosa
- Evitar embates, oscilações fortes e danos mecânicos
- Operar, transportar e armazenar o aparelho na posição de montagem (ou seja: em pé).

Se mesmo assim surgir um defeito técnico deverá dirigir-se de imediato ao vendedor técnico e/ou ao fabricante.

O sistema refrigeração só pode ser aberto por um técnico experientes da ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH. Poderá encomendar mais pasta de condutividade térmica ROTHENBERGER sob o n°. de encomenda 6.2291.

## **Pesquisa de defeitos**

Encontrará generalidades sobre este tema no cap. Indicações de Segurança.

Adicionalmente tenha em consideração:

- Foi aplicado suficiente pasta de condutividade térmica para o contacto entre pinça de frio e cano, e/ou luva redutora e cano,
- As pinças de frio estão devidamente aplicadas nos canos de forma que o circuito de água está parado

Outras influências podem, entre outros, influenciar o tempo de congelamento:

- Espessura das paredes dos canos,
- Material dos canos,
- Água suja,
- Temperaturas iniciais da água por congelar,
- Temperaturas ambiente (por ex.: insolação),
- Temperatura de serviço do aparelho,
- Tubos de frio dobrados e/ou esticados.

Os parâmetros de congelamento da tabela são meramente orientativos para os quais a ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH não assume qualquer garantia.

Evite interrupções curtas de corrente do aparelho em serviço!

O aparelho possui um circuito de sobrecarga. No caso de activação deve-se fazer um intervalo de 5 minutos antes de ligar novamente o aparelho.

Se o aparelho mesmo depois da pesquisa de erros ainda não estiver completamente em funcionamento deverá dirigir-se à ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

## **Acessório**

Informações sobre o acessório adequado e um formulário de encomenda a partir da página 152.

## **Eliminação**

A pasta de condutividade térmica não é nociva para a pele nem para o meio ambiente e pode ser reutilizada e/ou ser eliminada normalmente no lixo. Não há inconveniente em eliminar panos sujos com pasta de condutividade térmica no lixo.

Ao reciclar a aparelho para congelamento de canos deve ter em consideração que o agente de refrigeração R404a seja eliminado de forma adequada por uma empresa especializada.

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

| <u>Indhold</u>                                       | <u>Side</u> |
|--|-------------|
| Tekniske oplysninger                                 | 52          |
| Formålsbestemt anvendelse                            | 52          |
| Sikkerhedsanvisninger                                | 53          |
| Leveringsomfang, transport og opbevaring             | 54          |
| Idriftsættelse, anvendelse og udskiftning af værktøj | 54          |
| Betjening  | 55          |
| Standsning   | 56          |
| Service og vedligeholdelse                           | 56          |
| Fejlsøgning  | 56          |
| Tilbehør   | 57          |
| Affaldsbehandling                                    | 57          |

- ➔ **Før rørfryseren anvendes: Læs denne betjeningsvejledning grundigt igennem, for at undgå farer og for at lære rørfryseren at kende.**
- ➔ **Opbevar denne betjeningsvejledning sammen med rørfryseren, så du altid kan slå op i den igen.**
- ➔ **Aflever denne betjeningsvejledning sammen med rørfryseren til enhver der skal bruge rørfryseren.**

### **Symboler i denne dokumentation**



#### **Fare**

Dette tegn advarer mod personskader.



#### **Pas på**

Dette tegn advarer mod ting- eller miljøskader.



#### **Opfordrer til handling**

| Type<br>Art.-nr.:                       | Kuldeydelse<br>$Q_0$ i W<br>ved $t_0$ | Optagen effekt P i W | Strømforbrug $I_N$ i A | Elektrisk tilslutning | Kølemiddel /<br>kølemiddelmængde | Optøning      | Dimensioner i mm<br>L x B x H | Indsatspatroner | Masse i kg | Mærkestrøm for den<br>serieforbundne sikring | Støjniveau | Beskyttelsesklasse   | Udførelsesklasse N                     |
|---|---------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|------------|--|------------|----------------------|--|
|   | -30 °C                                |                      |                        |                       |                                  |               |                               |                 |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310                                   | 272                  | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~   | R404A / 90g                      | Man. optøning | 500 x 253 x 315               | 6               | 25         | 10A  | ≤ 50 dB(A) | IP 20 iht. DIN 40050 | Omgivelsestemperaturområde +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310                                   | 266                  | 4,39                   | 110 V<br>50 Hz ~      |                                  |               |                               | 6               |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310                                   | 266                  | 4,39                   | 115 V<br>60 Hz ~      |                                  |               |                               | 6               |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310                                   | 272                  | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~   |                                  |               |                               | 4               |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310                                   | 266                  | 4,39                   | 110 V<br>50 Hz ~      |                                  |               |                               | 4               |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310                                   | 266                  | 4,39                   | 115 V<br>60 Hz ~      |                                  |               |                               | 4               |            |  |            |                      |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310                                   | 272                  | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~   |                                  |               |                               | 10              |            |  |            |                      |  |

**Formålsbestemt anvendelse**

Rørfryseren må anvendes til frysning af:

ROFROST TURBO: Kobberrør med en diameter på 10 – 42 mm eller 3/8" – 1.3/8"  
og stålrør med en diameter på 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: Kobberrør med en diameter på 10 – 60 mm eller 3/8" – 2,1/8"  
og stålrør med en diameter på 1/8" – 2"

Al anden anvendelse er ikke tilladt!



**Læs de almindelige sikkerhedsanvisninger i tillægget Safety (fra side 121) – alle anvisninger skal følges!**

### Forskrifter

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 eller DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### Foranstaltninger ved ulykker eller forstyrrelser i kølesystemet



Fare

Følg venligst følgende sikkerhedshenvisninger nøjagtigt, for at udelukke personskader!

#### Nedlukning i nødstilfælde

→ Gør anlægget strømløs med det samme ved at:

- Trække netstikket ud.
- Slå sikringen fra

#### Indgreb i kølekredsløbet

- Kun tilladt af fagfolk inden for køleteknikken! Kontakt kundeservice.
- Pas på ved ophobninger af kølemiddeldampe i nærheden af gulvet – iltmangel – fare for kvælning!
- Rygning og åben ild er forbudt!
- Før indgreb i anlægget, skal strømmen altid slås fra (se oven over)!

#### Første hjælp

→ Beskyt øjnene med sikkerhedsbriller mod påvirkning fra flydende kølemiddel!

Er flydende kølemiddel kommet i berøring med øjnene, skal der straks opsøges en læge; undgå enhver gnidning eller irritation af øjnene.

→ Første hjælp: Dryp et par dråber sterilt mineralsk olie eller en svag borsyreopløsning eller en saltopløsning på 2% i øjnene, skyl derefter øjet grundigt.



NB

Følg venligst følgende sikkerhedshenvisninger nøjagtigt, for at udelukke ting- eller personskader!

#### Ved forstyrrelser

Hvis kølesystemet ikke arbejder

→ kontroller om strømmen er afbrudt. Forstyrrelsen fastslås af fagfolk!

Hvis begge køletænger ikke dugger (iser til)

→ kontroller, om kølemaskinen arbejder og om kondensatoren udluftes nok (ikke er snavset, udluftningshullerne ikke er forkert indstillet). Er dette tilfældet, skal fejlen afhjælpes af fagfolk (køleanlægskonstruktør, køletekniker)!

Hvis kun en køletang dugger (iser til),

→ hold begge køletænger ca. 10 min. lodret op mens motoren er i gang, så det evt. aflejrede procesolie i køletangen føres tilbage. Sker der ingen forandring, skal der tilkaldes fagfolk.

Kobler kølesystemet fra uden særlig grund

→ ugyldige høje procestemperaturer eller elektriske strømme som følge af for høje eller for lave omgivelsestemperaturer

- der er ingen tilstrækkelig luftstrømning (ventilationsgitter forkert indstillet, kondensator snavset)
- der foreligger en elektrisk forstyrrelse.

Fejlen skal fastslås af fagfolk, hvis apparatet var tempereret ved idriftsættelsen (min. 10° C), omgivelsestemperaturerne ligger inden for de tilladelige grænser og luftstrømningen er i orden.

I tilfælde af brand

- Sluk for kølesystemet og bekæmp branden med kulsyre- eller tørslukker.

#### Generelt

- Frysning må kun udføres iht. betjeningsvejledningens beskrivelse.
- Luftcirkulationen må ikke hindres, dvs. dækslet må ikke lukkes og udluftningshullerne må ikke justeres under driften, i modsat fald kan frysningen ikke udføres korrekt.
- Beskyt køleslanger, køletænger mod beskadigelse.
- Rørfryseren må kun opbevares, transporteres og anvendes i monteringspositionen. Beskyt mod stød, stærke vibrationer og fald. Systemet er egnet til mobil anvendelse iht. klasse 7M2.
- Opstillingsrummet skal være tørt og fri for støv.

## Leveringsomfang, transport og opbevaring

### Leveringsomfang:

Rørfryseren ROFROST TURBO består generelt af følgende komponenter eller følgende tilbehør:

- Elektro-kølesystem bestående af:  
Køleaggregat med kabinet, bærehåndtag, dæksel, plastindlæg til indsatspatroner, afbryder og kabel  
2 køleslanger med køletænger (fordampersystem) og spændeskruer med integreret termometer
- Indsatspatroner i sættet (specielle størrelser på forespørgsel)
- 1 dåse varmeledepasta

### Transport og opbevaring:

- Placer køleslanger med køletænger samt indsatspatronerne i det bærbare kabinet.
- Må kun opbevares i tørre og støvfrie rum i et temperaturområde fra -10° C til 35° C i monteringspositionen (dvs. stående)
- Beskyttes mod stød og vibrationer.

## Idriftsættelse, anvendelse og udskiftning af værktøj

### Idriftsættelse:

Før idriftsættelsen skal apparatet (rørfryser ROFROST TURBO) tempereres, dvs. have opnået stuetemperatur (+ 10° C til maks. 32° C).

- Sluk for varmekredsløbet, hvis rørledninger skal tilstoppes med en istap. Sluk rettidigt for opvarmning og pumpe, for at stoppe vandstrømningen.
- Placer frysesystemet således at ventilatorens motor i apparatet ikke blæser på rørene der skal fryses, da disse skal beskyttes mod varm luft.

Den integrerede ventilator suger luft, der bruges til kølemidlets kondensering samt til afkøling af kompressoren, ind på apparatets langside og presser denne ud igen på oversiden.

- Apparatet tændes ved at trykke på vippekontakten.

- ! **NB**  
Under frysningen skal dækslet altid holdes åbent og ventilationsgitteret holdes frit, så der sikres en ordentligt luftcirkulation!

ROFROST TURBO er et "kontaktfryseapparat", således at apparatets funktion kun kan garanteres, hvis der er en god varmeledende kontakt mellem køletængerne og de rør, der skal fryses. Farve og snavs omkring tængernes ansatsdele forlænger frysetiden; ideelt bør røret, der skal fryses, være metalblank.

- Sæt kun køletænger på lige rørstykker. Kraftigt deformerede eller urunde rør egner sig ikke til frysning.

### **Anvendelse og udskiftning af værktøj:**

Køletængerne er dimensionerede til rør med en yderdiameter på:

ROFROST TURBO: 1.1/4" eller 42 mm

ROFROST TURBO II: 2,1/8" eller 60 mm.

Selv rør med mindre diameter kan fryses, dog kræves der særlige indsatspatroner hertil (se **III. A** eller **B**).

- Mellem køletænger, indsatspatroner og rør smøres kontaktfladerne "godt" med varmeledepasta, for at undgå isolationsbroer (se **ill. C-1**).

### **Pas på: Funktionen er ikke optimal uden anvendelse af varmeledepasta!**

**Vigtig henvisning:** Under frysningen skal køletængerne og rørene holdes fri for træk!

- Indsatspatroner og køletænger skal behandles ordentligt, efter brug rengøres disse med en tør klud og lægges væk i holderne for at beskytte dem mod beskadigelser.

## **Betjening**

ROFROST TURBO er et stikfærdigt kompaktkøleapparat. Det arbejder med et hermetisk kompressionskøleanlæg. En kontinuerlig drift i flere timer eller dage er under kontrol problemfri hvis det fastlagte omgivelsestemperaturområde på + 10° C til 32° C og spænding / frekvens iht. de tekniske data overholdes.

Køletængernes enkelte spændesystem sørger for et sikkert hold på røret.

- Tryk tangen med den tilhørende indsats på det rør, der skal fryses, og spænd til sammen med fastspændingsskruen (se **III. C-2**).

### **Pas på: Fastspændingsskruen må udelukkende spændes til med hånden!**

- Fjern overskydende varmeledepasta!

Det anbefales at smøre skruen ind da dette sikrer at køletængerne lettere kan løsnes efter frysningen!

**Vigtig henvisning:** Under frysningen kan der opstå en temperaturforskel fra visning (L) til visning (R), som dog som regel udlignes i minusområdet.

Ydre faktorer er også vigtige som f.eks.:

- Forskellige udgangstemperaturer for de rør, der skal fryses,
- Forskellige rørdiameter,
- Køletængernes forskellige kontaktflader til røret,
- Påvirkning gennem træk.

Tænd først for apparatet, når begge køletænger er fastgjort sikkert til det rør, der skal fryses (se **ill. C-3**). For at stoppe vandgennemstrømningen i rørene, skal opvarmningen eller pumpen slås rettidigt fra.



**Fare**  
**Risiko for forfrysninger! Køletængernes metaldele har en temperatur på ca. -30° C under frysningen.**

**Tag kun om køletængerne med handsker, som er egnet til kulden!**

- Åben kredsløbet, når temperaturen ligger ved  $-15^{\circ}\text{C}$  og tiden iht. tabel (se **III. A** eller **B**) er nået.

Ved de anførte værdier drejer det sig om vejledende værdier, som blev udregnet ved en stuetemperatur på  $22^{\circ}\text{C}$ .

## Standning

- Sluk for frysesystemet, lad køletænger og slanger tørt op, tag disse af røret og rengør dem.
- Hæng køletængerne op i ca. 5 min. (hold oppe) og tænd igen for systemet, så den evt. "tiloversblivende" olie i køletængerne føres tilbage til kredsløbet igen.
- Sluk for systemet, træk stikket ud og ryd slangemodulerne omhyggeligt op i kabinettet

**Pas på: Slangerne må ikke knækkes eller strækkes!**

## Service og vedligeholdelse

- Håndter apparatet omhyggeligt og skånsomt
- undgå hårde stød, vibrationer, mekaniske beskadigelser
- apparatet må kun drives, transporteres og opbevares i monteringspositionen (dvs. stående).

Skulle der mod forventning opstå en teknisk fejl på trods af omhyggelig behandling, bedes du henvende dig til forhandleren eller direkte til fabrikanten.

Kølekredsløbet må kun åbnes af fagfolk fra ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

Når ROTHENBERGER varmelepastaen er brugt op, kan der bestilles en ny med bestillingsnr. 6.2291 .

## Fejlsøgning

Oplysninger herom findes i kapitlet sikkerhedshenvisninger.

Derudover skal følgende overholdes:

- er der tilstrækkeligt varmelepasta til kontakten mellem køletang og rør, eller mellem indsatspatron og rør,
- er køletængerne placeret korrekt på rørene,
- er vandkredsløbet slået fra.

Yderligere indvirkninger kan påvirke bl.a. frysetiden:

- Rørenes vægtykkelse,
- Rørets materiale,
- Urent vand,
- Udgangstemperaturen på det vand, der skal fryses,
- Omgivelsestemperaturen (f.eks. sollys),
- Apparatets driftstemperatur,
- Knækkede eller udspændte køleslanger.

Fryseparametrene i tabellen er kun vejledende værdier, og firmaet ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH påtager sig ingen garanti herfor.

Undgå korterevarende strømafbrydelser under apparatets drift!

Apparatet har en overbelastningssafbryder. I tilfælde af en udløsning ventes der i 5 minutter, før apparatet igen tages i drift.

Fungerer apparatet stadig ikke korrekt efter en fejlsøgning, bedes du henvende dig til ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

## Tilbehør

Egnet tilbehør og en bestillingsformular findes fra side 152.

## Affaldsbehandling

Varmeledepastaen er hud- og miljøvenlig og kan genbruges eller bortskaffes med det normale affald. Snavsede klude, som er snavset med varmeledepasta, kan uden problemer bortskaffes med det normale affald.

Når rørfryseren bortskaffes skal kølemidlet R404a bortskaffes korrekt af fagfolk.

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

| <u>Innehåll</u>                              | <u>Sida</u> |
|--|-------------|
| Teknisk information                          | 59          |
| Föreskriven användning                       | 59          |
| Säkerhetsanvisningar                         | 60          |
| Leveransomfång, transport och lagring        | 61          |
| Drifttagning, användning och byte av verktyg | 61          |
| Användning                                   | 62          |
| Urdrifttagning                               | 63          |
| Skötsel och underhåll                        | 63          |
| Felsökning                                   | 63          |
| Tillbehör                                    | 64          |
| Avfallshantering                             | 64          |

- ➔ **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 handlande**

| Typ<br>Art.-nr:                         | Kyl-<br>effekt<br>$Q_0$ i W<br>vid $t_0$ | Effektförbrukning<br>$P$ i W | Strömupptagning $I_N$ i A | Elanslutning        | Kylmedel / mängd<br>kylmedel | Avfrostning         | Dimensioner i mm<br>$l \times b \times h$ | Reducerhysor | Massa i kg | Den förkopplande<br>säkringens nominella<br>strömstyrka | Ljudnivå   | Skyddsklass            | Utförandeklass N                        |
|---|--|------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|---|--------------|------------|---|------------|------------------------|---|
|   | -30 °C                                   |                              |                           |                     |                              |                     |   |              |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310                                      | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                  | Manuell avfrostning | 500 x 253 x 315                           | 6            | 25         | 10A   | ≤ 50 dB(A) | IP 20 enligt DIN 40050 | Omgivningstemperaturområde +10...+32 °C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310                                      | 266                          | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~    |                              |                     |   | 6            |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310                                      | 266                          | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~    |                              |                     |   | 6            |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310                                      | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                              |                     |   | 4            |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310                                      | 266                          | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~    |                              |                     |   | 4            |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310                                      | 266                          | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~    |                              |                     |   | 4            |            |   |            |                        |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310                                      | 272                          | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                              |                     |   | 10           |            |   |            |                        |   |

## Föreskriven användning

Rörfrysningsapparaten får bara användas för infrysning av

ROFROST TURBO: Kopparrör med en diameter på 10–42 mm resp. 3/8"–1 3/8"  
och av stålrör med en diameter på 1/8"–1 1/4"

ROFROST TURBO II: Kopparrör med en diameter på 10–60 mm resp. 3/8"–2 1/8"  
och av stålrör med en diameter på 1/8"–2".

Annan användning är inte tillåten!

**A Användaren ska ha läst igenom och förstått de allmänna säkerhetsanvisningarna i bilagan „Safety“ (från sidan 121)!**

### **Föreskrifter**

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 resp. DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### **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 kyltängerna,

→ 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 kyltängerna 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 10 °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 rörinfrysningssystemet 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.

## Leveransomfång, transport och lagring

### Leveransomfång:

Rörinfrysningssystemet ROFROST TURBO består huvudsakligen av följande komponenter och tillbehör:

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

### Transport och förvaring:

- Lagg kylslangarna med kyltängerna och reducerhylsorna 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.

## Drifttagning, användning och byte av verktyg

### Drifttagning:

Innan apparaten (infrysningssystemet ROFROST TURBO) tas i bruk måste det ha rätt temperatur, dvs. rumstemperatur (+10 °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 ovsidan.

- 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 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.

### **Användning och byte av verktyg:**

Kyltångerna är konstruerade för rör med en ytterdiameter på:

ROFROST TURBO: 1 1/4" resp. 42 mm

ROFROST TURBO II: 2 1/8" resp. 60 mm.

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.

## Användning

ROFROST TURBO 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 från +10 °C till 32 °C 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 -15 °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.

## Urdrifttagning

- 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!**

## 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 6.2291.

## 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
- rörmaterial
- 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.

## Tillbehör

Lämpligt tillbehör och ett beställningsformulär återfinns från sidan 152.

## Avfallshantering

Värmeledningspastan är hud- och miljövänlig och kan återanvändas eller kastas i soporna på vanligt sätt. Trasor som smutsats ned med värmeledningspasta kan utan vidare kastas i avfallet.

När det gäller omhändertagande av rörfrysningsapparaten ska man tänka på att kylmedlet R404a 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.

| <u>Innhold</u>                          | <u>Side</u> |
|---|-------------|
| Tekniske data                           | 66          |
| Bestemmelsesmessig bruk                 | 66          |
| Sikkerhetshenvisninger                  | 67          |
| Leveringsomfang, transport og lagring   | 68          |
| Igangsetting, bruk og skifte av verktøy | 68          |
| Betjening                               | 69          |
| Driftsnedleggelse                       | 70          |
| Pleie og vedlikehold                    | 70          |
| Feilsøk                                 | 70          |
| Tilbehør                                | 71          |
| Avfallsdumping                          | 71          |

- ➔ **Før du bruker rørfrostapparatet: Les nøye gjennom bruksanvisningen for å unngå skader og for å gjøre deg kjent med rørfrostapparatet.**
- ➔ **Oppbevar denne bruksanvisningen sammen med rørfrostapparatet, for å kunne lese den på nytt til en hver tid.**
- ➔ **Gi denne bruksanvisningen videre sammen med rørfrostapparatet til en hver bruker av rørfrostapparatet.**

#### Kjennetegn i dette dokumentet



##### **Fare**

Dette tegnet advarer mot personskader.



##### **OBS**

Dette tegnet advarer mot materielle skader og miljøskader.



##### **Oppfordring til handlinger**

| Type<br>Art.-nr:                        | Kjøleeffekt<br>$Q_0$ i W<br>ved $t_0$ | Ytelsesopptak P i W | Strømopptak $I_n$ i A | elektr. tilkøpling  | Kjølemiddel /<br>kjølemiddelmengde | Tining     | Måling i mm<br>L x B x H | Reduksjonsinnsetninger | Masse i kg | Nominell strøm til<br>sikringen som skal<br>forkoples | Støynivå   | Verneklasse           | Utførelsesklasse N                      |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------|------------|---|------------|-----------------------|---|
|   | -30 °C                                |                     |                       |                     |                                    |            |                          |                        |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310                                   | 272                 | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                        | Håndtining | 500 x 253 x 315          | 6                      | 25         | 10A   | ≤ 50 dB(A) | IP 20 etter DIN 40050 | Omgivelsestemperaturområde +10...+32 °C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310                                   | 266                 | 4,39                  | 110 V<br>50 Hz ~    |                                    |            |                          | 6                      |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310                                   | 266                 | 4,39                  | 115 V<br>60 Hz ~    |                                    |            |                          | 6                      |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310                                   | 272                 | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                    |            |                          | 4                      |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310                                   | 266                 | 4,39                  | 110 V<br>50 Hz ~    |                                    |            |                          | 4                      |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310                                   | 266                 | 4,39                  | 115 V<br>60 Hz ~    |                                    |            |                          | 4                      |            |   |            |                       |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310                                   | 272                 | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                    |            |                          | 10                     |            |   |            |                       |   |

**Bestemmelsesmessig bruk**

Rørfrostapparatet får kun fryse:

ROFROST TURBO: Kobberrør med en diameter på 10 – 42 mm eller 3/8" – 1.3/8"  
og av stålrør med en diameter på 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: Kobberrør med en diameter på 10 – 60 mm eller 3/8" – 2.1/8"  
og av stålrør med en diameter på 1/8" – 2"

Annen bruk er ikke tillatt!

Les og forstå de generelle sikkerhetshenvisningene i vedlegg Safety (fra side 121)!

### Forskrifter

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 eller DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### Adferd ved ulykker eller feil på kjølesystemet



#### Fare

Følg vennligst de følgende sikkerhetshenvisningene nøyaktig for å unngå **personskader**!

#### Slå av i nødtilfeller

→ Slå av apparatets strøm ved å:

- Trekke ut nettpluggen
- Slå av sikringen

#### Inngrep i kjølekretsløpet

- Kun tillatt av sakkyndig eller kjøleteknikker! Ta kontakt med kundetjenesten.
- Forsiktig ved oppsamling av kjølemediumdamp i bakkeområdet- surstoffmangel – **fare for kvelning!**
- Røyking og åpen flamme er forbudt!
- Anlegget må alltid være i strømløs tilstand (se oppe) før det gjøres inngrep!

#### Første hjelp

→ Beskytt øynene mot innvirkning av flytende kjølemedium med vernebriller!

Hvis flytende kjølemedium har kommet i kontakt med øynene må en unngå gnidning og irritering av øynene, en må oppsøke lege øyeblikkelig.

→ Førstehjelp: Ta et par dråper steril mineralolje på øynene eller en svak borsyreløsning eller 2 % koksaltløsning, tilslutt skylles øynene ut.



#### OBS

Følg vennligst følgende sikkerhetshenvisninger nøyaktig, for å utelukke **materielle skader eller miljøskader**!

#### Ved feil

Når kjølesystemet ikke virker

→ kontroller om strømtilførselen er avbrutt. Feilsøk av sakkyndig er nødvendig!

Hvis begge kjøletengene ikke fryses

→ kontroller om kjølemaskinen går, og om kondensatoren ventileres tilstrekkelig (ikke er tilskitnet, lufteslisse ikke er regulert). Hvis dette er tilfelle er det nødvendig med feilsøk av en sakkyndig (kjøleanleggsbygger, kjøleteknikker)!

Hvis kun en kjøletang fryses

→ begge kjøletenger holdes loddrett oppover når maskinen er i gang i ca. 10 min., slik at ev. innlagret prosessolje i kjøletangen føres tilbake til kompressoren. Hvis det ikke skjer en forandring skal en sakkyndig fortsette feilsøket.

Hvis kjølesystemet slås av uten merkbar grunn

- U-tillatte, høye prosessstemperaturer eller elektriske strømninger pga. for høye eller for lave omgivelsestemperaturer
- Det finnes ingen tilstrekkelig luftgjennomstrømning (ventilasjonsgitter justert, kondensator tilskitnet)
- Det er en elektrisk feil.

Det er nødvendig med et feilsøk av sakkyndig hvis apparatet var uttemperert ved igangsetting (min. 10 °C), omgivelsestemperaturen ligger i de tillatte grensene og luftgjennomstrømningen er orden.

I branntilfelle

- Slå av kjølesystem og gjennomfør brannbekjempning med kullsyre- eller pulverslukker.

#### Generelle henvisninger

- Frysing kun tilsvarende bruksformålet som beskrives i bruksanvisningen.
- Luftsirkulasjonen må ikke blokkeres, dvs. lokket må ikke lukkes under driften, og ventilasjonsslissen må ikke reguleres. Ellers kan ikke fryseprosessen gjennomføres riktig.
- Kjøleslanger, kjøletenger må beskyttes mot skader.
- Rørfrostsysteet må kun lagres, transporteres og brukes i monteringsposisjon. Beskyttes mot støt, sterke svingninger og fall. Systemet er egnet for stedsforanderlig bruk etter klasse 7M2.
- Oppstillingsrommet må være tørt og ha lite støv.

## Leveringsomfang, transport og lagring

### Leveringsomfang:

Rørfrostsysteet ROFROST TURBO består vesentlig av følgende komponenter eller følgende tilbehør:

- Elektrokjølesystem bestående av:
  - Kjøleaggregat med kapsel, bærehåndtak, lokk, kunststoffinnlegg for opptak av reduksjonsinnsatsene, utkoplere og nettkabel
  - 2 kjøleslanger med kjøletenger (fordampersystem) og strammeskruer med integrert termometer
- Reduksjonsinnsetninger i settet (spesialstørrelser på etterspørsel)
- 1 boks varmeledepasta

### Transport og lagring:

- Kjøleslanger med kjøletenger og reduksjonsinnsatser plasseres i den bærbare kapselen.
- Lagres kun i tørre og støvfrie rom i temperaturområde på -10 °C til 35 °C i monteringsposisjon (dvs. stående)
- Beskyttes mot støt og vibrasjoner

## Igangsetting, bruk og skifte av verktøy

### Igangsetting:

Før igangsetting må apparatet (frostsysteet ROFROST TURBO) uttempereres, dvs. ha romtemperatur (+ 10 °C til maks. 32 °C).

- Varmekretsløpet, som rørdningene skal avbrytes med en isdråpe av, skal slås av. Varme og pumpe må slås av i rett tid, for å stoppe vanngjennomstrømningen.
- Frostsysteet må stilles opp slik at ventilatormotoren til apparatet ikke blåser på rørene som skal fryses, for disse skal beskyttes mot varm luft.

Innbygget ventilator suger luften som skal gjøre kjølemediet flytende og kjøle kompressoren på apparatets langside, og trykker denne ut igjen på oversiden.

- Innkopling gjennom betjening av vippebryter.



**OBS**

Under fryseforløpet må lokket alltid være åpent og ventilasjonsgitteret må holdes fritt, for en feilfri luftsirkulasjon må garanteres!

ROFROST TURBO er et „kontaktfryseapparat“, slik at funksjonen til apparatet kun er sikkert garantert når det er en god varmeledende kontakt mellom kjøletengene og rørene som skal fryses. Farge og tilskitninger i ansatsområdet til tengene forlenger frysetidene; ideelt er røret som skal fryses metallisk blankt.

→ Kjøletengene settes kun på de rette rørstykkene. Sterkt deformerte eller rør som ikke er runde egnes ikke til innfrysning.

**Bruk og skifte av verktøy:**

Kjøletengene skal brukes til rør med en ytre diameter på:

ROFROST TURBO: 1.1/4" eller 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" eller 60 mm.

For å også kunne fryse rør med mindre diametre behøver en spesielle reduksjonsinnsetninger (se **bilde A** eller **B**).

→ Mellom kjøletenger, reduksjonsinnsetninger og rør gjøres kontaktflatene „mette“ med varmeledepasta, for å unngå isolasjonsbrudd (se **bilde C-1**).

**OBS: Det oppnås ingen optimal funksjon uten bruk av varmeledepasta!**

**Viktig henvisning:** Under fryseforløpet må kjøletengene og rørene holdes fri for trekkluft!

→ Reduksjonsinnsatser og kjøletenger behandles pleiende, rengjøres med et tørt tørkle etter bruk og lagres beskyttet mot skader i de oppbevaringene som er bestemt for dette.

**Betjening**

ROFROST TURBO er et pluggferdig kompakkjøleapparat. Det arbeider med et hermetisk kompresjonskjøleanlegg. Kontinuerlig drift over timer eller dager er problemløs i det foregitte omgivelsestemperaturområdet på + 10 °C til 32 °C og en spenning/frekvens tilsvarende de tekniske data under tilsyn.

Det enkle spenningsystemet til kjøletengene sørger for et sikkert feste på røret.

→ Trykk tangen med tilsvarende innsats på røret som skal fryses og trekk til med festeskruen (se **bilde C-2**).

**OBS: Festeskruen skal kun trekkes til for hånd!**

→ Fjern overflødig varmeledepasta!

Det anbefales å smøre inn skruen med fett. Det fører til lettere løsning av kjøletangen etter fryseforløpet!

**Viktig henvisning:** Under fryseforløpet kan det oppstå en temperaturdifferanse fra angivelse (V) til angivelse (H), som vanligvis utjevnes i minusområdet.

I tillegg kan også ytre faktorer spille en rolle. Som f.eks.:

- Forskjellige utgangstemperaturer til rørene som skal fryses,
- forskjellige rørdiametre,
- forskjellige kontakter av kjøletengene til røret,
- påvirkning gjennom trekkluft.

→ Apparatet må først slås på når begge kjøletengene er sikkert festet på rørene som skal fryses (se **bilde. C-3**). For å stoppe vanngjennomstrømningen i rørene må varmen eller pumpen slås av i rett tid.

**Fare**

**Frysefare! Metalldelene til kjøletengene har en temperatur på ca. -30 °C under fryseforløpet**

## Kjøletengene må kun gripes fatt i med hansker som er egnet for kulde!

- Åpne kretsløpet når temperaturen er på -15 °C og tiden er oppnådd i følge tabellen (se bilde A eller B).

De angitte verdiene er retningsverdier som ble formidlet ved en romtemperatur på 22 °C.

### Driftsnedleggelse

- Slå av frysesystemet, tin opp kjøletenger og slanger, fjern disse fra røret og rengjør.
- Heng kjøletengene opp i ca. 5 min. (hold de oppe) og slå på systemet igjen, slik at olje som eventuelt er tilbake i kjøletengene kan føres tilbake til kretsløpet.
- Slå av systemet, trekk ut nettpluggen og stuv slangekomponentene i kapselrommet.

**OBS: Slangene må ikke brekkes eller spennes!**

### Pleie og vedlikehold

- Apparatet må håndteres nøye og forsiktig
- Harde støt, svingninger, mekaniske belastninger må unngås
- Apparatet må kun brukes, transporteres og lagres i monteringsposisjon (altså stående).

Hvis det skulle oppstå en teknisk feil på tross av grundig behandling må du henvende deg til forhandler eller direkte til produsenten.

Kjølekretsløpet får kun åpnes av sakkyndig fra ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

Hvis varmeledepastaen fra ROTHENBERGER er brukt opp kan du bestille ny under best nr. 6.2291.

### Feilsøk

Prinsipielt om dette finner du i kap. sikkerhetshenvisninger.

Vær også oppmerksom på:

- å påføre tilstrekkelig varmeledepasta for kontakt mellom kjøletenger og rør eller reduksjonsinnsats og rør,
- at kjøletengene er riktig montert på rørene,
- slik at vannkretsløpet hviler.

Ytterligere innflytelser kan bl.a. ha innflytelse på frysevarigheten:

- Vegtykkelsene til rørene,
- rørenes materiale,
- tilskitnet vann,
- utgangstemperaturer til vannet som skal fryses,
- omgivelsestemperatur (f.eks. direkte sol),
- drifttemperatur til apparatet,
- bøyde eller spente kjøleslanger.

Fryseparametrene i tabellen er kun retningsverdier som ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH ikke garanterer for.

Unngå korttidig strømavbrytelser av apparatene som er i drift!

Apparatet har en overlastbryter. Hvis denne skulle starte skal en ta en pause på 5 minutter før apparatet tas i drift igjen.

Hvis apparatet fortsatt ikke skulle virke helt etter feilsøket må du henvende deg til ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

## Tilbehør

Egnet tilbehør og et bestillingsformular finner du fra og med side 152.

## Avfallsdumping

Varmeledepastaen er hud- og miljøvennlig og kan resirkuleres eller kastes i vanlig husholdningssøppel. Skitne tørkle som er tilskitnet med varmeledepasta kan også kastes i husholdningssøppelet.

Ved kasting av rørfrostapparatet må en passe på at kjølemedium R404a fjernes separat av en fagbedrift.

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

|  |    |
|--|----|
| Tekniset tiedot                              | 73 |
| Määräystenmukainen käyttö                    | 73 |
| Turvallisuusohjeet                           | 74 |
| Toimituksen sisältö, kuljetus ja varastointi | 75 |
| Käyttöönotto, käyttö ja työkalujen vaihto    | 75 |
| Käyttö                                       | 76 |
| Käytön lopettaminen                          | 77 |
| Hoito ja huolto                              | 77 |
| Vianetsintä                                  | 77 |
| Tarvikkeet                                   | 78 |
| Kierrätys                                    | 78 |

- ➔ **Ennen kuin käytät putkenjäähdytyslaitetta: lue käyttöohjeet huolellisesti, jotta vältyt vaaratilanteilta 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**

| Tyyppi<br>Tuote-nro-<br>Nr.:            | Kylmä-<br>teho<br>Q <sub>0</sub> (W)<br>kun t <sub>0</sub> | Ottoteho P (W) | Virrankulutus I <sub>N</sub> (A) | Sähköliitäntä       | Kylmäaine /<br>Kylmäainemäärä | Sulatus      | Mitat (mm)<br>P x L x K | Supistuskappaleet | Massa (kg) | Esikytettävän<br>sulakkeen nimellisvirta | Melutaso                      | Koteloitiluokka                       | Soveltamisloukka N |
|---|--|----------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------|------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
|   | -30 °C   |                |                                  |                     |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       |                    |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272            | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                   | Käsinsulatus | 500 x 253 x 315         | 25                | 10A        | ≤ 50 dB(A)                               | IP 20 normin DIN 40050 mukaan | Ympäristön lämpötila-alue +10...+32°C | 6                  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266            | 4,39                             | 110 V<br>50 Hz ~    |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 6                  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266            | 4,39                             | 115 V<br>60 Hz ~    |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 6                  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272            | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 4                  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266            | 4,39                             | 110 V<br>50 Hz ~    |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 4                  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266            | 4,39                             | 115 V<br>60 Hz ~    |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 4                  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272            | 2,11                             | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                               |              |                         |                   |            |  |                               |                                       | 10                 |

### Määräystenmukainen käyttö

Jäähdytysarjaa saa käyttää vain seuraavien putkien jäähdyttämiseen:

ROFROST TURBO: kupariputket, joiden läpimitta on 10 – 42 mm tai 3/8" – 1.3/8"  
ja teräsputket, joiden läpimitta on 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: kupariputket, joiden läpimitta on 10 – 60 mm tai 3/8" – 2.1/8"  
ja teräsputket, joiden läpimitta on 1/8" – 2".

Käyttö muihin tarkoituksiin ei ole sallittua!

**Lue yleiset turvallisuusohjeet liitteestä Safety (turvallisuus) ja varmista, että ymmärrät ohjeet (alkaen sivulta 121)!**

### Määräykset

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 tai DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### 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 kylmätekniiikan asiantuntijoille! Ota yhteys asiakaspalveluun.
- Varo kylmäainehöyryn kerääntyessä lattian rajaan – hapenpuute – **Tukehtumisvaara!**
- 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 huurru (jäädä)

→ tarkista, toimiiko kylmäkone ja onko lauhtuttimen tuuletus riittävä (ei likaa, 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 kompressoriin. Jos tästä ei ole apua, on valtuutettava asiantuntija vianetsintään.

Jos kylmäjärjestelmä kytketty ilman tunnustettavaa syytä pois päältä

- liian korkeat prosessilämpötilat ja/tai sähkövirrat johtuen liian korkeista tai alhaisista ympäristölämpötiloista
- ilmantuotto ei ole riittävä (ilmanvaihtosäleikkö peittyneenä, lauhdutin likainen)
- vika sähköjärjestelmässä.

Vianetsinnän saa suorittaa vain asiantuntija, jos laite oli temperoitu käyttöönnoton yhteydessä (väh. 10° 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.
- Sijoitushuoneeseen tulee olla kuiva ja vähäpölyinen.

## Toimituksen sisältö, kuljetus ja varastointi

### Toimituksen sisältö:

Putkien jäähdytysarja ROFROST TURBO 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 kylmäletkua 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

## Käyttöönotto, käyttö ja työkalujen vaihto

### Käyttöönotto:

Ennen käyttöönottoa tulee laite (jäähdytysarja ROFROST TURBO) temperoida, ts. sen tulee olla huoneenlämpöinen (+ 10° 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 pitkästä sivulta ja ohjaa sen taas pois yläkautta.

- Käynnistä keinukytimestä.



### Huom.

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

ROFROST TURBO on ns. „kontaktijäähdytyslaite”, joten sen toiminta on taattu vain silloin, kun kylmäpihtien ja jäähdytettävien putkien välissä on hyvä lämpöä johtava kosketus. Maali ja epäpuhtaudet pihtien 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.

### Käyttö ja työkalujen vaihto:

Kylmäpihdit on suunniteltu putkille, joiden ulkoläpimita on:

ROFROST TURBO: 1.1/4" tai 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" tai 60 mm.

Jotta myös läpimitaltaan pienempien putkien jäähdyttäminen on mahdollista, tarvitaan supistuskappaleita (kts. **kuva A** tai **B**).

→ Levitä kylmäpihtien, supistuskappaleiden ja putkien välisille kosketuspinoille „reilusti” lämmönjohtotahnaa eristys siltojen 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.

## Käyttö

ROFROST TURBO on liitántävalmis kylmälaite. Se toimii hermeettisellä kompressorikylmälaiteistolla. Jatkuva käyttö on mahdollista ongelmitta monen tunnin ja päivän ajan valvonnan alaisena ilmoitetulla ympäristön lämpötila-alueella + 10° C - 32° C 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.: Kiinnitysruuvien 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

**Jäätymisvaaran vaara! Kylmäpihtien metalliosien lämpötila on jäädyttämisen aikana noin -30° C**

### Tartu kylmäpihteihin vain kylmää kestäville käsineillä!

- Avaa kierto, kun lämpötila on -15° C ja taulukossa ilmoitettu aika on saavutettu (kts. **kuva A** tai **B**).

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

## 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!**

## 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. 6.2291.

## 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 vielä kunnolla, käänny firman ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH puoleen.

## Tarvikkeet

Sopivat tarvikkeet ja tilauskaavake löytyvät sivulta 152.

## Kierrätys

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 R404a 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.

| <u>Spis treści</u>                         | <u>Strona</u> |
|--|---------------|
| Dane techniczne                            | 80            |
| Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem       | 80            |
| Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa         | 81            |
| Zakres dostawy, transport i przechowywanie | 82            |
| Rozruch, eksploatacja i wymiana narzędzi   | 82            |
| Obsługa                                    | 83            |
| Wyłączenie urządzenia                      | 84            |
| Utrzymywanie w dobrym stanie i konserwacja | 84            |
| Szukanie błędów                            | 84            |
| Dodatkowe wyposażenie                      | 85            |
| Utylizacja                                 | 85            |

- ➔ **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**

| Typ<br>Nr art.:                         | Wydaj-<br>ność<br>chłonicza<br>$Q_0$ w W<br>przy $t_0$ | Pobór mocy $P_w$ W | Pobór prądu $I_n$ w A | Podłączenie<br>elektryczne | Środek chłodniczy /<br>ilość | Odmrażanie          | Wymiary w mm<br>dł. x szer. x wys. | Tulejki redukcyjne | Masa w kg | Prąd znamionowy<br>bezpiecznika<br>jaki należy zastosować | Poziom szumów | Klasa ochrony          | Klasa konstrukcji N                      |
|---|--|--------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|-----------|---|---------------|------------------------|--|
|   | -30 °C   |                    |                       |                            |                              |                     |                                    |                    |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272                | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~        | R404A / 90g                  | Odmrażanie manualne | 500 x 253 x 315                    | 6                  | 25        | 10A   | ≤ 50 dB(A)    | IP 20 według DIN 40050 | Zakres temperatury otoczenia +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266                | 4,39                  | 110 V<br>50 Hz ~           |                              |                     |                                    | 6                  |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266                | 4,39                  | 115 V<br>60 Hz ~           |                              |                     |                                    | 6                  |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272                | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~        |                              |                     |                                    | 4                  |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266                | 4,39                  | 110 V<br>50 Hz ~           |                              |                     |                                    | 4                  |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266                | 4,39                  | 115 V<br>60 Hz ~           |                              |                     |                                    | 4                  |           |   |               |                        |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272                | 2,11                  | 230 V±10<br>50 Hz ~        |                              |                     |                                    | 10                 |           |   |               |                        |  |

## Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zamrażarkę do rur wolno używać tylko do zamrażania:

ROFROST TURBO: rur miedzianych o średnicy 10 – 42 mm lub 3/8" – 1.3/8"  
i rur stalowych o średnicy 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: rur miedzianych o średnicy 10 – 60 mm lub 3/8" – 2.1/8"  
i rur stalowych o średnicy 1/8" – 2"

Inne zastosowanie nie jest dozwolone!

**Należy dokładnie przeczytać i zrozumieć ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podane w załączniku "Bezpieczeństwo" (Safety) (od strona 121)!**

### Przepisy

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 lub DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### Sposób postępowania w przypadku zakłóceń systemu chłodzenia i wypadków



#### **Niebezpieczeństwo**

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

#### Wyłączenie w razie niebezpieczeństwa

→ Urządzenie należy natychmiast odłączyć od prądu:

- Wyciągnąć wtyczkę sieciową
- Wylączyć 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

- Oczy 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: wklepanie kilku kropli sterylnej oleju mineralnego bądź roztworu kwasu ortoborowego lub 2% roztworu soli kuchennej do oczu i następnie przemyć oczy.



#### **Uwaga**

Aby wykluczyć powstanie **szkod 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 mrozące 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 mroząca 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 poszukanie 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.

Poszukanie przyczyny zakłócenia przez osobę fachową jest niezbędne, jeżeli urządzenie podczas rozruchu miało odpowiednią temperaturę (min. 10° 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 mrozące i głowice mrozące.
- System zamrażania rur wolno składować, transportować i eksploatować tylko w pozycji montowania. Chronić przed uderzeniami, silnymi drganiami i upadkiem. System nadaje się do przenośnego zastosowania według klasy 7M2
- Miejsce ustawienia musi być suche i wolne od kurzu.

## Zakres dostawy, transport i przechowywanie

### **Zakres dostawy:**

System zamrażania rur ROFROST TURBO 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 suchym pomieszczeniu z niewielką ilością kurzu w temperaturze otoczenia w zakresie -10° C do 35° C w pozycji montowania (tzn. stojącej)
- Chronić przed uderzeniami i wibracjami.

## Rozruch, eksploatacja i wymiana narzędzi

### **Rozruch:**

Urządzenie (system zamrażania rur ROFROST TURBO) musi mieć przed rozruchem wyrównaną temperaturę, tzn. jego temperatura musi odpowiadać temperaturze pomieszczenia (+ 10° C do max 32° C).

- Wyłączyć obieg grzewczy, który ma zostać przerwany przez czop lodowy w przewodach rurowych obiegu. Wyłączyć odpowiednio wcześniej ogrzewanie i pompę, aby zatrzymać przepływ wody.

- System mrożenia ustawić w taki sposób, aby silnik wentylatora urządzenia nie dmuchał na rury przeznaczone do zamrożenia, 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 wydmuchuje je na górnej stronie.

- Włączanie poprzez uruchomienie włącznika sprężynowego.



#### **Uwaga**

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

ROFROST TURBO 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.

#### **Zakresy zastosowanie i wymiana narzędzi:**

Głowice mrozące przeznaczone są do rur o następującej średnicy zewnętrznej:

ROFROST TURBO: 1.1/4" lub 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" lub 60 mm .

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 przecięgu!

- 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.

#### **Obsługa**

ROFROST TURBO 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 od + 10° C do 32° C 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 mrożące 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 mrożące wolno dotykać tylko w rękawicach ochronnych, które nadają się do niskich temperatur!**

- Otworzyć obieg, gdy temperatura wynosi -15°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.

### **Wyłączenie urządzenia**

- Wyłączyć zamrażarkę do rur, głowice mrożące i węże odmrozić, zdemontować je z rur i wyczyścić.
- Głowice mrożące 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: węzów nie wolno ani zginać ani naprężyć!**

### **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 6.2291.

### **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 mrożące 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.

### **Dodatkowe wyposażenie**

Odpowiednie akcesoria i formularz zamówień znaleźć można na stronie 152 i następnych.

### **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 R404a 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.

| <u>Obsah</u>                                  | <u>Strana</u> |
|---|---------------|
| Technické údaje                               | 87            |
| Použití k určenému účelu                      | 87            |
| Bezpečnostní pokyny                           | 88            |
| Rozsah dodávky, transport a uskladnění        | 89            |
| Uvedení do provozu, použití a výměna nástrojů | 89            |
| Ovládání                                      | 90            |
| Odstavení z provozu                           | 91            |
| Péče a údržba                                 | 91            |
| Vyhledávání poruch                            | 91            |
| Příslušenství                                 | 92            |
| Likvidace                                     | 92            |

- ➔ **Dříve než použijete zařízení pro zmrazení trubek: Pozorně si přečtěte návod k použití, aby jste se vyvarovali nebezpečí a aby jste se se zařízením pro zmrazení trubek seznámili.**
- ➔ **Tento návod k použití uchovávejte společně s tímto zařízením pro zmrazení trubek, aby jste si ho mohli kdykoliv znovu přečíst.**
- ➔ **Tento návod k použití předávejte společně s tímto zařízením pro zmrazení trubek každému, kdo bude toto zařízení pro zmrazení trubek používat.**

#### Označení v tomto dokumentu



##### **Nebezpečí**

Tato značka varuje před poškozením lidského zdraví.



##### **Pozor**

Tato značka varuje před poškozením věcí nebo životního prostředí.



##### **Výzva k jednání**

| Typ<br>Zboží č.:                        | Chladicí<br>výkon<br>$Q_0$ ve W<br>při $t_0$ | Příkon P ve W | Odběr proudu $I_N$ v A | Elektrické připojení | Chladivo /<br>množství chladiva | Roztání       | Rozměry v<br>D x Š x V | Redukční nástavce | Hmotnost v kg | Jmenovitý proud<br>pojistky určené<br>k předřazení | Hladina hluku | Třída ochrany       | Třída provedení N                  |
|---|--|---------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------|------------------------|-------------------|---------------|--|---------------|---------------------|------------------------------------|
|   | -30 °C                                       |               |                        |                      |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310  | 272           | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~  | R404A / 90g                     | Ruční roztání | 500 x 253 x 315        | 6                 | 25            | 10A  | ≤ 50 dB(A)    | IP 20 dle DIN 40050 | Rozsah okolních teplot +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310  | 266           | 4,39                   | 110 V<br>50 Hz ~     |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310  | 266           | 4,39                   | 115 V<br>60 Hz ~     |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310  | 272           | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~  |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310  | 266           | 4,39                   | 110 V<br>50 Hz ~     |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310  | 266           | 4,39                   | 115 V<br>60 Hz ~     |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310  | 272           | 2,11                   | 230 V±10<br>50 Hz ~  |                                 |               |                        |                   |               |  |               |                     |                                    |

**Použití k určenému účelu**

Zařízení pro zmrazení trubek smí být použito pouze k zmrazení:

ROFROST TURBO: měděných trubek o průměru 10 – 42 mm popř. 3/8" – 1.3/8"  
a ocelových trubek o průměru 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: měděných trubek o průměru 10 – 60 mm popř. 3/8" – 2.1/8"  
a ocelových trubek o průměru 1/8" – 2".

Jiné použití je nepřipustné!

**Přečtěte si všeobecné bezpečnostní pokyny v příloze Safety /bezpečnost/ (od strany 121)!**

### Předpisy

Předpisy oborové profesní organizace BGV D4 1.4.98

DIN EN 60335-1

DIN EN 60335-2-24

DIN EN 378 popř. DIN 8975

DIN EN 60721-3-7:1995

### Postup při nehodách nebo poruchách chladicího systému



#### Nebezpečí

Prosím, řiďte se přesně následujícími bezpečnostními pokyny, aby bylo vyloučeno **poškození lidského zdraví!**

#### Odstavení v nouzových případech

→ Zařízení okamžitě odpojte od zdroje proudu:

- vytáhněte síťovou zástrčku
- vypněte pojistku

#### Zásahy do chladicího okruhu

- Smí provést pouze odborník na chladicí techniku! Uvědomte vaši zákaznickou službu.
- Pozor při nahromadění páry chladiva při zemi – nedostatek kyslíku – **nebezpečí udušení!**
- Kouření a otevřené plameny jsou zakázány!
- Dříve než budou provedeny zásahy, je nutné zařízení vždy odpojit od zdroje proudu (viz výše)!

#### První pomoc

→ Oči si chraňte ochrannými brýlemi před účinkem tekutého chladiva!

Jestliže se tekuté chladivo dostane do kontaktu s očima, zabraňte jakémukoliv tření a dráždění očí a ihned vyhledejte lékařské ošetření.

→ První pomoc: Zavedení několika kapek sterilního minerálního oleje do očí nebo slabý roztok kyseliny borité, popř. 2%ní roztok kuchyňské soli, následně oči vypláchněte.



#### Pozor

Prosím, řiďte se přesně následujícími bezpečnostními pokyny, aby bylo vyloučeno **poškození věcí nebo životního prostředí!**

#### Při poruchách

Když chladicí systém neběží,

→ překontrolujte, zda není přívod proudu přerušeny. Je nutné, aby hledání poruchy provedl odborník!

Když se obě chladicí svěrky nepokryjí ojiněním (když nezledovají)

→ překontrolujte, zda chladicí stroj běží a zda je kondenzátor dostatečně větraný (není znečištěný, větrací štěrby jsou správně nastaveny). Pokud tomu tak je, je nutné, aby poruchu vyhledal odborník (montér chladicího zařízení, technik chladicí techniky)!

Když se jen jedna chladicí svěrka pokryje ojiněním (když zledovají),

→ obě chladicí svěrky držte svisle směrem nahoru po dobu cca. 10 minut při spuštěném stroji, takže se procesní olej, který se případně nesprávně usadil v chladicí svěrce, vrátí zpět do kompresoru. Pokud nenastane žádná změna, pak je nutné pověřit odborníka, aby poruchu vyhledal.

Když se chladicí systém vypíná, aniž by bylo možné rozpoznat důvod

- nepřipustně vysoké procesní teploty popř. elektrické proudy v důsledku příliš vysokých nebo příliš nízkých okolních teplot
- dochází k nedostatečnému průtoku vzduchu (ventilační mřížka není správně nastavena, kondenzátor je znečištěný)
- výskyt elektrické poruchy.

Je nezbytné, aby odborník vyhledal poruchu, když bylo zařízení při uvedení do provozu vytemperované (min. 10° C), když se okolní teploty pohybují v rámci přípustných mezí a když je průtok vzduchu v pořádku.

V případě požáru

- Chladicí systém vypněte a požár zlikvidujte pomocí sněhového nebo práškového hasicího přístroje.

#### Všeobecná upozornění

- Zmrazení provádějte pouze v souladu s účelem použití, který je popsán v návodu k použití.
- Nezabraňujte cirkulaci vzduchu, tzn. během provozu neuzavírejte víko a neseřizujte větrací štěrby, jinak nebude možné řádně provést proces zmrazení.
- Chladicí hadice a chladicí svěrky chraňte před poškozením.
- Systém pro zmrazení trubek uskladněte, přepravujte a provozujte pouze v instalační poloze. Chraňte před nárazem, před intenzivním kmitáním a před pádem. Systém je vhodný pro přenosné použití dle třídy 7M2.
- Prostor pro umístění musí být suchý a s nízkým výskytem prachu.

## **Rozsah dodávky, transport a uskladnění**

### **Rozsah dodávky:**

Systém pro zmrazení trubek ROFROST TURBO se v podstatě skládá z následujících konstrukčních prvků popř. z následujícího příslušenství:

- Elektro-chladicí systém je složen z těchto částí:  
Chladicí agregát se skříňkou, držadlo, víko, vložka z umělé hmoty pro uložení redukčních nástavců, vypínač a síťový kabel  
2 chladicí hadice s chladicími svěrkami (odpařovací systém) a upínací šrouby s integrovaným teploměrem
- Redukční nástavce v sadě (zvláštní velikosti dle požadavku)
- 1 dóza tepelně vodivé pasty

### **Transport a uskladnění:**

- Chladicí hadice s chladicími svěrkami a rovněž redukční nástavce uložte do přenosné skříňky.
- Skladujte výhradně v suchých a bezprašných prostorech v rozsahu teplot od -10° C do 35° C v instalační poloze (tzn. nastojato).
- Chraňte před nárazem a vibracemi.

## **Uvedení do provozu, použití a výměna nástrojů**

### **Uvedení do provozu:**

Před uvedením do provozu musí být zařízení (mrazicí systém ROFROST TURBO) vytemperované, tzn. musí se ustálit na okolní teplotě (+ 10° C až max. 32° C).

- Tepelný okruh, jehož potrubí má být přerušeno ledovou zátkou, musí být odstaven. Ohřev a čerpadlo vypněte včas, aby jste zastavili průtok vody.
- Mrazicí systém umístěte tak, aby motor ventilátoru zařízení nefoukal na trubky, které jsou určeny ke zmrazení, protože je nutné je chránit před ohřátým vzduchem.

Vzduch nezbytný ke zkapalnění chladiva a rovněž ke chlazení kompresoru je nasáván zabudovaným ventilátorem na podélné straně zařízení a opět je vytlačován na horní straně.

→ Zapnutí se provádí ovládním kolébkového spínače.



### **Pozor**

Během procesu zmrazení je nezbytné nechat víko stále otevřené a nezakrývat přístup k ventilační mřížce, protože musí být zaručena bezvadná cirkulace vzduchu!

ROFROST TURBO je „kontaktní mrazicí zařízení“, takže funkce zařízení může být zaručena pouze tehdy, když je vytvořen dobrý tepelně vodivý kontakt mezi chladicími svěrkami a trubkami určenými ke zmrazení. Barva a znečištění v oblasti použití svěrek prodlužují dobu zmrazení; ideální je, když trubka určená ke zmrazení je kovově lesklá.

→ Chladicí svěrky nasazujte pouze na rovných částech trubek. Silně deformované nebo nekruhové trubky jsou pro zmrazení nevhodné.

### **Použití a výměna nástrojů:**

Chladicí svěrky jsou dimenzovány pro trubky o vnějším průměru:

ROFROST TURBO: 1.1/4" popř. 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" popř. 60 mm.

Aby bylo možné zmrazit i trubky o menších průměrech, je nezbytné použít speciální redukční nástavce (viz **obr. A** popř. **B**).

→ Kontaktní plocha mezi chladicími svěrkami, redukčními nástavci a trubkami musí být „do sytosti“ natřena tepelně vodivou pastou, aby se zabránilo vzniku izolačních můstek (viz **obr. C-1**).

### **Pozor: Bez použití tepelně vodivé pasty se nedostaví optimální funkčnost!**

**Důležité upozornění:** Během procesu zmrazení se nesmí chladicí svěrky a trubky nacházet v průvanu!

→ O redukční nástavce a chladicí svěrky se starajte pečlivě, po použití je vyčistěte suchou tkaninou a uložte je do příslušných úložných míst, abyste je ochránili před poškozením.

## **Ovládání**

ROFROST TURBO je kompaktní chladicí zařízení připravené k připojení k síti. Pracuje s hermetickým kompresorovým chladicím zařízením. Nepřetržitý provoz trvající hodiny nebo dny je možné provádět bezproblémově pod dohledem za dodržení předepsaného rozsahu okolních teplot od + 10° C do 32° C a za dodržení předepsaného napětí / frekvence dle technických údajů.

Jednoduchý upínací systém chladicích svěrek se postará o bezpečné upevnění na trubce.

→ Svěrku s odpovídajícím nástavcem přitlačte na trubku určenou ke zmrazení a utáhněte pomocí upevňovacího šroubu (viz **obr. C-2**).

### **Pozor: Upevňovací šroub musí být utahován výhradně ručně!**

→ Odstraňte přebytečnou tepelně vodivou pastu!

Doporučuje se, aby byl šroub namazán tukem, protože toto umožní snadnější uvolnění chladicí svěrky po procesu zmrazení!

**Důležité upozornění:** Při procesu zmrazení může nastat teplotní rozdíl mezi indikací (L) a indikací (P), který se však zpravidla vyrovná v minusové oblasti.

Dále mohou hrát roli také vnější faktory jako např.:

- Rozdílné výchozí teploty příslušných trubek určených ke zmrazení,
- Rozdílné průměry trubek,
- Rozdílné kontakty chladicích svěrek s trubkou,
- Ovlivnění průvanem.

- Zařízení zapněte teprve tehdy, když jsou obě chladicí svěrky bezpečně upevněny na trubkách určených ke zmrazení (viz **obr. C-3**). Aby bylo možné zastavit průtok vody v trubkách, musí být včas vypnut ohřev popř. čerpadlo.



### **Nebezpečí**

**Nebezpečí omrzlin! Kovové díly chladících svěrek mají během procesu zmrazení teplotu cca. -30° C**

**Chladících svěrek se dotýkejte pouze s rukavicemi, které jsou vhodné do chladu!**

- Okruh otevřete, když se teplota pohybuje kolem -15° C a když je dosaženo času dle tabulky (viz **obr. A** popř. **B**).

U uvedených hodnot se jedná o normativní hodnoty, které byly zjištěny při pokojové teplotě 22° C.

## **Odstavení z provozu**

- Systém zmrazení vypněte, chladicí svěrky a hadice nechte roztát, odstraňte je z trubky a vyčistěte je.
- Chladicí svěrky nechejte cca. 5 min. viset ve výšce (držte ve výšce) a systém opět zapněte, aby byl olej, který se v chladících svěrkách mohl usadit, přiveden zpět do okruhu.
- Systém vypněte, vytáhněte síťovou zástrčku a konstrukční celek hadic uložte pečlivě do přihrádky ve skřínce.

**Pozor: Hadice neohýbejte v ostrém úhlu a ani je nenapínajte!**

## **Péče a údržba**

- Se zařízením manipulujte pečlivě a šetrně
- Zabraňte tvrdým nárazům, kmitům a mechanickému poškození.
- Zařízení provozujte, přepravujte a uskladněte pouze v instalační poloze (tedy nastojato).

Pokud by neočekávaně navzdory pečlivému zacházení vznikla technická porucha, obraťte se na specializovaného prodejce popř. přímo na výrobce.

Chladicí okruh smí otevřít pouze odborník z ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

Jestliže spotřebujete tepelně vodivou pastu ROTHENBERGER, můžete si ji doobjednat pod obj. č. 6.2291.

## **Vyhledávání poruch**

Základní informace naleznete v kapitole Bezpečnostní pokyny.

Dále prosím dodržujte:

- nanesení dostatečného množství tepelně vodivé pasty za účelem kontaktu mezi chladicí svěrkou a trubkou, popř. mezi redukčním nástavce a trubkou,
- řádné připevnění chladících svěrek na trubky,
- vodní okruh je zastaven.

Dodatečné vlivy mohou kromě jiného ovlivnit dobu zmrazení:

- tloušťka stěny trubek,
- materiál trubek,
- znečištěná voda,
- výchozí teploty vody určené ke zmrazení,
- okolní teplota (např. sluneční záření),
- provozní teplota zařízení,
- chladicí hadice ohnuté v ostrém úhlu popř. napjaté chladicí hadice.

Parametry pro zmrazení uvedené v tabulce představují pouze orientační hodnoty, za které ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH nepřebírá žádnou záruku.

Zabraňte krátkodobým výpadkům proudu na zařízení, které je v provozu!

Zařízení je vybaveno zabezpečením proti přetížení. V případě jeho aktivace je nutné udělat 5ti minutovou přestávku, a teprve poté může být zařízení opět uvedeno do provozu.

Pokud by zařízení po vyhledávání poruch pořád ještě nebylo plně funkční, tak se obraťte na ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH.

## **Příslušenství**

Vhodné příslušenství a objednací formulář naleznete od strany 152.

## **Likvidace**

Tepelně vodivá pasta je šetrná k pokožce i k životnímu prostředí a může být použita opakovaně, popř. může být normálně zlikvidována s odpady. Znečištěné tkaniny, které obsahují tepelně vodivou pastu, můžete bez obav zlikvidovat s odpady.

Při likvidaci zařízení pro zmrazení trubek je nezbytné dbát na to, aby odborný závod odstranil chladivo R404a řádně a odděleně.

Části tohoto zařízení představují hodnotitelný 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 hodnotit (např. elektronický šrot), je nutné provést konzultaci s Vaším úřadem, který je kompetentní pro likvidaci odpadů.



| <u>İçindekiler</u>                                    | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| Teknik Veriler  | 94           |
| Amaca Uygun Kullanım                                  | 94           |
| Güvenlikle İlgili Açıklamalar                         | 95           |
| Satış Kapsamı, Transport ve Muhafaza Şekli            | 96           |
| Çalıştırılması, Aletlerin Kullanılması ve Yenilenmesi | 96           |
| Kullanım Şekli  | 97           |
| İşletime Kapatılması                                  | 98           |
| Temizlik ve Bakım                                     | 98           |
| Hata Arama  | 98           |
| Aksam   | 99           |
| Atıklar İçin  | 99           |

- **Boru dondurma cihazını kullanmaya başlamadan önce: Tehlikelerden sakınmak ve boru dondurma cihazını iyice tanımak için buradaki kullanım açıklamalarını dikkatlice okuyunuz.**
- **Gerektiğinde yeniden okuyabilmek için bu kullanım açıklamalarını boru dondurma cihazının yakınında bir yerde ediniz.**
- **Kullanım açıklamalarını boru dondurma cihazını kullanan herkese boru dondurma cihazıyla birlikte teslim ediniz.**

#### **Dokümantasyonda kullanılan işaretler**



#### **Tehlike**

İnsan sağlığıyla ilgili tehlikelere karşı ikazı.



#### **Dikkat**

Eşyaya ve çevreye zarar verebilecek durumlara karşı ikaz.



#### **Belli davranışlar için çağrı**

| Tip<br>Ürün No.:                        | $t_0$ iken W<br>birimiyle<br>soğutma<br>gücü<br>$Q_0$ | W birimiyle<br>performans gücü P | A birimiyle elektrik<br>sarfiyatı $I_N$ | Elektrik bağlantısı | Soğutucu / Soğutucu<br>miktarı | Buz çözülmesi       | Büyüklüğü mm<br>U x G x Y | Küçültme takıları | Kütlesi kg | Ön sigortada nominal<br>akım | Gürültü seviyesi | Emniyet sınıfı          | İşletim sınıfı N                                |
|---|---|----------------------------------|---|---------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|------------|------------------------------|------------------|-------------------------|---|
|   | -30 °C  |                                  |   |                     |                                |                     |                           |                   |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                              | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                    | Çözme işlemi manüel | 500 x 253 x 315           | 6                 | 25         | 10A                          | ≤ 50 dB(A)       | DIN 40050'ye göre IP 20 | Çalışma mahallinde sıcaklık hadleri +10...+32°C |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                              | 4,39                                    | 110 V<br>50 Hz ~    |                                |                     |                           | 6                 |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                              | 4,39                                    | 115 V<br>60 Hz ~    |                                |                     |                           | 6                 |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310   | 272                              | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                |                     |                           | 4                 |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310   | 266                              | 4,39                                    | 110 V<br>50 Hz ~    |                                |                     |                           | 4                 |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310   | 266                              | 4,39                                    | 115 V<br>60 Hz ~    |                                |                     |                           | 4                 |            |                              |                  |                         |   |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310   | 272                              | 2,11                                    | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                |                     |                           | 10                |            |                              |                  |                         |   |

## Amaca Uygun Kullanım

Boru dondurma cihazı yalnız şu boruların dondurulmasında kullanılabilir:

ROFROST TURBO: Bakır borular, çap 10 – 42 mm yani 3/8" – 1.3/8"  
ve çelik borular, çap 1/8" – 1.1/4"

ROFROST TURBO II: Bakır borular, çap 10 – 60 mm yani 3/8" – 2.1/8"  
ve çelik borular, çap 1/8" – 2"

Başka işlerde kullanılması yasaktır!

**Güvenlik ekinde bulunan genel güvenlik açıklamalarını dikkatlice okuyunuz (121 sayfadan itibaren)!**

### Yönetmelikler

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 ve DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### Soğutma sisteminde kaza veya arıza sözkonusu olursa davranış



#### **Tehlike**

**İnsan sağlığıyla ilgili tehlikelerden** kaçınmak için aşağıdaki güvenlik talimatlarına tam olarak riayet ediniz!

#### Acil durumlarda cihazın kapatılması

→ Cihazın elektrik bağlantısını aşağıda anlatıldığı gibi kesiniz:

- Elektrik fişini prizden çekiniz
- Sigortayı kapatınız

#### Soğutma devresine müdahale

- Yalnız soğutma tekniğini bilen kişiler tarafından! Müşteri servisi veren bayinize haber veriniz.
- Yer seviyesinde soğutucu buharı birikmesi halinde dikkat – oksijen azlığı – **Boğulma tehlikesi!**
- Sigara içmek ve yakınında açık ateş yasaktır!
- Müdahaleden önce daima cihazın elektrik bağlantısını kesiniz (yukarıya bkz)!

#### İlkyardım

→ Gözlerinizi soğutucu sıvısına karşı korumak için koruyucu gözlük kullanınız!

Gözlerin soğutucu sıvısıyla teması halinde gözlerinizi ovuşturmadan vb. kaçınınız ve hemen bir doktora başvurunuz.

→ İlkyardım: Gözünüze birkaç damla sterilize edilmiş madeni yağ veya inceltilmiş bor asidi, ya da % 2'lik tuzlu su damlatınız, sonra gözlerinizi yıkayınız.



#### **Dikkat**

**Eşya veya çevrenin** zarar görmesini engellemek için aşağıdaki güvenlik talimatlarına tam olarak riayet ediniz!

#### Aksamalar ve arıza halinde

Eğer soğutma sistemi çalışmıyorsa

→ elektrik besleniminde kesiklik olup olmadığını kontrol ediniz. Arızanın kaynağını cihazı bilen bir kimse aramalıdır!

Eğer her iki soğutma kısıcında kırağı oluşmazsa (buzlanma)

→ soğutma makinesinin çalışıp çalışmadığını ve kondensatörün yeteri kadar hava alıp almadığını (kirlenip kirlenmediğini, havalandırma yarıklarının doğru yerlerinde olup olmadıklarını) kontrol ediniz. Buralarda bir sorun yoksa arızanın bu işin erbabı bir kimse tarafından (soğutma tesisatçısı, teknisyeni) aranması şarttır!

Yalnız bir soğutma kısıcında kırağı oluşuyorsa (buzlanma),

→ makine çalışır vaziyette her iki kısıcını da takr. 10 dak. dikey pozisyonda yukarıya doğru tutunuz, bu durumda soğutma kısıcında muhtemelen birikmiş yağ tekrar kompresöre gidecektir. Eğer bir şey değişmezse bu işin erbabı bir kimsenin arızayı aramakla görevlendirilmesi gerekecektir.

Eğer soğutma sistemi kendiliğinden kapanıyorsa

- çevre ısısının çok yüksek veya çok alçak olması nedeniyle işletim sıcaklığı aşırı yüksek veya hatalı elektrik akımları sözkonusu olabilir,
- hava akımı yetersiz olabilir (havalandırma ızgarası yerinde oynamış, kondensatör kirlenmiş olabilir)
- bir elektrik arızası sözkonusu olabilir.

Eğer çalıştırılmaya başlandığında cihazın harareti doğru (asgari 10° C), çevresindeki ısı normal ve havalandırmada hata yoksa, arızanın bu işin erbabı bir kimse tarafından aranması gerekir.

Yangın çıkarsa

- Soğutma sistemini kapayınız ve karbonik asitli veya tozlu yangın söndürme cihazıyla yangını söndürünüz.

#### Genel Tavsiyeler

- Soğutma sistemini yalnız kullanım kitabında tasvir olunan işler için kullanınız.
- Havalandırma yollarını engellemeyiniz, yani örn. işletim sırasında kapağını kapatmayınız ve havalandırma yarıklarını yerlerinden oynatmayınız, aksi takdirde dondurma işlemi istenildiği şekilde çalışmaz.
- Soğutucu hortumlarının, soğutma kışaklarının hasar görmemesine dikkat ediniz.
- Boru dondurma sistemini yalnız işletimindeki pozisyonunda muhafaza ediniz, naklediniz ve çalıştırınız. Darbelerden, kuvvetli titreşimlerden ve düşme ve çarpmalardan koruyunuz. Sistem, 7M2 sınıfına giren değişik mahallerde işletimlere uygundur.
- Çalıştırıldığı ortamın kuru ve tozsuz olması gerekir.

## **Satış Kapsamı, Transport ve Muhafaza Şekli**

### **Satış Kapsamı:**

ROFROST TURBO boru dondurma sistemi genel olarak şu parçalardan ve aksamardan ibarettir:

- Şu parçalardan oluşan elektrikli soğutma sistemi:  
Soğutma aygıtı ve kasası, taşımak için kulp, kapak, küçültme takıları için plastik yuva, kapatıcı ve elektrik kablosu  
2 adet soğutucu hortumu ve soğutma kışacı (buharlaştırıcı sistemi) ve germe cıvataları, entegre termometre
- Takım halinde küçültme takıları (ölçülerde özel istekleriniz için başvurunuz)
- 1 tüp ısı iletim macunu

### **Transport ve Muhafaza Şekli:**

- Soğutma kışaklarıyla birlikte soğutucu hortumlarını ve küçültme takılarını, portatif muhafazasında muhafaza ediniz.
- Yalnız kuru ve tozsuz yerlerde -10° C ile 35° C çevre ısısında, işletimindeki pozisyonda (yani dik pozisyonda) muhafaza ediniz
- Darbelerden ve kuvvetli titreşimlerden koruyunuz.

## **Çalıştırılması, Aletlerin Kullanılması ve Yenilenmesi**

### **Çalıştırılması:**

Çalıştırmaya başlamadan önce cihazın (ROFROST TURBO dondurma sistemi) hararetinin doğru olması, yani standart oda sıcaklığına ulaşmış olması gerekir (+ 10° C ile azami. 32° C arasında).

- Buzla boru hatlarının tıkanmasını sağlamak için, ısıtma devresini kapatınız. Su akımını durdurmak için ısıtmayı ve pompayı vaktinde kapayınız.
- Dondurma sistemini, cihazın havalandırma motoru dondurulacak borulara hava püskürtmeyecek şekilde yerleştiriniz; çünkü boruların sıcak havadan uzak tutulması gerekmektedir.

Cihaza monte edilmiş olan havalandırma düzeni, soğutucunun sıvılaştırılması ve kompresörün soğutulması için gereken havayı cihazın uzun yanından emer ve yukarıdan tekrar dışarıya atar.

→ Açmak için şalter tuşuna basınız.

**!** **Dikkat**  
Dondurma işlemi sırasında kapağı daima açık tutunuz ve havalandırma ızgarasının önünü kapamayınız, havalandırma yollarının tamamen serbest kalması şarttır!

ROFROST TURBO bir „değmeli dondurma cihazıdır“, bu nedenle ancak soğutma kışağları ve dondurulacak borular arasında, pürüzsüz ısı iletecek şekilde temas olursa cihazın işlevini doğru yapması sağlanabilir. Kışağların yerleştirildiği yerde boya ve kir olursa dondurma süresi uzar; en iyi sonuç, dondurulacak borular çiplak metal halinde olursa elde edilir.

→ Soğutma kışağlarını yalnız düz boru parçalarına yerleştiriniz. Şekli çok bozulmuş borular veya yuvarlak olmayan borular dondurma işlemi için uygun değildir.

### **Aletlerin Kullanılması ve Yenilenmesi:**

Soğutma kışağları, dış çapı aşağıda kayıtlı borularda kullanılmak için öngörülmüştür:

ROFROST TURBO: 1.1/4" yani 42 mm

ROFROST TURBO II: 2.1/8" yani 60 mm

Daha küçük çaptaki boruları dondurmak için özel küçültme takıları kullanılması gerekir (bkz. **Resim A** ve **B**).

→ Temassızlık köprüleri oluşmaması için soğutma kışağlarında, küçültme takılarında ve borularda temas yerlerine „dolgun şekilde“ ısı iletici macun sürünüz (bkz. **Resim C-1**).

### **Dikkat: En iyi sonucun elde edilmesi için ısı iletici macun kullanılması gerekir!**

**Önemli açıklama:** Dondurma işlemi sırasında soğutma kışağlarını ve boruları hava cereyanından korumaya dikkat ediniz!

→ Küçültme takıları ve soğutma kışağlarını itinayla kullanınız, kullandıktan sonra bir kuru bezle temizleyiniz ve hasar görmemesi için muhafazasına koyunuz.

### **Kullanım Şekli**

ROFROST TURBO elektriğe bağladıktan sonra hemen çalıştırılabilen pratik bir soğutma cihazıdır. Hava ve su sızdırmaz bir kompresyonlu soğutma düzeniyle çalışmaktadır. Öngörüldüğü + 10° C ve 32° C arası çevre ısı şartlarında, teknik verilerine uygun voltaj / frekans ile, gözetim altında saatlerce veya günlerce hiçbir sorun yaratmadan sürekli olarak çalıştırılabilir.

Soğutma kışağlarının montajı basit olduğundan boruya emniyetli bir şekilde bağlanabilmektedir.

→ Kışkacı uygun küçültme takısıyla birlikte, dondurulacak boruya bastırarak oturtuktan sonra tesbit vidasıyla emniyete alınız (bkz. **Resim C-2**).

### **Dikkat: Tesbit vidasını gererken yalnız elinizi kullanınız!**

→ Taşan ısı iletici macunu temizleyiniz!

Vidayı yağlamanızı tavsiye ederiz. Vidayı yağlarsanız, dondurma işleminden sonra soğutma kışkacını çıkarmanız daha kolay olur!

**Önemli açıklama:** Dondurma işlemi sırasında sol gösterge (L) ve sağ gösterge (R) arasında ısı farkı belirlebilir, ancak bu fark normal hallerde sıfırın altındaki ısı sahasında yokolacaktır.

Bunun dışında bir takım dış etkenlerin de rolü olabilir, örn.:

- Dondurulacak boruların işlem başındaki sıcaklıkları arasında farklar olursa,
- Boru çapları birbirinden değişik olursa,
- Kışağlar ve boruların temas şekli değişiyorsa,
- Hava cereyanı olursa.

- Cihazın elektriğini her iki soğutma kışkacını da dondurulacak borulara emniyetli şekilde bağladıktan sonra açınız (bkz. **Resim C-3**). Borularda su akımını durdurmak için, ısıtma düzeninin/pompanın vaktinde kapatılması gerekir.



### **Tehlike**

**Donma tehlikesi! Soğutma kışkaçlarının madeni parçaları, dondurma işlemi sırasında takr. -30° C soğuktur**

**Soğutma kışkaçlarını daima soğuktan koruyan eldivenlerle tutunuz!**

- Isı -15° C'ye düştükten ve cetvelde belirtilen süreye ulaştıktan sonra (bkz. **Resim A ve B**) devreyi açınız.

Burada belirtilen değerler, 22° C standart oda sıcaklığında elde edilen ortalama değerlerdir.

### **İşletime Kapatılması**

- Dondurma sisteminin elektriğini kapayınız, soğutma kışkaçları ve hortumların buzunun çözülmesini bekleyiniz, kışkaçları borudan çıkarınız ve temizleyiniz.
- Soğutma kışkaçlarını takr. 5 dak. yüksek bir yere asınız (yukarıya tutunuz) ve soğutma kışkaçlarında „birikmiş“ olabilecek yağın tekrar devreye akması için sistemin elektriğini yeniden açınız.
- Sistemin elektriğini kapayınız, elektrik fişini prizden çıkarınız ve hortumları dikkatlice muhafazasına yerleştiriniz

**Dikkat: Hortumları bükmeyiniz ve germeyiniz!**

### **Temizlik ve Bakım**

- Cihazı itinayla ve dikkatli kullanınız
- Sert darbelerden, titreşimlerden koruyunuz, mekanik parçalarının hasar görmemesine dikkat ediniz
- Cihazı yalnız işletimi için öngörülen pozisyonda (yani dik pozisyonda) çalıştırınız, taşıyınız ve muhafaza ediniz.

İtinai bir şekilde kullanılmasına rağmen herhangi bir teknik arıza sözkonusu olursa, bayisine veya doğrudan imalatçısına başvurunuz.

Soğutma devresini açmak için sadece ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH yetkilidir.

ROTHENBERGER ısı iletici macununu her zaman Best.-Nr. (sipariş no.) 6.2291 sipariş numarası altında temin edebilirsiniz.

### **Hata Arama**

Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgiler Güvenlik Açıklamaları bölümünde bulunmaktadır.

Bunun dışında lütfen şu hususlara dikkat ediniz:

- Temas için soğutma kışkaçlarıyla boru arasına, veya küçültme takısı ve boru arasına yeteri kadar ısı iletici macun sürülmesi gerekir,
- Soğutma kışkaçlarının borulara doğru şekilde yerleştirilmesi gerekir,
- Su devresinin durdurulması gerekir.

Şu hususlar dondurma süresini etkileyebilir:

- Boruların kalınlığı,
- Boru malzemesi,
- Kirli su,
- Dondurulacak suyun başlangıçtaki ısısı,
- Çevrenin sıcaklığı (örn. güneş ışığı),
- Cihazın çalışma harareti,
- Hortumlar bükük veya gergin duruyorsa.

Cetveldeki dondurma parametreleri sadece ortalama deęerler olarak algılanmalıdır, ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH bu hususta herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

Çalışmakta olan cihazda kısa süreli elektrik kesintileri olmamasına dikkat ediniz!

Cihazda bir aşırı yük şalteri bulunmaktadır. Bu emniyet şalterinin devreye girmesi halinde, cihazı yeniden çalıştırmadan önce lütfen 5 dakika ara veriniz.

Hata arama işlemlerinden sonra cihaz işlevini tam olarak yerine getiremiyorsa ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH'ya başvurunuz.

## Aksam

Uygun aksamlarla ilgili bilgiler ve sipariş formu için bkz. Sayfa 152 den itibaren.

## Atıklar için

Isı iletici macun cildinize ve çevreye zarar vermez, yeniden kullanılabilir veya normal çöpe atılabilir. Macunla kirlenmiş bezlerin de normal çöpe atılmasında bir sakınca yoktur.

Boru dondurma cihazını çöpe vereceğiniz zaman R404a soğutucunun, usulüne uygun şekilde bu işin uzmanı tarafından özel olarak uzaklaştırılmasına dikkat ediniz.

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

| <u>Tartalom</u>                                       | <u>Oldal</u> |
|---|--------------|
| Műszaki adatok  | 101          |
| Rendeltetésszerű használat                            | 101          |
| Biztonságtechnikai útmutatások                        | 102          |
| Szállítmány tartalma, szállítás és tárolás            | 103          |
| A szerszámok üzembe helyezése, alkalmazása és cseréje | 103          |
| Kezelés   | 104          |
| Üzemen kívül helyezés                                 | 105          |
| Ápolás és karbantartás                                | 105          |
| Hibakeresés   | 105          |
| Tartozékok  | 106          |
| Ártalmatlanítás                                       | 106          |

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

#### **Az anyagban használt jelölések**



##### **Balesetveszély!**

Ez a jel a személyi sérülésektől óv.



##### **Figyelem!**

Ez a jel a személyi sérülésektől óv.



##### **Felhívás cselekvésre**



| Típus<br>Cikksz.:                       | Hűtőtélj<br>esítmény<br>$Q_0$ W-<br>ban<br>$t_0$ -nál | Teljesítményfelvétel, P<br>W-ban | Áramfelvétel, $I_n$ A-ban | elekt. csatlakozás  | Hűtőközeg /<br>Hűtőközeg mennyisége | Felolvasztás      | Méretek mm-ben<br>$H_0$ x Szé x M $a$ | Szűkítő betéteke | Tömeg kg-ban | Az eleje kapcsolandó<br>biztosító névleges<br>árama | Zajszint   | Védelmi osztály           | Kivitelezési osztály N                       |    |
|---|---|----------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------|--------------|---|------------|---------------------------|--|----|
|   | -30 °C  |                                  |                           |                     |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  |    |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                              | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                         | Kézi felolvasztás | 500 x 253 x 315                       | 6                | 25           | 10A   | ≤ 50 dB(A) | IP 20 a DIN 40050 szerint | Környezeti hőmérséklet-tartomány +10...+32°C |    |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                              | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~    |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 6  |
| <b>Rofrost<br/>1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                              | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~    |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 6  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z         | 310   | 272                              | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 4  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204             | 310   | 266                              | 4,39                      | 110 V<br>50 Hz ~    |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 4  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205             | 310   | 266                              | 4,39                      | 115 V<br>60 Hz ~    |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 4  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206             | 310   | 272                              | 2,11                      | 230 V±10<br>50 Hz ~ |                                     |                   |                                       |                  |              |   |            |                           |  | 10 |

**Rendeltetésszerű használat**

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

ROFROST TURBO: 10 – 42 mm ill. 3/8" – 1,3/8" átmérőjű vörösréz csövek  
és 1/8" – 1,1/4" átmérőjű acél csövek

ROFROST TURBO II: 10 - 60 mm ill. 3/8" -2,1/8" átmérőjű vörösréz csövek  
és 1/8" -2/4" átmérőjű acél csövek

Másra nem szabad használni!

**A Safety című Függelék Általános biztonságtechnikai útmutatásait olvassa el és értelmezze (a 121. oldaltól kezdődően)!**

### Előírások

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 ill. DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### 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 hűtéstechnikai 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 borsav 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 Hűtőfógo nem deresedik (jegesedik)

→ vizsgálja meg, hogy a Hűtőgép működik-e és a kondenzátor kellő szellőzésben részesül-e (nem piszkolódott-e el, a szellőzőrések nem állítódtak-e el). Ha igen, szakembernek (hűtőberendezés gyártónak, hűtés-technikusnak) kell megkeresnie az üzemzavart!

Ha csak az egyik Hűtőfógo deresedik (jegesedik),

→ járó gép mellett tartsa függőlegesen a két Hűtőfógót kb. 10 percre úgy, hogy a Hűtőfógoiban 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. 10° 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.

## Szállítmány tartalma, szállítás és tárolás

### Szállítmány tartalma:

A ROFROST TURBO cső-fagyasztó rendszer lényegében az alábbi alkatrészekből ill. tartozékokból áll:

- elektromos Hűtőrendszer, benne:  
hűtő-aggregát házban, hordozófűl, 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.

## A szerszámok üzembe helyezése, alkalmazása és cseréje

### Üzembe helyezés:

Üzembe helyezés előtt a készüléknek (ROFROST TURBO fagyasztó rendszernek) lehűlt állapotba, azaz, szobahőmérsékletre (+ 10° C - max. 32° C) kell kerülnie.

- A zárt fűtőkört, amelynek csővezetékeit 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 befagyasztandó 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.

→ Bekapcsolás a billenő kapcsoló működtetésével.

## **Figyelem!**

A fagyasztási folyamat alatt a fedelet mindig hagyja nyitva és a szellőzőrácst tartsa szabadon, mivel a levegőnek szabadon kell tudnia keringeni!

A ROFROST TURBO "érintkezéssel fagyasztó-készülék", ezért a készülék működése csak akkor biztosítható, ha jó hővezető érintkezés áll fenn a Hűtőfogók és a befagyasztandó csövek között. A fogók ráfogási területén lévő festék és szennyezések elnyújtják a fagyasztási időket; a befagyasztandó cső ideális esetben fém-tiszta.

→ A Hűtőfogókat csak az egyenes csodarabokra rakja rá. Az erősen deformálódott vagy ovális csövek nem alkalmasak a befagyasztásra.

### **A szerszámok alkalmazása és cseréje**

A Hűtőfogók az alábbi külső átmérővel bíró csövekhez készülnek:

ROFROST TURBO: 1,1/4" ill. 42 mm

ROFROST TURBO II: 2,1/8" ill. 60 mm.

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 előírányzott tartókba, nehogy megrongálódjanak.

## **Kezelés**

A ROFROST TURBO azonnal konnektorba dugható dobozos Hűtőkészülék. Légmentesen zárt kompressziós Hűtőberendezéssel dolgozik. A készüléket a megadott + 10° C - 32° C-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 betéttel ellátott 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 csőátmérők,
- 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 -15° C-on van és eltelt a táblázat (lásd. **A ill. B. ábrát**) szerinti idő, nyissa a körfolyamatot.

A megadott értékek esetében irányértékekről van szó, amelyeket 22° C-os szobahőmérsékleten határoztunk meg.

## 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!

## Ápolás és karbantartás

- A készülékkel gondosan és kímélő módon bánjon
- a kemény ütődéseket, 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 körfolyamatot csak a ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH szakembere nyithatja fel.

Ha elfogyott a ROTHENBERGER hővezető pasztája, a 6.2291 szám alatt lehet újat rendelni.

## 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 paramétereit 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 kapcsolat működött, csak 5 perces szünet után helyezze ismét üzembe a készüléket.

Ha a készülék a hibakeresés után netán még mindig nem lenne teljesen működőképese, forduljon a ROTHENBERGER WERKZEUGE GmbH-hoz.

## Tartozékok

Az alkalmas tartozékok és a megrendelőlap az 152 oldaltól kezdve található.

## Ártalmatlanítás

A hővezető paszta bor- és környezetbarát és újra felhasználható ill. általában a szemétkosba dobható. A hővezető pasztával összekent piszkos ruhákat minden további nélkül a szemétkosba lehet dobni.

A cső-fagyasztó készülék ártalmatlanításakor arra kell ügyelni, hogy az R404a 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 hatóságánál.

|   |     |
|---|-----|
| Τεχνικά στοιχεία  | 108 |
| Κανονική χρήση  | 108 |
| Οδηγίες ασφάλειας                                       | 109 |
| Παραδοτέα έκταση, μεταφορά και αποθήκευση               | 110 |
| Θέση σε λειτουργία, τοποθέτηση και αλλαγή των εργαλείων | 110 |
| Χειρισμός   | 111 |
| Σταμάτημα λειτουργίας                                   | 112 |
| Φροντίδα και συντήρηση                                  | 112 |
| Ανίχνευση λαθών   | 112 |
| Ανταλλακτικά  | 113 |
| Διάθεση αποβλήτων                                       | 113 |

- ➔ **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**

| Τύπος Αριθμός προϊόντος             | Ισχύς ψύξης $Q_0$ σε W σε $t_0$ | Εισαγωγή ενέργειας P σε W | Λήψη ρεύματος $I_N$ σε A | Ηλεκτρική σύνδεση   | Ψυκτικό μέσο / Ποσότητα ψυκτικού μέσου | Απόψυξη            | Μέγεθος σε χιλ. Μήκος x Πλάτος x Ύψος | Ενθέσιες μείωσης διαμέτρου | Μάζα σε kg | Ονομαστική αξία ρεύματος της ασφάλειας που πρέπει να μπει πριν τη συσκευή | Υψος θορύβου | Τάξη προστασίας            | Μοντέλο N                                      |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--|--------------------|---------------------------------------|----------------------------|------------|---|--------------|----------------------------|--|
|                                     | -30 °C                          |                           |                          |                     |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310                             | 272                       | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ | R404A / 90g                            | Απόψυξη με το χέρι | 500 x 253 x 315                       | 6                          | 25         | 10A   | ≤ 50 dB(A)   | IP 20 σύμφωνα με DIN 40050 | Πλαίσιο θερμοκρασίας περιβάλλοντος +10...+32°C |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2201     | 310                             | 266                       | 4,39                     | 110 V<br>50 Hz ~    |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2202     | 310                             | 266                       | 4,39                     | 115 V<br>60 Hz ~    |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z     | 310                             | 272                       | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204         | 310                             | 266                       | 4,39                     | 110 V<br>50 Hz ~    |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205         | 310                             | 266                       | 4,39                     | 115 V<br>60 Hz ~    |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206         | 310                             | 272                       | 2,11                     | 230 V±10<br>50 Hz ~ |  |                    |                                       |                            |            |   |              |                            |  |

Κανονική χρήση

Η συσκευή ψύξης σωλήνων επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνον για την ψύξη των εξής:

ROFROST TURBO: Χάλκινοι σωλήνες με διάμετρο των 10 – 42 χιλ. ή των 3/8" – 1.3/8" ιντσών και χαλύβδινοι σωλήνες με διάμετρο των 1/8" – 1.1/4" ιντσών

ROFROST TURBO II: Χάλκινοι σωλήνες με διάμετρο των 10 – 60 χιλ. ή 3/8" – 2.1/8" ιντσών και χαλύβδινοι σωλήνες με διάμετρο των 1/8" – 2" ιντσών

Άλλες χρήσεις δεν είναι επιτρεπτές!



**Διαβάστε και εμπειδώστε τις γενικές οδηγίες ασφάλειας στο υπόμνημα „Safety“ (μετά από τη σελίδα 121)!**

### Προδιαγραφές

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 bzw. DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### Συμπεριφορά σε περίπτωση ατυχημάτων ή βλαβών του συστήματος ψύξης



#### **Κίνδυνος**

Παρακαλούμε ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες ασφάλειας 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 διακοπεί 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 μηχάνημα σε λειτουργία έτσι ώστε να επιστρέψει στον συμπιεστή τυχόν λάδι του κυκλώματος που πιθανόν να έχει πάει στη σιαγόνα ψύξης. Αν δεν αλλάζει τίποτε 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 ανεπιτρεπτά 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 10° 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 εμπόδιζετε 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.

## Παραδοτέα έκταση, μεταφορά και αποθήκευση

### Παραδοτέα έκταση:

Το σύστημα ψύξης σωλήνων ROFROST TURBO 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 εξάτμισης) 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.

## Θέση σε λειτουργία, τοποθέτηση και αλλαγή των εργαλείων

### Θέση σε λειτουργία:

Πριν να τεθεί σε λειτουργία, η συσκευή (το σύστημα ψύξης ROFROST TURBO) πρέπει να έχει αποκτήσει θερμοκρασία περιβάλλοντος (+ 10° 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 υγροποίηση του ψυκτικού μέσου, όπως και για την ψύξη του συμπιεστή και τον βγάζει από την επάνω πλευρά της.

→ 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 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.

### Τοποθέτηση και αλλαγή των εργαλείων:

Οι σιαγόνες ψύξης είναι κατάλληλες για σωλήνες με εξωτερική διάμετρο:

ROFROST TURBO: 1.1/4" ίντσες ή 42 χιλ.

ROFROST TURBO II: 2.1/8" ίντσες ή 60 χιλ.

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.

### **Χειρισμός**

Η ROFROST TURBO είναι μία συμπανγής 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 από + 10° C έως 32° C 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 θέσετε 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 -15° C και ο χρόνος έχει φτάσει την τιμή που αναφέρεται στον πίνακα (βλέπε **εικόνα A** ή **B**).

Οι τιμές που αναφέρονται είναι ενδεικτικές και έχουν προσδιοριστεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος των 22° C.

### **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!**

### **Φροντίδα και συντήρηση**

- Να χειρίζεστε τη συσκευή προσεκτικά και με φροντίδα
- Να αποφεύγετε δυνατά 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 κρίμα αγωγής θερμότητας της ROTHENBERGER μπορείτε να την παραγγείλετε με τον αριθμό παραγγελίας 6.2291.

### **Ανίχνευση λαθών**

Τα βασικά θα τα βρείτε στο κεφάλαιο „οδηγίες ασφάλειας“.

Επί πλέον δώστε προσοχή στα εξής:

- αν έχει αλειφθεί αρκετή κρίμα 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.

## Ανταλλακτικά

Κατάλληλα ανταλλακτικά και το έντυπο παραγγελιών θα βρείτε μετά από τη σελίδα 152.

## Διάθεση αποβλήτων

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 R404a 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.

| <u>Содержание</u>                                     | <u>стр.</u> |
|---|-------------|
| Технические характеристики                            | 115         |
| Применение по назначению                              | 115         |
| Техника безопасности                                  | 116         |
| Комплект поставки, транспортировка и хранение         | 117         |
| Запуск в эксплуатацию, применение и смена инструмента | 117         |
| Эксплуатация  | 118         |
| Выключение  | 119         |
| Уход и профилактика                                   | 119         |
| Обнаружение неисправностей                            | 119         |
| Принадлежности  | 120         |
| Утилизация  | 120         |

- ➔ **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**

| тип арт. №: <b>Рoфрoст</b>          | хладo-произвoдительность Q <sub>0</sub> , Вт при t <sub>0</sub> | потребляемая мощность P, Вт | потребляемый ток I <sub>N</sub> , А | характеристики сети | хладагент / количество | разморозка        | габаритные размеры, мм дл. x шир. x выс. | вкладыши-переходники | масса, кг | номинальный ток основного предохранителя | уровень шума | степень защиты     | класс исполнения N              |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|--|----------------------|-----------|--|--------------|--------------------|---------------------------------|
|                                     | -30 °С  |                             |                                     |                     |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2200 /-Z | 310   | 272                         | 2,11                                | 230 В±10<br>50 Гц ~ | R404A / 90 г           | ручная разморозка | 500 x 253 x 315                          | 6                    | 25        | 10А                                      | ≤ 50 дБ (А)  | IP 20 по DIN 40050 | температура воздуха +10...+32°С |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2201     | 310   | 266                         | 4,39                                | 110 В<br>50 Гц ~    |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 1.1/4"</b><br>6.2202     | 310   | 266                         | 4,39                                | 115 В<br>60 Гц ~    |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2203 /-Z     | 310   | 272                         | 2,11                                | 230 В±10<br>50 Гц ~ |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2204         | 310   | 266                         | 4,39                                | 110 В<br>50 Гц ~    |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2205         | 310   | 266                         | 4,39                                | 115 В<br>60 Гц ~    |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |
| <b>Rofrost 2"</b><br>6.2206         | 310   | 272                         | 2,11                                | 230 В±10<br>50 Гц ~ |                        |                   |  |                      |           |  |              |                    |                                 |

Применение по назначению

Замораживатель может применяться только для заморозки следующих труб:

- РОФРОСТ ТУРБО: медные трубы диаметром 10-42 мм или 3/8" - 1.3/8"  
 стальные трубы диаметром 1/8" - 1.1/4"
- РОФРОСТ ТУРБО II: медные трубы диаметром 10-60 мм или 3/8" - 2.1/8"  
 стальные трубы диаметром 1/8" - 2"

Любое другое применение недопустимо!

Прочтите и примите к сведению общие указания по безопасности в приложении «Техника безопасности» (со страницы 121)!

### Нормы

BGV D4 1.4.98  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-24  
DIN EN 378 bzw. DIN 8975  
DIN EN 60721-3-7:1995

### 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. 10° С), 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.

## Комплект поставки, транспортировка и хранение

### Комплект поставки:

Замораживатель труб РОФРОСТ ТУРБО 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° С до 35° С.
- защищать от ударов и вибрации.

## Запуск в эксплуатацию, применение и смена инструмента

### Запуск в эксплуатацию:

Перед запуском установки (замораживателя РОФРОСТ ТУРБО) её следует некоторое время выдержать до достижения допустимой рабочей температуры (+ 10° С - +32° С).

- выключить отопительную систему, трубу которой предполагается блокировать 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.

→ включить установку с помощью поворотного выключателя.

### **!** Внимание

- В процессе заморозки крышка должна быть постоянно открыта и вентиляционная решётка свободна, для обеспечения бесперебойной вентиляции!

РОФРОСТ ТУРБО 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 удлинит 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.

### **Применение и смена инструмента:**

Зажимы-охладители предназначены для труб диаметром:

РОФРОСТ ТУРБО: 1.1/4" или 42 мм

РОФРОСТ ТУРБО II: 2.1/8" или 60 мм.

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.

### **Эксплуатация**

РОФРОСТ ТУРБО 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 + 10° С - 32° С и соответствии напряжения и частоты электросети техническим данным 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° С**

**Прикасаться к зажимам-охладителям можно только в специальных защитных перчатках!**

→ Открыть контур, когда температура достигнет -15° С и истечёт интервал времени, указанный в таблице (см. **рис. А и В**).

Приведенные значения являются ориентировочными определёнными для комнатной температуры ок. 22° С.

#### **Выключение**

- Выключить замораживатель, дать оттаять зажимам-охладителям и шлангам подачи хладагента, снять их с трубы и очистить от загрязнений.
- Поднять (подвесить) зажимы повыше 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!**

#### **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 РОТЕНБЕРГЕР ИНСТРУМЕНТЕ ГмБХ.

При исчерпании запасов поставленной РОТЕНБЕРГЕР теплопроводящей спецпасты, её можно дозаказать, указав в заказе номер 6.2291.

#### **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 РОТЕНБЕРГЕР ИНСТРУМЕНТЕ ГмБХ 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 РОТЕНБЕРГЕР ИНСТРУМЕНТЕ ГмБХ.

## Принадлежности

Необходимые принадлежности и форму заказа см. на странице 152.

## 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 R404a 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.

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

**ACHTUNG! Sämtliche Anweisungen sind zu lesen.** Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Der nachfolgend verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

**BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.**

### 1) Arbeitsplatz

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

### 2) Elektrische Sicherheit

- a) **Der Anschlussstecker des Gerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Geräten.** 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 das Gerät von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** 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 zugelassen sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert 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 das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Gerätes 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 der Schalter in der Position „AUS“ ist, bevor Sie den Stecker in die Steckdose stecken.** Wenn Sie beim Tragen des Gerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Gerät einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- e) **Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Gerät 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, vergewissern Sie sich, dass diese abgeschlossen sind und richtig verwendet**

- werden.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
- 4) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen**
- a) **Überlasten Sie das Gerät 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, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Gerätes.
  - d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht 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 das Gerät mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Gerätes beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes 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, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen und so, wie es für diesen speziellen Gerätetyp vorgeschrieben ist. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- 5) Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akkugeräten**
- a) **Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie den Akku einsetzen.** Das Einsetzen eines Akkus in ein Elektrowerkzeug, das eingeschaltet ist, kann zu Unfällen führen.
  - b) **Laden Sie die Akkus nur in Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Für ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akku geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
  - c) **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
  - d) **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
  - e) **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- 6) Service**
- a) **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

## GENERAL SAFETY RULES

**WARNING! Read all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS.**

### 1) Work area

- 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 or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use 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 moment of

inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

- b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, nonskid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
  - c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in 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 these devices can reduce dust related hazards.
- ### 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 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. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition**

that may affect the power tools 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 and in the manner intended for the particular type of power tool, 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.

## 5) Battery tool use and care

- a) **Ensure the switch is in the off position before inserting battery pack.** Inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.
- b) **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- c) **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- d) **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- e) **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.** If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

## 6) 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.

## INDICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

**ATTENTION! Lire toutes les indications.** Le non-respect des instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes. La notion d'« outil électroportatif » mentionnée par la suite se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à batterie (sans câble de raccordement). **GARDER PRÉCIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ.**

### 1) Place de travail

- a) **Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- b) **N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.
- c) **Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle sur l'appareil.

### 2) Sécurité relative au système électrique

- a) **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas de fiches d'adaptateur avec des appareils avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent 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) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des**



- bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
- e) **Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez une rallonge autorisée homologuée pour les applications extérieures.** L'utilisation d'une rallonge électrique homologue pour les applications extérieures réduit le risque d'un 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) **Évitez une mise en service par mégarde. Assurez-vous que l'interrupteur est effectivement en position d'arrêt avant de retirer la fiche de la prise de courant.** Le fait de porter l'appareil avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.
- d) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'appareil en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- e) **Ne surestimez pas vos capacités. Veillez à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'appareil dans des situations inattendues.
- f) **Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.
- g) **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifiez que ceux-ci soient effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation de tels dispositifs réduit les dangers dus aux poussières.
- 4) Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif**
- a) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.
- b) **N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- c) **Retirez la fiche de la prise de courant avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde.
- d) **Gardez les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettez pas l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.
- e) **Prenez soin des outils électroportatifs. Vérifiez que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient pas coincées, et contrôlez si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'appareil s'en trouve entravé. Faites réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- f) **Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.

- g) **Utilisez les outils électroportatifs, les accessoires, les outils à monter etc. conformément à ces instructions et aux prescriptions en vigueur pour ce type d'appareil. Tenez compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- 5) Utilisation et emploi soigneux des appareils sans fil**
- a) **Vérifiez que l'appareil est effectivement en position d'arrêt avant de monter l'accumulateur.** Le fait de monter un accumulateur dans un outil électroportatif en position de fonctionnement peut causer des accidents.
- b) **Ne chargez les accumulateurs que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Un chargeur approprié à un type spécifique d'accumulateur peut engendrer un risque d'incendie lorsqu'il est utilisé avec d'autres accumulateurs.
- c) **Dans les outils électroportatifs, n'utilisez que les accumulateurs spécialement prévus pour celui-ci.** L'utilisation de tout autre accumulateur peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- d) **Tenez l'accumulateur non-utilisé à l'écart de toutes sortes d'objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- e) **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accumulateur. Évitez tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincez soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consultez en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accumulateur peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- 6) Service**
- a) **Ne faites réparer votre outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

**¡ATENCIÓN! Lea íntegramente estas instrucciones.**

En caso de no atenerse a las instrucciones de seguridad siguientes, ello puede dar lugar a una descarga eléctrica, incendio o lesión seria. El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red o, sin cable, en caso de ser accionado por acumulador. **GUARDA ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.**

### 1) Puesto de trabajo

- a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
- b) **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.
- c) **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 el aparato.

### 2) Seguridad eléctrica

- a) **El enchufe del aparato debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en aparatos dotados con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- b) **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.
- c) **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.
- d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar el aparato, 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.
- e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica en la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados 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.
- 3) Seguridad de personas**
- a) **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 consumido 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 del aparato. Cerciorarse de que el aparato esté desconectado antes conectarlo a la toma de corriente.** Si transporta el aparato sujetándolo por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, ello puede dar lugar a un accidente.
- d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.
- e) **Sea precavido. 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.
- 4) Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas**
- a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.
- c) **Saque el enchufe de la red antes de realizar un ajuste en el aparato, cambiar de accesorio o al guardar el aparato.** Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente el aparato.
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con su uso.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- e) **Cuide sus aparatos con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles del aparato, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa haga repararla antes de volver a utilizarla.** Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.
- g) **Utilice herramientas eléctricas, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para este aparato. Considere 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.
- 5) Trato y uso cuidadoso de aparatos accionados por acumulador**

# SAFETY

- a) **Antes de montar el acumulador cerciorarse de que el aparato esté desconectado.** La inserción del acumulador en una herramienta eléctrica conectada puede causar un accidente.
  - b) **Solamente cargar los acumuladores con los cargadores recomendados por el fabricante.** Existe riesgo de incendio al intentar cargar acumuladores de un tipo diferente al previsto para el cargador.
  - c) **Solamente emplee los acumuladores previstos para la herramienta eléctrica.** El uso de otro tipo de acumuladores puede provocar daños e incluso un incendio.
  - d) **Si no utiliza el acumulador, guárdelo separado de clips, monedas, llaves, clavos, tornillos o demás objetos metálicos que pudieran puentear sus contactos.** El cortocircuito de los contactos del acumulador puede causar quemaduras o un incendio.
  - e) **La utilización inadecuada del acumulador puede provocar fugas de líquido. Evite el contacto con él. En caso de un contacto accidental enjuagar el área afectada con abundante agua. En caso de un contacto con los ojos recurra además inmediatamente a un médico.** El líquido del acumulador puede irritar la piel o producir quemaduras.
- 6) 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.

## ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA

### **ATTENZIONE! È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le istruzioni.**

Eventuali errori nell'adempimento delle istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi. Il termine qui di seguito utilizzato «utensile elettrico» si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento), nonché ad utensili elettrici alimentati a pile (senza linea di allacciamento).

### **CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.**

## **1) Posto di lavoro**

- a) **Mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro.** Il disordine e le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.
- b) **Evitare d'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) **Mantenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'utensile elettrico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'utensile.

## **2) Sicurezza elettrica**

- a) **La spina per la presa di corrente dovrà essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad utensili con 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'utensile 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 al fine di trasportare o appendere l'apparecchio, oppure di togliere la spina dalla presa di corrente. Mantenere l'utensile al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli o da parti di strumenti 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.

## **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, la calzatura antidrucciolevole di sicurezza, il casco protettivo o la 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'utensile. Assicurarsi che il tasto si trovi in posizione di «SPENTO», prima d'inserire la spina nella presa di corrente.** Il fatto di tenere il dito sopra all'interruttore o di collegare l'utensile acceso all'alimentazione di corrente potrà essere causa di incidenti.
- d) **Togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'utensile.** Un utensile o una chiave inglese che si trovino in una parte di strumento in rotazione potranno causare lesioni.
- e) **È importante non sopravvalutarsi. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio.** In tale maniera sarà possibile controllare meglio l'apparecchio in 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) **Se sussiste la possibilità di montare dispositivi di aspirazione o di captazione della polvere, assicurarsi che gli stessi siano stati installati correttamente e vengano utilizzati senza errori.** L'impiego dei suddetti dispositivi diminuisce il pericolo rappresentato dalla polvere.
- 4) Maneggio ed impiego accurato di utensili elettrici**
- a) **Non sovraccaricare l'utensile. Impiegare l'utensile elettrico adatto per sbrigare il lavoro.** Utilizzando l'utensile elettrico adatto si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.
- 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) **Togliere la spina dalla presa di corrente prima di regolare l'apparecchio, di sostituire pezzi di ricambio o di mettere da parte l'apparecchio.** Tale precauzione eviterà che l'apparecchio possa essere messo in funzione inavvertitamente.
- d) **Custodire gli utensili elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare l'apparecchio a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli utensili elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- e) **Effettuare accuratamente la manutenzione dell'apparecchio. Verificare che le parti mobile dello strumento funzionino perfettamente e non s'inceppino, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione ell'apparecchio stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'apparecchio.** Numerosi incidenti vengono causati da utensili elettrici 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 utensili elettrici, accessori, attrezzi, ecc. in conformità con le presenti istruzioni e secondo quanto previsto per questo tipo specifico di apparecchio. Osservare le condizioni di lavoro ed il lavoro da eseguirsi durante l'impiego.** L'impiego di utensili elettrici per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- 5) Maneggio ed impiego accurato di accumulatori**
- a) **Assicurarsi che l'apparecchio sia spento, prima di impiegare l'accumulatore.** L'impiego di un accumulatore in un utensile elettrico acceso potrà dare insorgenza ad incidenti.
- b) **Caricare l'accumulatore solo ed esclusivamente nei dispositivi di carica consigliati dal produttore.** Per un dispositivo di carica previsto per un determinato tipo di accumulatore, sussiste pericolo di incendio, se utilizzato con un accumulatore di tipo diverso.

- c) **Utilizzare negli utensili elettrici solo ed esclusivamente gli accumulatori previsti allo scopo.** L'uso di accumulatori di tipo diverso potrà dare insorgenza a lesioni e comportare il rischio d'incendi.
  - d) **Tenere l'accumulatore non utilizzato lontano da graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o da altri oggetti in metallo di piccole dimensioni che potrebbero causare un ponte tra i contatti.** Un eventuale corto circuito tra i contatti dell'accumulatore potrà dare origine a bruciature o ad incendi.
  - e) **In caso di impiego sbagliato, potranno insorgere fuoriuscite di liquido dall'accumulatore. Evitarne il contatto. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico.** Il liquido fuoriuscito dall'accumulatore potrà causare irritazioni cutanee o bruciature.
- 6) Assistenza**
- a) **Fare riparare l'apparecchio solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'apparecchio.

## ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

**LET OP! Lees alle voorschriften.** Wanneer de volgende voorschriften niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben. Het hierna gebruikte begrip „elektrisch gereedschap“ heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met aansluitkabel) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder aansluitkabel).

**BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.**

### 1) Werkomgeving

- a) **Houd uw werkomgeving schoon en opgeruimd.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
  - b) **Werk met het gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- c) **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**
- a) **De aansluitstekker van het gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
  - b) **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.
  - c) **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
  - d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het 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.
  - e) **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.
- 3) Veiligheid van personen**
- a) **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 de schakelaar in de stand „UIT“ staat voordat u de stekker in het stopcontact steekt.** Wanneer u bij het dragen van het 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 gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.
- e) **Overschat uzelf niet. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het 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 deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.
- 4) Gebruik en onderhoud 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 voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het gereedschap.
- d) **Bewaars 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) **Verzorg het gereedschap zorgvuldig. 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 gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het gereedschap gebruikt.** 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 elektrische gereedschappen, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen en zoals voor dit speciale gereedschapstype voorgeschreven. 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.
- 5) Gebruik en onderhoud van accugereedschappen**
- a) **Controleer dat het gereedschap uitgeschakeld is voordat u de accu in het gereedschap zet.** Het inzetten van een accu in elektrisch gereedschap dat ingeschakeld is, kan tot ongevallen leiden.
- b) **Laad accu's alleen op in oplaadapparaten die door de fabrikant worden geadviseerd.** Voor een oplaadapparaat dat voor een bepaald type accu geschikt is, bestaat brandgevaar wanneer het met andere accu's wordt gebruikt.
- c) **Gebruik alleen de daarvoor bedoelde accu's in de elektrische gereedschappen.** Het gebruik van andere accu's kan tot verwondingen en brandgevaar leiden.
- d) **Voorkom aanraking van de niet-gebruikte accu met paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven en andere kleine metalen voorwerpen die overbrugging van de contacten kunnen veroorzaken.** Kortsluiting tussen de accucontacten kan brandwonden of brand tot gevolg hebben.

- e) **Bij verkeerd gebruik kan vloeistof uit de accu lekken. Voorkom contact. Spoel bij onvoorziën contact met water af. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen.** Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- 6) **Service**
  - a) **Laat het 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.
- c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade.** A penetração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.
- d) **O cabo do aparelho não deve ser utilizado para o transporte, para pendurar o aparelho, nem para puxar a ficha da tomada.** Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes em movimento do aparelho. Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choques eléctricos.
- e) **Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para áreas externas.** O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.

## REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA

**ATENÇÃO! Leia todas as instruções.** O desrespeito das instruções a seguir podem causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões. O termo "ferramenta eléctrica" utilizado a seguir refere-se a ferramentas eléctricas com conexão a rede (com cabo) e a ferramentas operadas a pilhas (sem cabo). **GUARDE BEM ESTAS INSTRUÇÕES.**

### 1) Área de trabalho

- a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e arrumada.** Desordem e áreas de trabalho com fraca iluminação podem causar acidentes.
- b) **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pó inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- c) **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante o trabalho com a ferramenta.** Distrações podem causar a falta de controle sobre o aparelho.

### 2) Segurança eléctrica

- a) **A ficha da ferramentas eléctricas devem caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer fiches de adaptação junto com ferramentas eléctricas ligadas à terra.** Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.
- b) **Evite que o corpo entre em contacto com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e**

- geladeiras.** Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.
  - d) **O cabo do aparelho não deve ser utilizado para o transporte, para pendurar o aparelho, nem para puxar a ficha da tomada.** Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes em movimento do aparelho. Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choques eléctricos.
  - e) **Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão apropriado para áreas externas.** O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.
- ### 3) Segurança de pessoas
- a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode causar graves lesões.
  - b) **Usar um equipamento pessoal de protecção. Sempre utilizar um óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
  - c) **Evite um accionamento involuntário. Assegure-se de que o interruptor esteja na posição "desligar", antes de introduzir a ficha na tomada.** Manter o dedo sobre o interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou conectar o aparelho já ligado à rede, pode levar a graves acidentes.
  - d) **Remover chaves de ajustes ou chaves de fenda, antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma chave de fenda ou chave de ajuste que se encontre numa parte móvel do aparelho, pode levar a lesões.
  - e) **Não se sobrestime. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma poderá ser mais fácil controlar o aparelho em situações inesperadas.
  - f) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupa e luvas**



- afastadas de partes em movimento.** Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.
- g) **Se for prevista a montagem de dispositivos de aspiração de pó e de dispositivos de recolha, assegure-se de que estão conectados e que sejam utilizados de forma correcta.** A utilização destes dispositivos reduz os riscos provocados por pó.
- 4) **Uso e tratamento de ferramentas eléctricas**
- a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** A ferramenta correcta realizará o trabalho de forma melhor e mais segura dentro da faixa de potência indicada.
- b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.
- c) **Puxar a ficha da tomada antes de efectuar ajustes no aparelho, substituir acessórios ou armazenar a ferramenta eléctrica.** Esta medida de segurança evita que a ferramenta eléctrica seja ligada acidentalmente.
- d) **Guarde ferramentas eléctricas que não estiverem sendo utilizadas, for a do alcance de crianças. Não permita que o aparelho seja utilizado por pessoas não familiarizadas com o mesmo ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de pessoas sem treinamento.
- e) **Trate a sua ferramenta eléctrica com cuidado. Verifique se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas, que possam influenciar o funcionamento do aparelho. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização do aparelho.** Muitos acidentes tem como causa uma manutenção insuficiente das ferramentas eléctricas.
- f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.
- g) **Use a ferramenta eléctrica, os acessórios os bits da ferramenta etc., de acordo com estas instruções e da maneira determinada para este tipo especial de ferramenta eléctrica. Considere também as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins que os previstos, pode resultar em situações perigosas.
- 5) **Uso e tratamento de aparelhos com acumulador**
- a) **Assegure-se que o aparelho esteja desligado, antes de introduzir o acumulador.** A introdução de um acumulador numa ferramenta eléctrica ligada, pode levar a acidentes.
- b) **Apenas deverá carregar em carregadores, acumuladores recomendados pelo fabricante.** Um carregador que é apropriado para um tipo de acumulador, pode causar um incêndio se se for utilizado para carregar outros acumuladores.
- c) **Apenas utilize nas ferramentas eléctricas os acumuladores previstos.** A utilização de outros acumuladores pode levar a lesões e riscos de incêndio.
- d) **Quando o acumulador não estiver em uso, mantenha-o afastado de outros objectos de metal, como por exemplo agrafos, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam ligar em ponte os contactos.** Um curto circuito entre os contactos do acumulador pode causar queimaduras ou incêndio.
- e) **Aplicações inadequadas podem provocar fugas do líquido do acumulador. Evite o contacto com este líquido. No caso de um contacto accidental, lave imediatamente com água fresca. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure um auxílio médico.** O líquido que escapa do acumulador pode levar a irritações ou queimaduras da pele.
- 6) **Serviço**
- a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser colocadas peças sobressalentes originais.** Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta eléctrica.

## GENERELLE SIKKERHEDSINSTRUKSER

**Vigtigt! Læs alle instrukserne.** I tilfælde af manglende overholdelse af nedenstående instrukser er der risiko for elektrisk stød, alvorlige personskader, og der kan opstå brandfare. Det benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevne maskiner (med tilslutningsledning) og batteridrevne maskiner (uden tilslutningsledning).

**DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES FOR SENEREBRUG.**

### 1) Arbejdsplads

- Sørg for, at arbejdsområdet er rent og ryddeligt.** Uorden og uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- Brug ikke maskinen i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

### 2) Elektrisk sikkerhed

- Maskinens stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres.** Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne maskiner. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i maskinen øger risikoen for elektrisk stød.
- Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære maskinen i ledningen, hænge maskinen op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten).** Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- Hvis maskinen benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er godkendt til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

### 3) Personlig sikkerhed

- Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge maskinen, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekunders uopmærksomhed ved brug af maskinen kan føre til alvorlige personskader.
  - Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
  - Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér altid, at afbryderen står på OFF, før stikket sættes i.** Undgå at bære maskinen med fingeren på afbryderen og sørg for, at maskinen ikke er tændt, når den slutes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
  - Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgle, inden maskinen tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
  - Overvurder ikke dig selv. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere maskinen, hvis der skulle opstå uventede situationer.
  - Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
  - Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.
- ### 4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj
- Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med den rigtige maskine arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
  - Brug ikke en maskine, hvis afbryder er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

# SAFETY

- c) **Træk stikket ud af stikkontakten, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af maskinen.
  - d) **Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen.** El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
  - e) **Maskinen bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at maskinens funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte maskiner.
  - f) **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanten sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
  - g) **Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser, og sådan som det kræves for denne specielle værktøjstype. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.
- 5) Omhyggelig omgang med og brug af akku-maskiner**
- a) **Kontroller, at maskinen er slukket, inden akku'en sættes i.** Det kan være farligt at sætte en akku i en maskine, der er tændt.
  - b) **Oplad kun akku'er i ladeaggregater, der er anbefalet af fabrikanten.** Et ladeaggregat, der er egnet til en bestemt type akku'er, må ikke benyttes med andre akku'er – brandfare.
  - c) **Brug kun de akku'er, der er beregnet til el-værktøjet.** Brug af andre akku'er øger risikoen for personskader og er forbundet med brandfare.
  - d) **Ikke benyttede akku'er må ikke komme i berøring med kontorclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalgenstande, da disse kan kortslutte kontakterne.** En kortslutning mellem akku-kontakterne øger risikoen for personskader i form af forbrændinger.
  - e) **Hvis akku'en anvendes forkert, kan der slippe væske ud af akku'en. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene.** Akku-væske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- 6) Service**
- a) **Sørg for, at maskinen kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der kun benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

## ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR

**OB!** Samtliga anvisningar ska läsas. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elektriskt slag, brand och/eller allvarliga kroppsskador. Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).  
**TA VÄL VARA PÅ SÄKERHETSANVISNINGARNA.**

### 1) Arbetsplats

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

### 2) Elektrisk säkerhet

- a) **Elverktøjets 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 elverktøjet 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 elektriskt slag.
- e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningsladdar som är godkända för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningsladd för utomhusbruk används minskar risken för elektriskt slag.
- ### 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 ingångsättning. Kontrollera att strömställaren står i läget "FRÅN" innan du kopplar stickproppen till vägguttaget.** Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat 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) **Överskatta inte din förmåga. 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) **Vid elverktyg med dammutsugnings- och uppsamlingsutrustning kontrollera att anordningarna är rätt monterade och används på korrekt sätt.** Dessa anordningar reducerar faroriskerna i samband med damm.
- ### 4) Omsorgsfull hantering och användning av elverktyg
- a) **Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- b) **Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kann kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- c) **Dra stickproppen ur vägguttaget innan inställningar utförs, tillbehör delar 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.** Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.
- e) **Sköt elverktyget 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 repareras innan elverktyget återanvänds.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- f) **Håll skärverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa egg kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- g) **Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar och på sätt som föreskrivits för aktuell verktygmodell. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kann farliga situationer uppstå.
- ### 5) Omsorgsfull hantering och användning av sladdlösa elverktyg
- a) **Kontrollera att elverktyget är fränkopplat innan batteriet läggs in.** Insättning av batteriet i ett inkopplat elverktyg kan leda till olyckor.
- b) **Ladda batterierna endast i de laddare som tillverkaren rekommenderat.** Om en laddare som är avsedd för en viss typ av batterier används för andra batterityper finns risk för brand.
- c) **Använd endast batterier som är avsedda för aktuellt elverktyg.** Används andra batterier finns risk för kroppsskada och brand.

- d) **Håll gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar och andra små metallföremål på avstånd från reservbatterier för att undvika en bygling av kontakterna.** En kortslutning av batteriets kontakter kan leda till brännskador eller brand.
  - e) **Om batteriet används på fel sätt finns risk för att vätska rinner ur batteriet. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt spola med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen uppsök dessutom läkare.** Batterivätskan kan medföra hudirritation eller brännskada.
- 6) Service**
- a) **Låt elverkytget repareras endast av kvalificerad fackpersonal och med originalreservdelar.** Detta garanterar att elverkygets säkerhet upprätthålls.

## GENERELLE SIKKERHETSINFORMASJONER

**OBS! Les gjennom alle anvisningene.** Feil ved overholdelsen av nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader. Det nedenstående anvendte uttrykket "elektroverktøy" gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

**TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.**

### 1) Arbeidsplassen

- a) **Hold arbeidsområdet rent og ryddig.** Rotete arbeidsområder og arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
- b) **Ikke arbeid med maskinen i eksplosjonsutsatte omgivelser - der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
- c) **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrrt under arbeidet, kan du miste kontrollen over maskinen.

### 2) Elektrisk sikkerhet

- a) **Støpselet til maskinen må passe inn i stikkkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede maskiner.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.

- b) **Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- c) **Hold maskinen unna regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- d) **Ikke bruk ledningen til andre formål, f.eks. til å bære maskinen, henge den opp eller trekke den ut av stikkkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller maskindeler som beveger seg.** Med skadete eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
- e) **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er godkjent til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

### 3) Personssikkerhet

- a) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk maskinen når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader.
- b) **Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisliske vernesko, hjelm eller hørselvern - avhengig av type og bruk av elektroverktøyet - reduserer risikoen for skader.
- c) **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at på-/av-bryteren står i "AV"-posisjon før du setter støpselet inn i stikkkontakten.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer maskinen eller kobler maskinen til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.
- e) **Ikke overvurder deg selv. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere maskinen bedre i uventede situasjoner.
- f) **Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.**

- Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- g) **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvise deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av disse innretningene reduserer farer på grunn av støv.
- 4) **Aktsom håndtering og bruk av elektroverktøy**
- a) **Ikke overbelast maskinen. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- b) **Ikke bruk elektroverktøy med defekt på/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- c) **Trekk støpselet ut av stikkkontakten før du utfører innstillinger på maskinen, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet startung av maskinen.
- d) **Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- e) **Vær nøye med vedlikeholdet av maskinen. Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La skadede deler repareres før maskinen brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene og slik det er foreskrevet for denne spesielle maskintypen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.
- 5) **Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne verktøy**
- a) **Sørg for at maskinen er slått av før du setter batteriet inn.** Hvis du setter batteriet inn i et elektroverktøy som er slått på, kan dette medføre uhell.
- b) **Lad batteriet kun opp i ladeapparater som er anbefalt av produsenten.** Det oppstår brannfare hvis et ladeapparat som er egnet til en bestemt type batterier, brukes med andre batterier.
- c) **Bruk derfor kun riktig type batterier for elektroverktøyene.** Bruk av andre batterier kan medføre skader og brannfare.
- d) **Hold batteriet som ikke er i bruk unna binders, mynter, nøkler, spikre, skruer eller andre mindre metallgjenstander, som kan lage en forbindelse mellom kontaktene.** En kortslutning mellom batterikontaktene kan føre til forbrenninger eller brann.
- e) **Ved gal bruk kan det lekke væske ut av batteriet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved tilfeldig kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke en lege.** Batterivæske som renner ut kan føre til irritasjoner på huden eller forbrenninger.
- 6) **Service**
- a) **Maskinen din skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes maskinens sikkerhet.

## YLEISET TURVALLISUUSOHJEET

**HUOMIO!:** Kaikki ohjeet täytyy lukea. Alla olevien ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. Seuraavassa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkajohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

**SÄILYÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.**

### 1) Työpaikka

- a) **Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- b) **Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- c) **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää

laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

## 2) Sähköturvallisuus

- a) **Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptoreita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- b) **Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- c) **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.
- d) **Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, vetämiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.
- e) **Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa..

## 3) Henkilöturvallisuus

- a) **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.
- b) **Käytä suojarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Suojarusteet, kuten pölynsuojanaamari, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet pienentävät, tilanteen mukaan oikein käytettyinä, loukkaantumisriskiä.
- c) **Vältä sähkötyökalun tahatonta käynnistämistä. Varmista, että käynnistyskytkin on asennossa „OFF“, ennen kuin kytket pistotulpan pistorasiaan.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun

pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

- d) **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyöriässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
  - e) **Älä yliarvioi itseäsi. 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 polynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla.** Näiden laitteiden käyttö vähentää polyn aiheuttamia vaaroja.
- ## 4) Sähkötyökalujen käyttö ja hoito
- a) **Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.
  - b) **Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
  - c) **Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi.** Nämä turvatoimenpiteet pienentävät sähkötyökalun tahattoman käynnistysriskin.
  - d) **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
  - e) **Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjauttaa mahdolliset**

**viat ennen käyttöönottoa.** Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

- 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, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti ja tavalla, jota on säädetty erityisesti kyseiselle sähkötyökalulle. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

## 5) Akkukäyttöisten sähkötyökalujen käyttö ja hoito

- a) **Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin asennat akun siihen.** Akun asennus sähkötyökaluun, jonka käynnistyskytkin on käyntiasennossa altistaa onnettomuuksille.
- b) **Lataa akku vain valmistajan määräämässä latauslaitteessa.** Latauslaite, joka soveltuu määrättyntyyppiselle akulle, saattaa muodostaa tulipalovaaran erilaista akkua ladattaessa.
- c) **Käytä sähkötyökalussa ainoastaan kyseiseen sähkötyökaluun tarkoitettua akkua.** Jonkun muun akun käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen ja tulipaloon.
- d) **Pidä irrallista akkua loitolla metalliesineistä, kuten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka voivat oikosulkea akun koskettimet.** Akkukoskettimien välinen oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai johtaa tulipaloon.
- e) **Väärästä käytöstä johtuen saattaa akusta vuotaa nestettä, jota ei tule koskettaa. Jos nestettä vahingossa joutuu iholle, huuhtelee kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan tämän lisäksi lääkärin apua.** Akusta vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.

## 6) Huolto

- a) **Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

**UWAGA!** Należy przeczytać wszystkie przepisy. Błędy w przestrzeganiu następujących przepisów mogą spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała. Użyte w dalszej części pojęcie „elektronarzędzie” odnosi się do elektronarzędzi napędzanych prądem (z kablem zasilającym) i do elektronarzędzi napędzanych akumulatorami (bez kabla zasilającego).

**NALEŻY DOBRZE PRZECHOWYWAĆ TE PRZEPISY.**

### 1) Miejsce pracy

- a) **Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i dobrze oświetlone.** Nieporządek i nie oświetlone zakreśy 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) **Elektronarzędzie trzymać podczas pracy z daleka od dzieci i innych osób.** Przy odwróceniu uwagi można stracić kontrolę nad narzędziem.

### 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 kabla do innych czynności.** Nigdy nie używać kabla do noszenia urządzenia za kabel, zawieszenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Kabel należy trzymać z daleka od wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części urządzenia. Uszkodzone lub poplątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) **W przypadku, że elektronarzędziem pracuje się na świeżym powietrzu należy używać kabla przedłużającego, który dopuszczony jest do używania na zewnątrz.** Użycie



dopuszczonego do używania na zewnątrz kabla przedłużającego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

### 3) Bezpieczeństwo osób

- a) **Należy być uważnym, zważać na to co się robi i pracę elektronarzędziem rozpoczynać z rozsądkiem.** Nie należy używać urządzenia gdy jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Moment nieuwagi przy użyciu urządzenia może doprowadzić do poważnych urażeń ciała.
- b) **Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne i zawsze okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego jak maska przeciwpyłowa, nie ślizgające się buty robocze, hełm ochronny lub ochrona słuchu, w zależności od rodzaju i użycia elektronarzędzia zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- c) **Należy unikać niezamierzonego uruchomienia narzędzia.** Należy upewnić się, że włącznik/wyłącznik znajduje się w pozycji „AUS” <wyłączony> zanim włożona zostanie wtyczka do gniazda. W przypadku, że przy noszeniu urządzenia trzyma się palec na włączniku/wyłączniku lub włączone urządzenie podłączone zostanie do prądu, to może to doprowadzić do wypadków.
- d) **Zanim urządzenie zostanie włączone należy usunąć narzędzia nastawcze lub klucze.** Narzędzie lub klucz, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia mogą doprowadzić do obrażeń ciała.
- e) **Nie należy przeceniać swoich możliwości.** Należy dbać o bezpieczną pozycję pracy i zawsze utrzymywać równowagę. Przez to możliwa jest lepsza kontrola urządzenia 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 ujęte przez poruszające się części.
- g) **W przypadku, że możliwe jest zamontowanie urządzeń odsysających lub podchwytyjących należy upewnić się, czy są one właściwie podłączone i prawidłowo użyte.** Użycie tych urządzeń zmniejsza zagrożenie spowodowane pyłami.

### 4) Staranne obcowanie oraz użycie elektronarzędzi

- a) **Nie należy przeciążać urządzenia.** Do pracy używać należy elektronarzędzia, które jest do tego przewidziane. Odpowiednim narzędziem pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie sprawności.
  - 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 podjęciem nastawienia urządzenia, wymiany narzędzi lub odłożeniem narzędzia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu się urządzenia.
  - d) **Nie używane elektronarzędzia należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.** Nie należy dać narzędzia do użytku osobom, które jego nie znają lub nie przeczytały tych przepisów. Używane przez niedoświadczone osoby elektronarzędzia są niebezpieczne.
  - e) **Urządzenie należy pieczołowicie pielęgnować. Należy kontrolować, czy ruchome części urządzenia funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są pęknięte lub uszkodzone, co mogłoby mieć wpływ na prawidłowe funkcjonowanie urządzenia.** Uszkodzone części należy przed użyciem urządzenia oddać do naprawy. Wiele wypadków spowodowanych jest przez niewłaściwą konserwację 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, narzędzia itd. należy używać odpowiednio do tych przepisów i tak, jak jest to przewidziane dla tego specjalnego typu urządzenia.** Uwzględnić należy przy tym warunki pracy i czynność do wykonania. Użycie elektronarzędzi do innych niż przewidziane prace może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.
- ### 5) Staranne obcowanie i używanie urządzeń napędzanych akumulatorami
- a) **Przed włożeniem akumulatora należy upewnić się czy urządzenie jest wyłączone.** Wkładanie akumulatora do elektronarzędzia,

które jest włączone, może doprowadzić do wypadků.

- b) **Akumulatory naleŹy ładowař tylko w ładowarkach, ktore polecil producent.** Dla ładowarki, ktora nadaje się do ładowania okrešlonych akumulatorów istnieje niebezpieczeństwo poŹaru, gdy uŹyte zostaną inne akumulatory.
- c) **Do elektronarzędzi naleŹy uŹywař jedynie przewidzianych do tego akumulatorów.** UŹycie innych akumulatorów moŹe doprowadziř do obraŹení ciála i niebezpieczeństwa poŹaru.
- d) **Nie uŹywany akumulator naleŹy trzymař z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoŹdzi, šrub lub innych małych przedmiotów metalowych, ktore moglyby spowodowař zmostkowanie kontaktów.** Zwarcie pomiędzy kontaktami akumulatora moŹe spowodowař oparzenia lub poŹar.
- e) **Przy niewłašciwym uŹyciu moŹliwe jest wydostanie się cieczy z akumulatora. NaleŹy unikař kontaktu z niá. Przy przypadkowym kontakcie spłukař wodá. W przypadku, Źe ciecz dostała się do oczu naleŹy dodatkowo skonsultowař się z lekarzem.** Ciecz akumulatorowa moŹe doprowadziř do podrażnienia skóry lub oparzeń.

## 6) Serwis

- a) **Naprawę urzádenia naleŹy zleciř jedynie kwalifikowanemu fachowcowi i przy uŹyciu oryginalnych części zamiennych.** To gwarantuje, Źe bezpieczeŹstwo urzádenia zostanie zachowane.

## VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

**POZOR!** Čtěte všechny pokyny. Chyby při dodržování níže uvedených pokynů mohou způsobit elektrický úder, požár, event. těžká poranění. Níže použitý pojem „elektronářadí“ se vztahuje na elektronářadí provozované na el. síti (s přípojovacím kabelem) a na elektronářadí provozované na baterii (bez přípojovacího kabelu).

**TYTO PŘEDPISY DOBŘE USCHOVEJTE.**

### 1) Pracovní místo

- a) **Udržujte Vaše pracovní místo čisté a uklizené.** Nepořádek a neosvětlené pracovní oblasti mohou vést k úrazům.

- b) **Se strojem nepracujte v prostředích ohrožených explozí, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektronářadí vytváří jiskry, které mohou prach nebo páry zapálit.
- c) **Děti a jiné osoby udržujte při použití elektronářadí daleko od Vašeho pracovního místa.** Při rozpětlení můžete ztratit kontrolu nad strojem.

### 2) Elektrická bezpečnost

- a) **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 sniŹují riziko elektrického úderu.
- b) **Zabraňte kontaktu těla s uzemněnými povrchy, jako např. potrubí, topení, sporáky a chladničky.** Je-li Vaše tělo uzemněno, existuje zvýšené riziko elektrického úderu.
- c) **Chraňte stroj před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického stroje zvyšuje nebezpečí elektrického úderu.
- d) **Dbejte na účel kabelu, nepoužívejte jej k nošení či zavěšení stroje nebo vytažení zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel daleko od tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých dílů stroje.** Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko elektrického úderu.
- e) **Pokud pracujete s elektronářadím venku, použijte pouze takové prodluŹovací kabely, které jsou schváleny i pro venkovní použití.** Použití prodluŹovacího kabelu, jeŹ je vhodný pro použití venku, sniŹuje riziko elektrického úderu.

### 3) Bezpečnost osob

- a) **Buďte 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.
- b) **Noste osobní ochranné pomůcky a vždy ochranné brýle.** Nošení osobních ochranných pomůcek jako maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podráŹkou, ochranná přilba nebo sluchátka, podle druhu nasazení elektronářadí, sniŹují riziko poranění.

- c) **Zabraňte neúmyslnému uvedení stroje do provozu.** Přesvědčte se ještě než zastrčíte zástrčku do zásuvky, že je spínač v poloze „VYPNUTO“. Máte-li při nošení stroje prst na spínači nebo pokud stroj připojíte ke zdroji proudu zapnutý, pak to může vést k úrazům.
  - d) **Než stroj zapnete, odstraňte seřizovací nástroj nebo šroubovák.** Nástroj nebo klíč, který se nachází v otáčivém dílu stroje, může vést k poranění.
  - e) **Nepřečunujte se. Zajistěte si bezpečný postoj a vždy udržujte 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 těchto přípravků snižuje ohrožení prachem.
- 4) Svědomité zacházení a používání elektronářadí**
- a) **Stroj nepřetěžujte. Pro svou práci použijte k tomu určený stroj.** S vhodným elektronářadím budete pracovat v udané 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.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí stroje.
  - 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 stroj svědomitě. Zkontrolujte, zda pohyblivé díly stroje bezvadně fungují a nevzpříčují se, zda díly nejsou zlomené nebo poškozené tak, že je omezena funkce stroje. 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 vzpříčují a dají se lehčeji vést.
  - g) **Používejte elektronářadí, příslušenství, nasazovací nástroje apod. podle těchto pokynů a tak, jak je to pro ten určitý speciální typ stroje předepsáno. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektronářadí pro jiné než určující použití může vést k nebezpečným situacím.
- 5) Svědomité zacházení a používání akumulátorového nářadí**
- a) **Než nasadíte akumulátor, zabezpečte, aby stroj byl vypnutý.** Nasazení akumulátoru do elektronářadí, které je zapnuté, může vést k úrazům.
  - b) **Akumulátory nabíjejte pouze v nabíječe, která je doporučena výrobcem.** Pro nabíječku, která je vhodná pro určitý druh akumulátorů, existuje nebezpečí požáru, je-li používána s jinými akumulátory.
  - c) **Do elektronářadí používejte pouze k tomu určené akumulátory.** Použití jiných akumulátorů může vést k poraněním a požárům.
  - d) **Nepoužívaný akumulátor uchovávejte mimo kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby nebo jiné drobné kovové předměty, které mohou způsobit přemostění kontaktů.** Zkrat mezi kontakty akumulátoru může mít za následek opálení nebo požár.
  - e) **Při špatném použití může z akumulátoru vytéci kapalina. Zabraňte kontaktu s ní. Při náhodném kontaktu opláchněte místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, navštivte navíc i lékaře.** Vytékající akumulátorová kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- 6) Servis**
- a) **Nechte Váš stroj opravit pouze kvalifikovaným odborným personálem a pouze s originálními náhradními díly.** Tím bude zajištěno, že bezpečnost stroje zůstane zachována.

## GENEL GÜVENLİK TALİMATI

**DİKKAT! Bu talimatın bütün hükümlerini okuyun.** Aşağıdaki talimat hükümlerine uyarık hata yapılacak olursa, elektrik çarpmaları, yangın ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir. Aşağıda kullanılan "Elektrikli el aleti" kavramı ile akım şebekesine bağı elektrikli el aletleri (bağılantı kablolu) ve batarya ile çalışan elektrikli el aletleri (bağılantı kablosuz) ifade edilmektedir.  
**BU GÜVENLİK TALİMATINI GÜVENLİ BİR YERDE İYİ BİR BİÇİMDE SAKLAYIN.**

### 1) Çalışma yeri

- Çalıştığınız yeri temiz ve düzenli tutun.** İşyerindeki düzensizlik ve yetersiz aydınlatma kazalara neden olabilir.
- Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğunu patlama tehlikesi olan yer ve mekânlarda aletinizle çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına veya yanmasına neden olan kıvılcımlar çıkarırlar.
- Elektrikli el aletinizle çalışırken çocukları ve başkalarını çalışma alanınızın uzağında tutun.** Yakınıınızda bulunan kişiler dikkatinizi dağıtabilir ve bu da alet üzerindeki kontrolünüzü kaybetmenize neden olabilir.

### 2) Elektriksel güvenlik

- Aletinizin bağılantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir şekilde değiştirmeyin. Koruyucu topraklamalı aletlerle adaptörlü fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş, orijinal fiş ve uygun prizler elektrik çarpması tehlikesini azaltır.
- Borular, kalorifer tesisatı, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçınınız.** Eğer bedeniniz topraklanacak olursa yüksek bir elektrik çarpması tehlikesi ortaya çıkar.
- Aletinizi yağmur ve nemden koruyun.** Elektrikli el aletinin içine suyun sızması elektrik çarpması tehlikesini yükseltir.
- Kabloyu kendi amacı dışında kullanmayın; örneğin aleti kablodan tutarak taşımayın, aleti kablo ile asmayın veya kablodan çekerek fişi prizden çıkarmayınız. Kabloyu aşırı ısıktan, yağlardan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutunuz.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpması tehlikesini yükseltir.
- Nâr Elektrikli el aletinizle açık havada çalışırken mutlaka açık havada kullanılmaya müsaadeli uzatma kablosu**

**kullanınız.** Açık havada kullanılmaya uygun ve müsaadeli uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpması tehlikesini azaltır.

### 3) Kişilerin güvenliği

- Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin ve elektrikli el aletinizle çalışırken makul hareket edin. Yorgunsanız, hap, ilaç veya alkol almışsanız aletinizi kullanmayın.** Aletinizi kullanırken bir anlık dikkatsizliğiniz ciddi yaralanmalara yol açabilir.
  - Daima kişisel korunma donanımları ve bir koruyucu gözlük kullanınız.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak kullanacağınız toz maskesi, kaymayan sağlam iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi kişisel korunma donanımlarını kullanmanız yaralanma tehlikesini büyük ölçüde azaltır.
  - Aletinizin kontrolünüz dışında çalışmaması için gerekli önlemleri alın. Fişi prize takmadan önce açma/kapama şalterinin mutlaka "Kapalı" konumunda olduğundan emin olun.** Aleti taşıırken parmağınız açma/kapama şalteri üzerinde ise veya aleti açık durumda akım şebekesine bağlayacak olursanız kaza tehlikesi ile karşılaşabilirsiniz.
  - Aleti çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya tornavidaları aletten uzaklaştırınız.** Dönen alet parçasına temas halinde bulunan bir uç veya anahtar yaralanmalara neden olabilir.
  - Kendinize çok fazla güvenmeyin. Duruşunuzun güvenli olmasına dikkat edin ve daima dengeyi koruyunuz.** Bu sayede aletinizi beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edersiniz.
  - Uygun iş giysileri giyiniz. Çalışırken çok bol giysiler giymeyiniz ve takı takmayınız. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutunuz.** Bol giysiler, takılar veya uzun saçlar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.
  - Aletinize toz emme donanımı ve toz tutma donanımı takılabiliyorsa, bunların bağı olup olmadığını ve doğru işlev görüp görmediklerini kontrol edin.** Bu gibi donanımların kullanılması tozlardan gelebilecek tehlikeleri azaltır.
- ### 4) Elektrikli el aletleriyle dikkatli çalışmak ve aleti doğru kullanmak
- Aletinizi aşırı ölçüde zorlamayınız. İşinize uygun elektrikli el aletini kullanınız.** Uygun

- elektrikli el aleti ile belirtilen performans alanında daha iyi ve daha güvenli çalışırsınız.
- b) **Açma/kapama şalteri arızalı olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılması gerekir.
- c) **Aletin kendinde bir ayarlama yapmadan, aksesuarı değiştirmeden veya aleti elinizden bırakmadan önce fişi prizden çekin.** Bu önlem, aletin kontrolünüz dışında ve istenmeden çalışmasını önler.
- d) **Kullanım dışında iken elektrikli el aletinizi çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu güvenlik talimatını okumayan kişilerin aleti kullanmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldıkları takdirde elektrikli el aletleri tehlikeli olabilirler.
- e) **Aletinizin bakımını özenle yapın. Aletin hareketli parçalarının kusursuz işlev görüp görmediklerini ve sıkışmadıklarını, parçaların kırık veya hasarlı olup olmadıklarını kontrol edin, aksi takdirde alet işlevini tam olarak yerine getiremez. Aletinizi kullanmadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası aletlerin kötü ve yetersiz bakımından kaynaklanır.
- f) **Kesici uçları keskin ve temiz tutun.** İyi bakım görmüş kesici uçlar daha ender sıkışır ve daha iyi yönlendirilirler.
- g) **Elektrikli el aletlerini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini bu güvenlik talimatına uygun olarak ve alet tipine özgü kurallara uyarak kullanın. Aletinizi kullanırken çalışma koşullarını ve yaptığınız işi daima dikkate alın.** Elektrikli el aletlerini kendileri için öngörülen işlerin dışında kullanmak tehlikeli durumların ortaya çıkmasına neden olabilir.
- 5) **Akülü aletlerle dikkatli çalışmak ve aletleri doğru kullanmak**
- a) **Aküyü alete yerleştirmeden önce aletin kapalı olduğundan emin olun.** Açık olan bir alete akünün yerleştirilmesi kazalara neden olabilir.
- b) **Aküleri sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazlarında şarj edin.** Belirli bir tür akü için geliştirilmiş bir şarj cihazının değişik bir akü için kullanılması yangın tehlikesine yol açar.
- c) **Elektrikli el aletlerinde sadece o alet için öngörülen aküleri kullanın.** Başka akülerin kullanılması yaralanmalara ve yangın tehlikesinin ortaya çıkmasına neden olabilir.
- d) **Kullanım dışında bulunan aküleri, kontaklar arasında köprüleme yapma olasılığı bulunan büro ataçları, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya diğer küçük metal eşya ve cisimlerden uzak tutun.** Akü kontakları arasındaki bir kısa devre yanmalara veya yangın çıkmasına neden olabilir.
- e) **Yanlış kullanım durumunda akünün dışına sıvılar sızabilir. Bu sıvılara temas etmeyin. Yanlışlıkla aküden sızan sıvılara temas ederseniz, temas yerini hemen su ile yıkayın. Eğer söz konusu sıvı gözünüze kaçacak olursa hemen bir hekime başvurun.** Aküden dışarı sızan sıvılar cildinizde tahrişlere veya yanmalara neden olabilir.
- 6) **Servis**
- a) **Aletinizi sadece uzman bir elemana ve orijinal yedek parçalar kullanarak onartın.** Böylelikle aletin güvenliğini korumuş olursunuz.

## BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

**Figyelem! Olvassa el valamennyi előírást.** A következőkben leirt előírások helytelen betartása áramütésekhez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet. Az alább alkalmazott "elektromos kéziszerszám" fogalom a hálózati elektromos kéziszerszámokat (hálózati kábellel és csatlakozóval) és az akkumulátoros elektromos kéziszerszámokat (kábel nélküli) foglalja magában. **KÉRJÜK GONDOSAN ÖRIZZE MEG EZEKET AZ ELŐÍRÁSOKAT.**

### 1) Munkahely

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

## 2) Elektromos biztonsági előírások

- a) **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.
- b) **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, mint csövekhez, fűtőtestekhez, kályhákhoz és hűtőszekrényekhez.** Az áramütési veszély megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- c) **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámot az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be egy elektromos kéziszerszámba, ez megnöveli az áramütés veszélyét.
- d) **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 sarkaktól és mozgó gépalkatrészekről. Egy megrongálódott vagy csomókkal teli kábel megnöveli az áramütés veszélyét.
- e) **Ha egy elektromos kéziszerszámmal a szabad ég alatt dolgozik, csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítót használjon.** A szabadban való használatra engedélyezett hosszabbító használata csökkenti az áramütés veszélyét.

## 3) Személyi biztonsági előírások

- a) **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 az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését. Győződjön**

**meg arról, hogy a kapcsoló az "AUS" ("KI") helyzetben van, mielőtt bedugná a csatlakozó dugót a dugaszolóaljzatba.** 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 beállító szerszám 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 haját a mozgó alkatrészek magukkal rántathatják.
- g) **Ha az elektromos kéziszerszámmal fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a készülékhez és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Ezen berendezések használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyes hatását.

## 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 dugaszolóaljzatból, 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) **A készüléket gondosan ápolja. 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 megrongálódott részeket 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.
- 5) **Az akkumulátoros kéziszerszámok gondos kezelése és használata**
- a) **Győződjön meg róla, hogy a készülék ki van kapcsolva, mielőtt beszerelné a készülékbe az akkumulátort.** Ha egy bekapcsolt elektromos kéziszerszámra szerel be egy akkumulátort, ez balesetekhez vezethet.
- b) **Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott töltőkészülékekben tölts fel.** Ha egy bizonyos akkumulátortípus feltöltésére szolgáló töltőkészülékben egy másik akkumulátort próbál feltölteni, tűz keletkezhet.
- c) **Az elektromos kéziszerszámokban csak az ahhoz tartozó akkumulátort használja.** Más akkumulátorok használata személyi sérüléseket és tüzet okozhat.

- d) **Tartsa távol a használaton kívüli akkumulátort irodai kapcsolótól, pénzérméktől, kulcsoktól, szökegtől, csavaroktól és más kisméretű fémtárgyaktól, amelyek áthidalhatják az érintkezőket.** Az akkumulátor érintkezési közötti rövidzárlat égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- e) **Hibás alkalmazás esetén az akkumulátorból folyadék léphet ki. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Ha véletlenül mégis érintkezésbe jutott az akkumulátorfolyadékkal, azonnal öblítse le a vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel ezen kívül egy orvost.** A kilépő akkumulátorfolyadék irritációkat vagy égési bőrsérüléseket okozhat.
- 6) **Szerviz**
- a) **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet és csak eredeti pótalkatrészek felhasználásával javíthatja.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos szerszám maradjon.

## Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!** Διαβάστε όλες τις υποδείξεις. Η μη τήρηση των παρακάτω υποδείξεων μπορεί να έχει ως συνέπεια ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαϊάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς. Ο χαρακτηρισμός „ηλεκτρικό εργαλείο“ που χρησιμοποιείται στις παρακάτω προειδοποιητικές υποδείξεις αφορά ή το φορητό (χειρισμός με το χέρι) ηλεκτρικό μηχανήμα σας (με ηλεκτρικό καλώδιο) ή το μηχανήμα σας με μπαταρία (χωρίς καλώδιο).

## ΔΙΑΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ.

### 1) Χώρος εργασίας

- a) Διατηρείτε το χώρο που εργάζεστε καθαρό και καλά φωτισμένο. Αταξία στο χώρο που εργάζεστε και μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- b) Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη. Τα ηλεκτρικά εργαλεία μπορεί να δημιουργήσουν οπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- c) 'Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε τα παιδιά κι άλλα τυχόν πρόσωπα μακριά από το χώρο που εργάζεστε. Σε περίπτωση που άλλα άτομα αποσπάσουν την

προσοχή σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

## 2) Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το φως του καλωδίου του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην αντίστοιχη πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανένα τρόπο η μετασκευή του φως. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φως σε συνδυασμό με ηλεκτρικά εργαλεία συνδεδεμένα με τη γη ( γειωμένα). ‘Αθικτα φως και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνας και ψυγεία. ‘Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- c) Μην εκθέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο στη βροχή ή την υγρασία. Η διείσδυση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- d) Μη χρησιμοποιείτε το καλώδιο για να μεταφέρετε ή ν’ αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να βγάλετε το φως από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, λάδια, κοφτερές ακμές η κινούμενα εξαρτήματα. Τυχόν χαλασμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) ‘Όταν εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε πάντοτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντάζες) που έχουν εγκριθεί για χρήση σε εξωτερικούς χώρους. Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης εγκριμένων για εργασία σε εξωτερικούς χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

## 3) Ασφάλεια προσώπων

- a) Να είσθε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεσθε το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην κάνετε χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου όταν είσθε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεσθε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μια στιγμήαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- b) Φοράτε προστατευτικά ενδύματα και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά. ‘Όταν φοράτε ενδύματα ασφαλείας, ανάλογα με το υπό χρήση ηλεκτρικό εργαλείο, όπως προσωπίδα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά παπούτσια ασφαλείας, κράνη ή ωτασπίδες, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- c) Αποφεύγετε την αθέλητη θέση σε λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Βεβαιωθείτε, ότι ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση „Aus“

(„OFF“), πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πρίζα. ‘Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάκτυλό σας στο διακόπτη ON/OFF ή αν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο με την πηγή ρεύματος όταν ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση „EIN“ („ON“), αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

- d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία πριν τα θέσετε σε λειτουργία τυχόν συναρμολογημένα χρησιμοποιήσιμα εργαλεία ή κλειδιά. ‘Ενα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο στο περιστρεφόμενο εξάρτημα ενός ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.
  - e) Μην υπερκινείτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Αυτό σας επιτρέπει τον καλύτερο έλεγχο το ηλεκτρικού εργαλείου σε περιπτώσεις απροσδόκτων καταστάσεων.
  - f) Φοπάτε κατάλληλη ενδυμασία εργασίας. Μη φοράτε φαρδιά ενδύματα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ενδύματα σας και τα γάντια σας μακριά από τα κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα και μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.
  - g) Αν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε αν οι διατάξεις αυτές είναι συνδεδεμένες καθώς κι αν χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση τέτοιων διατάξεων μειώνει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.
- ## 4) Χρήση κι επιμελής χειρισμός των ηλεκτρικών εργαλείων
- a) Μην υπερφορτώνετε το ηλεκτρικό εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία σας το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι’ αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεσθε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
  - b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο του οποίου ο διακόπτης ON/OFF είναι χαλασμένος. ‘Ενα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
  - c) Βγάλτε το φως από την πρίζα πριν διεξάγετε κάποια εργασία ρύθμισης στο ηλεκτρικό εργαλείο, πριν αντικαταστήσετε/αλλάξετε κάποιο εξάρτημα ή όταν πρόκειται να το διαφυλάξετε/αποθηκεύσετε. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο να τεθεί το μηχάνημα αθέλητα σε λειτουργία.



- d) Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην αφήνετε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με το ηλεκτρικό εργαλείο ή δεν έχουν διαβάσει αυτές τις οδηγίες χρήσης να το χρησιμοποιήσουν. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- e) Να περιποήσετε προσεκτικά το ηλεκτρικό σας εργαλείο και να ελέγχετε, αν τα κινούμενα τμήματά του λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν χαλάσει ή σπάσει εξαρτήματα, τα οποία επηρεάζουν έτσι αρνητικά τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε τυχόν χαλασμένα εξαρτήματα του ηλεκτρικού εργαλείου για επισκευή πριν το χρησιμοποιήσετε πάλι. Η ανεπαρκής συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.
- f) Διατηρείτε τα κοπτικά εργαλεία κοφτερά και καθαρά. Τα κοπτικά εργαλεία που συντηρούνται με προσοχή μπορούν να οδηγηθούν εύκολα και να ελεγχθούν καλύτερα.
- g) Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα, τα χρησιμοποιήσιμα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες καθώς και όπως προβλέπεται για τον εκάστοτε τύπο μηχανήματος. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη σας τις συνθήκες εργασίας και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου για άλλες εκτός από τις προβλεπόμενες εργασίες μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.
- 5) Χρήση κι επιμελής χειρισμός εργαλείων μπαταρίας**
- a) Πριν τοποθετήσετε το μπλοκ μπαταρίας βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση OFF (AUS). Η τοποθέτηση του μπλοκ μπαταρίας στο ηλεκτρικό εργαλείο όταν ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση ON μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα.
- b) Φορτίζετε μόνο με φορτιστές που προβλέπει ο κατασκευαστής. Η φόρτιση με φορτιστές που δεν προορίζονται για τον υπό φόρτιση τύπο του μπλοκ μπαταρίας δημιουργεί κίνδυνο πυρκαγιάς.
- c) Χρησιμοποιείτε τα ηλεκτρικά εργαλεία πάντοτε με τα προβλεπόμενα γι' αυτά μπλοκ μπαταρίας. Η χρήση διαφορετικών μπλοκ μπαταρίας μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή πυρκαγιά.
- d) Διαφυλάγετε τις μπαταρίες που δε χρησιμοποιείτε μακριά από μεταλλικά αντικείμενα, π. χ. από συνδετήρες χαρτιών, νομίσματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες κι άλλα παρόμοια μικροαντικείμενα, τα οποία θα μπορούσαν να επιγεφυρώσουν τις διάφορες μεμονωμένες επαφές. Μια επιγεφύρωση από μεταλλικά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα, σπινθηρισμό ή πυρκαγιά.
- e) Υπό δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας μπορεί να διαρρέυσουν υγρά από την μπαταρία. Αποφεύγετε κάθε επαφή με μια μη στεγνή μπαταρία. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής με τα υγρά, ξεπλύντε αμέσως με νερό την αντίστοιχη θέση επαφής. Εκτός από αυτό, αν τα υγρά διεισδύσουν στα μάτια σας, επισκεφτείτε χωρίς καθυστέρηση ένα γιατρό. Τα διαρρέοντα υγρά των μπαταριών μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμούς ή και εγκαύματα.
- 6) Service**
- a) Δινετε το ηλεκτρικό σας εργαλείο για επισκευή από άριστα ειδικευμένο προσωπικό, μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Прочтите все указания. Ошибки при соблюдении приведенных ниже указаний могут привести к поражению электрическим током, пожару, и/или вызвать тяжелые травмы. Использованное ниже понятие "электроинструмент" обозначает электрический инструмент с питанием от электрической сети (с кабелем питания) и аккумуляторный электроинструмент (без кабеля питания).

## ЗАБОТЛИВО ХРАНИТЕ ЭТИ УКАЗАНИЯ

### 1) Рабочее место

- a) **Соблюдайте на Вашем рабочем месте чистоту и порядок.** Беспорядок на рабочем месте и его плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- b) **Не работайте с прибором во взрывоопасном окружении, в котором находятся горючие жидкости, газы или пыли.** При работе электроинструмент искрит и искры могут воспламенить пыль или пары.
- b) **Не допускайте детей и других лиц к Вашему рабочему месту при работе с электроинструментом.** При отвлечении другими лицами Вы можете потерять контроль над прибором.

### 2) Электрическая безопасность

- a) Вилка подключения прибора должна отвечать штепсельной розетке. Не производите на вилке никаких изменений.

- Не применяйте штекерные адаптеры для приборов с защитным заземлением.** Подлинные штекеры и соответствующие сетевые розетки снижают риск возникновения электрического удара.
- б) **Избегайте контакта с заземленными поверхностями, как-то трубами, системами отопления, плитами и холодильниками.** При соприкосновении с “землей” возникает повышенный риск электрошока.
- в) **Защищайте прибор от воздействий дождя и сырости.** Проникновение воды в электроприбор повышает риск электрического удара.
- г) **Не используйте кабель не по назначению и не носите за него прибор, не используйте его для подвешивания прибора или для вытягивания вилки из розетки. Оберегайте кабель от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или движущихся частей прибора.** Поврежденный или запутанный кабель повышает риск электрического удара.
- д) **При работе с электроинструментом под открытым небом используйте только такой удлинительный кабель, который допущен для наружного применения.** Использование допущенного для наружных работ удлинительного кабеля снижает риск электрического удара.
- 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) **Носите индивидуальные средства защиты и всегда защитные очки.** Индивидуальные средства защиты, применяемые в зависимости от вида и использования электроинструмента, как то пылезащитный респиратор, нескользящая обувь, защитный шлем, средства защиты слуха, сокращают риск травм.
- в) **Избегайте случайного включения электроинструмента. Проверьте положение выключателя, он должен стоять в положении “Выкл.” перед тем как Вы вставите вилку в штепсельную розетку.** Если Вы при ношении прибора держите пальцы на выключателе или если Вы подключаете включенный прибор к электропитанию, то это может привести к несчастным случаям.
- г) **Выньте инструменты для настройки и установки или гаечный ключ из прибора перед его включением.** Инструмент или ключ, находящийся во вращающейся части прибора, может привести к травмам.
- д) **Не переоценивайте свои способности. Обеспечьте себе надежное и устойчивое положение, чтобы Вы в любой момент держали свое тело в равновесии.** В таком положении Вы сможете лучше держать под контролем прибор в неожиданных ситуациях.
- е) **Носите подходящую рабочую одежду, прилегающую к телу и откажитесь от украшений. Держите волосы, одежду и перчатки подальше от находящихся в движении частей прибора.** Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут быть захвачены находящимися в движении частями.
- ж) **При наличии возможности установите пылеотсасывающих и пылесборных устройств убедитесь в том, что они присоединены и правильно используются.** Использование этих устройств снижает опасность от воздействия пыли.
- 4) Заботливое обращение и1089 й электроинструментом и его правильная эксплуатация**
- 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) **Выньте вилку из штепсельной розетки перед тем как Вы начнете выполнять настройку прибора, смену принадлежностей или перед уборкой Вашего рабочего места.** Эта мера предосторожности предотвращает случайный старт прибора.
- г) **Неиспользуемый электроинструмент храните в недоступном для детей месте. Не позволяйте использовать прибор лицам, которые не ознакомлены с ним или не читали настоящих указаний.** Электроинструменты представляют собой опасность в руках неопытных лиц.

- д) **Тщательно ухаживайте за Вашим прибором. Проверяйте безупречную функцию подвижных частей, легкость их хода, целостность всех частей и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на функционирование прибора. Сдайте поврежденные части прибора на ремонт до его использования.** Причины большого числа несчастных случаев вытекали из плохого обслуживания электроприбора.
  - е) **Держите в заточенном и чистом состоянии режущие инструменты.** Хорошо ухоженный режущий инструмент с острыми режущими кромками режет заклинивается и его легче вести.
  - ж) **Используйте электроинструменты, принадлежности, рабочий инструмент и т. п. в соответствии с настоящими указаниями и так, как это предписано для этого специального типа прибора. Учитывайте при этом рабочие условия и подлежащую выполнению работу.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям
- 5) Заботливое обращение с аккумуляторными приборами и их правильное использование**
- а) **Перед установкой аккумулятора в прибор убедитесь в том, что инструмент выключен.** Установка аккумулятора во включенный электроинструмент может привести к несчастным случаям.
  - б) **Заряжайте аккумуляторы только в рекомендуемых изготовителем зарядных устройствах.** На зарядном устройстве, предназначенном для определенного вида аккумуляторов, может возникнуть пожар, если его применяют для других типов аккумуляторов.
  - в) **Используйте в электроинструментах только предусмотренные для этих инструментов аккумуляторы.** Использование других аккумуляторов может привести к травмам и пожарной опасности.
  - г) **Не храните неиспользуемый аккумулятор вместе с канцелярскими скрепками, монетами, ключами, гвоздями, винтами и другими маленькими металлическими предметами, которые могут замкнуть накоротко контакты.** Замыкание контактов аккумулятора может привести к ожогам или пожару.
  - д) **При неправильном применении из аккумулятора может вытечь жидкость.**
- Избегайте контакта с ней. При случайном контакте смойте водой. При попадании жидкости в глаза немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекающая аккумуляторная жидкость может привести к раздражению кожи или ожогам.
- б) **Сервис**
  - а) **Поручайте ремонт Вашего прибора только квалифицированному специальному персоналу при использовании подлинных запасных частей.** Этим обеспечивается сохранение безопасности прибора.

# OPTIONAL

6.2291

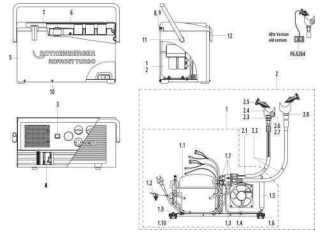


www.rothenberger.com



www.rothenberger.com

⊙ 9.0100



# OPTIONAL

## Zubehör und Ersatzteile / Accessories and spare parts

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler  
Order your accessories and spare parts from your specialist retailer

|                 |
|-----------------|
| Stempel / Stamp |
|-----------------|

oder bei unserer Hotline Service After Sales  
or from our Service After Sales hotline

Tel. : +49 6195 / 99 52-14

Fax : +49 6195 / 99 52-15

|   |  |
|---|--|
| Kunde / Anschrift<br>Customer / address |  |
| Kunden Nr. /<br>customer no.            |  |
| Bestell Nr. /<br>Order no.              |  |
| Ansprechpartner<br>Contact person       |  |
| Tel.:                                   |  |

Ihre Bestellung  
Your order

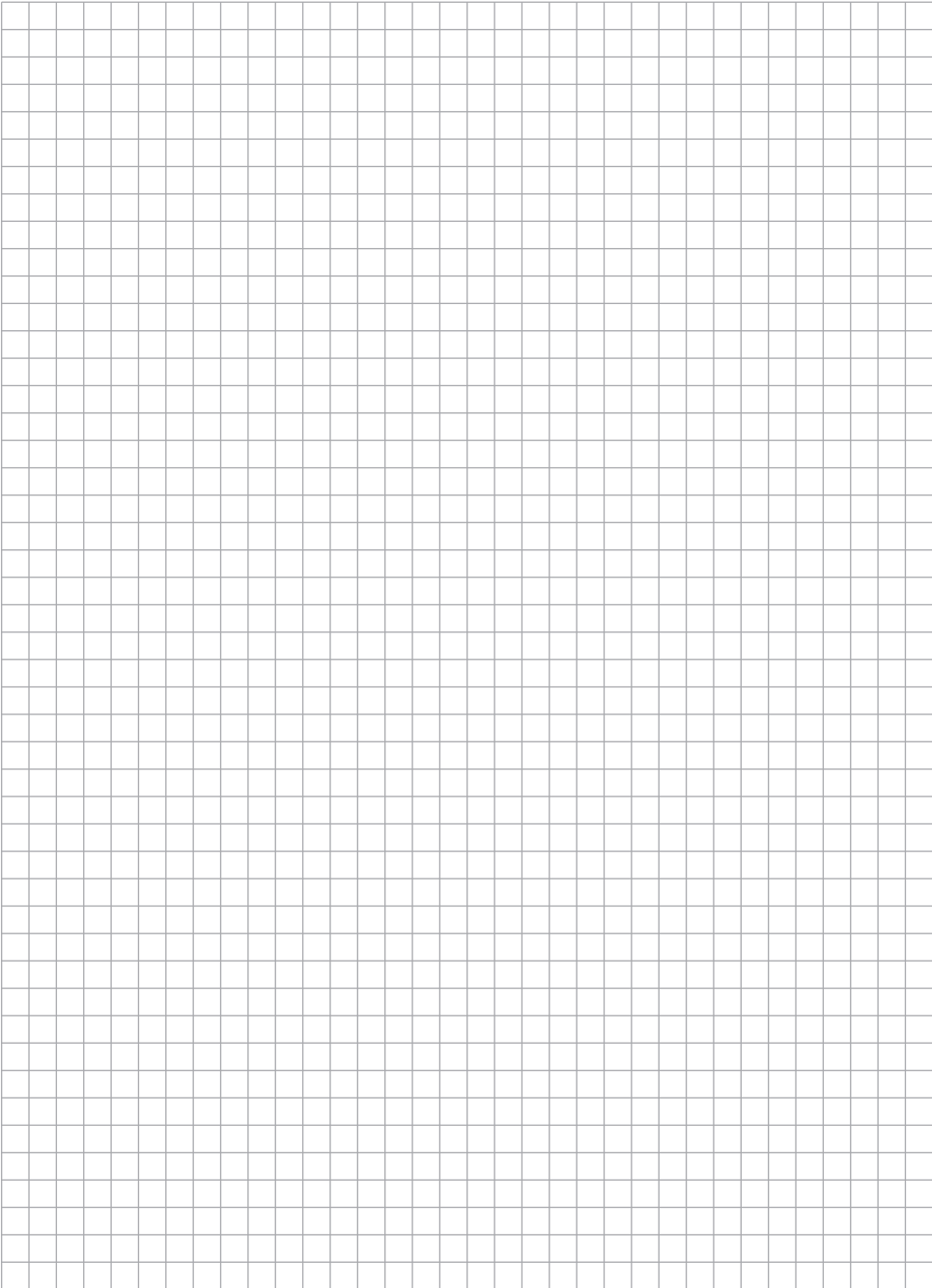
| Artikel Nr. /<br>Article no. | Menge /<br>Quantity | Bezeichnung /<br>Description | Preis /<br>Price |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------|
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |
|                              |                     |                              |                  |

.....  
Datum / Date

.....  
Unterschrift / Signature

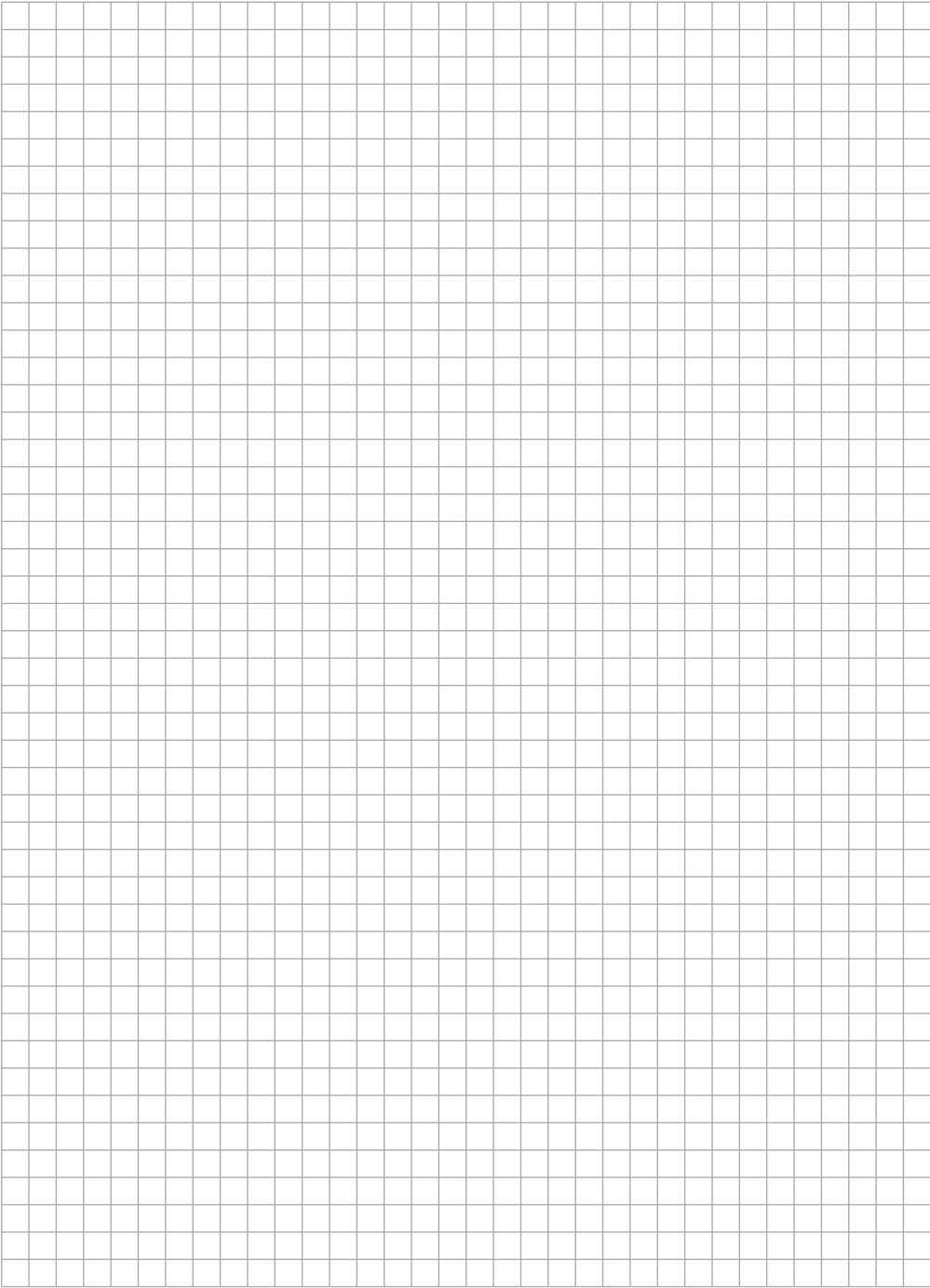












# ROTHENBERGER worldwide

|                |   |  |   |
|----------------|---|--|---|
| Headquarter    | ROTHENBERGER AG<br>Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany<br>Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 7 44 22   | Mexico   | ROTHENBERGER S.A. Sucursal México<br>Bosques de Duraznos No. 69-1101<br>Col. Bosques de las Lomas • México D.F. 11700<br>Tel. + 52 55 / 55 96 - 84 98<br>Fax + 52 55 / 26 34 - 25 55  |
| Germany        | ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH<br>Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany<br>Tel. + 49 61 95 / 800 - 1 • Fax + 49 61 95 / 7 44 22<br>info@rothenberger.com • www.rothenberger.com   | Netherlands  | ROTHENBERGER Nederland bv<br>Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen<br>Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08<br>info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl  |
| Australia      | ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.<br>Unit 12 • 5 Hudson Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154<br>Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77<br>rothenberger@rothenberger.com.au<br>www.rothenberger.com.au                          | Poland   | ROTHENBERGER Polska Sp. z o.o.<br>ul. Cyklamenów 1 • PL-04-798 Warszawa<br>Tel. + 48 22 / 6 12 77 01 • Fax + 48 22 / 6 12 72 95<br>biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl  |
| Austria        | ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen<br>Handelsgesellschaft m.b.H.<br>Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif near Salzburg<br>Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15<br>office@rothenberger.at • www.rothenberger.at      | Portugal   | SUPER-EGO TOOLS FERRAMENTAS, S.A.<br>Apartado 62 - 2894-909 Alcochete - PORTUGAL<br>Tel. + 351 91 / 930 64 00 • Fax + 351 21 / 234 03 94<br>sul.pt@rothenberger.es  |
| Belgium        | ROTHENBERGER Benelux bvba<br>Antwerpssesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar<br>Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94<br>info@rothenberger.be • www.rothenberger.be  | Singapore  | ROTHENBERGER Asia Pte. Ltd.<br>147 Tihywhitt Road<br>Singapore 207561<br>Tel. + 65 / 6296 - 2031 • Fax + 65 / 6296 - 4031<br>sales@rothenberger.com.sg • www.rothenberger.com.sg  |
| Brazil         | ROTHENBERGER do Brasil Ltda.<br>Rua marinho de Carvalho, No. 72 - Vila Marina<br>09921-005 Diadema - Sao Paulo - Brazil<br>Tel. + 55 11 / 40 44 47-48 • Fax + 55 11 / 40 44 50-51<br>vendas@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br | South Africa   | ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.<br>PO. Box 4360 • Edenvalle 1610<br>165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston<br>Gauteng (Johannesburg), South Africa<br>Tel. + 27 11 / 3 72 96 33 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32<br>info@rothenberger-tools.co.za |
| Bulgaria       | ROTHENBERGER Bulgaria GmbH<br>Boul. Sitniakovo 79 • BG-1111 Sofia<br>Tel. + 35 92 / 9 46 14 59 • Fax + 35 92 / 9 46 12 05<br>info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg   | Spain  | ROTHENBERGER S.A.<br>Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)<br>(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)<br>Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31<br>export@rothenberger.es • www.rothenberger.es               |
| Chile          | ROTHENBERGER S.A., Oficinas en CHILE<br>Merced# 32/ Oficina 63 - Santiago Centro<br>Santiago - Chile<br>Tel. + 56 9 / 2 99 68 79 • + 56 2 / 4 17 91 30<br>Fax + 56 2 / 4 17 91 30 • ventas.chile@rothenberger.es                          | Switzerland  | ROTHENBERGER (Schweiz) AG<br>Herostr. 9 • CH-8048 Zürich<br>Tel. +41 (0)44 435 30 30 • Fax +41 (0)44 401 06 08<br>info@rothenberger-werkzeuge.ch  |
| China          | SHANGHAI ROTHENBERGER I/E CO., LTD<br>No. 199 Jiugan Road, Sijing town,<br>Songjiang District, Shanghai, (201601) China<br>Tel. + 86 21 / 57 61 79 97 • + 86 21 / 57 61 79 59<br>Fax + 86 21 / 57 62 60 62 • office@rothenberger.cn       | Turkey   | ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti<br>Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi<br>TR-34722 Kadiköy-Istanbul<br>Tel. +90 / 216 449 24 85 pbx • Fax +90 / 216 449 24 87<br>rothenberger@rothenberger.com.tr                           |
| Czech Republic | ROTHENBERGER CZ, nářadí a stroje, spol. s r.o.<br>Lnářská 907 / 12 • CZ-104 00 Praha 10 - Uhřetín<br>Tel. +42 02 / 71 73 01 83 • Fax +42 02 / 71 73 01 87<br>info@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz                                   | UAE  | ROTHENBERGER Middle East FZCO<br>PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone<br>Dubai, United Arab Emirates<br>Tel. +971 / 48 83 97 77 • Fax +971 / 48 83 97 57<br>office@rothenberger.ae   |
| Denmark        | ROTHENBERGER Scandinavia A/S<br>Fåborgvej 8 • DK-9220 Aalborg Øst<br>Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23<br>rosca@rothenberger.dk  | UK   | ROTHENBERGER UK Limited<br>2, Kingsthorpe Park, Henson Way<br>Kettering • GB-Northants NN16 8PX<br>Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00<br>info@rothenberger.co.uk  |
| France         | ROTHENBERGER France S.A.<br>24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3<br>Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03<br>info-fr@rothenberger.com   | USA  | ROTHENBERGER USA LLC<br>4455 Boeing Drive, USA - Rockford, IL 61 109<br>Tel. + 1 815 3 97 70 70 • Fax + 1 815 3 97 82 89<br>www.rothenberger-usa.com  |
| Greece         | ROTHENBERGER Hellas S.A.<br>249 Syngrou Avenue • GR-171 22 Nea Smyrni, Athens<br>Tel. + 30 210 / 94 07 302 • Fax + 30 210 / 94 07 322<br>ro-he@otenet.gr  | ROTHENBERGER USA Inc.<br>Western Regional Office • USA-955 Monterey Pass Road<br>Monterey Park, CA 91754<br>Tel. + 13 23 / 2 68 13 81 • Fax + 13 23 / 26 04 97 |   |
| Hungary        | ROTHENBERGER Hungary Kft.<br>Gubacsí út 26 • H-1097 Budapest<br>Tel. + 36 1 / 3 47 - 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59<br>mail@rothenberger.hu  | <b>ROTHENBERGER Agency</b>   |   |
| India          | ROTHENBERGER India Private Limited<br>B-1/D-5, Ground Floor<br>Mohan Cooperative Industrial Estate,<br>Mathura Road, New Delhi 110044<br>Tel. + 91 11 / 51 69 90 70 • Fax + 91 11 / 51 69 90 60<br>contactus@rothenbergerindia.com        | Romania  | RO-WALT Utilaj SRL<br>Str. 1 Mai 2A<br>RO/075100 Otopeni/Bucuresti, Ilfov<br>Tel. +40 21 / 3 50 37 44 • +40 21 / 3 50 37 45<br>Fax +40 21 / 3 50 37 46<br>office.rothenberger-romania.ro  |
| Ireland        | ROTHENBERGER Ireland Ltd.<br>Bay N. 119, Shannon Industrial Estate<br>IRL-Shannon, Co. Clare<br>Tel. + 35 3 61 / 47 21 88 • Fax + 35 3 61 / 47 24 36<br>rothenb@iol.ie  | Russia   | OLMAX<br>2-oy Verchnij Michajlovskij Projezd, d. 9, ET.4<br>RUS-115419 Moscow<br>Tel. + 7 / 09 57 92 59 44 Fax + 7 / 09 57 92 59 46<br>olmax@olmax.ru • www.olmax.ru  |
| Italy          | ROTHENBERGER Italiana s.r.l.<br>Via G. Reiss Romoli 17 • I-20019 Settimo Milanese<br>Tel. + 39 02 / 33 50 12 12 • Fax + 39 02 / 33 50 01 51<br>rothenberger@rothenberger.it • www.rothenberger.it   |  |   |



Service Hotline +49 (0) 61 95-99 52-12

www.rothenberger.com