

REMS Eskimo



deu	Betriebsanleitung	3
eng	Instruction Manual	5
fra	Notice d'utilisation	6
ita	Istruzioni d'uso	8
spa	Instrucciones de servicio	9
nld	Handleiding	11
swe	Bruksanvisning	13
nno	Bruksanvisning	14
dan	Brugsanvisning	16
fin	Käyttöohje	17
por	Manual de instruções	19
pol	Instrukcja obsługi	21
ces	Návod k použití	22
slk	Návod na obsluhu	24
hun	Kezelési utasítás	25
hrv	Upute za rad	27
srp	Uputstvo za rad	27
slv	Navodilo za uporabo	28
ron	Manual de utilizare	30
rus	Руководство по эксплуатации	31
ell	Οδηγίες χρήσης	33
tur	Kullanım kılavuzu	35
bul	Ръководство за експлоатация	37
lit	Naudojimo instrukcija	39
lav	Lietošanas instrukcija	40
est	Kasutusjuhend	42

REMS GmbH & Co KG
Maschinen- und Werkzeugfabrik
Stuttgarter Straße 83
D-71332 Waiblingen
Telefon +49 7151 1707-0
Telefax +49 7151 1707-110
www.rems.de





Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Originalbetriebsanleitung

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG

Vor Inbetriebnahme lesen!

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und betriebssicher. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Sachbeschädigungen entstehen. Deshalb Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verwenden

A) Arbeitsplatz

- Arbeitsplatz in Ordnung halten. Unordnung birgt Unfallgefahr.
- Vermeiden Sie gefährliche Umgebungseinflüsse (z.B. brennbare Flüssigkeiten oder Gase).
- Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Geräts fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.
- Sorgen Sie für gute Beleuchtung am Arbeitsplatz.
- Auf gute Standposition während des Arbeitens achten.
- Jegliche eigenmächtige Veränderung am Gerät ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Verschlossene Teile umgehend auswechseln.

B) Sicherheit von Personen

- Nur unterwiesenes Personal einsetzen. Jugendliche dürfen Gerät nur betreiben, wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.
- Enganliegende Arbeitskleidung tragen, lose hängende Haare schützen, Schmuckstücke und ähnliches ablegen.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen (Schutzbrille, Handschuhe).
- Zur persönlichen Sicherheit, zur Sicherung der bestimmungsgemäßen Funktion des Gerätes, und zur Erhaltung des Gewährleistungsanspruches nur Originalzubehör und Originalersatzteile verwenden.

Spezielle Sicherheitshinweise im Umgang mit Kohlendioxid CO₂



⚠️ GEFAHR

- Das Einatmen von CO₂ in konzentrierter Form ist für den Menschen gefährlich. Deshalb darf CO₂ nicht in größerer Konzentration in der Atemluft enthalten sein. **Es droht Erstickungsgefahr!!!**
- Sollte aus einer CO₂-Anlage oder einem defektem Sicherheitsventil CO₂ austreten, so muss dieses sofort ins Freie abgeleitet werden. Tiefer gelegene Räume (Gruben, Schächte, Keller) sind sofort zu verlassen.
- Nur in gut belüfteter Umgebung arbeiten. CO₂ ist ungiftig und nicht brennbar, jedoch schwerer als Luft. Es sammelt sich deshalb bei nicht ausreichender Belüftung am Boden an und verdrängt die Luft. **Erstickungsgefahr!**

⚠️ WARNUNG

- Arbeiten mit offener Flamme dürfen im Bereich bis zu 60 cm von der Einfrierstelle nicht erfolgen.
- Nicht mit Werkzeugen gegen eingefrorene Manschetten schlagen (Bruchgefahr).
- Andere Personen, insbesondere Kinder, auch Tiere fernhalten! Trockeneis ruft bei Berührung mit der Haut Verbrennungen hervor. Nach Arbeitsende das rückständige Trockeneis aus den Manschetten nicht nachtsam wegwerfen, sondern z.B. in den Mülleimer geben.

⚠️ WARNUNG

Umgang mit CO₂-Flaschen

- Das nichtautorisierte Umfüllen von CO₂ aus einer Gasflasche in eine andere ist sicherheitstechnisch sehr riskant und sollte unbedingt von entsprechend ausgebildetem Personal eines autorisierten Füllbetriebes durchgeführt werden.
- CO₂-Flaschenventile haben häufig eine Überdrucksicherung in Form einer Berstscheibe, die mit einer Überwurfmutter am Ventil befestigt ist. An dieser Einrichtung darf in **keiner** Weise manipuliert werden, um ungewolltes und gefährliches Ausströmen von CO₂ zu vermeiden.
- CO₂-Schnee kann in mehrfacher Hinsicht gefährlich werden. Wenn der austretende Strahl die menschliche Haut trifft, besteht die Gefahr der Kaltverbrennung.
- CO₂-Steigrohrflaschen werden durch den Füllbetrieb eindeutig als solche gekennzeichnet und haben ein **rotes** Ventilhandrad.

Entnahme aus CO₂-Steigrohrflaschen

- Das CO₂ muss der CO₂-Flasche flüssig entnommen werden, um CO₂-Schnee (Trockeneis) zu erzeugen. Deshalb nur CO₂-Flaschen mit Steigrohr verwenden. Keinen Druckminderer an der Flasche anschließen. Flasche senkrecht stellen, gegen Umfallen sichern.
- Die CO₂-Flasche kann aus technischen Gründen nie vollständig entleert werden. Niemals an Düsen, Manschetten oder Ventilen, auch Flaschenventilen, manipulieren.

⚠️ GEFAHR

- Die Entnahmeeinrichtung muß dementsprechend druckfest und für flüssiges CO₂ geeignet sein. Es wäre z.B. **lebensgefährlich**, wenn eine CO₂-Steigrohrflasche mit oder ohne Druckminderer an ein Bierfaß angeschlossen würde. Das Bierfaß könnte dem Druck der verdampfenden CO₂-Flüssigkeit keinesfalls standhalten und würde bersten.
- Ein vereistes Flaschenventil lässt sich eventuell nicht mehr sicher schließen. Aus Sicherheitsgründen muß solange gewartet werden, bis das Ventil wieder aufgetaut ist. Es darf auf keinen Fall eine Flaschenkappe aufgedreht werden, weil diese durch Trockeneis- bzw. Schneebildung unter Druck geraten kann und beim Handling eine hohe Verletzungsgefahr besteht.

⚠️ WARNUNG

Transport von CO₂-Gasflaschen

- Das Transportieren von Druckgasflaschen sollte nur mit Flaschenkarren, bei kleinen Behältern in geeigneten Trägern oder in der Flaschenpalette erfolgen. Druckgasflaschen nicht am Ventilschutz (z.B. Schutzkappe oder Cage) mit einem Kran transportieren. Die Ventilschutzeinrichtungen sind ausschließlich zum Schutz des Ventils geeignet und dürfen nicht zum Anheben mit einem Kran oder Anschlagmitteln (z.B. Ketten) verwendet werden.

Lagern von CO₂-Gasflaschen

- Vor dem Entleeren von Druckgasflaschen ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
- Zum Entleeren angeschlossene Druckgasflaschen sind immer gegen Umfallen zu sichern.
- Bevor Druckgasbehälter angeschlossen werden, muss sichergestellt sein, dass ein Rückströmen vom Leitungssystem in die Druckgasflaschen nicht möglich ist.

- **Sicherheitshinweise der CO₂-Hersteller beachten.**

Symbolerklärung

⚠️ GEFAHR

Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen (irreversibel) zur Folge hat.

⚠️ WARNUNG

Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die bei Nichtbeachtung den Tod oder schwere Verletzungen (irreversibel) zur Folge haben könnte.



Erstickungsgefahr!



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen

1. Technische Daten

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠️ WARNUNG

REMS Eskimo nur bestimmungsgemäß zum Einfrieren von nicht entleerten Rohrleitungen mit Kältemittel Kohlendioxid (CO₂) verwenden. Alle anderen Verwendungen sind nicht bestimmungsgemäß und daher nicht zulässig.

1.1. Arbeitsbereich

Flüssigkeiten aller Art wie z.B. Wasser, Milch, Bier usw. in Rohren aus Stahl, Kupfer, Guß, Blei, Aluminium, Kunststoff u.a. Rohrgrößen 1/8–2" bzw. 10–60 mm.

Der Eispropfen im Rohr widersteht einem Druck von ca. 500 bar.

1.2. Kältemittel

Kohlendioxid (CO₂), zu beziehen im Handel in Flaschen verschiedener Größen. Möglichst große Flaschen wählen.

1.3. Lärminformation

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert

75 dB (A)

2. Inbetriebnahme

Versiegelung vom Ventil der CO₂-Flasche entfernen. Flaschenanschluß mit T-Verteiler am Flaschenventil anschrauben (Rechtsgewinde). Hochdruckschläuche am T-Verteiler anschrauben. Griffstücke mit Injektordüse an Hochdruckschläuche anschrauben (Fig. 1). Der Rohrgröße entsprechende Manschetten auswählen, am Rohr anlegen und Klemmschrauben gleichmäßig, aber nicht zu fest anziehen (Fig. 2). Jeweils Griffstücke mit Injektordüse bei drehender Bewegung bis zum Anschlag in die Bohrung der Manschette eindrücken (Fig. 3). Wird nur mit einer Manschette gearbeitet, muß die freie Seite am T-Verteiler mit der Verschlußmutter geschlossen werden. Wird eine 3. oder weitere Einfrierstelle benötigt, werden am T-Verteiler weitere T-Verteiler (Zubehör) angeschlossen.

3. Betrieb

⚠️ GEFAHR



CO₂ verdrängt Luft! REMS Eskimo nicht in tiefer gelegenen Räumen (Gruben, Schächte, Keller) verwenden. **Erstickungsgefahr!**

Das Wasser (oder sonstige Flüssigkeit) im Rohr kann nur eingefroren werden, wenn keine Strömung stattfindet, d.h. Pumpen sind abzuschalten, eine Wasserentnahme ist zu verhindern. Wasser vor dem Einfrieren auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Flaschenventil ganz öffnen. Die Zufuhr der erforderlichen Menge CO₂ regelt sich automatisch. Das flüssige CO₂ entspannt sich am Injektor und bildet Trockeneis mit einer Temperatur von -79°C und friert somit das Wasser im Rohr ein. Nach einer gewissen Zeit bildet sich am Rohr im Bereich der Manschetten Reif. Tritt diese Reifbildung nach den in der Tabelle genannten Zeiten nicht ein, so läßt dies auf Wasserströmung in der Leitung schließen (Pumpen abschalten, Wasserentnahme verhindern!) oder das Wasser ist zu warm. Während der Arbeit muss die Zufuhr des CO₂ aufrechterhalten bleiben, und es muss ständig CO₂ zwischen Rohr und Manschette austreten (Druckausgleich). Sicherheitshalber immer Reserveflasche mit CO₂ bereithalten.

Die CO₂-Menge in der Flasche ist nur durch Gewichtskontrolle feststellbar.

Der Flaschenwechsel während der Arbeit darf 7 Minuten nicht überdauern, da sonst der Eispfropfen zu schmelzen beginnt.

Nach Beendigung der Arbeit Flaschenventil schließen und warten bis der Druck in den Hochdruckschläuchen abgebaut ist. Hochdruckschläuche entfernen. **Nach völligem Abtauen** Griffstücke mit Injektordüse vorsichtig aus den Manschetten herausdrehen und Manschetten abnehmen.

4. Einfrierzeiten

Die in der Tabelle angegebenen Einfrierzeiten und CO₂-Verbräuche sind Anhaltswerte und gelten bei einer Wassertemperatur von ca. 20°C. Bei höheren Wassertemperaturen ändern sich die Zeiten und Verbräuche entsprechend. Zum Einfrieren von Kunststoffrohren muß je nach Werkstoff mit teilweise wesentlich höheren Werten gerechnet werden.

Tabelle:

Manschettengröße	Material	Einfrierzeit	CO ₂ -Verbrauch	Anzahl Einfrierungen je Manschette bei 10 kg Flasche*
1/8" / 10/12 mm	Stahl	1 min	60 g	165
	Kupfer	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	Stahl	1 min	75 g	130
	Kupfer	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	Stahl	2 min	150 g	65
	Kupfer	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	Stahl	3 min	225 g	45
	Kupfer	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	Stahl	5 min	350 g	29
	Kupfer	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Stahl	7 min	500 g	20
	Kupfer	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Stahl	11 min	700 g	15
	Kupfer	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Stahl	16 min	1050 g	10
	Kupfer	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Stahl	29 min	1900 g	5

*Arbeitszeit ist nicht berücksichtigt

5. Verhalten bei Störungen

Störung:

Es tritt keine Reifbildung am Rohr auf.

Ursache:

- Einfrierzeit noch zu kurz. Einfrierzeiten nach Tabelle beachten.
- Nicht abgeschaltete Pumpen, Wasserentnahme.
- CO₂-Flasche leer oder Flaschenventil nicht geöffnet.
- Vordrossel (Loch) im Flaschenanschluß mit T-Verteiler verstopft.
- Filter vor Injektordüse verstopft. Injektordüse abschrauben, Filter vorsichtig von hinten durch das Griffstück durchstoßen, Filter reinigen (ausblasen).

6. Hersteller-Garantie

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate nach Übergabe des Neuproduktes an den Erstverwender. Der Zeitpunkt der Übergabe ist durch die Einsendung der Original-Kaufunterlagen nachzuweisen, welche die Angaben des Kaufdatums und der Produktbezeichnung enthalten müssen. Alle innerhalb der Garantiezeit auftretenden Funktionsfehler, die nachweisbar auf Fertigungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind, werden kostenlos beseitigt. Durch die Mängelbeseitigung wird die Garantiezeit für das Produkt weder verlängert noch erneuert. Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung oder Missbrauch, Missachtung von Betriebsvorschriften, ungeeignete Betriebsmittel, übermäßige Beanspruchung, zweckfremde Verwendung, eigene oder fremde Eingriffe oder andere Gründe, die REMS nicht zu vertreten hat, zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Garantieleistungen dürfen nur von einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt erbracht werden. Beanstandungen werden nur anerkannt, wenn das Produkt ohne vorherige Eingriffe in unzerlegtem Zustand einer autorisierten REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt eingereicht wird. Ersetzte Produkte und Teile gehen in das Eigentum von REMS über.

Die Kosten für die Hin- und Rückfracht trägt der Verwender.

Die gesetzlichen Rechte des Verwenders, insbesondere seine Gewährleistungsansprüche bei Mängeln gegenüber dem Verkäufer, werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt. Diese Hersteller-Garantie gilt nur für Neuprodukte, welche in der Europäischen Union, in Norwegen oder in der Schweiz gekauft und dort verwendet werden.

Für diese Garantie gilt deutsches Recht unter Ausschluss des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG).

7. REMS Vertrags-Kundendienstwerkstätten

Firmeneigene Fachwerkstatt für Reparaturen:

SERVICE-CENTER

Neue Rommelshäuser Straße 4
D-71332 Waiblingen

Telefon (07151) 56808-60
Telefax (07151) 56808-64

Wir holen Ihre Maschinen und Werkzeuge bei Ihnen ab!

Nutzen Sie in der Bundesrepublik Deutschland unseren Abholservice.

Einfach anrufen unter Telefon (07151) 56808-60, oder Download des Abholauftrages unter www.rems.de → Kontakt → Kundendienstwerkstätten → Abholauftrag.

Oder wenden Sie sich an eine andere autorisierte REMS Vertrags-Kundendienstwerkstatt in Ihrer Nähe.

8. Teilverzeichnisse

Teilverzeichnisse siehe www.rems.de → Downloads → Teilverzeichnisse.

Translation of the Original Instruction Manual

General Power Tool Safety Warnings

WARNING

Read before use!

To reduce the risk of injury, the user must read and understand the instruction manual.

The device has been built and operates safely in accordance with the state of the art and the recognised rules of safety. Nevertheless dangers for the user or third parties or material damage may arise from improper use or use not for the intended purpose. Therefore read and follow the safety instructions!

Keep all safety rules and instructions for the future.

Only use the device for the intended purpose and under observance of the general safety and accident prevention regulations.

A) Work place

- Keep the work place tidy. Untidiness can cause accidents.
- Avoid dangerous ambient influences (e.g. inflammable liquids or gases).
- Keep children and other persons away when using the device. Distractions can lead to you losing control of the tool.
- Make sure that the work place is well lit.
- Make sure you are standing safely during work.
- All unauthorised modifications to the device are prohibited for safety reasons.
- Change worn parts immediately.

B) Safety of persons

- Only employ trained personnel. Youths may only operate the device if they are over 16 years of age, it is essential to achieve their training goal and they are supervised by a specialist.
- Wear tightly fitting clothing, tie loosely hanging hair, take off jewellery and similar.
- Use personal safety equipment (protective glasses, gloves).
- Only use genuine accessories and spare parts for your own safety, to assure proper functioning of the device and to uphold your warranty rights.

Special safety instructions for handling carbon dioxide CO₂



DANGER

- Inhalation of CO₂ in concentrated form is dangerous to the health. Therefore the breathing air may not contain greater concentrations of CO₂. **There is danger of suffocation!!!**
- If a CO₂ system or a defective safety valve leaks CO₂, this must be allowed to escape into the outside air immediately. Submerged rooms (pits, shafts, basements) must be evacuated immediately.
- Only work in a well aired environment. CO₂ is non-toxic and non-flammable but heavier than air. It therefore gathers near the floor and displaces the air if there is no adequate ventilation. **Danger of suffocation!**

WARNING

- Work with naked flames may not be carried out closer than 60 cm from the freezing point.
- Do not hit frozen collars with tools (danger of breakage).
- Keep other persons and especially children, also animals away. Dry ice causes burns in contact with the skin. Do not dispose of residue ice from collars carelessly at the end of work but throw it in the waste bin.

WARNING

Handling CO₂ cylinders

- Unauthorised refilling of CO₂ from one gas cylinder into another is a high safety risk and must be performed by appropriately trained staff of an authorised filling company.
- CO₂ cylinder valves frequently have overpressure protection in the form of a rupture disc which is fixed to the valve by a union nut. This device may **never** be manipulated in any way to avoid unwanted and dangerous escaping of CO₂.
- CO₂ ice can be dangerous in many ways. There is a danger of cold burns if the emerging jet comes into contact with the human skin.
- CO₂ cylinders with dip tubes are clearly labelled as such by the filling company and have a **red** valve hand wheel.

Drawing from CO₂ cylinders with dip tubes

- CO₂ must be drawn from the CO₂ cylinder in a liquid state in order to produce CO₂ ice (dry ice). Therefore only use CO₂ cylinders with a dip tube. Do not attach a pressure regulator to the cylinder. Keep the cylinder in a secure, upright position.
- Due to technical reasons the CO₂ cylinder can never be fully emptied. Never manipulate nozzles, collars or valves including cylinder valves.

DANGER

- The drawing device must therefore be pressure-proof and suitable for liquid CO₂. For example, it could be **fatal** to connect a CO₂ cylinder with dip tube without or without pressure regulator to a beer barrel. The beer barrel might not be able to withstand the evaporating CO₂ liquid and would burst.
- A frozen cylinder valve could prevent it from being closed. For safety reasons,

you must wait until the valve has thawed. A cylinder cap may not be screwed on because this could build up pressure due to the dry ice and cause a high injury risk during handling.

WARNING

Transport of CO₂ gas cylinders

- Pressurised gas cylinders should only be transported with cylinder trolleys or in case of small cylinders in suitable carriers or in the cylinder pallet. Do not hang pressurised gas cylinders to a crane by the valve protection (e.g. protective cap or cage) for transport. The valve protection devices are designed exclusively for protection of the valve and may not be used for lifting with a crane or lifting devices (e.g. chains).

Storage of CO₂ gas cylinders

- A risk assessment must be made before emptying pressurised gas cylinders.
- Pressurised gas cylinders connected for emptying must always be secured against falling over.
- Before emptying pressurised gas cylinders, it must be ensured that the gas cannot flow back into the pressurised gas cylinders from the pipe system.
- **Follow the safety instructions of the CO₂ gas manufacturer.**

Explanation of symbols

DANGER

Danger with a high degree of risk which results in death or severe injury (irreversible) if not heeded.

WARNING

Danger with a medium degree of risk which could result in death or severe injury (irreversible) if not heeded.



Danger of suffocation!



Read the operating manual before starting

1. Technical Data

Use for the intended purpose

WARNING

Use the REMS Eskimo only for the intended purpose of freezing unemptied pipes with carbon dioxide (CO₂) refrigerant. All other uses are not for the intended purpose and are prohibited.

1.1. Working range

Liquids of all types such as water, milk, beer etc. in pipes made from steel, copper, cast iron, lead, aluminium, plastic etc. Pipe sizes 1/2–2" respectively 10–60 mm.

The ice pack which forms in the pipe is capable of withstanding a pressure of approx. 500 bar.

1.2. Refrigerant

Carbon dioxide (CO₂), commercially available in cylinders of different sizes. It is best to purchase large cylinder sizes.

1.3. Noise data

Emission at workplace

75 dB (A).

2. Preparations for Use

Remove the seal from the CO₂ cylinder. Screw connector with T-distributor to cylinder valve (right-hand thread). Screw high-pressure hoses to the T-distributor. Screw on the handle piece with injector nozzle to the high-pressure hoses (Fig. 1). Choose freeze collars which correspond to the size of the pipe to be frozen. Place the freeze collars on the pipe and secure by tightening the screws evenly to give a firm but not overtight hold (Fig. 2). Turn and, at the same time, push each handle piece with injector nozzle into the bore of the freeze collar until it is completely inserted and resting against the stop (Fig. 3).

If one only operates with one collar, the free side of the T-distributor has to be closed by the closing nut. If a 3. or further freezing points are required, additional T-distributors (accessory) can be connected to the T-distributor.

3. Operation

DANGER

CO₂ displaces air! Do not use REMS Eskimo in submerged rooms (pits, shafts, basements). **Danger of suffocation!**

The water (or other liquid) in the pipe can only be frozen when it is no longer flowing. All pumps must therefore be stopped and no liquid removed or allowed to escape from the pipe. Before freezing, let the water cool down to room temperature.

Fully open the cylinder valve. The amount of CO₂ required is controlled automatically. The liquid CO₂ expands in the injector and forms dry ice with a temperature of –79°C and freezes the water within the pipe. After a brief period, frost will form on the pipe in the vicinity of the freeze collars. If frost does not form in accordance with time given in the table, then this indicates that the liquid within the pipe is still flowing (check that all pumps have been switched off and prevent any removal or outflow of water) or the water is too warm. While work is in progress, the flow of CO₂ refrigerant must be maintained, and the CO₂ must flow out constantly between pipe and collar (pressure compensation).

Always ensure a sufficient supply of refrigerant by providing a stand-by cylinder.

The only way to determine the amount of remaining CO₂ is to weigh the cylinder.

If it is necessary to change the cylinder during work, it is essential that this procedure should be complete within 7 minutes to prevent the ice pack from melting.

Once work is complete, close the cylinder valve and wait until the pressure in the high-pressure hoses has returned to normal. Remove the high-pressure hoses. Once the ice pack has **completely melted**, carefully unscrew and remove the handle pieces with injector from the freeze collar and remove the freeze collar.

4. Freezing Times

The freezing times and CO₂ requirements given in the table below are only to be regarded as general guidelines and are valid for a water temperature of approx. 20°C. The freezing times and refrigerant consumption values will therefore vary for higher temperatures. For freezing liquids in plastic pipes much longer freezing times are generally required.

Table:

Freeze collar size	Material	Freezing time	CO ₂ consumption	Number of freezing operations possible per freeze collar per 10 kg cylinder*
⅝"/10/12 mm	steel	1 min	60 g	165
	copper	1 min	65 g	160
¾"/ 15 mm	steel	1 min	75 g	130
	copper	2 min	135 g	75
⅞"/ 18 mm	steel	2 min	150 g	65
	copper	3 min	200 g	50
½"/ 22 mm	steel	3 min	225 g	45
	copper	5 min	330 g	30
¾"/ 28 mm	steel	5 min	350 g	29
	copper	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	steel	7 min	500 g	20
	copper	10 min	650 g	15
1¼"/ 42 mm	steel	11 min	700 g	15
	copper	14 min	900 g	11
1½"	steel	16 min	1050 g	10
	copper	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	steel	29 min	1900 g	5

* Does not include work time

5. Procedure in Case of Trouble

Fault:

Frost does not form on the pipe.

Cause:

- Freezing time still too short. Pay attention to freezing times according table.
- Pumps not switched off, outflow of water.
- CO₂ cylinder is empty or cylinder valve is not open.
- Choke in cylinder connector with T-distributor is blocked up.
- Filter in front of injector nozzle blocked up. Unscrew injector nozzle, push filter carefully from the back through the handle piece, clean filter (blow out).

6. Manufacturer's Warranty

The warranty period shall be 12 months from delivery of the new product to the first user. The date of delivery shall be documented by the submission of the original purchase documents, which must include the date of purchase and the designation of the product. All functional defects occurring within the warranty period, which are clearly the consequence of defects in production or materials, will be remedied free of charge. The remedy of defects shall not extend or renew the warranty period for the product. Damage attributable to natural wear and tear, incorrect treatment or misuse, failure to observe the operational instructions, unsuitable operating materials, excessive demand, use for unauthorized purposes, interventions by the customer or a third party or other reasons, for which REMS is not responsible, shall be excluded from the warranty

Services under the warranty may only be provided by customer service stations authorized for this purpose by REMS. Complaints will only be accepted if the product is returned to a customer service station authorized by REMS without prior interference in an unassembled condition. Replaced products and parts shall become the property of REMS.

The user shall be responsible for the cost of shipping and returning the product.

The legal rights of the user, in particular the right to make claims against the seller under the warranty terms, shall not be affected. This manufacturer's warranty only applies for new products which are purchased in the European Union, in Norway or in Switzerland.

This warranty is subject to German law with the exclusion of the United Nations Convention on Contracts for the International Sales of Goods (CISG).

7. Spare parts lists

For spare parts lists, see www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Traduction de la notice d'utilisation originale

Consignes générales de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

À lire avant la mise en service !

L'appareil a été conçu selon les règles de l'art et les prescriptions de sécurité en vigueur. Cependant, l'emploi non conforme de l'appareil peut être source de danger pour l'utilisateur ou des tiers, voire causer des dégâts matériels. Il est donc impératif de lire et de respecter les consignes de sécurité.

Conservé toutes les consignes de sécurité et instructions pour usage ultérieur.

N'utiliser l'appareil que pour accomplir les tâches pour lesquelles il a été spécialement conçu, en respectant les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

A) Lieu de travail

- Maintenir le lieu de travail propre et rangé. Le désordre est source de danger.
- Éviter toutes influences environnantes dangereuses (liquides et gaz inflammables, etc.).
- Tenir les enfants et les tierces personnes à l'écart pendant l'utilisation de l'appareil. Un utilisateur distrait risque de perdre le contrôle de l'appareil.
- Veiller à ce que le lieu de travail soit bien éclairé.
- Veiller à prendre une position correcte pendant le travail.
- Pour des raisons de sécurité, toute modification injustifiée de l'appareil est formellement interdite.
- Remplacer immédiatement les pièces usées.

B) Sécurité des personnes

- Ne confier l'appareil qu'à un personnel ayant reçu les instructions nécessaires. L'utilisation est interdite aux jeunes de moins de 16 ans, sauf si elle est nécessaire à leur formation professionnelle et qu'elle a lieu sous surveillance d'une personne qualifiée.
- Porter des vêtements de travail appropriés. Ne pas porter de vêtements amples. Protéger les cheveux longs. Enlever les bijoux et autres accessoires gênants.
- Utiliser des équipements de protection individuelle (lunettes de protection, gants).
- Utiliser uniquement des accessoires et pièces de rechange d'origine afin d'assurer la sécurité personnelle, le fonctionnement correct de l'appareil et le droit à des prestations de garantie.

Consignes particulières de sécurité pour l'utilisation de dioxyde de carbone (CO₂)



⚠ DANGER

- L'inhalation de CO₂ sous forme concentrée est dangereuse pour l'homme. L'air respiré ne doit pas contenir de grande concentration de CO₂. **Risque d'asphyxie!!**
- En cas de fuite de CO₂ d'un circuit de CO₂ ou d'une soupape de sécurité défectueuse, évacuer immédiatement le CO₂ à l'air libre. Quitter immédiatement les zones situées en contrebas (fosses, puits, caves).
- Travailler uniquement dans un environnement bien aéré. Le CO₂ est non toxique et ininflammable, mais il est plus lourd que l'air. En cas d'aération insuffisante, il s'accumule au-dessus du sol et repousse l'air. **Risque d'asphyxie!**

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas utiliser de feu nu à moins de 60 cm du point de congélation.
- Ne pas frapper contre les manchettes congelées avec des outils (risque de rupture).
- Tenir à l'écart les tierces personnes, les enfants (en particulier) et les animaux ! Au contact de la peau, la glace sèche provoque des brûlures. Ne pas jeter n'importe où la glace sèche restant dans les manchettes à la fin des travaux, mais par exemple dans une poubelle.

⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation des bouteilles de CO₂

- Le transfert non autorisé de CO₂ d'une bouteille à gaz à une autre présente un grand risque de sécurité et doit impérativement être effectué par le personnel qualifié d'une entreprise de remplissage autorisée.
- Pour limiter la pression dans les bouteilles de CO₂, les robinets des bouteilles sont souvent équipés d'un disque de rupture fixé au robinet par un écrou raccord. Toute manipulation de ce dispositif est **strictement interdite** afin d'éviter la fuite intempestive et dangereuse de CO₂.
- La neige carbonique présente de nombreux dangers. Au contact de la peau, le jet sortant présente un risque de brûlure par froid.
- Les bouteilles de CO₂ à tube plongeur sont clairement repérées par l'entreprise de remplissage et sont équipées d'un robinet à poignée **rouge**.

Prélèvement de bouteilles de CO₂

- Le CO₂ doit être prélevé de la bouteille de CO₂ à l'état liquide pour produire de la neige carbonique (glace sèche). Par conséquent, utiliser uniquement des bouteilles de CO₂ à tube plongeur. Ne pas raccorder de détendeur à la bouteille. Poser la bouteille verticalement et la sécuriser pour qu'elle ne se renverse pas.
- Pour des raisons techniques, il n'est jamais possible de vider entièrement les bouteilles de CO₂. Ne jamais manipuler les tuyères, manchettes, robinets et robinets de bouteille.

⚠ DANGER

- Le dispositif de prélèvement doit résister à la pression et convenir pour le CO₂ liquide. Il serait par exemple **très dangereux** de raccorder une bouteille de CO₂ à tube plongeur avec ou sans détendeur à un tonneau à bière. Le tonneau à bière ne résisterait en aucun cas à la pression d'évaporation du liquide de CO₂ et éclaterait.
- Un robinet de bouteille gelé risque de ne plus se fermer correctement. Par souci de sécurité, attendre jusqu'à ce que le robinet soit dégelé. Ne dévisser en aucun cas un capuchon de bouteille, car celui-ci risque d'être mis sous pression par la

formation de glace sèche ou de neige. Sa manipulation présente un risque de blessure important.

⚠ AVERTISSEMENT

Transport des bouteilles de CO₂

- Transporter les bouteilles à gaz comprimé uniquement sur un diable porte-bouteille, dans des supports appropriés (pour les petites bouteilles) ou sur une palette à bouteilles. Ne pas utiliser le dispositif de protection du robinet (capuchon de protection ou cage) pour accrocher les bouteilles à gaz comprimé à une grue. Les dispositifs de protection des robinets servent uniquement à protéger les robinets et ne doivent en aucun cas être utilisés pour soulever les bouteilles avec une grue ou un matériel de levage (chaînes, etc.).

Stockage des bouteilles de CO₂

- Évaluer les risques avant de vider les bouteilles à gaz comprimé.
- Pour la vidange, toujours sécuriser les bouteilles à gaz comprimé raccordées afin qu'elles ne se renversent pas.
- Avant de raccorder le réservoir à gaz comprimé, s'assurer que tout retour depuis le système de conduites dans les bouteilles à gaz comprimé est impossible.
- **Respecter les consignes de sécurité du fabricant de CO₂.**

Explication des symboles



Danger de degré élevé pouvant entraîner des blessures graves (irréversibles), voire mortelles en cas de non-respect des consignes.



Danger de degré moyen pouvant entraîner des blessures graves (irréversibles), voire mortelles en cas de non-respect des consignes.



Risque d'asphyxie!



Lire la notice d'utilisation avant la mise en service

1. Caractéristiques techniques

Utilisation conforme



Utiliser l'appareil REMS Eskimo uniquement pour la congélation de conduites non vidangées avec du dioxyde de carbone (CO₂) comme fluide frigorigène. Toute autre utilisation est non conforme et donc interdite.

1.1. Domaine d'application

Liquides de tous genres tels eau, lait, bière etc., circulant dans des conduites en acier, cuivre, fonte, plomb, aluminium, matières plastiques et autres matériaux, diamètre des tubes 1/8–2" ou 10–60 mm.

Le bouchon de glace dans le tube résiste à une pression d'environ 500 bars.

1.2. Frigorigène

Le dioxyde de carbone (CO₂) est vendu dans le commerce en bouteilles de différentes tailles. Favoriser les grandes bouteilles.

1.3. Information sonore

Valeur émissive relative au poste de travail 75 dB (A)

2. Mise en service

Enlever le capuchon de protection du robinet de la bouteille de dioxyde de carbone (CO₂). Visser le raccord de la bouteille avec distributeur-T sur le robinet de la bouteille (filetage à droite). Visser les flexibles haute pression sur distributeur-T. Visser les poignées avec tuyère injecteur sur les tuyaux haute pression (fig.1). Choisir les têtes en fonction du diamètre du tube, les appliquer sur le tube et serrer à force égale et sans excès les vis de serrage (fig.2). Introduire, en tournant, les poignées avec tuyère injecteur dans l'alésage de la manchette jusqu'à la butée (fig. 3).

En cas d'utilisation d'une seule manchette, il faut obturer le côté libre du distributeur-T avec un bouchon obturateur. Si, au contraire, plusieurs points de congélation s'avèrent nécessaires, il suffit de raccorder d'autres distributeurs-T (accessoires) sur le premier distributeur-T.

3. Fonctionnement



Le CO₂ repousse l'air! Ne pas utiliser l'appareil REMS Eskimo dans des zones situées en contrebas (fosses, puits, caves). **Risque d'asphyxie!**

L'eau (ou tout autre liquide) dans la tuyauterie ne peut être congelée que si elle ne circule pas, c'est à dire arrêté des pompes. Éviter le soutirage d'eau. Avant congélation, laisser refroidir l'eau jusqu'à température ambiante.

Ouvrir à fond le robinet de la bouteille. L'amenée du débit nécessaire en CO₂ est réglée automatiquement. Le CO₂ liquide se détend au niveau de l'injecteur et forme de la neige carbonique à une température de -79°C et, par conséquent, congèle l'eau dans la tuyauterie. Après un certain temps, il y a, au niveau de la manchette, formation de givre sur le tuyau. En cas de non formation de givre suivant les temps indiqués sur le tableau, il est à conclure qu'il y a circulation d'eau dans la tuyauterie (arrêter les pompes, éviter tout soutirage d'eau) ou que l'eau est trop chaude. L'arrivée de CO₂ doit être assurée pendant toute l'opération de congélation, et il faut que du CO₂ sorte constamment entre le tube et la manchette de congélation (compensation de pression). Pour plus de sécurité, il est recommandé d'avoir toujours une bouteille de CO₂ en réserve.

La quantité de CO₂ restant dans la bouteille ne peut être déterminée que par vérification du poids.

L'échange d'une bouteille pendant l'opération de congélation ne doit excéder 7 min., car au-delà, le bouchon de glace entame sa décongélation.

Après l'opération de congélation, fermer le robinet de la bouteille et attendre que la pression dans les flexibles haute pression soit détendue. Démontez les flexibles haute pression. **Après la dégel total**, retirer prudemment en tournant les poignées avec tuyère injecteur des manchettes et enlever ces dernières.

4. Temps de congélation

Les temps de congélation et les consommations de CO₂ indiqués sur le tableau sont des valeurs à titre indicatif et sont valables pour une température de l'eau d'environ 20°C. En cas de température supérieure de l'eau, il y a changement respectif des temps et des consommations. Pour la congélation de tuyauterie en matières plastiques, il faut, en fonction des matériaux, compter avec des valeurs sensiblement plus élevées.

Tableau:

Ø des manchettes	Matériaux	Temps de congélation	Consommation de CO ₂	Nbre de congélations par manchette avec 1 bouteille de 10 kg*
1/8" / 10/12 mm	Acier	1 min	60 g	165
	Cuivre	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	Acier	1 min	75 g	130
	Cuivre	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	Acier	2 min	150 g	65
	Cuivre	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	Acier	3 min	225 g	45
	Cuivre	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	Acier	5 min	350 g	29
	Cuivre	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Acier	7 min	500 g	20
	Cuivre	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Acier	11 min	700 g	15
	Cuivre	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Acier	16 min	1050 g	10
	Cuivre	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Acier	29 min	1900 g	5

* il n'est pas tenu compte de la durée de travail.

5. Défauts et causes

Défaut:

Pas de formation de givre sur le tuyau

Cause:

- Temps de congélation trop court. Respecter les temps de congélation figurant dans le tableau.
- Pompes non arrêtées, soutirage d'eau.
- Bouteille de CO₂ vide ou valve de la bouteille non ouverte.
- Alésage dans raccord de bouteille avec distributeur-T obturé.
- Filtre en amont de la tuyère injecteur obturé. Dévisser la tuyère injecteur; par l'arrière, chasser prudemment le filtre à travers la poignée; nettoyer le filtre (à la soufflette).

6. Garantie du fabricant

Le délai de garantie est de 12 mois à compter de la date de délivrance et de prise en charge du produit neuf par le premier utilisateur. La date de délivrance est à justifier par l'envoi des documents d'achat originaux qui doivent contenir les renseignements concernant la date d'achat et la désignation du produit. Tous les défauts de fonctionnement qui se présentent pendant le délai de garantie et qui sont dus à des vices de fabrication ou de matériel sont remis en état gratuitement. Le délai de garantie du produit n'est ni prolongé ni renouvelé après la remise en état. Sont exclus de la garantie tous les dommages consécutifs à l'usure normale, à l'emploi et au traitement non appropriés, au non-respect des instructions d'emploi, à des moyens d'exploitation inadéquats, à un emploi forcé, à une utilisation non conforme, à des interventions de l'utilisateur ou de tierces personnes ou à d'autres causes n'incombant pas à la responsabilité de REMS.

Les prestations sous garantie ne peuvent être effectuées que par des SAV agréés REMS. Les appels en garantie ne sont reconnus que si le produit est renvoyé au SAV agréé REMS en état non démonté et sans interventions préalables. Les produits et les pièces remplacés redeviennent la propriété de REMS.

Les frais d'envoi et de retour sont à la charge de l'utilisateur.

Cette garantie ne modifie pas les droits juridiques de l'utilisateur, en particulier son droit à des prestations de garantie du revendeur en cas de défauts. Cette garantie du fabricant n'est valable que pour les produits neufs achetés et utilisés dans l'Union européenne, en Norvège ou en Suisse.

Cette garantie est soumise au droit allemand, à l'exclusion de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (CISG).

7. Listes de pièces

Listes de pièces: voir www.rems.de → Télécharger → Vues éclatées.

Traduzione delle istruzioni d'uso originali

Avvertimenti generali

⚠️ AVVERTIMENTO

Leggere prima della messa in servizio!

L'apparecchio è stato costruito conformemente allo stato più attuale della tecnica ed alle regole tecniche di sicurezza riconosciute ed il suo funzionamento è sicuro. Il suo utilizzo scorretto o improprio può tuttavia comportare pericoli per l'utente o per terzi o anche danni materiali. Leggere ed osservare pertanto le avvertenze di sicurezza.

Conservare tutte le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso futuro.

Utilizzare l'apparecchio unicamente per l'uso cui è destinato ed in piena osservanza delle norme generali di sicurezza ed antinfortunistiche.

A) Posto di lavoro

- Tenere in ordine il posto di lavoro. Il disordine causa incidenti.
- Evitare influenze ambientali pericolose (ad esempio liquidi o gas infiammabili).
- Tenere lontano i bambini ed altre persone durante l'utilizzo dell'apparecchio. In caso di distrazioni si può perdere il controllo dell'apparecchio.
- Assicurare una buona illuminazione del posto di lavoro.
- Assicurare un buon equilibrio mentre si lavora.
- Per ragioni di sicurezza è vietato apportare modifiche di propria iniziativa all'apparecchio.
- Sostituire subito le parti usurate.

B) Sicurezza delle persone

- Impiegare solo personale addestrato. I giovani possono essere assegnati all'uso di apparecchi elettrici solo se di età maggiore di 16 anni ed unicamente se è necessario per la loro formazione professionale e sempre sotto la sorveglianza di un esperto.
- Indossare indumenti di lavoro attillati, proteggere i capelli lunghi sciolti e monili ed oggetti simili.
- Utilizzare l'equipaggiamento protettivo personale (occhiali protettivi, guanti).
- Per la sicurezza personale, per garantire il funzionamento corretto dell'apparecchio e per non perdere i diritti di garanzia, utilizzare solo accessori originali e ricambi originali.

Avvertimenti particolari per l'uso di biossido di carbonio CO₂

⚠️ PERICOLO



- L'inalazione di CO₂ in forma concentrata è pericolosa per l'uomo. Per questo motivo l'aria respirata non deve contenere una grande concentrazione di CO₂. **Pericolo di soffocamento!!**
- Se da un impianto contenente CO₂ o da una valvola di sicurezza difettosa fuoriesce CO₂, quest'ultimo deve essere convogliato immediatamente all'aperto. È necessario uscire immediatamente dagli ambienti situati ad altezza inferiore (fosse, pozzi, scantinati).
- Lavorare solo in un ambiente ben ventilato. Il CO₂ non è né velenoso né infiammabile, tuttavia è più pesante dell'aria, per cui, se la ventilazione non è sufficiente, si raccoglie sul suolo al posto dell'aria respirabile. **Pericolo di soffocamento!**

⚠️ AVVERTIMENTO

- Ad una distanza minore di 60 cm dal punto di congelamento non si deve lavorare con fiamme libere.
- Non battere con utensili i manicotti congelati (pericolo di rottura)
- Tenere lontane altre persone, in particolare i bambini, ed anche gli animali. Il ghiaccio secco provoca ustioni per contatto con la pelle. Al termine del lavoro mettere il ghiaccio secco rimasto nei manicotti nel secchio della spazzatura e non gettarlo via sconsideratamente.

⚠️ AVVERTIMENTO

Uso delle bombole di CO₂

- Il travaso non autorizzato di CO₂ da una bombola all'altra è molto rischioso dal punto di vista della sicurezza tecnica e deve essere eseguito solo da personale sufficientemente qualificato di una ditta specializzata.
- Le valvole delle bombole di CO₂ possiedono spesso un dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione sotto forma di un disco anticoppio fissato alla valvola mediante un dado per raccordi. Questo dispositivo non deve essere manipolato **in nessun caso** al fine di evitare la fuoriuscita accidentale e pericolosa di CO₂.
- La neve di CO₂ può diventare pericolosa sotto molteplici aspetti. Se il getto che fuoriesce dalla bombola colpisce la pelle umana, può dar luogo ad ustioni da freddo.
- Le bombole di CO₂ con tubo montante vengono contrassegnate come tali dalla ditta che le riempie e la loro valvola possiede un volantino di colore **rosso**.

Prelievo di CO₂ dalle bombole con tubo montante

- Per poter generare neve di CO₂ (ghiaccio secco), il CO₂ deve essere prelevato in forma liquida dalla bombola di CO₂. Per questo motivo utilizzare solo bombole di CO₂ con tubo montante. Non collegare riduttori di pressione alla bombola. Collocare la bombola in posizione verticale e proteggerla dalla caduta.
- Per motivi tecnici, la bombola di CO₂ non può essere mai svuotata completamente. Non manipolare mai gli ugelli, i manicotti o le valvole, nemmeno le valvole delle bombole.

⚠️ PERICOLO

- Il dispositivo di prelievo deve resistere alla pressione ed essere adatto per il CO₂ liquido. Sarebbe ad esempio **pericolosissimo** collegare una bombola di CO₂ con tubo montante con o senza riduttore di pressione ad un barile di birra. Il barile

di birra non sarebbe in grado di resistere in nessun modo alla pressione generata dal CO₂ che passa dallo stato liquido allo stato gassoso ed esploderebbe.

- Una valvola congelata della bombola può non chiudersi più in modo sicuro. Per motivi di sicurezza è necessario attendere che la valvola si sia scongelata. Non si deve svitare per nessun motivo il cappuccio della bombola, in quanto può andare sotto pressione a causa della formazione di ghiaccio secco o di neve, generando un alto pericolo di lesioni.

⚠️ AVVERTIMENTO

Trasporto di bombole di CO₂

- Il trasporto di bombole sotto pressione deve essere eseguito solo con gli appositi carrelli; per bombole più piccole si possono utilizzare supporti adatti o pallet per bombole. Non trasportare le bombole sotto pressione con una gru agganciandole per la protezione della valvola (ad esempio cappuccio o gabbia di protezione). I dispositivi di protezione della valvola sono adatti unicamente per proteggere la valvola e non devono essere utilizzati per sollevare la bombola con una gru o con altri mezzi di sollevamento (ad esempio catene).

Immagazzinamento di bombole di CO₂

- Prima di svuotare le bombole sotto pressione è necessario eseguire un'analisi dei rischi.
- Per svuotarle, le bombole sotto pressione collegate devono essere sempre protette dalla caduta.
- Prima di collegare bombole più piccole è necessario verificare che sia escluso il riflusso dal sistema di tubi alle bombole sotto pressione.
- **Attenersi alle norme di sicurezza del produttore di CO₂.**

Significato dei simboli

⚠️ PERICOLO

Pericolo con rischio di grado elevato; in caso di mancata osservanza porta alla morte o a gravi lesioni (irreversibili).

⚠️ AVVERTIMENTO

Pericolo con rischio di grado medio; in caso di mancata osservanza può portare alla morte o a gravi lesioni (irreversibili).



Pericolo di soffocamento!



Leggere le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio

1. Dati tecnici

Uso conforme

⚠️ AVVERTIMENTO

Utilizzare REMS Eskimo solo conformemente per congelare tubazioni non svuotate mediante biossido di carbonio (CO₂).

Qualsiasi altro uso non è conforme e quindi nemmeno consentito.

1.1. Capacità

Liquidi di ogni tipo, p.e. acqua, latte, birra ecc. in tubi di acciaio, rame, ghisa, piombo, alluminio, plastica ecc. Dimensioni dei tubi 1/8–2" e/o 10–60 mm.

Il tappo di ghiaccio nel tubo resiste ad una pressione di ca. 500 bar.

1.2. Refrigerante

Biossido di carbonio (CO₂), disponibile in commercio in bombole di diversa grandezza. Scegliere bombole della maggior grandezza possibile.

1.3. Informazioni sulla rumorosità

Valore d'emissione riferito al posto di lavoro

75 dB (A).

2. Messa in funzione

Rimuovere il sigillo dalla valvola della bombola di CO₂. Avvitare il raccordo della bombola con distributore a T alla valvola della bombola (filettatura destra). Avvitare i tubi flessibili ad alta pressione sul distributore a T. Avvitare le impugnature con ugello iniettore ai tubi flessibili ad alta pressione (fig. 1). Scegliere i manicotti corrispondenti alla dimensione del tubo, appoggiarli sul tubo e serrare le viti di arresto in modo uniforme, senza però stringere eccessivamente (fig. 2). Inserire con movimento rotatorio ogni impugnatura con ugello iniettore nel foro del manicotto fino all'arresto (fig. 3).

Se si lavora con un solo manicotto, la parte libera del distributore a T deve essere chiusa con il dado di chiusura. Se si rendono necessari un terzo o più punti di congelamento, si devono collegare al distributore a T altri distributori a T (accessori).

3. Funzionamento

⚠️ PERICOLO



Il CO₂ scaccia l'aria respirabile! Non utilizzare REMS Eskimo in ambienti situati a bassa altezza (fosse, pozzi, scantinati). **Pericolo di soffocamento!**

L'acqua (o altro liquido) nel tubo può essere solo congelata se non c'è flusso continuo, a questo scopo bisogna quindi disinserire le pompe ed evitare il prelievo d'acqua. Prima di iniziare il congelamento, lasciare raffreddare l'acqua a temperatura ambiente.

Aprire completamente la valvola della bombola. L'alimentazione della quantità di CO₂ necessaria verrà regolata automaticamente. CO₂ liquida si espande sull'iniettore e forma ghiaccio secco con una temperatura di -79°C che congela quindi l'acqua nel tubo. Dopo un certo lasso di tempo si forma brina sul tubo in corrispondenza dei manicotti. Se non si ha tale formazione di brina dopo i tempi riportati nella tabella, si può supporre che nella tubazione sia presente un flusso d'acqua (disinserire la pompa, evitare il prelievo d'acqua!) o che l'acqua sia troppo calda. Durante il lavoro si deve mantenere l'alimentazione di CO₂ e deve uscire costantemente CO₂ tra il tubo e l'inserito (compensazione di pressione). Per sicurezza, si deve sempre tener pronta una bombola di riserva con CO₂.

La quantità di CO₂ nella bombola può essere soltanto rilevata con un controllo del peso.

La sostituzione della bombola durante il lavoro non deve durare oltre 7 min. altrimenti il tappo di ghiaccio comincia a sciogliersi.

A lavoro ultimato, chiudere la valvola della bombola ed attendere fino a quando la pressione nei tubi flessibili ad alta pressione sia diminuita. Rimuovere i tubi flessibili ad alta pressione. Dopo lo **sbrinamento completo** svitare con cautela le impugnature con ugello iniettore dai manicotti e togliere i manicotti.

4. Tempi di congelamento

I tempi di congelamento ed i consumi di CO₂ riportati nella tabella sono valori indicativi e valgono con una temperatura dell'acqua di circa 20°C. Con temperature dell'acqua più alte o più basse cambieranno in modo corrispondente i tempi ed i consumi. Per congelare tubi di plastica si dovranno prevedere valori a volte parecchio più alti, a seconda del materiale.

Tabella:

Dimensioni del manicotto	Materiale	Tempo di congelamento	Consumo di CO ₂	Numero di congelamenti per manicotto con bombola da 10 kg*
3/8" / 10/12 mm	acciaio	1 min	60 g	165
	rame	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	acciaio	1 min	75 g	130
	rame	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	acciaio	2 min	150 g	65
	rame	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	acciaio	3 min	225 g	45
	rame	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	acciaio	5 min	350 g	29
	rame	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	acciaio	7 min	500 g	20
	rame	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	acciaio	11 min	700 g	15
	rame	14 min	900 g	11
1 1/2"	acciaio	16 min	1050 g	10
54 mm	rame	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	acciaio	29 min	1900 g	5

* non si è tenuto conto del tempo di lavoro

5. Comportamento in caso di disturbi

Disturbo:

Non si ha la formazione di brina sul tubo.

Causa:

- Il tempo di congelamento è ancora troppo breve. Rispettare i tempi di congelamento secondo la tabella.
- Le pompe non sono state disinserite, è stata prelevata dell'acqua.
- La bombola di CO₂ è vuota o la valvola della bombola è chiusa.
- Il foro dell'attacco della bombola con distributore a T è otturato.
- Il filtro che si trova davanti all'ugello con iniettore è otturato. Svitare l'ugello iniettore, spingere con cautela il filtro da dietro attraverso l'impugnatura, pulire il filtro (soffiare).

6. Garanzia del produttore

Il periodo di garanzia viene concesso per 12 mesi dalla data di consegna del prodotto nuovo all'utilizzatore finale. La data di consegna deve essere comprovata tramite i documenti di acquisto originali, i quali devono indicare la data di acquisto e la descrizione del prodotto. Tutti i difetti di funzionamento che si presentino durante il periodo di garanzia e che derivino, in maniera comprovabile, da difetti di lavorazione o vizi di materiale, vengono riparati gratuitamente. L'effettuazione di una riparazione non prolunga né rinnova il periodo di garanzia per il prodotto. Sono esclusi dalla garanzia i difetti derivati da usura naturale, utilizzo improprio o abuso, inosservanza delle istruzioni d'uso, dall'uso di prodotti ausiliari non appropriati, da sollecitazioni eccessive, da impiego per scopi diversi da quelli indicati, da interventi propri o di terzi o da altri motivi di cui la REMS non risponde.

Gli interventi in garanzia devono essere effettuati solo da officine di assistenza autorizzate dalla REMS. La garanzia è riconosciuta solo se l'attrezzo viene inviato, privo di interventi precedenti e non smontato, ad un'officina di assistenza autorizzata dalla REMS. Tutti i prodotti e i pezzi sostituiti in garanzia diventano proprietà della REMS.

Le spese di trasporto di andata e ritorno sono a carico dell'utilizzatore.

I diritti legali dell'utilizzatore, in particolare i diritti di garanzia in caso di vizi, nei confronti del rivenditore, non sono limitati dalla presente. La garanzia del produttore è valida solo per prodotti nuovi acquistati ed utilizzati nella Comunità Europea, in Norvegia o in Svizzera.

Per la presente garanzia si applica il diritto tedesco con esclusione dell'accordo delle Nazioni Unite sui contratti di compravendita internazionale di merci (CISG).

7. Elenchi dei pezzi

Per gli elenchi dei pezzi vedi www.rems.de → Downloads → Liste dei pezzi di ricambio.

Traducción de las instrucciones de servicio originales

Indicaciones generales de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

¡Leer antes de usar!

El aparato ha sido construido conforme al estado actual de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas y es técnicamente seguro. No obstante, en caso de utilización incorrecta o no acorde a la finalidad prevista, existe peligro de lesiones para el usuario o terceras personas, así como peligro de daños materiales. Por ello, lea y respete las instrucciones de seguridad.

Conservar todas las indicaciones de seguridad e instrucciones para futuras consultas.

Utilice el aparato únicamente para la finalidad prevista, respetando las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.

A) Zona de trabajo

- Mantener la zona de trabajo ordenado. La falta de orden conlleva riesgo de accidente.
- Evite influencias ambientales peligrosas (p.ej. líquidos o gases inflamables).
- Mantenga alejados a niños y terceras personas cuando utilice el aparato. En caso de distracción podría perder el control sobre el aparato.
- Asegúrese de que la zona de trabajo se encuentre bien iluminada.
- Garantice la estabilidad durante la ejecución de los trabajos.
- Por razones de seguridad no se permite modificar el aparato por cuenta propia.
- Sustituir inmediatamente las piezas desgastadas.

B) Seguridad de personas

- El aparato debe ser utilizado exclusivamente por personal instruido. Las personas jóvenes únicamente podrán utilizar el aparato si son mayores de 16 años, cuando sea un requisito para alcanzar los objetivos de formación, y bajo la supervisión de un técnico.
- Emplear ropa de trabajo ajustada, proteger el cabello suelto, no emplear guantes y desprenderse de accesorios de moda (joyas, etc.) y similares.
- Utilice equipamiento de protección personal (gafas de seguridad, guantes de protección).
- Por su seguridad, para proteger la capacidad operativa del aparato y mantener la garantía, utilice exclusivamente accesorios y piezas de repuesto originales.

Indicaciones especiales de seguridad al trabajar con dióxido de carbono CO₂



⚠ PELIGRO

- La inhalación de CO₂ concentrado es peligrosa para las personas. Por ello, el aire a respirar no debe contener grandes concentraciones de CO₂. ¡¡¡Peligro de asfixia!!!
- En caso de escape de CO₂ de una de las instalaciones de CO₂ o una válvula de seguridad defectuosa, habrá que evacuar inmediatamente el dióxido de carbono hacia el exterior. Se deberán abandonar inmediatamente los recintos ubicados en niveles bajos (fosas, pozos, sótanos).
- Trabajar únicamente en entornos suficientemente ventilados. El CO₂ no es tóxico ni inflamable, no obstante es más pesado que el aire. Por ello, si la ventilación es insuficiente, el dióxido de carbono se acumula en el suelo, desplazando el aire. ¡Peligro de asfixia!

⚠ ADVERTENCIA

- No se deben realizar trabajos con llama abierta a una distancia inferior a 60 cm de la zona a congelar.
- No golpear con herramientas contra los manguitos congelados (peligro de ruptura).
- Mantener alejados a terceras personas, sobre todo niños, y también animales. El hielo seco produce quemaduras en contacto con la piel. Una vez concluidos los trabajos no se debe tirar descuidadamente el hielo seco utilizado para los manguitos, sino desecharlo, p.ej. en el cubo de basura.

⚠ ADVERTENCIA

Manipulación de las botellas de CO₂

- La recarga no autorizada de CO₂ de una botella de gas a otra es una operación técnicamente muy arriesgada y debe ser realizada exclusivamente por personal debidamente formado de una empresa de recargas autorizada.
- Las válvulas de las botellas de CO₂ incorporan a menudo una protección de sobrepresión en forma de disco de reventamiento, fijado a la válvula con una tuerca de unión. No se debe manipular este dispositivo **bajo ninguna circunstancia**, para evitar un escape involuntario y peligroso de CO₂.
- La nieve de CO₂ puede resultar peligrosa. El chorro emergente puede producir quemaduras por frío si entra en contacto con la piel.
- Las botellas de CO₂ de tubo ascendente están identificadas unívocamente como tales por la empresa de recargas y poseen una rueda manual de válvula **roja**.

Extracción desde las botellas de CO₂ de tubo ascendente

- El CO₂ debe ser extraído de la botella de CO₂ en estado líquido, para generar nieve de CO₂ (hielo seco). Por ello se deben utilizar siempre botellas de CO₂ con tubo ascendente. No conectar ningún regulador de presión a la botella. Mantener la botella verticalmente y asegurarla contra vuelco.

- Por motivos de seguridad no se debe vaciar nunca la botella de CO₂ por completo. No manipular nunca las boquillas, manguitos, válvulas, tampoco las válvulas de las botellas.

⚠ PELIGRO

- El dispositivo de extracción debe ser resistente a la presión y apto para CO₂ líquido. Podría resultar p.ej. **mortal** si se conecta una botella de CO₂ de tubo ascendente a un barril de cerveza con o sin regulador de presión. El barril de cerveza no podría resistir bajo ninguna circunstancia la presión del líquido de CO₂ evaporado y terminaría por reventar.
- Podría resultar imposible cerrar una botella si la válvula de la misma se congela. Por motivos de seguridad habrá que esperar hasta que la válvula se haya descongelado. Bajo ninguna circunstancia se debe abrir el capuchón de una botella, ya que éste puede encontrarse bajo presión debido a la formación de hielo seco o nieve seca, existiendo un elevado riesgo de lesiones durante su manipulación.

⚠ ADVERTENCIA

Transporte de botellas de gas de CO₂

- El transporte de botellas de gas a presión se debe realizar exclusivamente con carretillas para botellas, los recipientes pequeños en soportes apropiados o en un palet para botellas. No transportar las botellas de gas a presión sujetándolas con una grúa por la protección de la válvula (p.ej. capuchón protector o cage). Los dispositivos de protección de la válvula son aptos exclusivamente para proteger la válvula y no deben ser levantados con una grúa o eslingas (p.ej. cadenas).

Almacenamiento de botellas de gas de CO₂

- Antes de vaciar botellas de gas a presión se debe realizar una evaluación de la peligrosidad.
- Para vaciar botellas de gas a presión conectadas se deben proteger las mismas contra vuelco.
- Antes de conectar depósitos de gas a presión hay que asegurarse de que un refugio del sistema de tuberías a las botellas de gas a presión resulte imposible.

- **Tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante de CO₂.**

Explicación de símbolos

⚠ PELIGRO

Peligro con grado de riesgo elevado, la no observación conlleva la muerte o lesiones severas (irreversibles).

⚠ ADVERTENCIA

Peligro con grado de riesgo medio, la no observación podría conllevar la muerte o lesiones severas (irreversibles).



¡Peligro de asfixia!



Leer las instrucciones antes de poner en servicio

1. Características técnicas

Utilización prevista

⚠ ADVERTENCIA

Utilizar REMS Eskimo únicamente para congelar tuberías no vacías con dióxido de carbono (CO₂) como refrigerante.

Cualquier otra utilización se considera contraria a la finalidad prevista, quedando expresamente prohibida.

1.1. Campo de trabajo

Líquidos de todo tipo como p. ej. agua, leche, cerveza, etc. en tubos de acero, cobre, fundición, plomo, aluminio, plástico y otros. Diámetro de tubo 1/8"-2" ó bien 10-60 mm.

El tapón de hielo en el tubo resiste una presión de aprox. 500 bar.

1.2. Congelante

Dióxido de carbono (CO₂), obtenible en los distribuidores en diversos formatos de botella. Utilizar botellas grandes en la medida de lo posible.

1.3. Información sobre ruidos

Valor de emisión en relación con el puesto de trabajo 75 dB (A).

2. Puesta en marcha

Quitar el precinto de la válvula de la bombona de CO₂. Atornillar la conexión de la bombona con el distribuidor en T en la válvula de la bombona (rosca a derecha). Atornillar las mangueras de alta presión al distribuidor en T. Atornillar las empuñaduras con tobera de inyección a las mangueras de alta presión (fig. 1). Elegir los manguitos apropiados al tamaño del tubo, colocarlos en el tubo y apretar los tornillos de apriete de manera uniforme pero no excesivamente (fig. 2). Encajar de forma giratoria las empuñaduras con tobera de inyección hasta el tope en el taladro del manguito (fig. 3).

En caso de trabajar sólo con un manguito, se debe cerrar el lado libre del distribuidor en T con una tuerca de cierre. En caso de que se necesite un tercer o más puntos de congelación, su conectarán más distribuidores en T al distribuidor en T (accesorio).

3. Servicio

⚠ PELIGRO



¡El CO₂ desplaza el aire! No utilizar REMS Eskimo en recintos situados en niveles bajos (fosas, pozos, sótanos). ¡Peligro de asfixia!

El agua (u otro líquido) contenida en el tubo, sólo puede congelarse si no fluye, es decir, las bombas deberán desconectarse y hay que asegurarse que no se pueda extraer agua. Antes de congelar, se debe enfriar el agua a temperatura ambiente.

Abrir completamente la válvula de la bombona. La entrada de la cantidad necesaria del CO₂ se regula de forma automática. El CO₂ líquido se expande en el inyector y forma hielo seco con una temperatura de -79°C y congela el agua en el tubo. Al cabo de algún tiempo se forma escarcha en el tubo, en la zona de los manguitos. Si esta formación de escarcha no tiene lugar al cabo de los tiempos indicados en la tabla, hay que llegar a la conclusión de que el agua fluye dentro del conducto (desconectar las bombas, evitar toma de agua) o el agua está caliente. Durante estos trabajos, mantener la alimentación con CO₂ y debe salir constantemente CO₂ entre el tubo y el manguito de congelar. Para mayor seguridad, siempre se debe tener a punto una bombona de CO₂ de reserva.

El contenido de CO₂ en la bombona solamente es detectable mediante el control del peso.

El cambio de bombona durante el trabajo deberá limitarse a 7 minutos como máximo, a fin de evitar que el tapón de hielo se descongele.

Una vez terminado el trabajo, cerrar la válvula de la bombona y esperar a que descienda la presión en las mangueras de alta presión. Quitar las mangueras de alta presión. **Sólo después de la congelación completa** desconectar con cuidado las empuñaduras con tobera de inyección de los manguitos.

4. Tiempos de congelación

Los tiempos de congelación y el consumo de CO₂ indicados en la tabla son valores de orientación y rigen con una temperatura de agua de aprox. 20°C. En caso de tratarse de temperaturas de agua más bajas o más altas, los valores indicados para los tiempos y el consumo cambiarán análogamente. Para congelar tubos de plástico, habrá que contar con valores en parte considerablemente más elevados, lo que depende del tipo de plástico.

Tabla:

Tamaño de manguito	Material	Tiempo de congelación	Consumo de CO ₂	Número de congelaciones por manguito con botellas de 10 kgs*
1/8" / 10/12 mm	acero	1 min	60 g	165
	cobre	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	acero	1 min	75 g	130
	cobre	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	acero	2 min	150 g	65
	cobre	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	acero	3 min	225 g	45
	cobre	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	acero	5 min	350 g	29
	cobre	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	acero	7 min	500 g	20
	cobre	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	acero	11 min	700 g	15
	cobre	14 min	900 g	11
1 1/2"	acero	16 min	1050 g	10
54 mm	cobre	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	acero	29 min	1900 g	5

* sin contar el tiempo de trabajo

5. Comportamiento en caso de avería

Avería:

No se forma escarcha en el tubo.

Causa:

- El tiempo de congelación es demasiado corto. Observar los tiempos de congelación según la tabla.
- La bomba no ha sido parada. Toma de agua.
- La bombona de CO₂ está vacía o la válvula de la bombona no está abierta.
- El agujero en la conexión de la bombona con distribuidor en T está taponado.
- El filtro delante de la tobera inyectora está taponado. Desatornillar la tobera de inyección, empujar con cuidado el filtro desde atrás a través de la empuñadura, limpiar el filtro (soplar).

6. Garantía del fabricante

El periodo de garantía es de 12 meses a partir de la entrega del producto nuevo al primer usuario. Se debe acreditar el momento de entrega enviando los recibos originales de compra, los cuales deben incluir la fecha de adquisición

y la denominación del producto. Todos los fallos de funcionamiento que surjan dentro del periodo de garantía y que obedezcan a fallos de fabricación o material probados, se repararán de forma gratuita. La reparación de las carencias no supone una prolongación ni renovación del periodo de garantía del producto. Los daños derivados de un desgaste natural, manejo indebido o uso abusivo, no observación de las normas de uso, utilización de materiales inadecuados, sobreesfuerzo, utilización para una finalidad distinta, intervención por cuenta propia o ajena u otras causas que no sean responsabilidad de REMS quedarán excluidas de la garantía.

Los servicios de garantía únicamente pueden ser prestados por un taller de servicio REMS concertado. Las exigencias de garantía sólo se reconocerán cuando el producto sea entregado a un taller de servicio REMS concertado sin manipulación previa y sin desmontar. Los productos y elementos recambiados pasan a formar parte de la propiedad de la empresa REMS.

El usuario corre con los gastos de envío y reenvío.

Esta garantía no minorra los derechos legales del usuario, en especial la exigencia de garantía al vendedor por carencias. Esta garantía del fabricante es válida únicamente para productos nuevos adquiridos y utilizados en la Unión Europea, Noruega o Suiza.

Esta garantía está sujeta al derecho alemán, con la exclusión del Convención de las Naciones Unidas sobre contratos para la venta internacional de mercancías (CSIG).

7. Catálogos de piezas

Consulte los catálogos de piezas en la página www.rems.de → Descargas → Lista de piezas.

Vertaling van de originele handleiding

Algemene veiligheidsinstructies

WAARSCHUWING

Lezen alvorens in gebruik te nemen!

Het apparaat is gebouwd volgens de stand der techniek en de erkende veiligheids-technische regels en is betrouwbaar. Toch kunnen bij onvakkundig of oneigenlijk gebruik risico's voor de gebruiker of derden, of materiële schade ontstaan. Daarom is het belangrijk de veiligheidsinstructies te lezen en in acht te nemen!

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor latere raadpleging.

Gebruik het apparaat uitsluitend in overeenstemming met het beoogde gebruik en met inachtneming van de algemene veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften.

A) Werkplek

- Houd de werkplek ordelijk. Wanorde kan tot ongevallen leiden.
- Vermijd gevaarlijke milieu-invloeden (bijv. brandbare vloeistoffen of gassen).
- Houd kinderen en andere personen uit de buurt tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap. Als u wordt afgeleid, kunt u gemakkelijk de controle over het apparaat verliezen.
- Zorg voor een goede verlichting van de werkplek.
- Zorg ervoor dat u tijdens het werk stabiel staat.
- Elke eigenmachtige verandering aan het apparaat is vanwege veiligheidsredenen verboden.
- Versleten onderdelen moeten direct worden vervangen.

B) Veiligheid van personen

- Zet alleen opgeleid personeel in. Jongeren mogen het apparaat uitsluitend gebruiken, als ze ouder dan 16 zijn, als dit nodig is in het kader van hun opleiding en als ze hierbij onder toezicht van een deskundige staan.
- Draag nauwsluitende werkkleding, bescherm loshangend haar, doe sieraden en dergelijke uit.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsbril, handschoenen)
- Gebruik voor uw eigen veiligheid, om de correcte werking van het apparaat te verzekeren en om de garantierechten te behouden, alleen origineel toebehoren en originele reserveonderdelen.

Speciale veiligheidsinstructies voor de omgang met kooldioxide CO₂



GEVAAR

- Het inademen van CO₂ in geconcentreerde vorm is voor mensen gevaarlijk. Daarom mag CO₂ niet in grotere concentratie in de ademlucht aanwezig zijn. **Er dreigt verstikkingsgevaar!!!**
- Als uit een CO₂-installatie of een defecte veiligheidsklep CO₂ ontsnapt, dan moet dit direct naar de openlucht worden afgevoerd. Lagergelegen ruimten (putten, schachten, kelders) moeten onmiddellijk worden verlaten.
- Werk uitsluitend in een goed geventileerde omgeving. CO₂ is niet giftig en niet brandbaar, maar wel zwaarder dan lucht. Hierdoor verzamelt het zich bij onvoldoende ventilatie aan de bodem en verdringt het de lucht. **Verstikkingsgevaar!**

WAARSCHUWING

- Werkzaamheden met open vlam mogen binnen een afstand van 60 cm tot de vriesplaats niet plaatsvinden.
- Sla niet met werktuigen tegen bevroren manchetten (breukgevaar).
- Houd andere personen, vooral kinderen, en dieren uit de buurt! Droog ijs veroorzaakt bij aanraking met de huid brandwonden. Na het einde van het werk mag het resterende droge ijs uit de manchetten niet onachtzaam worden weggegooid, maar moet het bijv. in de vuilnisemmer worden gedaan.

WAARSCHUWING

Omgang met CO₂-flessen

- Het overtappen van CO₂ uit een gasfles in een andere is veiligheidstechnisch zeer riskant en moet altijd door hiervoor opgeleid personeel van een geautoriseerd vulbedrijf worden uitgevoerd.
- CO₂-flesventielen hebben dikwijls een overdrukbeveiliging in de vorm van een breekplaatje, dat met een wartelmoer aan het ventiel is bevestigd. Deze inrichting mag op **geen enkele** manier worden gemanipuleerd, om een ongewild en gevaarlijk uitstromen van CO₂ te voorkomen.
- CO₂-sneeuw kan in meerdere opzichten gevaarlijk zijn. Als de ontsnappende straal de menselijke huis raakt, bestaat het risico van brandwonden door koude.
- CO₂-flessen met een stijgbuis worden door het vulbedrijf duidelijk als zodanig gemarkeerd en hebben een **rood** ventielhandwiel.

Gebruik van CO₂-flessen met stijgbuis

- Het CO₂ moet vloeibaar uit de CO₂-fles worden genomen, om CO₂-sneeuw (droog ijs) te produceren. Daarom mogen alleen CO₂-flessen met stijgbuis worden gebruikt. Sluit geen reduceerventiel op de fles aan. Zet de fles loodrecht en beveilig hem tegen omvallen.
- De CO₂-fles kan vanwege technische redenen nooit volledig worden geleegd. Manipuleer nooit sproeiers, manchetten of ventielen (ook niet flesventielen).

GEVAAR

- De aftapinrichting moet voldoende drukvast en voor vloeibaar CO₂ geschikt zijn. Het is bijv. **levensgevaarlijk**, als een CO₂-fles met stijgbuis met of zonder reduceerventiel op een biervat wordt aangesloten. Het biervat is niet bestand

tegen de druk van de verdampende CO₂-vloeistof en zou barsten.

- Een bevroren flesventiel kan eventueel niet meer veilig worden gesloten. Vanwege veiligheidsredenen moet daarom worden gewacht tot het ventiel weer ontdooit is. Er mag in geen geval een fleskap worden opengedraaid, omdat deze door de vorming van droog ijs of sneeuw onder druk kan staan en er bij de bediening een hoog risico op letsel bestaat.

⚠ WAARSCHUWING

Transport van CO₂-gasflessen

- Het transporteren van drukgasflessen mag uitsluitend met flessenkarren of, bij kleinere flessen, in geschikte houders of flessenpallets gebeuren. Drukgasflessen mogen niet met een kraan aan de ventielbescherming (bijv. beschermkap of cage) worden getransporteerd. De ventielbeschermingsinrichtingen zijn uitsluitend geschikt voor het beschermen van het ventiel en mogen niet worden gebruikt voor het optillen met een kraan of aanslagmiddelen (bijv. kettingen).

Opslaan van CO₂-gasflessen

- Alvorens drukgasflessen worden geleegd, moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd.
- Voor het legen aangesloten drukgasflessen moeten altijd tegen omvallen worden beveiligd.
- Voor drukgasflessen worden aangesloten, moet verzekerd zijn dat een terugstroom vanuit het leidingsysteem naar de drukgasflessen niet mogelijk is.

- **Neem de veiligheidsinstructies van de CO₂-fabrikant in acht.**

Symboolverklaring

⚠ GEVAAR

Gevaar met een hoge risicograad, dat bij niet-naleving de dood of ernstig (onherstelbaar) letsel tot gevolg heeft.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar met een gemiddelde risicograad, dat bij niet-naleving de dood of ernstig (onherstelbaar) letsel tot gevolg kan hebben.



Verstikkingsgevaar!



Lees de handleiding vóór de ingebruikname

1. Technische gegevens

Beoogd gebruik

⚠ WAARSCHUWING

REMS Eskimo mag uitsluitend worden gebruikt voor het bevriezen van niet-geleegde buisleidingen met het koudemiddel kooldioxide (CO₂).

Elk ander gebruik is oneigenlijk en daarom niet toegestaan.

1.1. Werkbereik

Alerlei vloeistoffen, zoals b.v. water, melk, bier enz. in buizen van staal, koper, gietijzer, lood, aluminium, kunststof e.a. Buismaten 1/8–2" resp. 10–60 mm.

De ijsprop in de buis is bestand tegen een druk van ca. 500 bar.

1.2. Koelmiddel

Kooldioxide (CO₂) is in de handel verkrijgbaar in flessen van verschillende grootte. Kies zo groot mogelijke flessen.

1.3. Geluidsinformatie

Emissiewaarde op de werkplek 75 dB (A).

2. Inbedrijfstelling

Verzegeling van het ventiel van de CO₂-fles verwijderen. Fles aansluiting met T-stuk op het flesventiel vastschroeven (rechtse draad). Hogedrukslangen op het T-stuk schroeven. Handgrepen met injectiesproeiers aan de hogedrukslangen draaien (fig. 1). Manchetten overeenkomstig de buismaat kiezen, tegen de buis leggen en de klemschroeven gelijkmatig, maar niet te vast aandraaien (fig. 2). Steeds handgrepen met injectiesproeier met een draaiende beweging tot de aanslag in de boring van de manchet drukken (fig. 3).

Wordt slechts met één manchet gewerkt, dan moet de vrije kant op het T-stuk met de afsluitmoer worden afgesloten. Is een derde of verdere vriesplaats nodig, dan dienen op het T-stuk verdere T-stukken (accessoires) te worden aangesloten.

3. Werking

⚠ GEVAAR



CO₂ verdringt lucht! REMS Eskimo mag niet in lageregelegen ruimten (putten, schachten, kelders) worden gebruikt. **Verstikkingsgevaar!**

Het water (of andere vloeistof) in de buis kan alleen worden bevroren, als er geen stroming plaats vindt, d.w.z. pompen uitschakelen, water tappen dient te worden voorkomen. Het water vóór het bevriezen tot kamer-temperatuur laten afkoelen.

Flesventiel geheel openen. De toevoer van de gewenste hoeveelheid CO₂ wordt automatische geregeld. De vloeibare CO₂ ontspant zich bij de injectiesproeier en vormt droogijs met een temperatuur van -79°C en befrist zodoende het water in de buis. Na enige tijd wordt er bij de buis ter plaatse van de manchetten rijp gevormd. Indien deze rijpvorming na de in de tabel genoemde tijden niet optreedt, dan duidt dit op watercirculatie in de leiding (pompen uitschakelen, water tappen voorkomen!) of het water is te warm. Tijdens het werk moet de CO₂-toevoer gehandhaafd blijven en er moet voortdurend CO₂-gas tussen buis en manchet uitreden (drukcompensatie). Voor de zekerheid steeds een reservefles met CO₂ gereed houden.

De hoeveelheid CO₂ in de fles is alleen door te wegen vast te stellen.

Het wisselen van de fles tijdens het werk mag niet langer dan 7 minuten duren, omdat anders de ijsprop begint te smelten.

Na beëindiging van het werk, het flesventiel sluiten en wachten tot de druk in de hogedrukslangen is afgebouwd. Hogedrukslangen verwijderen. Na **volledig ontdooien** de handgrepen met injectiesproeiers voorzichtig uit de manchetten draaien en de manchetten wegnemen.

4. Bevriezingstijden

De in de tabel vermelde bevriezingstijden en CO₂-verbruiken zijn richtwaarden en gelden bij een watertemperatuur van ca. 20°C. Bij hogere water-temperaturen veranderen de tijden en verbruiken overeenkomstig. Bij het bevriezen van kunststof buizen dient afhankelijk van de materiaalsoort met deels aanzienlijk hogere waarden te worden gerekend.

Tabel:

Manchetten-afmeting	Materiaal	Vries-tijd	CO ₂ -verbruik	Aantal bevriezingen per manchet bij 10 kg fles*
1/8" / 10/12 mm	Staal	1 min	60 g	165
	Koper	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	Staal	1 min	75 g	130
	Koper	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	Staal	2 min	150 g	65
	Koper	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	Staal	3 min	225 g	45
	Koper	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	Staal	5 min	350 g	29
	Koper	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Staal	7 min	500 g	20
	Koper	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Staal	11 min	700 g	15
	Koper	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Staal	16 min	1050 g	10
	Koper	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Staal	29 min	1900 g	5

* Opgave exkl. werktijd.

5. Handelwijze bij storingen

Storing:

Er treedt geen rijpvorming bij de buis op.

Oorzaak:

- Vriestijd nog te kort. Vriestijden volgens tabel aanhouden.
- Niet uitgeschakelde pompen, water getapt.
- CO₂-fles leeg of flesventiel niet geopend.
- Opening in fles aansluiting met T-stuk verstopt.
- Filter vóór injectiepijp verstopt. Injectiepijp losschroeven, filter voorzichtig van achteren door het greepstuk tikken, filter reinigen (uitblazen).

6. Fabrieksgarantie

De garantietijd bedraagt 12 maanden vanaf de overhandiging van het nieuwe product aan de eerste gebruiker. Het tijdstip van de overhandiging dient te worden bewezen aan de hand van het originele aankoopbewijs, waarop de koopdatum en productnaam vermeld moeten zijn. Alle defecten die tijdens de garantieperiode optreden en die aantoonbaar aan fabricage- of materiaalfouten te wijten zijn, worden gratis verholpen. Door deze garantiwerkzaamheden wordt de garantieperiode voor het product niet verlengd of vernieuwd. Schade die te wijten is aan natuurlijke slijtage, onvakkundige behandeling of misbruik, niet-naleving van bedrijfsvoorschriften, ongeschikte bedrijfsmiddelen, buitensporige belasting, oneigenlijk gebruik, eigen ingrepen of ingrepen door derden of aan andere oorzaken waar REMS niet verantwoordelijk voor is, is van de garantie uitgesloten.

Garantiwerkzaamheden mogen uitsluitend door een geautoriseerde REMS klantenservice worden uitgevoerd. Reclamaties worden uitsluitend erkend, als het product zonder voorafgaande ingrepen, in niet-gedemonteerde toestand bij een geautoriseerde REMS klantenservice wordt binnengebracht. Vervangen producten en onderdelen worden eigendom van REMS.

De kosten voor de verzending naar en van de klantenservice zijn voor rekening van de gebruiker.

De wettelijke rechten van de gebruiker, met name zijn garantierechten tegenover de verkoper in het geval van gebreken, worden door deze garantie niet beperkt. Deze fabrieksgarantie geldt uitsluitend voor nieuwe producten die binnen de Europese Unie, in Noorwegen of in Zwitserland worden gekocht en gebruikt.

Voor deze garantie is het Duitse recht van toepassing met uitsluiting van het Verdrag der Verenigde Naties inzake internationale koopovereenkomsten betreffende roerende zaken (CISG).

7. Onderdelenlijsten

Onderdelenlijsten vindt u op www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Översättning av originalbruksanvisningen

Allmänna säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING

Läs igenom före idrifttagning!

Enheten har konstruerats enligt den senaste tekniken och erkända säkerhetstekniska regler, och är driftsäker. Ändå kan det vid osaklig eller icke ändamålsenlig användning uppstå fara för användaren eller tredje part resp. sakskada. Läs därför igenom och uppmärksamma säkerhetsanvisningarna.

Spara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner för framtida bruk.

Använd endast enheten ändamålsenligt och uppmärksamma de allmänna säkerhets- och olycksfallsförebyggande föreskrifterna.

A) Arbetsplats

- Håll ordning på arbetsplatsen. Oordning medför risk för olycka.
- Undvik farlig inverkan från omgivningen (t.ex. brännbara vätskor eller gaser).
- Håll barn och andra personer på avstånd när enheten används. Om du distraheras kan du tappa kontrollen över verktyget.
- Sörj för god belysning i arbetsområdet.
- Se till att stå stadigt under arbetet.
- Ändringar på enheten tillåts av säkerhetsskäl inte.
- Byt genast ut utslitna delar.

B) Personers säkerhet

- Använd endast undervisad personal. Ungdomar får endast använda enheten om de är över 16 år gamla, detta krävs för att uppfylla utbildningsmål och sker under handledning av en fackutbildad person.
- Bär åtsittande arbetskläder, skydda löst hängande hår, ta av smycken och liknande.
- Använd personlig skyddsutrustning (skyddsglasögon, handskar).
- För din personliga säkerhet, för att säkerställa att enheten fungerar ändamålsenligt och för att upprätthålla anspråk gentemot försäljaren får endast originaltillbehör och originalreservdelar användas.

Speciella säkerhetsanvisningar vid hantering av koldioxid CO₂

⚠ FARA



- Det är farligt för människor att andas in CO₂ i koncentrerad form. Därför får det inte finnas större koncentrationer av CO₂ i inandningsluften. **Risk för kvävning!!!**
- Om det ur en CO₂-anläggning eller en defekt säkerhetsventil skulle träda ut CO₂ måste den genast ledas ut i friska luften. Djupliggande utrymmen (gruvor, schakt, källare) måste genast utrymmas.
- Arbeta endast i väl ventilerad miljö. CO₂ är giftigt och icke brännbart men tyngre än luft. Om ventilationen inte är tillräcklig samlas den därför på marken och tränger undan luften. **Kvävningsrisk!**

⚠ VARNING

- Arbete med öppen låga får inte ske inom 60 cm från frysplatsen.
- Slå inte med verktyg mot manschetter som fryst (risk för att de går av).
- Håll andra personer, särskilt barn, även djur, på avstånd! Om torris kommer i kontakt med huden leder det till brännskador. Efter arbetets slut ska rester av torris från manschetter inte kastas bort vårdslöst, utan t.ex. i en sophink.

⚠ VARNING

Hantering av CO₂-flaskor

- Icke auktoriserad påfyllning av CO₂ från en gasflaska till en annan är mycket riskabelt ur säkerhetsteknisk synpunkt och måste genomföras av utbildad personal från ett auktoriserat påfyllningsföretag.
- CO₂-flaskventiler har ofta en övertrycksäkring i form av en bristskiva som sitter fast på ventilen med en huvmutter. Det är **inte tillåtet** att på något sätt manipulera denna anordning, för att förhindra oönskad och farlig utströmning av CO₂.
- CO₂-snö kan vara farligt på många sätt. När strålen som kommer ut träffar mänsklig hud finns det risk för kall förbränning.
- Påfyllningsföretaget har en speciell markering för CO₂-flaskor med stigrör i form av en **röd** ventilhandratt.

Tömning ur CO₂-flaskor med stigrör

- CO₂ måste tömmas ur CO₂-flaskan i flytande tillstånd för att skapa CO₂-snö (torris). Använd därför endast CO₂-flaskor med stigrör. Anslut inte en tryckreduceringsventil till flaskan. Ställ flaskan upprätt och se till att den inte kan välta.
- Av tekniska skäl kan CO₂-flaskan aldrig tömmas helt och hållet. Manipulera aldrig munstycket, manschetter eller ventiler och inte heller flaskventiler.

⚠ FARA

- Tömningsanordningen måste därför vara explosionstätt och vara lämplig för flytande CO₂. Det skulle t.ex. vara **livsfarligt** om en CO₂-flaska med stigrör i varje fall inte klara av trycket från den förångande CO₂-vätskan och skulle brista.
- En nedisad flaskventil kan eventuellt inte längre stängas säkert. Av säkerhetsskäl måste man vänta ända tills ventilen åter har tinat. Det är i varje fall inte tillåtet att skruva upp ett flasklock, eftersom torris- resp. snöbildning gör att det kan hamna under tryck, och vid hantering är olycksfallsrisken hög.

⚠ VARNING

Transport av CO₂-gasflaskor

- Transporten av tryckglasflaskor får endast ske i flaskvagnar, vid mindre behållare i lämpliga bärare eller i flaskpallar. Tryckglasflaskor får inte transporteras från ventilskyddet (t.ex. skyddshätta eller cage) med en kran. Ventilskyddsanordningarna är endast avsedda att skydda ventilen och får inte användas för att lyfta med en kran eller lyftanordningar (t.ex. kedjor).

Lagra CO₂-gasflaskor

- Innan tryckglasflaskor töms måste en riskbedömning genomföras.
- För att tömma anslutna tryckglasflaskor måste man först se till att de inte kan välta.
- Innan tryckgasbehållare ansluts måste man säkerställa att en tillbakaströmning från ledningssystemet in i tryckglasflaskor inte är möjlig.

- **Beakta säkerhetsanvisningarna från CO₂-tillverkaren.**

Symbolförklaring

⚠ FARA

Fara med hög risk, som om den ej beaktas, har död eller svåra personskador (irreversibla) till följd.

⚠ VARNING

Fara med medelstor risk, som om den ej beaktas, skulle kunna ha död eller svåra personskador (irreversibla) till följd.



Kvävningsrisk!



Före idrifttagning läs igenom bruksanvisningen

1. Tekniska data

Ändamålsenlig användning

⚠ VARNING

REMS Eskimo får endast användas ändamålsenligt för att frysa in icke tömda rörledningar med kylmedlet koldioxid (CO₂).

Alla andra användningar är inte ändamålsenliga och tillåts därför inte.

1.1. Arbetsområde

Vätskor av alla slag såsom vatten, mjölk, öl m m i stål-, koppar, gjutjärns-, kabel-, aluminium, plaster etc. Rörstorlek 1/8–2" resp. 10–60 mm.

Packisen som bildas i röret håller för ett tryck på ca 500 bar.

1.2. Kylmedel

Koldioxid (CO₂) kan köpas i handeln i flaskor av olika storlekar. Välj så stora flaskor som möjligt.

1.3. Bullerinformation

Ljudnivå på arbetsplatsen

75 dB (A)

2. Förberedelser innan arbetet påbörjas

Avlägsna plomberingen på CO₂-behållaren. Skruva på kopplingen med T-fördelare på cylinderventilen (hörgångarna). Skruva på högtrycksslangarna på T-fördelaren. Skruva på handtagsdelen med injektionsmunstycket på högtrycksslangarna (fig. 1). Välj frysmanschetter som motsvarar dimensionen på det rör som skall frysas. Placera frysmanschetterna på röret och säkra genom att dra åt skruvarna jämnt för att få ett fast men inte för hårt grepp (fig. 2). Vrid och tryck samtidigt vardera handtagsdel med injektionsmunstycke in i frysmanschettens hål tills den är helt införd och vilar på stoppen (fig. 3).

Om bara en fungerar med en manschett, måste den fria sidan av T-fördelaren stängas via låsmutter. Om ett tredje eller ytterligare frysställeerfordras, kan en extra T-fördelare (tillbehör) anslutas till T-fördelaren.

3. Drift

⚠ FARA



CO₂ tränger undan luft! REMS Eskimo får inte användas i djupliggande utrymmen (gruvor, schakt, källare). **Kvävningsrisk!**

Vattnet (eller annan) vätska i röret kan bara frysas, när det inte längre rinner. Alla pumpar måste därför stoppas och ingen vätska får rinna ut från röret. Innan frysning sker, låt vattnet svalna till rumtemperatur.

Öppna cylinderventilen helt. Mängden CO₂ som krävs regleras automatiskt. Den flytande CO₂ expanderar i injektorn och blir till kolsyresnö med en temperatur av -79°C och fryser vattnet i röret. Efter en kort stund bildas frost på röret i området kring frysmanschetterna. Om frost inte bildas efter angiven tid i tabellen, indikerar detta att vätskan i röret fortfarande rinner (kontrollera att alla pumpar har stängts av och förhindra att vätska sipprar ut ur röret) eller att vattnet är för varmt. Medan arbetet pågår, måste CO₂-matningen upprätthållas och CO₂ måste alltid träda ut mellan röret och rörmanschetten (tryckutjämning). Se till att det alltid finns tillräckligt med kylmedel genom att ha en extra behållare i beredskap.

Enda sättet att fastställa hur mycket CO₂ som finns kvar i behållaren är att väga den.

Om det blir nödvändigt att byta behållare under arbetet, är det viktigt att bytet inte tar mer än 7 minuter. Detta för att förhindra att isen smälter.

När arbetet är avslutat, stäng cylinderventilen och vänta tills trycket i högtrycks-

slangarna har återgått till det normala. Koppla loss högtrycksslangarna. När isen har **smält fullständigt**, skruva försiktigt loss och ta av handtagsdelarna med injektorn från frysmanschetten och avlägsna sedan frys-manschetten.

4. Frystider

Frystider och CO₂-åtgång som anges i tabellen nedan är endast allmänna rekommendationer och gäller för en vattentemperatur av ca 20°C. Vid högre vattentemperaturer kommer därför frystider och kolsyreåtgången att variera. För frysing av vätskor i plaströr krävs normalt mycket längre frystider.

Tabell:

Frysmanschett storlek	Material	Frystid	CO ₂ -åtgång	Antal möjliga frystillfällen per frysmanschett/ 10 kg behåll.*
1/8"/10/12 mm	stål	1 min	60 g	165
	koppar	1 min	65 g	160
1/4"/ 15 mm	stål	1 min	75 g	130
	koppar	2 min	135 g	75
3/8"/ 18 mm	stål	2 min	150 g	65
	koppar	3 min	200 g	50
1/2"/ 22 mm	stål	3 min	225 g	45
	koppar	5 min	330 g	30
3/4"/ 28 mm	stål	5 min	350 g	29
	koppar	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	stål	7 min	500 g	20
	koppar	10 min	650 g	15
1 1/4"/ 42 mm	stål	11 min	700 g	15
	koppar	14 min	900 g	11
1 1/2"	stål	16 min	1050 g	10
	koppar	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	stål	29 min	1900 g	5

* Exkl. arbetstid

5. Tillvägagångssätt vid störningar

Störning:

Ingen frostbildning på röret.

Orsak:

- Frystiden är för kort. Beakta frystiderna i tabellen.
- Pumparna är inte avstängda, vattenuflöde.
- CO₂-behållaren är tom eller cylinderventilen är inte öppen.
- Choken i behållaranslutningen med T-fördelare är blockerad.
- Filtret framför injektormunstycket är blockerat. Skruva av munstycket, tryck försiktigt filtret bakifrån genom handtagsdelen och rengör det (blås rent).

6. Producent-garantibestämmelser

Garantin gäller i 12 månader efter att den nya produkten levererats till den första användaren. Leveransdatumet ska bekräftas genom insändande av inköpsbeviset i original, vilket måste innehålla uppgifter om köpdatum och produktbeteckning. Alla funktionsfel som uppstår inom garantitiden och beror på tillverknings- eller materialfel åtgärdas kostnadsfritt. Genom åtgärdande av fel varken förlängs eller förnyas garantitiden för produkten. Skador på grund av normal förslitning, felaktigt handhavande eller missbruk, eller beroende på att driftsinstruktionerna inte följts, olämpligt drivmedel, överbelastning, användning för icke avsett ändamål, egna eller obehöriga ingrepp eller andra orsaker, som REMS inte har ansvar för, ingår inte i garantin.

Garantiåtaganden får bara utföras av en auktoriserad REMS avtalsverkstad. Reklamationer accepteras endast, om produkten lämnas till en auktoriserad REMS avtalsverkstad utan att ingrepp gjorts och utan att den dessförinnan tagits isär. Bytta produkter och delar övergår i REMS ägo.

Användaren står för samtliga transportkostnader.

Ovanstående påverkar inte användarens lagliga rättigheter, i synnerhet anspråk gentemot försäljaren på grund av brister eller fel. Tillverkargarantin gäller endast för nya produkter som köpts inom den Europeiska unionen, i Norge eller Schweiz och som används i dessa länder.

För denna garanti gäller tysk lag under uteslutande av FN:s konvention om internationella köp av varor (CISG).

7. Dellistor

Dellistor, se www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Øversettelse av original bruksanvisning

Generelle sikkerhetsinstrukser

⚠ ADVARSEL

Må leses før idriftsettelse!

Apparatet er konstruert etter dagens tekniske standard og i samsvar med anerkjente sikkerhetstekniske regler og er driftssikkert. Ved ukyndig eller ikke korrekt anvendelse av apparatet kan det allikevel oppstå en faresituasjon for brukeren eller andre personer eller det kan oppstå materielle skader. Det er derfor viktig at sikkerhetsinstruksene leses og overholdes!

Ta vare på alle sikkerhetsinstrukser og anvisninger for fremtidig bruk.

Bruk apparatet kun på tilsiktet måte og overhold de generelle sikkerhets- og ulykkesforebyggelsesforskriftene

A) Arbeidsplass

- Hold arbeidsplassen i orden. Uorden innebærer ulykkesfare.
- Unngå farlige innflytelser fra omgivelsene (f.eks. brennbare væsker eller gasser).
- Hold barn og andre personer borte fra området når apparatet er i bruk. Ved forstyrrelser kan brukeren miste kontrollen over apparatet.
- Sørg for god belysning på arbeidsplassen.
- Pass på at du står sikkert under arbeidet.
- Av sikkerhetsmessige årsaker er enhver egenmektig forandring av apparatet forbudt.
- Skift straks ut slitte deler.

B) Personers sikkerhet

- Bruk kun opplært personale. Ungdom må kun bruke apparatet hvis de er over 16 år gamle, hvis bruk av apparatet er nødvendig i utdannelsen og hvis de er under oppsikt av en fagkyndig person.
- Bruk ettersittende arbeidsklær, beskytt løst og langt hår, ta av smykker og lignende.
- Bruk personlig verneutstyr (vernebriller, hansker).
- Av hensyn til egen sikkerhet, for å sikre at apparatet fungerer som det skal og for å beholde retten til garantiytelser må det kun brukes originalt tilbehør og originale reservedeler.

Spesielle sikkerhetsinstrukser for håndtering med kull-dioksid CO₂

⚠ FARE



- Innånding av CO₂ i konsentrert form er farlig for mennesker. Derfor må det ikke finnes CO₂ i større konsentrasjoner i luften som pustes inn. **Det er fare for kvelling!!!**
- Hvis det lekker CO₂ ut av et CO₂-anlegg eller en defekt sikkerhetsventil, må den straks ledes ut i det fri. Forlat straks dyptliggende rom (groper, sjakter, kjellere).
- Arbeid kun i godt ventilerte omgivelser. CO₂ er ugiftig og ikke brennbar, men tyngre enn luft. Den samler seg derfor på gulvet og fortrenger luften hvis ventilasjonen ikke er tilstrekkelig. **Fare for kvelling!**

⚠ ADVARSEL

- Ikke arbeid med åpen ild i området inntil 60 cm fra innfrysingsstedet.
- Ikke slå med verktøy mot frosne mansjetter (bruddfare).
- Hold andre personer, særlig barn, også dyr, borte! Tørris forårsaker forbrenninger ved kontakt med huden. Etter arbeidets slutt skal rester av tørris fra mansjettene ikke kastes uaktsomt vekk, men f.eks. kastes i søppelbøtten.

⚠ ADVARSEL

Håndtering med CO₂-flasker

- Uautorisert omfylling av CO₂ fra en gassflaske til en annen er sikkerhetsteknisk svært risikofyllt og må absolutt gjennomføres av tilsvarende utdannet personell fra et autorisert påfyllingsfirma.
- CO₂-flaskeventiler har ofte en overtrykksikring i form av en bristplate, som er festet på ventilen med en overfalsmutter. Denne innretningen må **ikke** på noen måte manipuleres, for å unngå utilsiktet og farlig utslipp av CO₂.
- CO₂-sne kan være farlig på flere måter. Når strålen treffer på menneskehud, er det fare for kuldeforbrenning.
- CO₂-stigerørflasker er entydig merket fra påfyllingsfirmaet og har et **rødt** ventilhåndhjul.

Uttak fra CO₂-stigerørflasker

- CO₂ må tas flytende ut av CO₂-flasken, for å frembringe CO₂-sne (tørris). Bruk derfor kun CO₂-flasker med stigerør. En trykkforminsker må aldri kobles til flasken. Sett flasken loddrett og sikre den mot at den velter.
- CO₂-flasken kan av tekniske grunner aldri tømmes helt. Dyser, mansjetter eller ventiler, heller ikke flaskeventiler, må aldri manipuleres.

⚠ FARE

- Uttaksinnretningen må være tilsvarende trykfast og egnet for flytende CO₂. Det ville f.eks. være **livsfarlig** hvis en CO₂-stigerørflaske med eller uten trykkforminsker kobles til et ølfat. Ølfatet kan ikke under noen omstendigheter tåle trykket fra CO₂-væsken som fordampner, og ville bryte.
- En iset flaskeventil kan eventuelt ikke lenger lukkes sikkert. Av sikkerhetsgrunner må man vente til ventilen er helt tint. Skru aldri på en flaskekork, fordi den kan komme til å stå under trykk fra tørris hhv. sne, under håndteringen er det da stor fare for personskaader.

⚠ ADVARSEL**Transport av CO₂-gassflasker**

- Trykkgassflasker skal kun transporteres med flaskevogner, små beholdere i egnede holdere eller i flaskepallen. Ikke transporter trykkgassflasker i ventilbeskyttelsen (f.eks. beskyttelseskappe eller hus) med en kran. Ventilbeskyttelser er utelukkende egnet til beskyttelse av ventilen og må ikke brukes til å løfte med kran eller festemidler (f.eks. kjetting).

Lagring av CO₂-gassflasker

- Gjennomfør en risikoanalyse før trykkgassflaskene tømmes.
- Trykkgassflasker som kobles til for å tømmes må alltid sikres mot at de velter.
- Før trykkgassbeholdere kobles til, må det være sikkert at returstrøm fra lednings-systemet til trykkgassflaskene ikke er mulig.
- Følg sikkerhetsinstruksene fra CO₂-produsenten.**

Symbolforklaring**⚠ FARE**

Fare med høy risikograd. Kan medføre livsfare eller alvorlige skader (irreversible).

⚠ ADVARSEL

Fare med middels risikograd. Kan medføre livsfare eller alvorlige skader (irreversible).



Fare for kvelning!



Les bruksanvisningen før idriftsettelse

1. Tekniske data**Korrekt bruk****⚠ ADVARSEL**

REMS Eskimo må kun brukes formålmessig til å fryse inn utømte rørledninger med kuldemiddelet kuldiodisid (CO₂).

All annen bruk er ikke korrekt og derfor ikke tillatt.

1.1. Arbeidsområde

Alle slag væsker f.eks. vann, melk, øl osv. i rør av stål, kobber, støpegods, bly, aluminium, kunststoff og annet. Rørstørrelse 1/8–2" eller 10–60 mm.

Isproppen i røret kan motstå et trykk på ca. 500 bar.

1.2. Kjølemiddel

Kuldiodisid (CO₂), kjøpes i handelen i flasker med forskjellig størrelse. Velg så store flasker som mulig.

1.3. Støy

Støynivået avhenger av arbeidsplassen 75 dB (A).

2. Igangsetting

Forsegling fjernes fra CO₂-flasken. T-koblingen skrues på flaskeventilen på gassflasken. Høytrykkslangene skrues på T-koblingen. Håndtaket med injeksjonsdyse skrues på høytrykkslangene (fig 1). Så velges mansjett til rørets størrelse, de legges om røret og klemmskruene strammes, men ikke for mye (figur 2). Trykk håndtaket med injeksjonsdyse inn i mansjettens hull med en dreibevegelse til de tar tak (figur 3).

Hvis det arbeides med en mansjett skal den frie enden på T-koblingen lukkes med nippel. Hvis det er bruk for 3 eller flere innfrysingssteder kan ekstrea T-kobling (tilbehør) tilsluttes T-kobling.

3. Drift**⚠ FARE**

CO₂ fortrenger luft! Ikke bruk REMS Eskimo i dyptliggende rom (groper, sjakter, kjellere). **Fare for kvelning!**

Vannet (eller væsken) i røret kan kun fryses når det ikke er noen gjennomstrømning dvs at pumper skal være slått av, og bortledning av vann skal unngås. Før innfrysning skal vannet nedkjøles til romtemperatur.

Flaskeventilen åpnes helt. Tilførselen av den nødvendige CO₂ reguleres automatisk. Den flytende CO₂ slipper ved dysen og danner tørris med en temperatur på -79°C, så vannet fryser til is i røret. Etter en stund dannes det rim på røret, hvor mansjetten sitter. Hvis dette rimmet ikke dannes innenfor det tidsrommet som er angitt i tabellen er det tegn på vanngjennomstrømming i røret (slå pumpen av, bortledning av vann forhindres) eller vannet er for varmt. Tilførselen av CO₂ skal fortsette, mens arbeidet står på, kjølevæsken må opprettholdes og CO₂ må strømme kontinuerlig mellom rør og pressverktøy. For sikkerhets skyld ha alltid en reserve flaske med CO₂ klar.

Mengden av CO₂ i flasken kan kun måles ved en vektkontroll.

Utskiftning av flasken mens arbeidet pågår må ikke vare over 7 min, da vil isproppen begynne å smelte.

Når arbeidet er avsluttet stenges flaksens ventil og man venter til trykket i høytrykkslangene er avtatt. Høytrykkslangene fjernes. Etter **fullstendig oppstilling** dreies håndtaket med injeksjonsdyse forsiktig ut av mansjettene og mansjettene fjernes.

4. Innfrysningstider

De innfrysningstider og det CO₂ forbruket som er angitt i tabellen er veiledende verdier, som gjelder for en vanntemperatur på ca 20°C. Hvis vanntemperaturen er høyere endres tidene og kullsyreforbruket tilsvarende. Ved innfrysing av kunststoffrør må det alt etter gjeldene materiale regnes med vesentlig høyere verdier.

Tabell:

Mansjettstørrelse	Materiale	Innfrysningstid	CO ₂ -forbruk	Antall innfrysninger pr mansjett ved 10-kg. flaske*
1/8"/10/12 mm	stål	1 min	60 g	165
	kobber	1 min	65 g	160
1/4"/ 15 mm	stål	1 min	75 g	130
	kobber	2 min	135 g	75
3/8"/ 18 mm	stål	2 min	150 g	65
	kobber	3 min	200 g	50
1/2"/ 22 mm	stål	3 min	225 g	45
	kobber	5 min	330 g	30
3/4"/ 28 mm	stål	5 min	350 g	29
	kobber	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	stål	7 min	500 g	20
	kobber	10 min	650 g	15
1 1/4"/ 42 mm	stål	11 min	700 g	15
	kobber	14 min	900 g	11
1 1/2"	stål	16 min	1050 g	10
	54 mm kobber	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	stål	29 min	1900 g	5

* inkluderer ikke arbeidstid

5. Driftsforstyrrelser**Feil:**

Det er ikke rimdannelse på røret.

Årsak:

- Innfrysningstiden er for kort, se innfrysningstider i tabellen.
- Pumpene er ikke slått av, bortledning av vannet ikke avstengt.
- CO₂-flasken er tom eller flaksens ventil er ikke åpnet.
- Ventilen på flaske toppen er tett.
- Filteret foran injeksjonsdysen er tett, injeksjonsdysen skrues av, filteret skrubbes forsiktig gjennom håndtaket bakfra. Filteret renses (blåses ut).

6. Produsentgaranti

Garanti perioden er 12 måneder fra levering av det nye produktet til første bruker. Leveringstidspunktet skal dokumenteres gjennom innsendelse av de originale kjøpsdokumentene, som må inneholde informasjon om kjøpsdato og produktbetegnelse. Alle funksjonsfeil som oppstår i garanti perioden og som beviselig er å tilbakeføre til produksjons- eller materialfeil, vil bli utbedret vederlagsfritt. Utbedring av mangler fører ikke til at garanti perioden for produktet forlenges eller fornyes. Skader som oppstår grunnet naturlig slitasje, ufagmessig håndtering, feil bruk, manglende overholdelse av driftsanvisningene, uegnede driftsmidler, overbelastning, utilsiktet anvendelse, uautoriserte inngrep fra bruker eller tredjeperson eller andre årsaker som REMS ikke kan påta seg ansvaret for, dekkes ikke av garantien.

Garantitytelser må kun utføres av et autorisert REMS kontrakts-kundeserviceverksted. Reklamasjoner blir kun godkjent hvis produktet sendes inn til et autorisert REMS kontrakts-kundeserviceverksted uten forutgående inngrep og i ikke-demontert tilstand. Erstattede produkter og deler blir REMS' eiendom.

Brukeren dekker kostnadene for frakt frem og tilbake.

Brukerens lovfestede rettigheter, spesielt fremming av garantikrav overfor selger ved mangler, innskrenkes på ingen måte av denne garantien. Denne produsentgarantien gjelder kun for nye produkter som er kjøpt og anvendes innenfor den europeiske union, i Norge eller i Sveits.

For denne garantien gjelder tysk rett under eksklusjon av de Forente Nasjoners konvensjon om kontrakter for internasjonalt varesalg (CISG).

7. Delelister

For delelister, se www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Oversættelse af den originale brugsanvisning

Generelle sikkerhedsanvisninger

⚠ ADVARSEL

Læs inden ibrugtagning!

Apparatet er bygget efter det tekniske stadi og de anerkendte sikkerhedstekniske regler og er driftssikkert. Alligevel kan der ved ukorrekt brug eller brug i modstrid med formålet opstå farer for brugeren eller tredjemand eller materielle skader. Læs og overhold derfor sikkerhedshenvisningerne!

Opbevar alle sikkerhedshenvisninger og anvisninger til fremtiden.

Brug altid kun apparatet i overensstemmelse med formålet og under overholdelse af de generelle forskrifter vedr. sikkerhed og forebyggelse af ulykker.

A) Arbejdsplads

- Hold arbejdspladsen i orden. Uorden indebærer fare for ulykker.
- Undgå farlige påvirkninger udefra (fx brændbare væsker eller gasser).
- Hold børn og andre personer borte, når apparatet bruges. Hvis du bliver forstyrret, kan du miste kontrollen over apparatet.
- Sørg for god belysning på arbejdspladsen.
- Sørg for at stå sikkert under arbejdet.
- Enhver egenmægtig ændring på apparatet er af sikkerhedsmæssige årsager forbudt.
- Udskift omgående slidte dele.

B) Personssikkerhed

- Indsæt kun instrueret personale. Unge må kun bruge apparatet, hvis de er mere end 16 år gamle, hvis det er nødvendigt for deres uddannelse, og de er under tilsyn af en fagkyndig.
- Bær tætsluttende arbejdstøj, beskyt løsthængende hår, tag smykker og lignende af.
- Brug personligt beskyttelsesudstyr (beskyttelsesbriller, handsker).
- For personlig sikkerhed og korrekt brug af apparatet og for at opretholde garantikravet må der altid kun bruges originalt tilbehør og originale reservedele.

Specielle sikkerhedshenvisninger ved brugen af kuldioxid CO₂

⚠ FARE



- Det er farligt for mennesker at indånde CO₂ i koncentreret form. Derfor må indåndingsluften ikke indeholde større koncentrationer af CO₂. **Der er fare for at blive kvælt!!!**
- Skulle der komme CO₂ ud fra et CO₂-anlæg eller fra en defekt sikkerhedsventil, skal denne straks ledes ud i det fri. Dybere liggende rum (gruber, skakter, kældre) skal straks forlades.
- Arbejd altid kun i en godt udluftet omgivelse. CO₂ er ugiftig og ikke brændbar, men tungere end luft. Ved utilstrækkelig udluftning ophobes den derfor ved gulvet og fortrænger luften. **Der er fare for at blive kvælt!**

⚠ ADVARSEL

- Der må ikke udføres arbejder med åben ild inden for et område på 60 cm fra indfrysingsstedet.
- Slå ikke på værktøjer for at fjerne indefrosne manchetter (brudfare).
- Hold andre personer, især børn, og dyr på afstand! Tøris fremkalder forbrændinger ved berøring med huden. Efter arbejdets ophør må resterende tøris fra manchetterne ikke uagtsomt smides væk, det skal fx kommes i skraldespanden.

⚠ ADVARSEL

Brugen af CO₂-flasker

- Uautoriseret omfyldning af CO₂ fra den ene gasflaske til den anden er sikkerhedsteknisk set meget risikabel og skal ubetinget gennemføres af tilsvarende uddannet personale fra et autoriseret fyldefirma.
- CO₂-flaskeventilerne har ofte en overtryksikring i form af en brudskive, som er fastgjort på ventilen med en omløbermøtrik. På denne anordning må der på **ingen** måde manipuleres for at forhindre en utilsigtet udstrømning af farlig CO₂.
- CO₂-sne kan blive farlig i flere henseender. Hvis den udsender stråle rammer menneskets hud, er der fare for koldforbrænding.
- CO₂-stigrørsflasker kendetegnes tydeligt som sådanne af fyldefirmaet, de har et **rødt** ventilhåndhjul.

Aftapning fra CO₂-stigrørsflasker

- CO₂ skal udtages flydende fra CO₂-flasken for at lave CO₂-sne (tøris). Derfor må der kun bruges CO₂-flasker med stigrør. Undlad at tilslutte en trykreduktionsventil på flasken. Stil flasken lodret, den skal sikres imod at vælte.
- CO₂-flasken kan af tekniske grunde aldrig tømmes fuldstændigt. Der må aldrig manipuleres på dyser, manchetter eller ventiler, heller ikke flaskeventiler.

⚠ FARE

- Aftapningsanordningen skal være tilsvarende trykfast og egne sig til flydende CO₂. Det ville fx være **livsfarligt**, hvis en CO₂-stigrørsflaske med eller uden trykreduktionsventil ville blive tilsluttet til en øltønde. Øltønden ville ikke kunne klare trykket fra den fordampende CO₂-væske og ville bryde.
- En tilset flaskeventil lader sig eventuelt ikke længere lukke sikkert. Af sikkerhedsmæssige årsager skal man vente, indtil ventilen er optøet igen. Der må under ingen omstændigheder skrues flaskehætter på, da disse kan komme under

tryk ved dannelsen af tøris resp. sne, og der er høj risiko for kvæstelser ved håndteringen.

⚠ ADVARSEL

Transport af CO₂-gasflasker

- Trykgasflasker bør kun blive transporteret med flaskeovne, ved mindre beholdere i egnede holdere eller i flaskepallen. Transporter ikke trykgasflasker ved ventilbeskyttelsen (fx beskyttelseshætte eller Cage) med en kran. Ventilbeskyttelsesanordningerne egner sig udelukkende til at beskytte ventilen, de må ikke bruges til at løfte med en kran eller anhuingsmidler (fx kæder).

Opbevaring af CO₂-gasflasker

- Inden trykgasflasker tømmes, skal der gennemføres en farebødmelse.
- Til tømning skal tilsluttede trykgasflasker altid sikres imod at vælte.
- Inden trykgasbeholdere tilsluttes, skal det sikres, at en tilbagestrømning fra ledningssystemet til trykgasflaskerne ikke er mulig.

- Overhold CO₂-producenternes sikkerhedshenvisninger.

Forklaring på symbolerne

⚠ FARE

Fare med en høj risikograd, som ved manglende overholdelse medfører døden eller alvorlige (irreversible) kvæstelser.

⚠ ADVARSEL

Fare med en middel risikograd, som ved manglende overholdelse kan medføre døden eller alvorlige (irreversible) kvæstelser.



Der er fare for at blive kvælt!



Læs brugsanvisningen inden ibrugtagning

1. Tekniske data

Brug i overensstemmelse med formålet

⚠ ADVARSEL

REMS Eskimo må i overensstemmelse med formålet kun bruges til indfrysning af ikke tømte rørdninger med kølemidlet kuldioxid (CO₂). Enhver anden brug stemmer ikke overens med formålet og er derfor forbudt.

1.1. Arbejdsområde

Alle slags væsker, f.eks. vand, mælk, øl osv. i rør af stål, kobber, støbegods, bly, aluminium, kunststof og andet. Rørstørrelser ½–2" el. 10–60 mm.

Isproppen i røret kan modstå et tryk på ca. 500 bar.

1.2. Kølemiddel

Kuldioxid (CO₂), kan købes i handelen i flasker i forskellige størrelser. Vælg så store flasker som muligt.

1.3. Støj

Støjniveauet afhænger af arbejdspladsen

75 dB (A).

2. Ibrugtagning

Forseglingen fjernes fra CO₂-flaskens ventil. Flaskeforskrivningen med T-fordeler skrues på flaskeventilen (højregevind). Højtryksslangerne skrues på T-fordeleren. Gribestykkerne med injektordyse skrues på højtryksslangerne (figur 1). Der vælges manchetter svarende til rørets størrelse, de lægges om røret, og klem-skruestrammes jævnt, men ikke for meget (figur 2). Tryk gribestykkerne med injektordyse ind i manchetternes borehuller med en drejebævegelse, indtil de falder i hak (figur 3).

Hvis der kun arbejdes med én manchetter, skal den frie side på T-fordeleren lukkes med lukkenippelen. Hvis der er brug for 3 eller flere indfrysingssteder, kan ekstra T-fordelere (tilbehør) tilsluttes til T-fordeleren.

3. Drift

⚠ FARE



CO₂ fortrænger luft! REMS Eskimo må ikke bruges i dybere liggende rum (gruber, skakter, kældre). **Der er fare for at blive kvælt!**

Vandet (eller væsken) i røret kan kun indfryses, hvis der ikke er nogen gennemstrømning, dvs. at pumper skal være slået fra, og bortledning af vand skal undgås. Før indfrysningen skal vandet nedkøles til rumtemperatur.

Flaskeventilen åbnes helt. Tilførselen af den nødvendige mængde CO₂ reguleres automatisk. Den flydende CO₂ slappes ved injektoren og danner tøris med en temperatur på –79°C, så vandet fryser til is i røret. Efter et stykke tid dannes der rim på røret der, hvor manchetterne sidder. Hvis denne rim ikke dannes inden for det tidsrum, der er angivet i tabellen, er det tegn på vandgennemstrømning i røret (slå pumperne fra, bortledning af vand forhindres), eller vandet er for varmt. Tilførselen af CO₂ skal fortsætte, mens arbejdet står på, og der skal hele tiden kunne komme CO₂ ud mellem røret og manchetter (trykudligning). For en sikkerheds skyld holdes altid en reserveflaske med CO₂ parat.

Mængden af CO₂ i flasken kan kun konstateres ved en vægtkontrol.

Udskiftning af flasken, mens arbejdet står på, må ikke vare over 7 min., da isproppen ellers begynder at smelte.

Når arbejdet er afsluttet, lukkes flaskens ventil, og man venter indtil trykket i højtryksslangerne er aftaget. Højtryksslangerne fjernes. **Efter fuldstændig optøning** drejes gribestykkerne med injektordyse forsigtigt ud af manchetterne, og manchetterne fjernes.

4. Indfrysningstider

De indfrysningstider og det CO₂-forbrug, der er angivet i tabellen, er vejledende værdier, der gælder for en vandtemperatur på ca. 20°C. Hvis vandtemperaturen er højere, ændres tiderne og kulstoforbruget tilsvarende. Ved indfrysning af kunststofrør, må der, alt efter det pågældende materiale, regnes med væsentligt højere værdier.

Tabel:

Manchetstørrelse	Materiale	Indfrysningstid	CO ₂ -forbrug	Antal indfrysninger pr. manchet ved 10-kg. flaske*
1/8" / 10/12 mm	stål kobber	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	stål kobber	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	stål kobber	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	stål kobber	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	stål kobber	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	stål kobber	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	stål kobber	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	stål kobber	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	stål	29 min	1900 g	5

* der er ikke taget højde for arbejdstid

5. Forstyrrelser i driften

Fejl:

Der er ingen rimdannelse på røret.

Årsag:

- Indfrysningstiden for kort, se indfrysningstider i tabellen.
- Pumperne er ikke slået fra, bortledning af vand.
- CO₂-flasken er tom eller flaskens ventil er ikke åbnet.
- Blænden (hullet) i flaskeforskrningen med T-fordeler er tilstoppet.
- Filteret foran injektordysen er tilstoppet. Injektordysen skrues af, filteret skubbes forsigtigt igennem gribestykket bagfra. Filteret renses (blæses ud).

6. Producentens garanti

Garantiperioden er på 12 måneder fra overdragelsen af det nye produkt til første bruger. Tidspunktet for overdragelsen skal dokumenteres ved at indsende de originale købsdokumenter, som skal indeholde angivelser om købsdatoen og produktbetegnelsen. Alle funktionsfejl, som opstår i løbet af garantiperioden, og som påvisligt skyldes fremstillings- eller materialefejl, udbedres gratis. Ved udbedringen af manglen bliver garantiperioden for produktet hverken forlænget eller fornyet. Skader, som skyldes naturlig slidage, ukorrekt behandling eller misbrug, manglende overholdelse af driftsforskrifterne, uegnede driftsmidler, for stor belastning, brug i modstrid med formålet, egne indgreb eller indgreb af andre eller andre grunde, som REMS ikke skal indestå for, er udelukket fra garantien.

Garantiydelse må kun udføres af et autoriseret REMS kundeserviceværksted. Reklamationer vil kun blive anerkendt, hvis produktet indsendes til et autoriseret REMS kundeserviceværksted uden forudgående indgreb i ikke splitted tilstand. Udskiftede produkter og dele overgår til REMS' eje.

Brugeren skal betale fragtomkostningerne til og fra værkstedet.

Brugerens lovfæstede rettigheder, især hans garantikrav over for forhandleren i tilfælde af mangler, indskrænkes ikke af denne garanti. Denne producentgaranti gælder kun for nye produkter, som købes og bruges i den Europæiske Union, i Norge eller i Schweiz.

For denne garanti gælder tysk ret under udelukkelse af De Forenede Nationers Konvention om aftaler om internationale køb (CISG).

7. Reservedelsliste

Reservedelsliste: se www.rems.de → Downloads → Reservedelstegninger.

Alkuperäiskäyttöohjeen käännös

Yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAROITUS

Luettava ennen käyttöönottoa!

Laitte on valmistettu alan viimeisimmän kehityksen ja hyväksytyjen turvateknisten sääntöjen mukaisesti ja se on käyttövarma. Siitä huolimatta voi epäasianmukainen tai määrästenvastainen käyttö aiheuttaa käyttäjälle tai ulkopuolisille vaaroja tai aineellisia vahinkoja. Lue sen vuoksi turvaohjeet ja noudata niitä!

Säilytä kaikki turva- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Käytä laitetta vain määräysten mukaisesti ja noudattaen yleisiä turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä

A) Työpaikka

- Pidä työpaikka järjestyksessä. Epäjärjestykseen liittyy tapaturmanvaara.
- Vältä vaarallisia ympäristön vaikutuksia (esim. palavia nesteitä tai kaasuja).
- Pidä lapset ja muut henkilöt loitolla laitetta käytettäessä. Saatat menettää laitteen hallinnan, jos huomiosi kiinnittyy muualle.
- Huolehdi työpaikan hyvästä valaistuksesta.
- Pidä huoli hyvästä seisoma-asennosta työskentelyn aikana.
- Turvallisuussyistä ei laitteeseen saa tehdä mitään omavaltaisia muutoksia.
- Vaihda kuluneet osat viipymättä uusiin.

B) Henkilöiden turvallisuus

- Käytä vain tehtävään perehdytettyä henkilöstöä. Nuoret saavat käyttää laitetta vain siinä tapauksessa, että he ovat yli 16 vuotta vanhoja, että laitteen käyttö on tarpeen ammattikoulutustavoitteen saavuttamiseksi ja että he ovat asiantuntevan henkilön valvonnan alaisuudessa.
- Käytä kehoa myötäileviä työvaatteita, suojaa vapaana roikkuvat hiukset, pane pois korut tai muut sellaiset.
- Käytä henkilönsuojaimia (suojalaseja, käsineitä).
- Käytä vain alkuperäisiä lisävarusteita ja alkuperäisiä varaosia taataksesi henkilökohtaisen turvallisuutesi, laitteen määräystenmukaisen toiminnan ja takuukohtaisen säilymisen.

Erityisiä turvaohjeita koskien hiilidioksidin (CO₂) käsittelyä

⚠ VAARA



- Suurten hiilidioksidipitoisuuksien (CO₂) hengittäminen on ihmiselle vaarallista. Hengitysilmaan ei saa sen vuoksi sisältyä hiilidioksidia (CO₂) suurempina pitoisuuksina. **Vaarana on tukehtuminen!!!**
- Mikäli CO₂-laitteistosta tai viallisesta varoventtiilistä vuotaa ulos hiilidioksidia (CO₂), se on johdettava heti ulos. Syvemmillä sijaitsevista tiloista (kaivoksista/kuopista, kuiluista, kellareista) on heti poistuttava.
- Työskentele ainoastaan hyvin tuuletetussa ympäristössä. CO₂ on myrkytöntä eikä palavaa, mutta se on raskaampaa kuin ilma. Se kerääntyy siksi riittävästi tuuletettaessa lattialle/pohjalle ja syrjäyttää ilman. **Tukehtumisvaara!**

⚠ VAROITUS

- Avolieikkiä ei saa käyttää työskentelyyn 60 cm:n säteellä jäähdytyskondasta.
- Älä lyö työkaluilla jäähdytettyjä kauluksia vasten (murtumisvaara).
- Pidä muut henkilöt, varsinkin lapset, ja myös eläimet loitolla! Kuivajää aiheuttaa palovammoja joutuessaan kosketuksiin ihon kanssa. Älä heitä kuivajään jäännöksiä kauluksista huolimattomasti pois työn päätyttyä, vaan pane ne esim. jätesankoon.

⚠ VAROITUS

CO₂-pullojen käsittely

- Hiilidioksidin (CO₂) luvaton siirtäminen yhdestä kaasupullosta toiseen on turvateknisesti erittäin riskialtista ja se tulisi suorittaa ehdottomasti pullojen täyttämiseen valtuutetun ja virallisesti hyväksytyyn yrityksen vastaavan ammattikoulutuksen saaneen henkilöstön toimesta.
- CO₂-pullon venttiileissä on usein ylipainesuoja murtokalvon muodossa, joka on kiinnitetty venttiiliin hattumutterilla. Tätä laitetta **ei saa millään** tavoin muuttaa, jotta vältettäisiin hiilidioksidin (CO₂) tahaton ja vaarallinen virtaaminen ulos.
- CO₂-lumi voi olla monessa mielessä vaarallinen. Jos ulostuleva suihku osuu ihmisen ihoon, vaarana ovat paleltumavammat.
- Pullot täyttävä yritys varustaa nousuputkella varustetut CO₂-pullot selvästi vastaavalla merkinnällä ja niissä on **punainen** venttiilin käsipyörä.

Hiilidioksidin otto nousuputkella varustetuista CO₂-pulloista

- Hiilidioksidin (CO₂) on otettava CO₂-pullosta nestemäisenä CO₂-lumen (kuivajään) tuottamiseksi. Käytä siksi vain nousuputkella varustettuja CO₂-pulloja. Älä liitä pulloon mitään paineenalennusventtiiliä. Aseta pullo pystysuoraan ja suojaa se kaatumiselta.
- CO₂-pulloa ei voi teknisistä syistä koskaan tyhjentää täysin. Älä muuta koskaan suuttimia, kauluksia tai venttiilejä, tämä koskee myös pullon venttiilejä.

⚠ VAARA

- Hiilidioksidin ottamiseen käytetyn laitteen on oltava sen mukaisesti paineenkestävä ja sopiva nestemäistä hiilidioksidia (CO₂) varten. Olisi esim. **hengenvaarallista**, jos nousuputkella varustettu CO₂-pullo varustettuna paineenalennusventtiilillä tai ilman sitä liitettäisiin oluttynnyriin. Oluttynnyri ei missään tapauksessa kestäisi haihtuvan CO₂-nesteen painetta ja murtuisi.

- Jäätynyttä pullon venttiiliä ei mahdollisesti voida enää sulkea. Turvallisuussyistä on odotettava niin kauan, kunnes venttiili on jälleen sulanut. Pullon kantta ei saa missään tapauksessa kiertää auki, sillä muodostuva kuivajää tai lumi voi aiheuttaa siihen kohdistuvaa painetta ja sitä käsiteltäessä on olemassa suuri loukkaantumisvaara.

VAROITUS

CO₂-kaasupullojen kuljetus

- Painekaasupulloja saa kuljettaa vain pullokärryillä, pienempien säiliöiden kyseessä ollessa sopivissa kannattimissa tai pulloalustalla. Älä kuljeta paineikaasupulloja nosturilla venttiilisuojasta (esim. suojahatusta tai kannesta). Venttiilin suojalaitteet soveltuvat yksinomaan venttiilin suojaamiseen eikä niitä saa käyttää nostamiseen nosturilla tai nostovälineillä (esim. ketjuilla).

CO₂-kaasupullojen varastointi

- Ennen paineikaasupullojen tyhjentämistä on suoritettava riskianalyysi.
- Tyhjentämistä varten liitetyt paineikaasupullot on aina suojattava kaatumiselta.
- Ennen paineikaasusäiliöiden liittämistä on varmistettava se, ettei paluuvirtaus putkistosta paineikaasupuloihin ole mahdollista.

- Noudata CO₂ valmistajien turvaohjeita.

Symbolien selitys

VAARA

Vaarallisuusasteeltaan suuri vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena on kuolema tai (pysyvät) vaikeat vammat.

VAROITUS

Vaarallisuusasteeltaan keskusuuuri vaara, johon liittyvän piittaamattomuuden seurauksena saattaa olla kuolema tai (pysyvät) vaikeat vammat.



Tukehtumisvaara!



Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa

1. Tekniset tiedot

Määräystenmukainen käyttö

VAROITUS

REMS Eskimoa saa käyttää määräysten mukaisesti vain tyhjentämättömien putkistojen jäähdyttämiseen käyttäen jäähdykkeenä hiilidioksidia (CO₂).

Mitkään muut käyttötarkoitukset eivät ole määräysten mukaisia eivätkä siten myöskään sallittuja.

1.1. Käyttöalue

Kaikentyyppiset nesteet kuten esim. vesi, maito, olut jne. teräs-, kupari-, valurauta-, lyijy-, alumiini-, muovi- ym. putkissa. Putkikoot 1/8–2" tai 10–60 mm.

Hiilidioksidin muodostama jäätuippa putkessa kestää arviolta n. 500 barin paineen.

1.2. Jäähdyke

Hiilidioksidi (CO₂) on saatavissa erikokoisissa pulloissa. Valitse mahdollisimman suuret pullo.

1.3. Melu

Emissio työskentelypaikalla 75 dB (A).

2. Käyttöönotto

Poista sinetti CO₂-pullosta. Kiinnitä pulloliitin T-liittimellä pullon venttiiliin (oikeakätinen kierre). Asenna korkeapaineletkut T-liittimeen. Kiinnitä injektorisuuttimella varustettu käsikahva korkeapaineletkuihin (kuva 1). Valitse oikeankokoinen jäähdytinkaulus. Asenna jäähdytinkaulus putken ympäri ja kiristä kaulus kevyesti kiristysruuveilla (kuva 2). Paina pienellä pyörähdysliikkeellä injektiosuutin kauluksen pohjaan (kuva 3).

Mikäli jäähdyttämiseen tarvitaan vain toista piiriä, T-liittimen toinen pää on suljettava tulpalla. Mikäli tarvitaan kolme tai useampia piirejä, T-liittimeen voidaan yhdistää lisää T-liittimiä.

3. Käyttö

VAARA



CO₂ syrjäyttää ilman! Älä käytä REMS Eskimoa syvemmällä sijaitsevilla tiloissa (kaivoksissa/kuopissa, kuiluissa, kellareissa). **Tukehtumisvaara!**

Vesi (tai muu neste) putken sisällä voidaan jäähdyttää vain silloin kun virtausta ei enää esiinny. Kaikki kiertopumput on siksi suljettava. Ennen jäähdyttämisen aloittamista on hyvä antaa veden jäähtyä huoneenlämpöön.

Avaa pullon venttiili. Tarvittava määrä CO₂ tulee automaattisesti. Nestemäinen CO₂ laajenee injektorissa muodostuen jääksi -79°C:een lämpötilassa ja jäähdyttää veden putkessa. Hetken kuluttua huurretta muodostuu putken päälle kauluksen viereen. Mikäli huurretta ei muodostu taulukon antamien aikojen puitteissa, on syytä tarkistaa mahdollinen virtaus putken sisällä (tarkista, että kiertovesipumppu on poiskytketty eikä putkessa ole vuotoja) sekä veden lämpötila. Työn edetessä CO₂ syöttö on ylläpidettävä, ja CO₂ pitää alituisesti poistua putken ja putkivaipan välistä (paineentasaus). Varmista aina, että varapullo on lähellä.

Jäljellä oleva CO₂-määrä voidaan tarkistaa ainoastaan punnitsemalla pullo.

Jos pullo joudutaan vaihtamaan asennustyön aikana, vaihto on suoritettava

seitsemän (7) minuutin kuluessa.

Kun työ on suoritettu, sulje pullon venttiili ja odota, kunnes paine on laskenut letkuissa normaalkiksi. Irroita letkut. Kun jäänmuodostuma on **täysin sulanut** kauluksista, irroita osat varovaisesti toisistaan.

4. Jäähdytysajat

Alla olevan taulukon jäähdytysajat ovat ohjeellisia vedelle lämpötilan ollessa +20°C. Jäähdytysajat muuttuvat lämpötilan noustessa. Jäähdytysajat muoviputkille ovat korkeammat kuin muille putkimateriaaleille.

Taulukko:

Jäähdytin- kauluksen koko	Materiaali	Jäähdytys- aika	CO ₂ kulutus	Jäähdytysten määrä mahd. kaulukselle 10 kg:n pullolla*
1/8" / 10/12 mm	teräs kupari	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	teräs kupari	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	teräs kupari	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	teräs kupari	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	teräs kupari	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	teräs kupari	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	teräs kupari	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	kupari	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	teräs	29 min	1900 g	5

* Ei sisällä asennusaikaa

5. Vianetsintä

Häiriö:

Huurretta ei muodostu putken päälle.

Syy:

- Lian lyhyt jäähdytysaika. Tarkista taulukosta.
- Pumppuja ei ole suljettu, neste vuotaa.
- CO₂ on loppunut pullosta tai venttiili on kiinni.
- T-liitin on tukossa.
- Injektorissa oleva suodatin on tukossa. Puhdista!

6. Valmistajan takuu

Takuuaika on 12 kuukautta siitä alkaen, kun uusi tuote on luovutettu ensikäyttäjälle. Luovutusajankohta on osoitettava lähettämällä alkuperäiset ostoa koskevat asiapaperit, joista on käytävä ilmi ostopäivä ja tuotenimike. Kaikki takuuajana esiintyvät toimintavirheet, joiden voidaan osoittaa johtuvan valmistus- tai materiaaivirheestä, korjataan ilmaiseksi. Vian korjaamisesta ei seuraa tuotteen takuuajan piteneminen eikä sen uusiutuminen. Takuu ei koske vahinkoja, jotka johtuvat normaalista kulumisesta, epäasianmukaisesta käsittelystä tai väärinkäytöstä, käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä, soveltumattomista työvälineistä, ylikuormituksesta, käyttötarkoituksesta poikkeavasta käytöstä, laitteen muuttamisesta itse tai muiden tekemistä muutoksista tai muista syistä, joista REMS ei ole vastuussa.

Takuuseen kuuluvia töitä saavat suorittaa ainoastaan tähän valtuutetut REMS-sopimuskorjaamot. Reklamaatiot hyväksytään ainoastaan siinä tapauksessa, että tuote jätetään valtuutettuun REMS-sopimuskorjaamoon, ilman että sitä on yritetty itse korjata tai muuttaa tai purkaa osiin. Vaihdetut tuotteet ja osat siirtyvät REMS-yrityksen omistukseen.

Rahtikuluista kumppaanin suuntaan vastaa käyttäjä.

Tämä takuu ei rajoita käyttäjän lainmukaisia oikeuksia, erityisesti hänen oikeutensa vaatia myyjältä takuun puitteissa vahingonkorvausta tuotteesta havaittujen vikojen perusteella. Tämä valmistajan takuu koskee ainoastaan uusia tuotteita, jotka ostetaan ja joita käytetään Euroopan Unionin alueella, Norjassa tai Sveitsissä.

Tähän takuuseen sovelletaan Saksan lakia ottamatta huomioon Yhdistyneiden kansakuntien yleissopimusta kansainvälisistä tavarankäytön kaupasta koskevista sopimuksista (CISG).

7. Varaosaluettelot

Katso varaosaluettelot osoitteesta www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Tradução do manual de instruções original

Indicações de segurança gerais

⚠️ ATENÇÃO

Ler antes da colocação em funcionamento!

O aparelho foi concebido em conformidade com o mais recente estado da técnica e com os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos para garantia da fiabilidade de funcionamento. Apesar disso, é possível que se verifiquem perigos para o utilizador e terceiros ou danos materiais, em caso de utilização incorrecta ou indevida. Por este motivo, deverá ler e entender as indicações de segurança!

Conserve todas as indicações de segurança e instruções para futuras consultas.

Utilize o aparelho apenas devidamente e respeitando as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes.

A) Local de trabalho

- Manter o local de trabalho em ordem. Desordem provoca perigo de acidente.
- Evite influências perigosas do meio ambiente (por ex. líquidos ou gases inflamáveis).
- Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas durante a utilização do aparelho. Em caso de distração, poderá perder o controlo sobre o aparelho.
- Assegure uma boa iluminação do local de trabalho.
- Tenha em atenção uma boa posição estável durante o trabalho.
- Por motivos de segurança, não é permitida qualquer alteração do aparelho por iniciativa própria.
- Substitua imediatamente peças desgastadas.

B) Segurança pessoal

- Empregue apenas pessoal instruído. O aparelho apenas poderá ser operado por adolescentes, caso tenham idades superiores a 16 anos, isto seja necessário para os seus objectivos educativos e sejam sujeitos à supervisão de um perito.
- Utilize vestuário de trabalho justo, proteja cabelo comprido solto e retire luvas, bijutaria e semelhantes.
- Utilizar equipamento de protecção individual (óculos de protecção, luvas).
- Para sua segurança pessoal, para a garantia do funcionamento correcto do aparelho e para a preservação do direito à garantia, utilize apenas acessórios e peças sobresselentes originais.

Indicações específicas de segurança no manuseamento com dióxido de carbono CO₂

⚠️ PERIGO



- A inalação de CO₂ em forma concentrada é perigosa para pessoas. Por isso, não pode existir CO₂ numa concentração elevada no ar de respiração. **Existe o perigo de asfixia!!!**
- Caso transbordada de uma instalação CO₂ ou de uma válvula de segurança com defeito CO₂, este deve ser imediatamente descarregado para o ar livre. Espaços mais baixos (cubas, poços, caves) devem ser abandonados imediatamente.
- Trabalhar apenas em espaços bem ventilados. CO₂ não é tóxico e não inflamável, mas mais pesado do que ar. Por esse motivo acumula-se no solo e dispersa o ar, se não existir uma ventilação suficiente. **Perigo de asfixia!**

⚠️ ATENÇÃO

- Trabalhos com chamas abertas não podem ser efectuados numa área de 60 cm do local de congelação.
- Não bater com ferramentas contra os casquilhos congelados (perigo de ruptura).
- Mantenha outras pessoas, especialmente crianças e também animais, afastados! Gelo seco causa queimaduras em caso de contacto com a pele. Depois de terminar o trabalho não depositar o gelo seco restante dos casquilhos de forma negligente. Deposite-o por ex. no balde de lixo.

⚠️ ATENÇÃO

Manuseamento com garrafas com CO₂

- O transvasamento não autorizado de CO₂ de uma garrafa de gás para uma outra constitui um perigo relativamente à segurança e deve ser executado incondicionalmente de pessoal instruído de uma entidade autorizada de abastecimento.
- As válvulas de garrafas de CO₂ têm frequentemente uma válvula de segurança de pressão máxima em forma de disco de ruptura de segurança que está fixo com uma porca cega na válvula. Este dispositivo não pode **de forma alguma** ser manipulado para evitar um transbordamento inadvertido e perigoso de CO₂.
- A neve de CO₂ pode ser perigosa de várias formas. Caso o jacto projectado entrar em contacto com a pele humana, existe o perigo de queimaduras de frio.
- As garrafas de gás de tubo ascendente de CO₂ são claramente identificadas pela entidade de abastecimento e possuem uma manivela **vermelha**.

Recolha de garrafas de gás de tubo ascendente de CO₂

- O CO₂ deve ser recolhido da garrafa de gás de CO₂ em forma líquida para produzir neve de CO₂ (gelo seco). Por esse motivo, utilizar apenas garrafas de gás de tubo ascendente de CO₂. Não ligar nenhum redutor de pressão na garrafa. Colocar a garrafa na vertical, proteger contra queda.
- A garrafa de CO₂ nunca pode ser esvaziada completamente por razões de segurança. Nunca manipular bocais, casquilhos ou válvulas e válvulas da garrafa.

⚠️ PERIGO

- O dispositivo de recolha deve ser, assim, resistente à pressão e adequado para CO₂ líquido. Seria por ex. um **perigo de morte** quando uma garrafa de gás de tubo ascendente de CO₂ com ou sem redutor de pressão for ligada a um barril de cerveja. O barril de cerveja não resistirá à pressão do líquido de CO₂ em processo de evaporação e iria romper.
- Um válvula de garrafa congelada, eventualmente, não fecha mais de forma segura. Por razões de segurança deve-se esperar até que a válvula estiver novamente descongelada. Em nenhum caso deve-se abrir uma tampa de garrafa por esta se encontrar sob pressão devido à formação de gelo seco ou neve e por existir perigo elevado de fermento durante o manuseamento.

⚠️ ATENÇÃO

Transporte de garrafas de gás de CO₂

- O transporte de garrafas de gás sob pressão apenas deve ser efectuado com carros para garrafas, no caso de recipientes pequenos em suportes adequados ou paletes para garrafas. Não transportar garrafas de gás sob pressão pela protecção de válvula (por ex. tampa de protecção ou caixa) com uma grua. Os dispositivos de protecção de válvula são adequados exclusivamente para a protecção da válvula e não podem ser utilizados para a elevação com uma grua ou acessórios de lingagem (por ex. correias).

Armazenamento de garrafas de gás de CO₂

- Antes de esvaziar garrafas de gás sob pressão, deve-se efectuar uma avaliação de risco.
- As garrafas de gás sob pressão ligadas a serem esvaziadas devem ser sempre protegidas contra queda.
- Antes de ligar equipamentos sob pressão, deve-se assegurar que um refluxo do sistema de tubagem não é possível.

- **Ter em atenção as indicações de segurança dos fabricantes de CO₂.**

Esclarecimento de símbolos

⚠️ PERIGO

Risco com um elevado grau de risco que pode provocar a morte ou ferimentos graves (irreversíveis) em caso de não observância.

⚠️ ATENÇÃO

Risco com um grau médio de risco que pode provocar a morte ou ferimentos graves (irreversíveis) em caso de não observância.



Perigo de asfixia!



Antes da colocação em funcionamento, leia o manual de instruções

1. Dados técnicos

Utilização correcta

⚠️ ATENÇÃO

Utilizar REMS Eskimo devidamente apenas para congelar tubagens não esvaziadas com refrigerante dióxido de carbono (CO₂).

Quaisquer outras utilizações são indevidas e, portanto, não permitidas.

1.1. Gama de aplicações

Líquidos de todos os tipos, como, p.ex., água, leite, cerveja, etc. em tubos de aço, cobre, ferro fundido, chumbo, alumínio, material sintético, e outros. Tamanho de tubo 1/8–2" ou 10–60 mm.

O tampão de gelo dentro do tubo resiste a uma pressão de cerca de 500 bar.

1.2. Refrigerante

Dióxido de carbono (CO₂) pode ser adquirido no comércio e em garrafas de diferentes tamanhos. Se possível, escolher garrafas grandes.

1.3. Informações sobre a emissão sonora

Valor de emissão em relação ao local de trabalho

75 dB (A).

2. Colocação em serviço

Retire o selo da válvula da garrafa de CO₂. Enrosque o adaptador de ligação à garrafa com distribuidor em T da válvula da garrafa (rosca à direita). Enrosque as mangueiras de alta pressão no distribuidor em T. Enrosque os cabos com bocal de injektor nas mangueiras de alta pressão (Fig. 1). Selecione as luvas correspondentes ao tamanho de tubo, coloque-as no tubo e aperte os parafusos de aperto uniformemente, mas não demasiado apertados (Fig. 2). Encaixar os cabos com o bocal de injektor até ao encosto no furo da luva, aplicando um movimento rotativo (Fig. 3).

Ao trabalhar com uma única luva, deve fechar-se o lado livre do distribuidor em T, através da porca de fecho. Se for necessário um 3º ou mais pontos para congelar, deve ligar-se ao distribuidor em T outros distribuidores em T adicionais (acessório).

3. Operação

⚠️ PERIGO



CO₂ dispersa o ar! Não utilizar REMS Eskimo em espaços mais rebaixados (fossas, poços, caves). **Perigo de asfixia!**

A água (ou demais líquidos) contida no tubo poderá ser congelada apenas, se

não houver nenhum fluxo, ou seja, as bombas devem ser desligadas, o consumo de água deve ser evitado. Antes de congelar, permitir que a água arrefeça até à temperatura ambiente.

Abra a válvula da garrafa completamente. A alimentação da quantidade necessária de CO₂ regula-se automaticamente. O CO₂ líquido entra no estado gasoso no injector e cria gelo seco com uma temperatura de -79°C, congelando desta forma a água contida no tubo. Após decorrido um determinado tempo, no tubo, na zona da luva, é criada geada. Caso a criação de geada não se realize, dentro dos períodos indicados na tabela, isto pode ser um indicio de fluxo de água na tubagem (desligue as bombas, evita o consumo de água!) ou a água está demasiado quente. Durante todo o trabalho deverá manter-se a alimentação de CO₂, e deverá sair continuamente CO₂, entre o tubo e a luva (compensação de pressão). Por razões de segurança, deve ter-se disponível sempre uma garrafa de reserva com CO₂.

A quantidade de CO₂ contido na garrafa pode ser determinada exclusivamente através do controlo do peso.

A mudança da garrafa durante o trabalho nunca pode exceder os 7 minutos, caso contrário, o tampão de gelo começa a descongelar.

Após terminado o trabalho, feche a válvula da garrafa e espere até que a pressão das mangueiras de alta pressão tenha sido compensada. Retire as mangueiras de alta pressão. Após o **descongelamento completo**, desenrosque cuidadosamente os cabos com o bocal de injector das luvas e retire as luvas.

4. Tempos de congelação

Os tempos de congelação e os consumos de CO₂ indicados na tabela são valores aproximativos e são válidos com uma temperatura da água de cerca de 20°C. Em caso de temperaturas da água mais altas, os tempos e os consumos alterar-se-ão adequadamente. Para congelar tubos de plástico deve contar-se com valores às vezes significativamente mais altos, conforme o material.

Tabela:

Tamanho da luva	Material	Tempo de congelação	Consumo d/CO ₂	Número de congelações por cada luva em caso de uma garrafa de 10 kg*
1/8" / 10/12 mm	Aço	1 min	60 g	165
	Cobre	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	Aço	1 min	75 g	130
	Cobre	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	Aço	2 min	150 g	65
	Cobre	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	Aço	3 min	225 g	45
	Cobre	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	Aço	5 min	350 g	29
	Cobre	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Aço	7 min	500 g	20
	Cobre	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Aço	11 min	700 g	15
	Cobre	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Aço	16 min	1050 g	10
	Cobre	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Aço	29 min	1900 g	5

*O tempo de trabalho não foi considerado

5. Comportamento em caso de falhas

Falha:

Não há nenhuma criação de geada no tubo.

Razão:

- Tempo de congelação ainda demasiado curto. Observar os tempos de congelação conforme a tabela.
- Bombas não desligadas, consumo de água.
- Garrafa de CO₂ vazia ou válvula da garrafa não está aberta.
- Pré-estrangulamento (orifício) entupido do adaptador de ligação à garrafa com distribuidor em T.
- Filtro antes do bocal de injector está entupido. Desenrosque o bocal de injector. Perfurar o filtro cuidadosamente, pela parte traseira, passando pelo cabo. Limpar o filtro (por sopra).

6. Garantia do fabricante

O prazo de garantia é de 12 meses após a entrega do novo produto ao primeiro consumidor. A data de entrega deve ser comprovada com o envio dos documentos originais de compra, que devem conter a data da compra e a designação do produto. Todas as falhas no funcionamento ocorridas dentro do prazo de garantia, provocadas por erros de fabrico ou de material comprovados, serão reparadas gratuitamente. O prazo de garantia do produto não se prolongará nem se renovará com a reparação das avarias. Ficam excluídos da garantia todos os danos provocados pelo desgaste natural, manuseamento incorrecto ou uso normal, não observação dos regulamentos de operação, meios de operação inadequados, cargas excessivas, utilização para outras finalidades

além das previstas, intervenções pelo próprio utilizador ou por terceiros ou outras razões fora do âmbito da responsabilidade da REMS.

Os serviços de garantia devem ser prestados, exclusivamente, pelas oficinas de assistência técnica contratadas e autorizadas REMS. Todas as reclamações serão consideradas apenas se o aparelho for entregue a uma oficina de assistência técnica contratada e autorizada REMS sem terem sido efectuadas quaisquer intervenções e sem o aparelho ter sido anteriormente desmontado por outrem. Produtos e peças substituídos passam a ser propriedade da REMS.

Os custos relativos ao transporte de ida e volta são da responsabilidade do utilizador.

Os direitos legais do utilizador, em especial o seu direito de reclamação perante o representante em caso de danos, manter-se-ão inalterados. Esta garantia do fabricante é válida exclusivamente para produtos novos, comprados e utilizados na União Europeia, na Noruega ou na Suíça.

A esta garantia aplica-se o direito alemão, excluindo-se a Convenção das Nações Unidas sobre os Contratos de Compra e Venda Internacional de Mercadorias (CISG).

7. Listas de peças

Para obter informações sobre as listas de peças, ver www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Tłumaczenie z oryginału instrukcji obsługi

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

⚠️ OSTRZEŻENIE

Przeczytać przed uruchomieniem!

Urządzenie zostało skonstruowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz uznanymi zasadami bezpieczeństwa i jest bezpieczne w eksploatacji. Mimo to, w przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania mogą wystąpić zagrożenia dla użytkownika bądź osób trzecich lub też szkody materialne. Dlatego należy przeczytać i przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!

Przechowywać na przyszłość wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje.

Przyrząd użytkować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem przestrzegając ogólnych przepisów BHP.

A) Stanowisko robocze

- Utrzymywać stanowisko robocze w czystości. Nieporządek zwiększa ryzyko wypadków.
- Należy unikać w otoczeniu czynników niebezpiecznych (np. palnych cieczy lub gazów).
- W miejsce pracy z urządzeniem nie dopuszczać dzieci i osób trzecich. Ich obecność może rozpraszać osobę pracującą i spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.
- Zadbaj o dobre oświetlenie stanowiska pracy.
- Zwrócić uwagę, by podczas pracy stać pewnie na nogach.
- Ze względów bezpieczeństwa zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek samowolnych zmian w urządzeniu.
- Niezwłocznie wymieniać zużyte części.

B) Bezpieczeństwo osób

- Zlecać pracę wyłącznie przeszkolonemu personelowi. Młodociani mogą pracować z urządzeniem wyłącznie po ukończeniu 16 roku życia, co jest wymagane do osiągnięcia ich wyszkolenia, oraz pod nadzorem jednego z fachowców.
- Nosić ciasno przylegającą odzież roboczą, ochraniać niezwiązane włosy, zdjąć biżuterię itp.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne (okulary ochronne, rękawice ochronne).
- Dla osobistego bezpieczeństwa, zapewnienia zgodnego z przeznaczeniem działania urządzenia oraz w celu zachowania praw do roszczeń gwarancyjnych należy stosować wyłącznie oryginalny osprzęt i oryginalne części zamienne.

Szczególne wskazówki bezpieczeństwa podczas kontaktu z dwutlenkiem węgla CO₂

⚠️ NIEBEZPIECZEŃSTWO



- Wdychanie stężonego CO₂ jest niebezpieczne dla zdrowia. Dlatego też CO₂ nie powinien być obecny w większych stężeniach we wdychanym powietrzu. **Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia!!!**
- W przypadku wystąpienia wycieku CO₂ z instalacji CO₂ bądź przez uszkodzony zawór bezpieczeństwa, należy jak najszybciej odprowadzić gaz na zewnątrz. Należy niezwłocznie opuścić pomieszczenia położone niżej (jamy, szyby, piwnice).
- Prace wykonywać wyłącznie w dobrze wentylowanym otoczeniu. CO₂ jest nietoksyczny i niepalny, jest jednak cięższy od powietrza. Dlatego też przy braku dostatecznej wentylacji, gromadzi się on w dole pomieszczenia i wypiera powietrze. **Niebezpieczeństwo uduszenia!**

⚠️ OSTRZEŻENIE

- Nie używać otwartego ognia w odległości mniejszej niż 60 cm od miejsca zamrożenia.
- Nie uderzać narzędziami w zamrożone kołnierze (ryzyko pęknięcia).
- Nie dopuszczać do stanowiska roboczego innych osób, w szczególności dzieci, jak również zwierząt! Suchy lód w kontakcie ze skórą wywołuje poparzenia. Po zakończeniu prac, pozostałości suchego lodu z kołnierzy nie należy nierozważnie rozrzucać, lecz wyrzucić np. do kosza na śmieci.

⚠️ OSTRZEŻENIE

Postępowanie z butlami CO₂

- Nieautoryzowane przelewanie CO₂ z jednej butli gazowej do innej jest bardzo niebezpieczne i może być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel autoryzowanego zakładu napełniającego.
- Zawory butli CO₂ posiadają często zabezpieczenie nadciśnieniowe w postaci płytki bezpieczeństwa, mocowanej do zaworu za pomocą nakrętki nasadowej. **Pod żadnym pozorem** nie należy manipulować przy tym zabezpieczeniu, ponieważ może to doprowadzić do niepożądanego i niebezpiecznego wycieku CO₂.
- CO₂ w stałej postaci może być pod wieloma względami niebezpieczny. Kontakt wydobywającego się strumienia z ludzką skórą stwarza ryzyko oparzenia zimnem.
- Butle CO₂ z rurką pobierającą są jednoznacznie oznakowane jako takie i posiadają **czerwone** kółko ręczne.

Pobór z butli CO₂ z rurką pobierającą

- Aby możliwe było wytworzenie tzw. suchego lodu (CO₂ w postaci stałej), CO₂ musi zostać pobrany z butli CO₂ w postaci ciekłej. Dlatego też należy stosować wyłącznie butle CO₂ z rurką pobierającą. Nie podłączać do butli reduktorów ciśnienia. Ustawić butle pionowo, zabezpieczyć ją przed upadkiem.
- Całkowite opróżnienie butli CO₂ może okazać się niemożliwe z przyczyn technicznych. Pod żadnym pozorem nie należy manipulować przy dyszach, kołnierzach lub zaworach, także zaworach butli.

⚠️ NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Instalacja pobierająca musi być wytrzymała na ciśnienie i przystosowana do ciekłego CO₂. Sytuacja, w której, butla CO₂ z rurką pobierającą, z reduktorem ciśnienia lub bez, zostałaby podłączona np. do beczki piwa, wiązałaby się z potencjalnym **zagrożeniem życia**. Beczka nie wytrzymałaby ciśnienia odparowującego ciekłego CO₂ i uległaby rozerwaniu.
- Zamarznięty zawór butli może nie pozwalać się bezpiecznie zamknąć. Ze względów bezpieczeństwa należy poczekać, aż zawór rozmarźnie. W żadnym wypadku nie należy przykręcać kołpaka butli, ponieważ wskutek postania suchego lodu wzgl. śniegu może on zostać zerwany pod ciśnieniem, co wiąże się z wysokim niebezpieczeństwem zranienia.

⚠️ OSTRZEŻENIE

Transport butli CO₂

- Transport butli gazowych powinien odbywać się wyłącznie za pomocą wózka do przewożenia butli, odpowiednich uchwytów w przypadku małych butli lub na palecie. Ciśnieniowych butli gazowych nie należy transportować z zastosowaniem dźwigu chwytając za zabezpieczenie zaworu (np. kołpak ochronny lub klatka). Zabezpieczenia zaworów służą wyłącznie do ochrony zaworu i nie mogą być wykorzystywane do podnoszenia butli za pomocą dźwigu lub elementów chwytających (np. łańcuchów).

Składowanie butli CO₂

- Przed opróżnieniem ciśnieniowych butli gazowych należy dokonać oceny ryzyka.
- Butle podłączone w celu opróżnienia należy zabezpieczyć przed upadkiem.
- Przed podłączeniem ciśnieniowych butli gazowych należy upewnić się, że nie jest możliwy przepływ wsteczny z układu do butli.

- **Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa producenta CO₂.**

Objaśnienie symboli

⚠️ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, które przy niewadze skutkuje śmiercią lub ciężkim zranieniem (nieodwracalnym).

⚠️ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które przy niewadze skutkuje śmiercią lub ciężkim zranieniem (nieodwracalnym).



Niebezpieczeństwo uduszenia!



Przed uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi

1. Dane techniczne

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

⚠️ OSTRZEŻENIE

REMS Eskimo należy stosować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, tj. do zamrażania nieopróżnionych przewodów rurowych za pomocą chłodziwa – dwutlenku węgla (CO₂). Wszystkie inne zastosowania traktowane są jako niezgodne z przeznaczeniem i są tym samym niedozwolone.

1.1. Zakres stosowania

Ciecze różnego rodzaju jak np. woda, mleko, piwo itp. w rurach ze stali, miedzi, żeliwa, ołowiu, aluminium, tworzyw sztucznych i innych materiałów, średnice rur 1/8–2" względnie 10–60 mm.

1.2. Czynnik mrozący

Dwutlenek węgla (CO₂), dostępny w sprzedaży w butlach o różnej pojemności. Wybierać możliwie duże butle.

1.3. Hałas

Natężenie dźwięku mierzone w miejscu pracy wynosi 75 dB (A).

2. Sposób użycia

Zdjąć osłonę zaworu butli z CO₂. Do zaworu butli przykręcić przyłącze trójnikowe (gwint prawy). Do przyłącza trójnikowego przykręcić węże wysokociśnieniowe. Do węży przykręcić uchwyty z dyszami inżektorowymi (Rys. 1). Wybrać kołnierze mrozące odpowiednio do średnicy rury, przyłożyć je do rury i równomiernie ale niezbyt mocno skrócić. Uchwyty z dyszami inżektorowymi wcisnąć do oporu ruchem obrotowym w otwory w kołnierzach mrozących (Rys. 3).

W przypadku gdy używa się tylko jednego kołnierza mrozącego, należy zaślepić zbędną końcówkę przyłącza trójnikowego. W przypadku zamrażania w trzech lub więcej miejscach należy do przyłącza trójnikowego mocować dodatkowo rozdzielacze trójnikowe (wyposażenie dodatkowe).

3. Praca

⚠️ NIEBEZPIECZEŃSTWO



CO₂ wypiera powietrze! Nie należy stosować urządzenia REMS Eskimo w pomieszczeniach położonych niżej (jamy, szyby, piwnice). **Niebezpieczeństwo uduszenia!**

Woda lub inna ciecz w rurze może zostać zamrożona pod warunkiem braku przepływu, tzn. pompy muszą być wyłączone, pobór wody zatrzymany. Woda przed przystąpieniem do zamrażania powinna być ochłodzona do temperatury otoczenia.

Zawór butli odkręcić maksymalnie. Dopływ właściwej ilości CO₂ reguluje się samoczynnie. Płynny CO₂ rozpręża się w dyszy inżektora tworząc tzw. suchy lód o temperaturze –79°C, co powoduje zamrażanie wody w rurze. Po pewnym czasie na rurze w okolicy kołnierza mrozącego tworzy się warstwa szronu. Nieutworzenie się warstwy szronu na rurze po upływie podanego w tabeli czasu wskazuje, że albo woda w rurze jest w ruchu (wyłączyć pompy lub zlikwidować

pobór wody) albo woda jest zbyt ciepła. Dla pewności należy mieć zawsze przygotowaną drugą butlę z CO₂, oraz musi nieprzerwanie wydobywać się CO₂ między rurą i opaską (wyrównanie ciśnienia). Ilość CO₂ w butli można określić jedynie na podstawie wagi.

Wymiana butli podczas pracy nie powinna trwać dłużej niż 7 minut gdyż później lodowy korek w rurze zaczyna się topić.

Po zakończeniu pracy zamknąć zawór butli i poczekać aż opadnie ciśnienie w węzłach ciśnieniowych. Dopiero **po pełnym rozmożeniu** wykręcić ostrożnie uchwyty z kolnierzy mrozących i zdemontować kolnierze.

4. Czas zamrażania

Podane w tabeli czasy zamrażania i zużycia CO₂ są wielkościami orientacyjnymi i odpowiadają temperaturze wody ok. 20°C. Jeżeli temperatura wody jest wyższa to wzrasta czas zamrażania i zużycia dwutlenku węgla. Ze wzrostem czasu zamrażania i zużycia dwutlenku węgla należy się liczyć również w przypadku rur z tworzyw sztucznych z uwzględnieniem rodzaju tworzywa.

Tabela:

Średnica rury	Materiał	Czas zamrażania	Zużycie CO ₂	Ilość pojedynczych zamrożeń przy wykorzystaniu 10 kg butli*
1/8" / 10/12 mm	stal	1 min	60 g	165
	miedź	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	stal	1 min	75 g	130
	miedź	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	stal	2 min	150 g	65
	miedź	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	stal	3 min	225 g	45
	miedź	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	stal	5 min	350 g	29
	miedź	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	stal	7 min	500 g	20
	miedź	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	stal	11 min	700 g	15
	miedź	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	stal	16 min	1050 g	10
	miedź	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	stal	29 min	1900 g	5

* nie uwzględniono czasu pracy.

5. Usterki

Usterka:

Na rurze nie tworzy się warstwa szronu.

Przyczyna:

- Za krótki czas mrożenia. Sprawdzić czas mrożenia podany w tabeli.
- Nie wylączone pompy, pobór wody.
- Pusta butla lub zamknięty zawór butli.
- Zapchany otwór w dławiku wstępnym w przyłączy trójnikowym.
- Zapchany filtr dyszy iniektora. Dyszę iniektora wykręcić, filtr ostrożnie przepchnąć od tyłu przez uchwyt. Filtr oczyścić (przedmuchać).

6. Gwarancja producenta

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od momentu przekazania nowego produktu pierwotnemu użytkownikowi. Datę przekazania należy udowodnić przez nadesłanie oryginalnej dokumentacji nabycia, która musi zawierać datę zakupu i oznaczenie produktu. W okresie gwarancji będą usuwane bezpłatnie wszystkie zaistniałe błędy w funkcjonowaniu spowodowane przez udowodnienie do błędów produkcyjnych lub materiałowych. Przez usuwanie wad okres gwarancji dla produktu nie będzie podlegał ani przedłużeniu, ani odnowieniu. Ze świadczeń gwarancyjnych wykluczone są szkody zaistniałe wskutek naturalnego zużycia, nieprawidłowego obchodzenia się lub nadużywania lub lekceważenia przepisów eksploatacji, nadmiernej obciążenia, niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, własnej lub obcej ingerencji lub wskutek innych przyczyn nieuznanych przez firmę REMS.

Świadczenia gwarancyjne mogą być dokonywane tylko przez autoryzowane przez firmę REMS warsztaty naprawcze. Reklamacje będą uznawane tylko, jeśli produkt zostanie dostarczony do autoryzowanych przez firmę REMS warsztatów naprawczych bez uprzedniej ingerencji i w stanie nierozbranym. Wymieniane produkty i części przechodzą na własność firmy REMS.

Koszty przesyłki docelowej i powrotnej ponosi użytkownik.

Ustawowe prawa użytkownika, a w szczególności jego roszczenia odnośnie świadczeń gwarancyjnych na wady względem sprzedawcy nie są ograniczone niniejszą gwarancją. Niniejsza gwarancja producenta ważna jest tylko dla nowych produktów, nabytych i eksploatowanych w Unii Europejskiej, Norwegii i Szwajcarii.

Dla niniejszej gwarancji obowiązuje prawo niemieckie z wyłączeniem Konwencji Narodów Zjednoczonych o umowach międzynarodowej sprzedaży towarów (CISG).

7. Wykaz części

Wykaz części patrz www.rems.de → Downloads → Spis części zamiennych.

Překlad originálu návodu k použití

Všeobecná bezpečnostní upozornění

⚠ VAROVÁNÍ

Čtěte před uvedením do provozu!

Přístroj je vyroben podle stavu současné techniky a dle uznávaných bezpečnostních technických pravidel a je provozně bezpečný. Přesto mohou při nesprávném použití nebo použití neodpovídajícímu danému účelu vzniknout nebezpečí pro uživatele nebo třetí osoby, resp. věcné škody. Čtěte proto bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce si uschovejte do budoucna.

Přístroj používejte jen k tomu účelu, pro který je určen a při respektování všeobecných bezpečnostních předpisů a předpisů ochrany před úrazem.

A) Pracovní místo

- Pracovní místo udržujte v pořádku. Nepořádek skrývá nebezpečí úrazu.
- Zabraňte nebezpečným vlivům okolí (např. hořlavé kapaliny nebo plyny).
- Během používání přístroje zabraňte v přístupu dětem nebo ostatním osobám. Při rozptýlení můžete ztratit kontrolu na přístrojem.
- Postarejte se o dobré osvětlení pracovního místa.
- Dbejte na dobrý postoj během práce.
- Jakákoli svévolná změna na přístroji není z bezpečnostních důvodů dovolena.
- Opotřebované díly neprodleně vyměňte.

B) Bezpečnost osob

- Nasadte pouze poučené osoby. Mladiství smí používat přístroj jen tehdy, pokud jsou starší 16-ti let, je to nutné k dosažení jejich vzdělávacího cíle a jsou pod dohledem odborníka.
- Noste přiléhavý pracovní oděv, chraňte volně visící vlasy, odložte šperky a pod.
- Používejte osobní ochranné prostředky (ochranné brýle, rukavice).
- Pro osobní bezpečnost, pro zajištění funkce odpovídající určení přístroje a pro zachování nároku na záruku používejte jen originální příslušenství a originální náhradní díly.

Speciální bezpečnostní pokyny pro zacházení s kyslíčnickem uhlíčitým CO₂



⚠ NEBEZPEČÍ

- Nadechnutí CO₂ v koncentrované formě je pro člověka nebezpečné. Proto nesmí být CO₂ ve vysokých koncentracích obsažen v nadechovaném vzduchu. **Hrozi nebezpečí udušení!!!**
- Pokud by unikl CO₂ z nějakého CO₂-zařízení nebo z defektního bezpečnostního ventilu, musí být tento okamžitě vyveden do volného prostoru. Nízko položené prostory (jímky, šachty, sklepy) je nutno okamžitě opustit.
- Pracujte jen v dobře větraných prostorách. CO₂ je nejedovatý a nehořlavý, avšak těžší než vzduch. Shromažďuje se proto při nedostatečném větrání u země a vytlačuje vzduch. **Nebezpečí udušení!**

⚠ VAROVÁNÍ

- Práce s otevřeným plamenem nesmí být prováděny v oblasti do 60 cm od zmrazeného místa.
- Netlučte nářadím do zmrazené manžety (nebezpečí prasknutí).
- Zabraňte v přístupu ostatním osobám, obzvláště dětem, chraňte také zvířata! Suchý led vyvolává při dotyku s kůží popáleniny. Po ukončení práce nevyhazujte neopatrně suchý led z manžet pryč, nýbrž ho dejte např. do odpadkového koše.

⚠ VAROVÁNÍ

Zacházení s CO₂-láhvemi

- Neautorizované přelévání CO₂ z jedné plynové láhve do druhé je z bezpečnostně-technického hlediska velmi riskantní a mělo by být bezpodmínečně prováděno odpovídajícím způsobem vyškoleným personálem autorizovaného plynárenského závodu.
- CO₂-ventily na láhvi mají často přetlakovou pojistku v podobě průtržného kotouče, který je převlečnou maticí připevněn na ventilu. Tímto zařízením nesmí být v **žádném** případě manipulováno, aby bylo zabráněno nechtěnému úniku CO₂.
- CO₂-sníh může být v mnoha ohledech nebezpečný. Pokud vycházející proud zasáhne lidskou kůži, existuje nebezpečí popálení chladem.
- CO₂-láhve se stoupačím trubicí jsou jako takové plynárenským závodem jednoznačně označovány a mají **červeně** ruční kolečko ventilu.

Odběr z CO₂-láhvi se stoupačím trubicí

- CO₂ musí být z CO₂-láhve odebírán kapalný, aby mohl být vytvořen CO₂-sníh (suchý led). Proto používejte pouze CO₂-láhve se stoupačím trubicí. Na láhev nepřipojujte žádný omezovač tlaku. Láhev postavte kolmo, zajistěte proti pádu.
- CO₂-láhev nemůže být z technických důvodů nikdy úplně vyprázdněna. Nikdy nemanipulujte s tryskami, manžetami nebo ventily, také ventily láhvi.

⚠ NEBEZPEČÍ

- Odběrové zařízení musí být odpovídajícím způsobem tlakovzdorné a vhodné pro kapalný CO₂. Bylo by **životu nebezpečné**, pokud by byla např. CO₂-láhev se stoupačím trubicí s nebo bez redukčního tlakového ventilu připojena na sud piva. Sud piva by v žádném případě neodolal tlaku zplyněného kapalného CO₂ a explodoval by.
- Zledovatělý ventil láhve se eventuelně nemusí dát bezpečně uzavřít. Z bezpečnostních důvodů je nutno čekat tak dlouho, až ventil opět roztaje. Nesmí být v

žádném případě našroubován kryt láhve, protože by se mohl tento díky suchému ledu popř. vytvořenému sněhu ocitnout pod tlakem a při manipulaci by existovalo velké nebezpečí zranění.

VAROVÁNÍ

Přeprava CO₂-plynových láhví

- Přeprava láhví se stlačeným plynem by měla probíhat jen vozíky na láhve, u malých zásobníků ve vhodných nosičích nebo v paletě na láhve. Láhve se stlačeným plynem nepřevážte jeřábem za ochranu ventilu (např. ochranný kryt láhve nebo uzávěr). Zařízení pro ochranu ventilu jsou určena výhradně k ochraně ventilu a nesmí být používána k nadzvedávání jeřábem nebo vázacími prostředky (např. řetězy).

Skladování CO₂-plynových láhví

- Před vyprázdněním láhví na stlačený plyn je třeba posoudit nebezpečí ohrožení.
- K vyprázdnění připojené láhve na stlačený plyn je nutno vždy zajistit proti pádu či převrácení.
- Než budou připojeny zásobníky na stlačený plyn, musí být zajištěno, aby nebylo možné zpětné proudění ze systému vedení do láhve se stlačeným plynem.
- **Dbejte bezpečnostních pokynů výrobce CO₂.**

Vysvětlení symbolů

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které má při nerespektování za následek smrt nebo těžká zranění (nevratná).

VAROVÁNÍ

Nebezpečí se středním stupněm rizika, které může při nerespektování mít za následek smrt nebo těžká zranění (nevratná).



Nebezpečí udušení!



Před použitím čtěte návod k použití

1. Technická data

Použití odpovídající určení

VAROVÁNÍ

REMS Eskimo jen k účelu, pro který je určen – k zmrazování nevyprázdněných potrubních rozvodů chladičem kyslíčným uhlíčitým (CO₂).

Všechny jiná použití neodpovídají určení a jsou tudíž nepřipustná.

1.1. Oblast použití

Kapaliny všeho druhu, např. voda, mléko, pivo atd. v trubkách z oceli, mědi, litiny, olova, hliníku, umělých hmot a dalších. Velikost trubek 1/8–2", příp. 10–60 mm.

Ledová zátka v trubce odolává tlaku cca. 500 barů.

1.2. Chladio

Kyslíčným uhlíčitým (CO₂) je k dostání u prodejců v lahvích různých velikostí. Volte pokud možno velké láhve.

1.3. Hlučnost

Emisní hodnota na pracovišti

75 dB (A).

2. Uvedení do provozu

Z ventilu láhve s CO₂ odstraňte zapečetění. Na ventil láhve našroubujte přípojku s T-rozdělovačem (pravý závit). Na T-rozdělovač našroubujte vysokotlaké hadice. Na vysokotlaké hadice našroubujte rukojeti s injektorovými tryskami (obr. 1). Vyberte manžety odpovídající velikosti trubky, přiložte je k trubce a upínací šrouby rovnoměrně – ne však příliš pevně utáhněte (Obr. 2). Nyní zatlačte rukojeti s injektory otáčivým pohybem až na doraz do otvoru v manžetě (obr. 3).

Pracujete-li pouze s jednou manžetou, musí být volná strana T-rozdělovače uzavřena závěrnou maticí. Pokud potřebujete zmrazit třetí nebo další místo, připojte k T-rozdělovači další T-rozdělovač (příslušenství).

3. Provoz

NEBEZPEČÍ



CO₂ vytlačuje vzduch! REMS Eskimo nepoužívejte v nízkopoložených prostorech (jímkách, šachtách, sklepích). **Nebezpečí udušení!**

Vodu (nebo jinou kapalinu) lze v trubce zmrazit pouze tehdy, pokud neproudí, tzn., že se musí vypnout čerpadlo a musí se zamezit odběru vody. Před zmrazováním nechte vodu ochladit na teplotu okolí.

Ventil láhve úplně otevřete. Přívod potřebného množství CO₂ se reguluje automaticky. Na injektoru dochází k expanzi kapalného CO₂ a vytvoří se suchý led s teplotou –79°C, čímž dojde k zamrznutí vody v trubce. Po určité době se na trubce v okolí manžet vytvoří jinovatka. Pokud se jinovatka neuvolní po době uvedené v tabulce, lze usuzovat na to, že v potrubí proudí voda (vypněte čerpadlo, zamezte odběru vody!), anebo je voda příliš teplá. Během práce musí zůstat zachován přívod CO₂, a musí neustále unikát CO₂ mezi trubkou a manžetou (vyrovnávání tlaku). Pro jistotu mějte stále připravenou rezervní láhve.

Množství CO₂ v láhvi lze zjistit pouze zvážením.

Výměna láhve během práce nesmí překročit dobu 7 minut, protože jinak začne ledová zátka tát.

Po skončení práce ventil láhve uzavřete a vyčkejte, dokud tlak ve vysokotlakých hadicích neklesne. Vysokotlaké hadice odstraňte. **Po úplném rozmrznutí** opatrně vytočte rukojeti s injektorovými tryskami z manžet a manžety sejměte.

4. Doby zmrazování

Doby zmrazování a spotřeba CO₂, jež jsou uvedeny v tabulce, platí při teplotě vody cca. 20°C. Při vyšších teplotách vody se časy a spotřeba odpovídajícím způsobem mění. Při zmrazování plastových trubek je třeba – v závislosti na materiálu – počítat vesměs s podstatně vyššími hodnotami.

Tabulka:

Velikost manžety	Materiál	Doba zmrazování	Spotřeba CO ₂	Počet zmrazení na jednu manžetu u 10 kg láhve*
1/8" / 10/12 mm	ocel	1 min	60 g	165
	měď	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	ocel	1 min	75 g	130
	měď	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	ocel	2 min	150 g	65
	měď	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	ocel	3 min	225 g	45
	měď	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	ocel	5 min	350 g	29
	měď	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	ocel	7 min	500 g	20
	měď	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	ocel	11 min	700 g	15
	měď	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	ocel	16 min	1050 g	10
	měď	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	ocel	29 min	1900 g	5

* Doba práce není brána v úvahu

5. Postup při poruchách

Porucha:

Na trubce se nevytvoří jinovatka.

Příčina:

- Doba zmrazení je ještě příliš krátká. Dodržujte doby zmrazování uvedené v tabulce.
- Nejsou vypnuta čerpadla, odběr vody.
- Láhev s kyslíčným uhlíčitým je prázdná nebo není otevřen ventil láhve.
- Předřazená škrtková klapka (otvor) v přípojce láhve s T-rozdělovačem je ucpaná.
- Filtr před injektorovou tryskou je ucpaný. Injektorovou trysku vyšroubujte, filtr opatrně ze zadu prostrčte skrz rukojet', filtr vyčistěte (vyfoukejte).

6. Záruka výrobce

Záruční doba činí 12 měsíců od předání nového výrobku prvnímu spotřebiteli. Datum předání je třeba prokázat zasláním originálních dokladů o koupi, jež musí obsahovat datum koupě a označení výrobku. Všechny funkční vady, které se vyskytnou během doby záruky a u nichž bude prokázáno, že vznikly výrobní chybou nebo vadou materiálu, budou bezplatně odstraněny. Odstraňováním závady se záruční doba neprodlužuje ani neobnovuje. Chyby, způsobené přirozeným opotřebením, nepřiměřeným zacházením nebo špatným užitím, nerespektováním nebo porušením provozních předpisů, nevhodnými provozními prostředky, přetížením, použitím k jinému účelu, než pro jaký je výrobek určen, vlastními nebo cizími zásahy nebo z jiných důvodů, za něž REMS neručí, jsou ze záruky vyloučeny.

Záruční opravy smí být prováděny pouze k tomu autorizovanými smluvními servisními dílnami REMS. Reklamacce budou uznány jen tehdy, pokud bude výrobek bez předchozích zásahů a v nerozbraném stavu předán autorizované smluvní servisní dílně REMS. Nahrazené výrobky a díly přechází do vlastnictví firmy REMS.

Náklady na dopravu do servisu a z něj hradí spotřebitel.

Zákonná práva spotřebitele, obzvláště jeho nároky na záruku při chybách vůči prodejci, zůstávají touto zárukou nedotčena. Tato záruka výrobce platí pouze pro nové výrobky, které budou zakoupeny v Evropské unii, v Norsku nebo ve Švýcarsku a tam používány.

Pro tuto záruku platí německé právo s vyloučením Dohody Spojených národů o smlouvách o mezinárodním obchodu (CISG).

7. Seznamy dílů

Seznamy dílů viz www.rems.de → Ke stažení → Soupisy náhradních dílů.

Preklad originálu návodu na obsluhu

Všeobecné bezpečnostné upozornenia

VAROVANIE

Čítajte pred uvedením do prevádzky!

Prístroj je vyrobený podľa stavu súčasnej techniky a podľa uznávaných bezpečnostných technických pravidiel a je prevádzkovo bezpečný. Napriek tomu môže pri nesprávnom použití alebo použití nezodpovedajúceho danému účelu vzniknúť nebezpečenstvo pre užívateľa alebo tretie osoby, resp. vecné škody. Čítajte preto bezpečnostné pokyny a dodržiavajte ich!

Všetky bezpečnostné pokyny a inštrukcie si uschovajte do budúcnosti.

Prístroj používajte len k tomu účelu, pre ktorý je určený a pri rešpektovaní všeobecných bezpečnostných predpisov a predpisov ochrany pred úrazom.

A) Pracovné miesto

- Pracovné miesto udržiavajte v poriadku. Neporiadok skrýva nebezpečenstvo úrazu.
- Zabráňte nebezpečným vplyvom okolia (napr. horľavé kvapaliny alebo plyny).
- Počas používania prístroja zabráňte prístupu deťom alebo iným osobám. Pri rozptýlení môžete stratiť kontrolu na prístrojom.
- Postarajte sa o dobré osvetlenie pracovného miesta.
- Dbajte na dobrý postoj počas práce.
- Akákoľvek svojvoľná zmena na prístroji nie je z bezpečnostných dôvodov dovolená.
- Opatrebované diely okamžite vymeňte.

B) Bezpečnosť osôb

- Nasadte iba poučenej osoby. Mladiství smú používať prístroj len vtedy, ak sú starší 16-tich rokov, je to nevyhnutné na dosiahnutie ich vzdelávacieho cieľa a sú pod dohľadom odborníka.
- Noste priliehavý pracovný odev, chráňte voľne visiace vlasy, odložte šperky a pod.
- Používajte osobné ochranné prostriedky (ochranné okuliare, rukavice).
- Pre osobnú bezpečnosť, na zaistenie funkcie zodpovedajúcej určenia prístroja a zachovania nároku na záruku používajte len originálne príslušenstvo a originálne náhradné diely.

Špeciálne bezpečnostné pokyny pre zaobchádzanie s kyslíčnikom uhličitým CO₂

NEBEZPEČENSTVO



- Nadýchnutie CO₂ v koncentrovanej forme je pre človeka nebezpečné. Preto nesmie byť CO₂ vo vysokých koncentráciách obsiahnutý v nadychovaní vzduchu. **Hrozí nebezpečenstvo udusení!**
- Ak by unikol CO₂ z nejakého CO₂-zariadenia alebo z defektného bezpečnostného ventilu, musí byť tento okamžite vyvedený do voľného priestoru. Nízko položené priestory (nádrže, šachty, pivnice) je nutné okamžite opustiť.
- Pracujte len v dobre vetraných priestoroch. CO₂ je nejedovatý a nehorľavý, ale ťažší ako vzduch. Zhromažďuje sa preto pri nedostatočnom vetraní pri zemi a vytlačá vzduch. **Nebezpečenstvo udusení!**

VAROVANIE

- Práce s otvoreným plameňom nesmú byť vykonávané v oblasti do 60 cm od zmrazovaného miesta.
- Nebúchajte náradím do zmrazenej manžety (nebezpečenstvo prasknutia).
- Zabráňte v prístupe ostatným osobám, obzvlášť deťom, chráňte aj zvieratá! Suchý ľad vyvoláva pri dotyku s pokožkou popálenie. Po ukončení práce nevyhadzujte neopatrne suchý ľad z manžiet preč, ale ho dajte napríklad do odpadkového koša.

VAROVANIE

Zaobchádzanie s CO₂-fľašami

- Neautorizované prelievanie CO₂ z jednej plynovej fľaše do druhej je z bezpečnostno-technického hľadiska veľmi riskantné a malo by byť bezpodmienečne vykonávané zodpovedajúcim spôsobom vyškoleným personálom autorizovaného plniaceho závodu.
- CO₂-ventily na fľaši majú často pretlakovú poistku v podobe prietžného kotúča, ktorý je prevlečnou maticou pripevnený na ventile. Týmto zariadením nesmie byť v **žiadnom** prípade manipulované, aby bolo zabránené nechcenému úniku CO₂.
- CO₂-sneh môže byť v mnohých ohľadoch nebezpečný. Ak vychádzajúci prúd zasiahne ľudskú kožu, existuje nebezpečenstvo popálenia chladom.
- CO₂-fľaše so stúpacou trubicou sú ako také plniacim závodom jednoznačne označované a majú **červené** ručné koliesko ventilu.

Odber z CO₂-fľaš so stúpacou trubicou

- CO₂ musí byť z CO₂-fľaše odobraný kvapalným, aby mohol byť vytvorený CO₂-sneh (suchý ľad). Preto používajte iba CO₂-fľaše so stúpacou trubicou. Na fľašu nepripájajte žiadny obmedzovač tlaku. Fľašu postavte kolmo, zaistíte proti pádu.
- CO₂-fľaša nemôže byť z technických dôvodov nikdy úplne vyprázdnená. Nikdy nemanipulujte s tryskami, manžetami alebo ventilmi, tiež ventilmi fľaš.

NEBEZPEČENSTVO

- Odberové zariadenie musí byť zodpovedajúcim spôsobom tlaku vzdorné a vhodné pre kvapalnú CO₂. Bolo by **životu nebezpečné**, ak by bola napr. CO₂-fľaša so

stúpacou trubicou s alebo bez redukčného tlakového ventilu pripojená na sud piva. Sud piva by v žiadnom prípade neodolal tlaku splneného kvapalného CO₂ a explodoval by.

- Zlადovatený ventil fľaše sa eventuálne nemusí dať bezpečne uzavrieť. Z bezpečnostných dôvodov je nutné čakať tak dlho, až sa ventil opäť roztopí. Nesmie byť v žiadnom prípade naskrutkovaný kryt fľaše, pretože by sa mohol tento vďaka suchému ľadu popr. vytvorenému snehu ocitnúť pod tlakom a pri manipulácii by existovalo veľké nebezpečenstvo zranenia.

VAROVANIE

Preprava CO₂-plynových fľaš


- Preprava fľaš so stlačeným plynom by mala prebiehať len vozíkmi na fľaše, u malých zásobníkov vo vhodných nosičoch alebo v palete na fľaše. Fľaše so stlačeným plynom neprepravujte žeriavom za ochrany ventilu (napr. ochranný kryt fľaše alebo uzáver). Zariadenia na ochranu ventilu sú určené výhradne k ochrane ventilu a nesmú byť používané k nadvíhovaniu žeriavom alebo viazacími prostriedkami (napr. reťaze).


Skladovanie CO₂-plynových fľaš

- Pred vyprázdnením fľaš na stlačený plyn je potrebné posúdiť nebezpečenstvo ohrozenia.
- Na vyprázdnenie pripojenej fľaše na stlačený plyn je nutné ju vždy zaistiť proti pádu či prevráteniu.
- Než budú pripojené zásobníky na stlačený plyn, musí byť zabezpečené, aby nebolo možné spätné prúdenie zo systému vedenia do fľaše so stlačeným plynom.

- **Dbajte bezpečnostných pokynov výrobcu CO₂.**

Vysvetlenie symbolov

 **NEBEZPEČENSTVO** Nebezpečenstvo s vysokým stupňom rizika, ktoré má pri nerešpektovaní za následok smrť alebo ťažké zranenia (nevrátne).

 **VAROVANIE** Nebezpečenstvo so stredným stupňom rizika, ktoré môže pri nerešpektovaní mať za následok smrť alebo ťažké zranenia (nevrátne).



Nebezpečenstvo udusení!



Pred použitím čítajte návod k použitiu

1. Technické údaje

Použitie zodpovedajúce určenie

VAROVANIE

REMS Eskimo používajte len na účel, pre ktorý je určený – na zmrazovanie nevyprázdnených potrubných rozvodov chladivom kyslíčnikom uhličitým (CO₂). Všetky iné použitia nezodpovedajú určenie a sú teda neprípustné.

1.1. Oblasť použitia

Kvapaliny všetkého druhu, napr. voda, mlieko, pivo atď. v trúbkach z ocele, medi, liatiny, olova, hliníka, umelých hmôt a ďalších. Veľkosť trúbiek 1/8–2", príp. 10–60 mm.

Ľadová zátka v trúbke odoláva tlaku cca. 500 barov.

1.2. Chladivo

Kyslíčnik uhličitý (CO₂) je k dostaniu u predajcov vo fľašiach rôznych veľkostí. Voľte pokiaľ možno veľké fľaše.

1.3. Hlučnosť

Emisná hodnota na pracovisku

75 dB (A).

2. Uvedenie do prevádzky

Z ventilu fľaše s CO₂ odstráňte zapečatenie. Na ventil fľaše našraubujte prípojku s T-rozdělovačom (pravý závit). Na T-rozdělovač našraubujte vysokotlakové hadice. Na vysokotlakové hadice našraubujte rukoväte s injektorovými tryskami (obr. 1). Vyberte manžety zodpovedajúce veľkosti trúbky, priložte ich k trúbke a upevnovacie skrutky rovnomerne – nie však príliš pevne – pritiahnite (obr. 2). Teraz zatlačte rukoväte s injektormi otáčavým pohybom až na doraz do otvoru v manžete. (obr. 3).

Pokiaľ pracujete len s jednou manžetou, musí byť voľná strana T-rozdělovača uzavretá uzavieracou maticou. Ak potrebujete zmraziť tretie alebo ďalšie miesto, pripojte k T-rozdělovaču ďalší T-rozdělovač (príslušenstvo).

3. Prevádzka

NEBEZPEČENSTVO



CO₂ vytlačá vzduch! REMS Eskimo nepoužívajte v nízko položených priestoroch (nádržach, šachtách, pivniciach). **Nebezpečenstvo udusení!**

Vodu (alebo inú kvapalinu) je možné v trúbke zmraziť len vtedy, keď neprúdi, tzn., že sa musí vypnúť čerpadlo a musí sa zamedziť odberu vody. Pred zmrazovaním nechajte vodu ochladiť na teplotu okolia.

Ventil fľaše úplne otvorte. Prívod potrebného množstva CO₂ sa reguluje automaticky. Na injektore dochádza k expanzii kvapalného CO₂ a vytvorí sa suchý ľad s teplotou –79°C, čo spôsobí, že voda v trúbke zamrzne. Po určitom čase sa na trúbke v okolí manžiet vytvorí námraza. Pokiaľ sa námraza nevytvorí ani po dobe uvedenej v tabuľke, dá sa usudzovať, že v potrubí prúdi voda (vypnite

čerpadlo, zamedzte odberu vody!), alebo je voda príliš teplá. Počas práce sa prívod CO₂ nesmie prerušiť, a musí neustále unikat' CO₂ medzi trúbkou a manžetou (vyrovnávanie tlaku). Pre istotu majte stále pripravenú náhradnú fľašu.

Množstvo CO₂ vo fľaši sa dá zistiť len zvážením.

Výmena fľaše počas práce nesmie trvať' dlhšie ako 7 minút, v opačnom prípade sa ľadová zátka začne roztápať'.

Po skončení práce ventil fľaše zavrite a vyčkajte, dokiaľ tlak vo vysokotlakových hadiciach neklesne. Vysokotlakové hadice odstráňte. **Po úplnom rozmrazení** z manžiet opatrne vytočte rukoväte s injektorovými tryskami a manžety stiahnite.

4. Doby zmrazovania

Doby zmrazovania a spotreba CO₂, ktoré sú uvedené v tabuľke, platia pri teplote vody cca. 20°C. Pri vyšších teplotách vody sa časy a spotreba primeraným spôsobom menia. Pri zmrazovaní plastických trúbiek je treba – v závislosti na materiále – počítať' vždy s podstatne vyššími hodnotami.

Tabuľka:

Veľkosť manžety	Materiál	Doba zmrazovania	Spotreba CO ₂	Počet zmrazení na jednu manžetu u 10 kg fľaše*
1/8" / 10/12 mm	oceľ	1 min	60 g	165
	meď	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	oceľ	1 min	75 g	130
	meď	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	oceľ	2 min	150 g	65
	meď	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	oceľ	3 min	225 g	45
	meď	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	oceľ	5 min	350 g	29
	meď	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	oceľ	7 min	500 g	20
	meď	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	oceľ	11 min	700 g	15
	meď	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	oceľ	16 min	1050 g	10
	meď	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	oceľ	29 min	1900 g	5

* Doba práce sa neberie v úvahu

5. Postup pri poruchách

Porucha:

Na trúbke sa nevytvorí námraza.

Príčina:

- Doba zmrazovania je ešte príliš krátka. Dodržujte doby zmrazovania uvedené v tabuľke.
- L'erpádlá nie sú vypnuté, odber vody.
- CO₂-fľaša je prázdna alebo nie je otvorený ventil fľaše.
- Predradená škrtiaca klapka (otvor) v prípojke fľaše s T-rozdeľovačom je upchatá.
- Filter pred injektorovou tryskou je upchatý. Injektorovú trysku vyšraubujte, filter zozadu opatrne prestrčte cez rukoväť', filter vyčistite (vyfúkajte).

6. Záruka výrobcu

Záručná doba je 12 mesiacov od predania nového výrobku prvému spotrebiteľovi. Dátum predania je treba preukázať' zaslaním originálnych dokladov o kúpe, ktoré musia obsahovať' dátum zakúpenia a označenia výrobku. Všetky funkčné závady, ktoré sa vyskytnú behom doby záruky a u ktorých bude preukázané, že vznikli výrobnou chybou alebo vadou materiálu, budú bezplatne odstránené. Odstraňovaním závady sa záručná doba nepredlžuje ani neobnovuje. Chyby, spôsobené prirodzeným opotrebovaním, neprimeraným zachádzaním alebo nesprávnym používaním, nerešpektovaním alebo porušením prevádzkových predpisov, nevhodnými prevádzkovými prostriedkami, preťažením, použitím k inému účelu, ako je výrobok určený, vlastnými alebo cudzími zásahmi alebo z iných dôvodov, za ktoré REMS neručí, sú zo záruky vylúčené.

Záručné opravy smú byť' prevádzané iba k tomu autorizovanými zmluvnými servisnými dielňami REMS. Reklamácie budú uznané iba vtedy, pokiaľ bude výrobok bez predchádzajúcich zásahov a v nerozobranom stave predaný autorizovanej zmluvnej servisnej dielni REMS. Nahradené výrobky a diely prechádzajú do vlastníctva firmy REMS.

Náklady na dopravu do servisu a z neho hradí spotrebiteľ.

Zákonné práva spotrebiteľa, obzvlášť' jeho nároky na záruku pri chybách voči predajcovi, ostávajú touto zárukou nedotknuté. Táto záruka výrobcu platí iba pre nové výrobky, ktoré budú zakúpené v Európskej únii, v Nórsku alebo vo Švajčiarsku a tam používané.

Pre túto záruku platí nemecké právo s vylúčením Dohody Spojených národov o zmluvách o medzinárodnom obchode (CISG).

7. Zoznam dielov

Zoznamy dielov pozri www.rems.de → Na stiahnutie → Zoznamy dielov.

Az eredeti Kezelési utasítás fordítása

Általános biztonsági előírások

▲ FIGYELMEZTETÉS

A használatba vétel előtt olvassa figyelmesen!

A készülék a jelenlegi technológia és az összes ismert biztonságtechnikai előírásnak megfelel, az üzemeltetése biztonságos. Ennek ellenére a nem megfelelő használat esetében, illetve a nem megszabott használat esetében veszély fenyegeti a használatját, ill. a harmadik személyeket, anyagi kárt okozhat. Ezért olvassák el és tartsák be a biztonsági előírásokat!

Minden biztonsági figyelmeztetés és előírást őrizzen meg a jövőben is.

A gépet csakis az arra előírt célra használják, úgy hogy betartsák a munkabiztonsági előírásokat, melyek óvnak a balesetektől.

A) Munkvégezés

- A munkafelület tartsa mindig rendben. A rendtelenség balesetveszélyt jelent.
- Kerülje a külső veszélyes hatásokat (pl. gyúlékony anyagok, vagy gázok).
- A használat közben akadályozza meg a harmadik személyek és a gyerekek hozzáférését. Ha elterelik a figyelmét akkor elveszítheti a ellenőrzést a gépt felett.
- Gondoskodjon arról, hogy a munkafelület jól meg legyen világítva.
- Ügyeljen a helyes testtartásra a munkavégzés közben.
- Minden nemű szerkezeten belüli önkényes változtatás biztonsági okok miatt tilos.
- Az elhasznált részeket késedelem nélkül cserélje ki.

B) Személyi biztonság

- Csakis képzett személlyel dolgozzon. Kiskorúak csakis akkor használhatják a gépet, ha már elmúltak 16 évesek, oktatási céljaik eléréséhez szükséges és szakember felügyelete alatt állnak.
- Viseljen testhez álló munka ruhát, védje a szabadon lógó haját, tegye félre az ékszereket, stb.
- Viseljen védőfelszerelést (védőszemüveget, kesztyűt stb.)
- A személyes biztonság megőrzése érdekében, azért, hogy a gép az előírásoknak megfelelően működjön, garancialis maradjon, csakis eredeti alkatrészekkel és tartozékkal dolgozzon.

Speciális biztonsági előírások a CO₂ szén dioxid –al való munka közben

▲ VESZÉLY



- A CO₂ sűrített formában való belélegzése az ember számára veszélyes. Ezért nem szabad a CO₂ nagy mennyiségben a levegőbe engedni. **Fulladás veszély fenyeget!!!**
- Amennyiben a CO₂ szivárogná a tartályból, vagy a biztonsági szelepen keresztül, azonnal szabad térbe kell helyezni. Az alacsony helyiségeket (gödörök, aknáknak) azonnal el kell hagyni.
- Csakis jól szellőztetett helyiségekben dolgozzanak. CO₂ nem mérgező és gyúlékony, de nehezebb mint a levegő. Ezért a nem szellős helyeken a föld felett gyülemlik és kinyomja a friss levegőt. **Fulladásveszély fenyeget!!!**

▲ FIGYELMEZTETÉS

- A nyílt tüzzel való manipuláció a fagyasztott helytől legalább 60 cm távolságban ajánlott.
- Ne ütögesse a megfagyott mandzsettákat (eltörhetnek, megrepedhetnek).
- Akadályozza meg a harmadik személyek és a gyerekek hozzáférését, védje az állatoktól is! A száraz jég a bőrrel való érintkezéskor égési sérüléseket okozhat. A munkavégzés után a száraz jeget ne dobja csak úgy el, dobja el a szemetes kosárba.

▲ FIGYELMEZTETÉS

- A CO₂ nem jogosult átöntése az egyik gázpalackból a másikba biztonságtechnikai okokból nagyon veszélyes, csakis képzett személy végezheti az autorizált töltőállomáson.
- CO₂-szelepeken gyakran még egy biztosíték van, korong formájában lehet a szelepre erősítve. Ezzel a berendezéssel **szigorúan tilos** manipulálni, ugyanis CO₂ a szivárgása veszélyeztet.
- CO₂-ből létre jött hó több szempontból is veszélyes lehet. Az emberi bőrön égési sérülést okozhat.
- CO₂-palackból kivezető cső a töltő állomáson egyértelműen meg van jelölve és **piros** kézzel elavolítható zárószelepe van.

A CO₂-palackból való fagyasztás a cső segítségével

- CO₂-t a CO₂-palackból folyékony formában kell eltávolítani. CO₂-havat (száraz jeget) lehet belőle létre hozni. Ezért csakis olyan CO₂-palackot használjon mely merülő csővel van ellátva. A palackra nem kapcsolódik semilyen nyomás csökkentő sem. A palackot medgőntve tartsa, és mindig bizonyosodjon meg róla, hogy nem eshet le a földre.
- CO₂-palackot technikai okokból soha sem szabad teljesen kiüríteni. Soha ne manipuláljanak a tartozékokkal, a szelepekkel, a nadzsettákkal stb.

▲ VESZÉLY

- A mintavető berendezésnek is meg kell felelnie a CO₂ folyékony formában való fogadásának, és az előírt nyomásnak. Például **életveszélyes**, ha a CO₂-palackot

merülőcső vagy nyomáscsökkentő szelep nélkül használja. A söröshordó semilyen esetben sem áll ellen a gázosított folyékony CO₂-nek, az felrobbanik.

- A palack megjegyzéselt zárószelvépét nem mingig lehet biztonságosan elzárni. Biztonsági okokból egészen addig kell várni, míg a zárószelvép teljesen kiolvad. Semilyen esetben sem szabad a zárókupakot a palackra csavarni, mert a száraz jég miatt később nyomás alakul ki és a használatakor balesetet okozhat.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A CO₂-palackok szállítása

- A gáznyomás alatt lévő palackokat, csakis az arra szánt szállító kocsin szabad szállítani, a kisebb mennyiség esetében akár palackszállító palettán is. A nyomás alatt lévő palackot tilos a védőszelvépénél fogva daruval szállítani (védőkupak vagy záró szelep). A védő kupak a zárószelvép védelmére szolgál és nem szabad a daruval való emeléshez használni (pl. láncot kötni rá).

A CO₂-palackok tárolása

- A palack kiürítése előtt a gáznyomás veszélyességét is ellenőrizni kell.
- A kiürítése esetében mindig meg kell bizonyosodni arról, hogy a palack nem dőlhet el és nem eshet le
- Meg kell bizonyosodni arról, hogy a gáznyomás iránya nem változhat, nem irányulhat vissza a palackba, mely már nyomás alatt van.

• Tartsa be a CO₂ gyártók által előírt biztonsági előírásokat

Szimbólumok magyarázata

▲ VESZÉLY

Nagy kockázat áll fenn, melyeket ha nem respektálnak, halál vagy komoly sérüléseket okozhat (visszafojtathatatlannal).

▲ FIGYELMEZTETÉS

Középszintű kockázat áll fenn, melyeket ha nem respektálnak, halál vagy komoly sérüléseket okozhat (visszafojtathatatlannal).



Fulladásveszély fenyeget!



A használat előtt olvassa el a használati utasítást

1. Műszaki adatok

Az előírásnak megfelelő használat

▲ FIGYELMEZTETÉS

REMS Eskimot csakis arra a célra használják, melyre azt megszabták – a nem leengedett csövezetékek szén-dioxiddal (CO₂) való fagyasztásához. Ez egyébb nemű használat nem felel meg az előírásoknak, ezért az elfogadhatatlan.

1.1. Munkatartomány

Mindenféle folyadék esetében, mint pl. víz, tej, sör, stb. acél-, vörösréz-, öntöttvas-, ólom-, alumínium-, műanyag-, és egyébb csövek ¼–2", ill. 10–60 mm mérettartományában.

A csőben keletkezett jégdugó 500 bar nyomásnak áll ellen.

1.2. Hűtőanyag

A szén-dioxidot (CO₂) a kereskedőknél lehet venni, különféle nagyságú palackokban. Amennyiben lehetséges, nagy palackokat választjanak.

1.3. Zajinformáció

Munkahelyre vonatkoztatott kibocsátási érték 75 dB (A).

2. Üzembehelyezés

Távolítsuk el a CO₂ zárókupakját. A T-elosztós palackcsatlakozást csavarjuk fel (jobbos menet). A nagynyomású tömlőket csavarjuk fel a T-losztóra. A fűvőkákkal ellátott fogantyúkat csavarjuk fel a nagynyomású tömlőkre (1. ábra). Válasszuk ki a csőméretnek megfelelő bilincseket, helyezzük fel a csőre és a rögzítőcsavarokat egyenletesen, de ne túlságosan húzzuk meg (2. ábra). A fűvőkákkal ellátott fogantyúkat forgató mozgással toljuk be ütközésig a bilincs furatába (3. ábra).

Amennyiben csak egy bilincsel dolgozunk, zárjuk le a T-elosztó szabad végét a záróanyával. Amennyiben harmadik, vagy további fagyasztóbilincse lenne szükségünk, a T-elosztóra tartozékként további T-elosztókat kell felszerelnünk.

3. Üzemeltetés

▲ VESZÉLY



CO₂ kinyomja a levegőt! REMS Eskimo-t ne használja alacsony helyiségekben (gödörök, aknák, pincék). **Fulladásveszély fenyeget!**

A víz (vagy egyébb folyadék) csak akkor fagyasztható le, ha nincs áramlás, tehát a szivattyúkat le kell állítani, ill. a folyadékellátelt meg kell akadályozni. A vizet hagyjuk lehűlni a helyiség hőmérsékletére.

Nyissuk ki teljesen a palack szelvépét. A szükséges mennyiségű CO₂ áramlása automatikusan szabályozódik. A folyékony CO₂ a fűvőkában veszti el nyomását és –79°C hőmérsékletű szárazjegget képezve a vizet befagyasztja a csőben. A megfelelő idő után a csővön dérképződés jön létre a bilincsek környezetében. Amennyiben a dérképződés nem jön létre a táblázatban megadott idő eltelté után, akkor a folyadék még mindig áramlik a csőben (szivattyúkat elzárni, vízelvételt beszüntetni!), vagy a víz túlságosan magas hőmérsékletű. A munka folyamán folyamatosan biztosítani kell a CO₂ bejutását és a szénsavnak is folyamatosan kell kifűjni a cső és a fagyasztóbilincs között.

A biztonság kedvéért mindig gondoskodjon tartalék palackról.

A CO₂ mennyisége a palackban csak súlyméréssel állapítható meg. A palack cseréje a munka során 7 percen belül kell hogy történjen, különben a jégdugó feloldódása megkezdődik.

A munka befejezése után zárjuk el a palack szelvépét és várjuk meg, míg a nagynyomású tömlőkben a nyomás megszűnik. Szereljük le a nagynyomású tömlőket. Csak **teljes leolvadás** után csavarjuk le óvatosan a fogantyúkat a bilincsekről és a bilincseket szereljük le a csőről.

4. Fagyasztási idők

A táblázatban megadott fagyasztási idők és CO₂-felhasználás tájékoztató jellegűek és 20°C víz hőmérsékletre vonatkoznak. Magasabb víz hőmérsékletnél a fagyasztási idők és a szénsavfelhasználás arányosan növekednek. Műanyag-csövek lefagyasztásánál anyagtól függően nagyobb értékekkel kell számolni.

Táblázat:

Bilincsméret	Anyag	Fagyasztási idő	Szénsavfelhasználás CO ₂	Fagyasztások száma bilincsenként 10 kg-os palacknál*
½" / 10/12 mm	acél	1 min	60 g	165
	vörösréz	1 min	65 g	160
¼" / 15 mm	acél	1 min	75 g	130
	vörösréz	2 min	135 g	75
¾" / 18 mm	acél	2 min	150 g	65
	vörösréz	3 min	200 g	50
½" / 22 mm	acél	3 min	225 g	45
	vörösréz	5 min	330 g	30
¾" / 28 mm	acél	5 min	350 g	29
	vörösréz	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	acél	7 min	500 g	20
	vörösréz	10 min	650 g	15
1¼" / 42 mm	acél	11 min	700 g	15
	vörösréz	14 min	900 g	11
1½"	acél	16 min	1050 g	10
	vörösréz	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	acél	29 min	1900 g	5

* A munkaidő beszámítása nélkül

5. Üzemzavarok

Üzemzavar:

Nincs dérképződés a csővön.

Okok:

- Túl rövid fagyasztási idő. Vegye figyelembe a táblázatot.
- A szivattyú nem lett leállítva. Vízkivétel történt.
- A palack leürült, vagy a szelep nem lett kinyitva.
- A T-elosztó palackcsatlakozója eldugult.
- A fűvőka szűrője eldugult. Csavarja le a fűvőkát és a fogantyú hátoldalát felől óvatosan tolja ki és kifűvátással tisztítsa ki.

6. Gyártói garancia

A garancia az új termék első felhasználójának történő átadástól számítva 12 hónapig tart. Az átadás időpontja az eredeti vásárlási bizonylatok beküldésével igazolandó, melyeknek tartalmazniuk kell a vásárlás időpontját és a termék megnevezését. Valamennyi, garanciális időn belül fellépő működési rendellenesség, ami bizonyíthatóan gyártási-, vagy anyaghibára vezethető vissza, térítésmentesen kerül javításra. A hiba kijavításával a garancia ideje nem hosszabbodik meg és nem kezdődik újra. Azokra a hibákra, amik természetes elhasználódásra, szakszerűtlen, vagy gondatlan kezelésre, az üzemeltetési leírás figyelmen kívül hagyására, nem megfelelő segédanyag használatára, túlzott igénybevételre, nem rendeltetés szerű használatra, saját, vagy idegen beavatkozásokra, vagy más olyan okokra vezethetők vissza, amiket a REMS nem vállal, a garancia kizárt.

Garanciális javításokat csak az erre jogosult szerződéses REMS márkaszervizek végezhetnek. Reklamációkat csak akkor tudunk figyelembe venni, ha a terméket előzetes beavatkozás nélkül és szét nem szerelt állapotban juttatják el egy erre jogosult szerződéses REMS márkaszervizbe. A kicserélt termékek és alkatrészek a REMS tulajdonát képezik.

A szervizbe történő oda-, és visszaszállítás költségét a felhasználó viseli.

A felhasználó törvényes jogait, különösen a kereskedővel szemben támasztott kifogásokat illetően, ez a garancia nem változtatja meg. A gyártói garancia csak azokra az új termékekre vonatkozik, melyeket az Európai Unióban, Norvégiában, vagy Svájcban vásároltak és ott használnak.

Erre a garanciára a német jog előírásai vonatkoznak, az Egyesült Nemzetek szerződésekről és nemzetközi áruvásárlásról szóló egyezményének (CISG) kizárásával.

7. Tartozékok jegyzéke

A Tartozékok jegyzékét a www.rems.de → Letöltések → Robbantott ábrák.

Prijevod izvornih uputa za rad

Opći sigurnosni naputci

⚠ UPOZORENJE

Pročitati prije početka rada!

Uređaj je proizveden u skladu s najnovijim tehničkim dostignućima i priznatim sigurnosno-tehničkim pravilima. Usprkos tomu, pri nestručnom ili nenamjenskom korištenju mogu nastati opasnosti po korisnika ili druge osobe kao i od nanošenja materijalne štete. Stoga valja pročitati sigurnosne naputke i pridržavati ih se!

Sačuvajte sve sigurnosne naputke i upute za kasnije.

Koristite uređaj samo u svrhu za koju je namijenjen te u skladu s općim sigurnosnim propisima i propisima za sprječavanje nesreća

A) Radno mjesto

- Držite radno mjesto urednim. Nered može biti uzrokom nezgode na radu.
- Izbjegavajte opasne okolne utjecaje (npr. zapaljive tekućine ili plinove).
- Tijekom korištenja uređaja držite djecu i druge osobe na sigurnoj udaljenosti od mjesta rada. Pri otklanjanju uređaja od izratka ili mjesta rada može se dogoditi da nad uređajem izgubite kontrolu.
- Pobrinite se za dobro osvjetljenje radnog mjesta.
- Pazite na ispravan položaj pri radu.
- Nikakva svojevoljna promjena na uređaju iz sigurnosnih razloga nije dopuštena.
- Istrošene dijelove bez odlaganja zamijenite novim.

B) Osobna sigurnost

- Uposlite samo upućeno osoblje. Mladež smije rukovati uređajem samo ako je starija od 16 godina, ako im služi u svrhu školovanja (obučavanja) te ako se to rukovanje obavlja pod nadzorom stručne osobe.
- Nosite odjeću koja pranja uz tijelo, zaštitite dugu, nevezanu kosu, odložite nakit i slične predmete.
- Koristite sredstva osobne zaštite na radu (npr. zaštitne naočale).
- Radi Vaše osobne sigurnosti i održanja namjenske primjene uređaja kao i radi očuvanja prava na reklamacije, koristite samo originalni pribor i originalne rezervne dijelove.

Posebni sigurnosni naputci vezani za rad s ugljičnim dioksidom CO₂

⚠ OPASNOST



- Udisanje koncentriranog CO₂ opasno je po ljude. Stoga zrak za udisanje ne smije sadržavati veliku koncentraciju CO₂. **U suprotnom prijeti opasnost od gušenja!!**
- U slučaju da CO₂ izbija iz neispravnog sigurnosnog ventila ili postrojenja koje sadrži CO₂, smjesta ga ispustite u otvoren prostor. Bez odlaganja napustite niže prostorije poput jama, okana ili podruma.
- Radite samo u dobro prozračenom okruženju. CO₂ je neotrovan i nezapaljiv, ali je teži od zraka. Stoga se u slučaju nedovoljnog prozračivanja sakuplja na tlu i istiskuje zrak. **Opasnost od gušenja!**

⚠ UPOZORENJE

- Otvorenim plamenom smijete raditi najmanje 60 cm podalje od mjesta zamrzavanja.
- Dijelovima alata nemojte udarati o zamrznute manšete (opasnost od loma).
- Udaljite druge osobe, a posebice djecu, kao i životinje! U kontaktu s kožom suhi led izaziva opekline. Po završetku radova preostali suhi led nemojte nemarno baciti iz manšeta, nego ga primjerice odložite u odgovarajuću košaru za otpatke.

⚠ UPOZORENJE

Rad s bocama koje sadrže CO₂

- Neovlašteno pretakanje CO₂ iz jedne boce u drugu je u sigurnosno-tehničkom smislu izuzetno rizično te takvo što treba obavezno raditi odgovarajuće obučeno osoblje ovlaštenih punionica.
- Ventili boca napunjenih sa CO₂ često imaju osigurač od pretlaka u obliku rupturnog diska, pričvršćenog slijepom maticom za ventil. Tim se sklopom ne smije **nipošto** manipulirati, kako bi se izbjeglo neželjeno i opasno istjecanje CO₂.
- Snijeg od CO₂ može biti opasan gledano iz više aspekata. U kontaktu s kožom mlaz može izazvati promrzline.
- Boce sa cijevnim nastavkom napunjene sa CO₂ punionice jednoznačno obilježavaju kao takve i one imaju **crvenu** ručicu ventila.

Vađenje CO₂ iz boca sa cijevnim nastavkom

- CO₂ se iz boce mora uzeti u tekućem stanju, kako bi se od njega stvorio snijeg (suhi led). Stoga koristite samo boce za CO₂ sa cijevnim nastavkom. Na boce nemojte priključivati reduktore tlaka. Bocu uspravite i osigurajte od prevrtanja.
- Boca sa CO₂ se iz tehničkih razloga ne može u potpunosti isprazniti. Nemojte vršiti ugađanja na mlaznicama, manšetama ili ventilima, kao niti na ventilima boca.

⚠ OPASNOST

- Ispušni sklop mora biti otporan na tlak i prikladan za tekući CO₂. Bilo bi, recimo, **opasno po život** priključiti bocu sa cijevnim nastavkom napunjenu sa CO₂ sa ili bez reduktora tlaka na bačvu piva. Bačva piva ne bi mogla izdržati tlak tekućeg CO₂ koji isparava i rasprsnula bi se.
- Mrzli ventil boce eventualno se ne može više sigurno zatvoriti. Iz sigurnosnih

razloga potrebno je sačekati dok se ventil opet ne odmrzne. Ni u kom slučaju nemojte odvitati zatvarač boce, jer uslijed stvaranja suhog leda odnosno snijega, može biti pod tlakom i stvoriti opasnost od ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

Transport boca s plinovitim CO₂

- Plinske boce pod tlakom smiju se prevoziti samo odgovarajućim kolicima, a manje posude odgovarajućim nosačima ili paletama. Plinske boce pod tlakom nemojte prevoziti kranom na ventilskom osiguraču (npr. zaštitnoj kapici ili košari). Zaštitni sklopovi ventila prikladni su isključivo za zaštitu ventila i ne smiju se koristiti za podizanje uz pomoć kрана ili sredstava za podizanje tereta (npr. lanaca).

Sklađištenje boca s plinovitim CO₂

- Prije pražnjenja plinskih boca pod tlakom obavite procjenu rizika.
- Prilikom pražnjenja, priključenu plinsku bocu pod tlakom uvijek osigurajte od prevrtanja.
- Prije nego što priključite plinsku posudu pod tlakom, osigurajte da ne bude moguć povratni tok iz sustava vodova u bocu.
- **Pridržavajte se sigurnosnih naputaka proizvođača CO₂.**

Tumačenje simbola

⚠ OPASNOST

Opasnost visokog stupnja rizika kod koje su u slučaju nepoštivanja naputaka moguće teške (trajne) ozljede sa smrtnim posljedicama.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost srednjeg stupnja rizika kod koje su u slučaju nepoštivanja naputaka moguće teške (trajne) ozljede sa smrtnim posljedicama.



Opasnost od gušenja!



Prije prvog korištenja pročitajte upute za rad

1. Tehnički podaci

Namjenska upotreba

⚠ UPOZORENJE

REMS Eskimo koristite samo namjenski za zamrzavanje neispraznenih cijevodova uz pomoć ugljičnog dioksida (CO₂).

Svi ostali načini primjene nenamjenski su i stoga nedopušteni.

1.1. Područje rada

Sve vrste tekućina, kao npr. voda, mlijeko, pivo, itd. u čeličnim, bakrenim, lijevanim, olovnim, aluminijskim, plastičnim i drugim cijevima, u cijevima veličine 1/8–2", odn. 10–60 mm.

Ledeni čep u cijevi izdržava tlak od cca 500 bar.

1.2. Rashladno sredstvo

Ugljični dioksid (CO₂) može se nabaviti u trgovinama, u bocama različitih veličina. Odaberite što veću bocu.

1.3. Podaci o buci

Emisija buke na radnom mjestu

75 dB (A).

2. Puštanje u rad

S boce CO₂ skinite pečaćenje (plombu). Priključak boce s T-razdjelnikom navijte na ventil boce (desni navoj). Visokotlačne gipke cijevi (visokotlačna crijeva) navijte na T-razdjelnik. Ručke s injektorskom mlaznicom navijte na visokotlačna crijeva (sl. 1). Izaberite manšete koje odgovaraju veličini cijevi, pristonite ih na cijev te vijke za stezanje pritegnite jednoliko, ali ne prejako. Ručke s injektorom zatim kružnim pokretom utisnite do kraja u provrt manšete (sl. 3).

Kad se radi samo s jednom manšetom, slobodnu stranu T-razdjelnika mora se zatvoriti slijepom maticom. Kad je potrebno zamrzavati na trećem ili još kojem mjestu, tada se na prvi T-razdjelnik dodaju po potrebi još dodatni T-razdjelnici (pribor).

3. Rad uređaja

⚠ OPASNOST



CO₂ istiskuje zrak! REMS Eskimo nemojte koristiti u nižim prostorijama poput jama, okana ili podruma. **Opasnost od gušenja!**

Voda (ili bilo koja druga tekućina) može se u cijevi zamrznuti samo ako u cijevi nema strujanja, tj. crpke treba isključiti, a odvođenje (ispuštanje) vode treba spriječiti. Prije početka postupka zamrzavanja vodu treba pustiti da se ohladi na sobnu temperaturu.

Ventil boce potpuno otvorite. Dovod potrebne količine CO₂ regulira se automatski. Tekući CO₂ ekspandira u injektoru i stvara suhi led temperature –79°C te tako smrzava vodu u cijevi. Nakon nekog vremena oko cijevi se u području manšete stvara prsten leda. Ne dođe li do stvaranja ledenog prstena u vremenu koje je navedeno u tablici, može se zaključiti da u cijevi još postoji strujanje (ne zabravite isključiti crpke i spriječiti odvođenje vode!) ili pak da je voda previše topla. Tijekom rada mora se stalno održavati dovod CO₂, koji stalno mora istjecati između cijevi i manšete (izjednačavanje tlaka). Zbog sigurnosti uvijek imajte spremnu rezervnu bocu s CO₂.

Količinu CO₂ u boci može se utvrditi samo vaganjem.

Zamjena boca tijekom rada ne smije trajati dulje od 7 minuta, jer bi tada počelo topljenje ledenog čepa.

Nakon završetka rada zatvorite ventil na boci i pričekajte dok se tlak u visokotlačnom crijevu sasvim ne smanji. Zatim skinite crijevo. **Nakon što se potpuno otope**, ručke s injektorom treba okretanjem oprezno izvući iz manšeta, koje zatim treba skinuti.

4. Vremena zamrzavanja

Vremena zamrzavanja i potrošci CO₂, koji su navedeni u tablici, samo su orijentacijske vrijednosti koje vrijede pri temperaturi vode od oko 20°C. Pri višim temperaturama vode odgovarajuće se mijenjaju vremena zamrzavanja i potrošak rashladnog sredstva. Pri zamrzavanju plastičnih cijevi mora se računati s katkad bitno višim vrijednostima, što pak ovisi o materijalu cijevi.

Tablica:

Veličina manšete	Materijal	Vrijeme smrzavanja	Potrošak CO ₂	Broj smrzavanja po manšeti uz bocu* od 10 kg
1/8" / 10/12 mm	čelik	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	čelik	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	čelik	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	čelik	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	čelik	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	čelik	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	čelik	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	čelik	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	čelik	29 min	1900 g	5

* Trajanje rada se ne računa

5. Postupanje pri poremećajima u radu

Poremećaj:

Na cijevi ne dolazi do stvaranja ledenog prstena.

Uzroci:

- Nedovoljno trajanje zamrzavanja. Provjeriti vremena smrzavanja iz tablice.
- Crpke nisu isključene, voda se odvodi.
- Boca CO₂ je prazna ili ventil boce nije otvoren.
- Pretprigušivač (otvor) u priključku boce s T-razdjelnikom je začepljen.
- Filtar ispred injektorske mlaznice je začepljen. Injektorsku mlaznicu odvititi, filter oprezno izbiti (sa stražnje strane kroz ručku), te ga zatim propuhivanjem očistiti.

6. Jamstvo proizvođača

Trajanje jamstva je 12 mjeseci od predaje novog proizvoda prvom korisniku. Trenutak predaje (preuzimanja od strane korisnika) potvrđuje se predodjenjem originalne prodajne dokumentacije, na kojoj mora biti označen naziv/oznaka artikla i datum kupnje. Sve greške u radu uređaja nastale unutar jamstvenog roka, a za koje se dokaže da su uzrokovane pogreškama u proizvodnji ili materijalu, odstranit će se besplatno. Otklanjanjem reklamiranih nedostataka jamstveni rok se ne produžuje niti se obnavlja. Štete, čiji se uzrok može svesti na prirodno habanje, nestručnu uporabu ili zlorporabu uređaja, nepoštivanje propisa i uputa za rad, uporabu neodgovarajućih sredstava za rad, preopterećenje, nesvrhsodnu primjenu, te vlastite ili tuđe zahvate u uređaj ili druge razloge za koje tvrtka REMS ne snosi krivicu, nisu obuhvaćene jamstvom.

Zahvate obuhvaćene jamstvom smiju obavljati samo REMS-ove ovlaštene servisne radionice. Reklamacije će biti priznate samo ako se uređaj dostavi u neku od navedenih radionica bez ikakvih prethodnih zahvata i nerastavljen u dijelove. Zamijenjeni artikli ili dijelovi postaju vlasništvo tvrtke REMS.

Troškove transporta do i od radionice snosi korisnik.

Zakonska prava korisnika, a osobito glede prava na reklamacije prema prodavaču u slučaju nedostataka kod kupljenog proizvoda, ovim jamstvom ostaju netaknuta. Ovo jamstvo proizvođača vrijedi samo za nove uređaje koji su kupljeni i koji se koriste unutar Europske unije, u Norveškoj ili Švicarskoj.

Za ovo jamstvo vrijedi njemačko pravo uz izuzeće sporazuma Ujedinjenih Nacija o ugovorima koji se tiču međunarodne robne kupoprodaje (CISG).

7. Popisi rezervnih dijelova

Popise rezervnih dijelova potražite na adresi www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Prevod originalnega navodila za uporabo

Splošna varnostna navodila

⚠ OPOZORILO

Preberite pred zagonom-prvo uporabo!

Naprava je izgrajena v skladu z najnovjšim stanjem tehnike in priznanimi varnostno tehničnimi pravili in obratovalno varna. Vendar lahko pri nepravilni ali nenamenski uporabi pride do nevarnosti za uporabnika ali tretjih oseb oz. materialne škode. Zaradi tega preberite in upoštevajte varnostna navodila!

Shranite vsa varnostna navodila in napotke za prihodnost.

Napravo uporabljajte izključno v skladu z namembnostjo in z upoštevanjem splošnih varnostnih navodil in navodil za preprečitev nesreč.

A) Delovno mesto

- Poskrbite za to, da bo na delovnem mestu vladal red. Nered je lahko vir nesreč.
- Preprečite nevarne vplive okolja (npr. gorljive tekočine ali pline).
- Med uporabo naprave morate poskrbeti za to, da se otroci in druge osebe ne bodo nahajale v bližini. Pri odvratanju pozornosti lahko izgubite nadzor nad napravo.
- Poskrbite za dobro osvetlitev delovnega mesta.
- Med delom pazite na dobro stojšče.
- Vsaka samovoljna sprememba naprave iz varnostnih razlogov ni dovoljena.
- Nemudoma zamenjajte obrabljene dele.

B) Varnost oseb

- Angažirajte le izučeno osebje. Mladostniki smejo napravo uporabljati samo, če so stari nad 16 let in če je to potrebno za dosego njihovega izobraževalnega cilja in so pod nadzorstvom strokovnjaka.
- Nosite ozko prilagojena delovna oblačila, zaščitite ohlapne lase in odložite nakit in podobno.
- Uporabite osebno zaščitno opremo (zaščitna očala, rokavice).
- Zaradi osebne varnosti, za zagotovitev namenskega delovanja naprave in za obdržanje zagotovljenih pravic iz jamstva uporabljajte izključno originalni pribor in originalne nadomestne dele.

Posebna varnostna navodila pri rokovanju z ogljikovim dioksidom CO₂

⚠ NEVARNOST



- Vdihavanje CO₂ v koncentrirani obliki je za ljudi nevarno. Zaradi tega se CO₂ ne sme nahajati v večjih koncentracijah v zraku, ki se vdihava. **Grozi nevarnost zadušitve!!!**
- Če iz CO₂-instalacije ali okvarjenega varnostnega ventila izstopi CO₂, ga morate nemudoma odvajati na prosto. Nižje ležeče prostore (jame, jaške, kleti) morate takoj zapustiti.
- Delajte samo v dobro prezračenem okolju. CO₂ je nestrupen in negorljiv, vendar težji kot zrak. Zaradi tega se pri nezadostnem zračenju zbira na tleh in izpodirva zrak. **Nevarnost zadušitve!**

⚠ OPOZORILO

- V območju do 60 cm od zamrznitvenega mesta se ne smejo opravljati dela z odprtim ognjem.
- Ne udarjajte z orodji proti zamrznjenim manšetam (nevarnost loma).
- Ne pustite blizu drugim osebam, še posebej otrokom, tudi živalim ne pustite blizu! Suhi led pri stiku s kožo povzroči opekline. Po končanem delu preostalega suhega ledu iz manšet ne smete nepazljivo vreči stran, temveč ga morate odstraniti, npr. v smetnjak.

⚠ OPOZORILO

Rokovanje z jeklenkami CO₂

- Neavtorizirano prepolnjevanje CO₂ iz ene plinske jeklenke v drugo je iz varnostno tehničnih razlogov zelo tvegano in ga mora nujno izvajati ustrezno kvalificirano osebje iz pooblaščenega podjetja za polnjenje.
- CO₂-ventili jeklenke imajo pogosto varovanje pred nadtlakom v obliki razpočne ploščice, ki je pritrjena s prekrivno matico na ventilu. Na tej napravi se ne sme v **nobenem** primeru ničesar manipulirati, da bi tako preprečili neželjeno in nevarno uhajanje CO₂.
- CO₂-sneg je v raznolikih pogledih nevaren. Če izstopajoč curek zadane ob človeško kožo, obstaja nevarnost mrzle opekline.
- CO₂-jeklenke z dvizno cevjo so s strani polnilnega podjetja jasno označene in imajo **rdeč** ročni ventil.

Odvzem iz CO₂-jeklenk z dvizno cevjo

- CO₂ se mora odvzeti iz CO₂-jeklenke v tekoči obliki, da bi se iz tega izdelal CO₂-sneg (suhi led). Zaradi tega uporabljajte izključno CO₂-jeklenke z dvizno cevjo. Na jeklenko ne smete priključiti reducirnega ventila. Jeklenke ne smete postaviti navpično, zavarujte jo proti prevrnitvi.
- CO₂-jeklenka se iz tehničnih razlogov ne more nikoli popolnoma izprazniti. Nikoli ne manipulirajte šob, manšet ali ventilov ali ventilov jeklenke.

⚠ NEVARNOST

- Odzemna naprava mora biti ustrezno tlačno trdna in primerna za tekoč CO₂. Bilo bi npr. **življenjsko nevarno**, če bi npr. CO₂-jeklenko z dvizno cevjo z redu-

cirnim ventilom ali brez njega priključili na sod piva. Sod piva ne bi mogel obstati pri izparevalni tekočini CO₂ in bi se razpočil.

- Zaledenega ventila jeklenke se morebiti ni več moč varno zapreti. Iz varnostnih razlogov morate počakati toliko časa, da se bo ventil ponovno odtalil. V nobenem primeru ne smete odvitki pokrova jeklenke, saj bi lahko pokrov zaradi suhega ledu oz. nastanka snega bil pod tlakom in pri rokovanju obstaja povečana nevarnost poškodb.

⚠ OPOZORILO

Transport jeklenk s plinom CO₂

- Transport tlačnih plinskih jeklenk se sme izvajati samo z ustreznim vozilom za jeklenke, pri majhnih posodah z ustreznimi nosilci ali v paleti jeklenk. Tlačnih plinskih jeklenk ne smete transportirati z žerjavom na zaščiti ventila (npr. zaščitnem pokrovu ali zaščitni mreži). Priprave za zaščito ventila so namenjene izključno za zaščito ventila in se ne smejo uporabljati za privzdigovanje z žerjavom ali kot pribojno mesto (npr. za verige).

Skладиščenje plinskih jeklenk CO₂

- Pred izpraznitvijo tlačnih plinskih jeklenk morate opraviti oceno tveganja.
- Plinske tlačne jeklenke, ki so priključene za izpraznitev, morate vedno zavarovati pred prevrnitvijo.
- Preden boste priključili plinske tlačne jeklenke, morate zagotoviti, da se izključijo povratni tok iz sistema napeljave v tlačne jeklenke.
- **Upošteвайте varnostna navodila proizvajalcev CO₂.**

Razlaga simbolov

⚠ NEVARNOST

Nevarnost z visoko stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči smrt ali težke (nepopravljive) poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost s srednjo stopnjo tveganja, ki lahko pri neupoštevanju povzroči smrt ali težke (nepopravljive) poškodbe.



Nevarnost zadušitve!



Pred zagonom preberite navodilo za obratovanje

1. Tehnični podatki

Namembnost uporabe

⚠ OPOZORILO

REMS Eskimo uporabljajte izključno namensko za zamrzitev neizpraznjenih cevni vodov s hladilnim sredstvom ogljikov dioksid (CO₂).

Vse druge uporabe od zgoraj navedenih niso v skladu z namembnostjo in zaradi tega niso dovoljene.

1.1. Delovno območje

Tekočine vseh vrst, kot npr. voda, mleko, pivo itd. v ceveh iz jekla, bakra, litine, svinca, aluminija, plastike idr., velikosti cevi 1/8"–2" oziroma 10–60 mm.

Ledeni čep v cevi prenese pritisk do 500 barov.

1.2. Sredstvo za zamrzovanje

Ogljikov dioksid (CO₂) – nabavlja se na trgu v jeklenkah različne velikosti. Izberite karseda velike jeklenke.

1.3. Informacije o hrupu

Emisijska vrednost na delovnem mestu je 75 dB (A).

2. Pred uporabo

Odstranite zaščito ventila na jeklenki z CO₂. Priključek jeklenke s T-razdelilcem privijte na ventil jeklenke (desni navoj). Visokotlačne cevi privijte na T-razdelilec. Ročaj z injektorsko šobo privijte na visokotlačno cev (Fig. 1). Izberite manšeto, ki ustreza velikosti premera cevi, natakните jo na cev in privijte pritrilne vijake – vendar z občutkom in ne preveč (Fig. 2). Ročaj z injektorsko šobo vtaknite (z istočasnim vrtenjem) do naslona v izvrtino manšete (Fig. 3).

Če se delo opravlja samo z eno manšeto, potem je potrebno prosto stran na T-razdelilcu zapreti z zapomo (slepo) matico. V primeru, da je potrebno 3. ali še nadaljnje zamrzovalno mesto, je potrebno na T-razdelilec priključiti še dodatni T-razdelilec (pribor).

3. Uporaba

⚠ NEVARNOST



CO₂ izpodriva zrak! REMS Eskimo ne uporabljajte v nižje ležečih prostorih (jamah, jaških, kletah). **Nevarnost zadušitve!**

Vodo (ali drugo tekočino) v cevi lahko zamrzujemo samo pod pogojem, da ni pretoka oz. da je črpalka izključena. Pred pričetkom postopka zamrzovanja pustimo, da se tekočina v cevi ohladi na sobno temperaturo.

Ventil jeklenke odpremo do kraja. Dovod ustrezne količine CO₂ se uravnava avtomatsko. Tekoči CO₂ se sprošča skozi injektor in tvori suhi led temperature –79°C, ter s tem povzroča, da prične voda v cevi zmrzovati. Po določenem času se v območju manšete naredi ivje. Če se ivje ne pojavi v določenem času, kot je to navedeno v tabeli, potem črpalka ni izključena ali pa je voda še prevroča. Med delom mora biti zagotovljen konstanten dovod CO₂. Zato je potrebno imeti vedno pripravljeno še rezervno jeklenko.

Količino CO₂ je moč ugotavljati samo s pomočjo kontrole teže.

Menjava jeklenke med delom, ne sme trajati dalj kot 7 minut, sicer se prične ledeni čep v cevi topiti.

Po zaključku dela zapremo ventil jeklenke in počakamo, da se pritisk v visokotlačni cevi zniža. Cevi nato odstranimo. Ko se ročaj z injektorsko šobo **popolnoma odtaja**, ga z vrtenjem pazljivo odstranimo iz manšete.

4. Čas zamrzovanja

Vrednosti o porabi CO₂ in časi zamrzovanja, ki so podani v tabeli, so povprečne in veljajo pri temperaturi vode 20°C. Pri višji temperaturi vode je čas zamrzovanja daljši, ravno tako je tudi poraba ogljikovega dioksida večja. Pri zamrzovanju plastičnih cevi je potrebno (z ozirom na vrsto plastike) računati z nekoliko višjimi vrednostmi.

Tabela:

Velikost manšete	Material	Čas zamrzovanja	Poraba CO ₂	Število zamrzitev vsake manšete pri jeklenki 10 kg*
1/8" / 10/12 mm	jeklo	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	jeklo	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	jeklo	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	jeklo	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	jeklo	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	jeklo	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	jeklo	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	jeklo	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	jeklo	29 min	1900 g	5

* delovni čas ni upoštevan

5. Ukrepanje pri motnjah

Motnja:

Na cevi se ne tvori ivje.

Vzrok:

- Čas zamrzovanja je prekratek, upoštevajte čase iz tabele.
- Obtočna črpalka ni izključena.
- Jeklenka CO₂ je prazna ali pa je ventil zaprt.
- Dušilna odprtina, na priključku jeklenke z T-razdelilcem, je zamašena.
- Filter pred injektorsko šobo je zamašen. Odvijte injektorsko šobo, pazljivo potisnite filter skozi ročaj in ga očistite (prepihajte).

6. Garancija proizjalca

Garancijska doba znaša 12 mesecev po izročitvi novega proizvoda prvemu uporabniku. Čas izročitve je potrebno dokazati z vročitvijo originalne nakupne dokumentacije po pošti, ki mora vsebovati podatke o datumu nakupa in oznako proizvoda. Vse v garancijski dobi ugotovljene okvare, ki so nastale zaradi dokazanih napak pri proizvodnji ali napak materiala, se odpravijo brezplačno. Garancijska doba se z odstranitvijo napak ne podaljša in ne obnovi. Iz garancije so izključene škode zaradi običajne obrabe, nestrokovnega ravnanja ali zlorabe, neupoštevanja navodil za uporabo, neprimernih obratnih sredstev, prekomerne preobremenitve, nenamenske uporabe, lastnih ali tujih posegov in zaradi drugih razlogov, za katera REMS ni odgovoren.

Garancijske storitve se lahko opravijo samo v pooblaščenih pogodbenih servisni delavnici REMS. Reklamacije se priznajo samo v primeru, da se proizvod dostavi pooblaščenim pogodbenim servisni delavnici REMS brez predhodno opravljenih posegov in v nerazstavljenem stanju. Zamenjani proizvodi in njihovi deli ostanejo v lasti podjetja REMS.

Prevozne stroške za prevoz tja in nazaj nosi uporabnik.

Zakonite pravice uporabnikov, zlasti njihovo zagotavljanje pravic pri napakah do prodajalca, s to garancijo ostanejo nedotaknjene. Garancija proizvajalca velja samo za nove proizvode, ki se so se kupili v Evropski uniji, na Norveškem ali v Švici in se tam tudi uporabljajo.

Za to garancijo velja nemsško pravo z izključitvijo Dunajske konvencije o mednarodni prodaji blaga (CISG).

7. Sezname nadomestnih delov

Za sezname nadomestnih delov glejte na www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Traducere manual de utilizare original

Instrucțiuni generale de siguranță

⚠️ AVERTIZARE

Înainte de a pune în funcțiune mașina citiți manualul de utilizare!

Acest aparat a fost realizat conform celor mai moderne standarde, cu respectarea normelor general acceptate de securitate tehnică. Cu toate acestea, în cazul folosirii necorespunzătoare sau incompatibile cu destinația prevăzută, pot apărea pericole pentru utilizatori sau terți, resp. se pot produce daune materiale. Citiți și respectați de aceea instrucțiunile de siguranță!

Păstrați toate instrucțiunile de siguranță și de utilizare pentru consultarea ulterioară.

Folosiți aparatul numai în scopul prevăzut, cu respectarea instrucțiunilor generale de siguranță și a normelor de prevenire a accidentelor

A) Locul de muncă

- Păstrați curățenia la locul de muncă. Dezordinea este o sursă de pericole.
- Evitați lucrul în și cu medii periculoase (lichide inflamabile, gaze).
- Nu lăsați copiii sau alte persoane în zona în care se lucrează cu scula electrică. Distragerea atenției poate provoca pierderea controlului asupra mașinii.
- Asigurați un iluminat corespunzător la locul de muncă.
- Lucrați obligatoriu într-o poziție stabilă.
- Din motive de securitate este interzisă orice modificare adusă aparatului.
- Piese uzate se vor schimba imediat.

B) Siguranța persoanelor

- Aparatul va fi folosit exclusiv de persoane instruite. Persoanele tinere pot folosi acest aparat numai dacă au împlinit vârsta de 16 ani, dacă aceste lucrări sunt necesare pentru pregătirea lor profesională și numai dacă se află sub supravegherea unui specialist.
- Se va purta îmbrăcăminte strânsă pe corp, se va lega părul și se vor da jos bijuteriile și alte lucruri asemănătoare.
- Se va folosi echipamentul individual de protecție (ochelari și mănuși de protecție).
- Pentru siguranța personală, asigurarea bunei funcționări a aparatului și pentru păstrarea garanției, se vor folosi numai accesorii și piese de schimb originale.

Instrucțiuni speciale de siguranță pentru dioxidul de carbon CO₂

⚠️ PERICOL



- Inhalarea CO₂ concentrat este periculoasă pentru sănătatea omului. Din acest motiv, concentrația gazului CO₂ din aerul inhalat nu are voie să fie prea mare. **Pericol de asfixiere!!!**
- În cazul în care apar scurgeri de CO₂ dintr-o instalație sau dintr-un ventil de siguranță pentru CO₂, aceste gaze vor trebui antrenate direct în aerul atmosferic. Se vor părăsi imediat locurile aflate la o adâncime mai mare (șanțuri, puțuri, subsoluri).
- Nu lucrați decât în încăperi bine aerisite. CO₂ este un gaz netoxic și neinflamabil, dar este însă mai greu decât aerul. Gazul se acumulează de aceea la sol în concentrații mari, în cazul în care locul respectiv nu este bine aerisit. **Pericol de asfixiere!**

⚠️ AVERTIZARE

- Lucrările cu foc deschis se vor executa la o distanță minimă de 60 cm de punctul înghețat.
- Nu loviți cu scule manșetele înghețate (pericol de spargere).
- Feriți oamenii, copiii și animalele de locul de muncă! Gheața uscată provoacă arsuri la contactul cu pielea. După terminarea lucrului, gheața uscată rămasă în manșete nu se va arunca la întâmplare, ci de exemplu într-un coș de gunoi.

⚠️ AVERTIZARE

Folosirea buteliilor de CO₂

- Reîmbutelierea neautorizată a CO₂ dintr-o butelie de gaz într-alta este o operațiune extrem de riscantă, motiv din care se recomandă ca aceasta să fie efectuată numai de persoane calificate, într-o stație de îmbuteliere autorizată.
- Robinetele de la buteliile de CO₂ sunt deseori prevăzute cu o siguranță de supra-presiune sub forma unei șaibe, care este fixată pe ventil cu ajutorul unei piulițe olandeze. Este **absolut interzisă** orice modificare la acest dispozitiv, pentru a evita astfel scurgerea neintenționată și periculoasă a gazului CO₂.
- Praful de CO₂ poate fi periculos din mai multe motive. În cazul în care jetul ieșit din butelie intră în contact cu pielea, există pericol de arsuri la rece.
- Buteliile de CO₂ cu coloană pentru gaz lichefiat sunt marcate corespunzător la stația de îmbuteliere, fiind prevăzute cu un robinet **roșu**.

Prelevarea gazului din buteliile de CO₂ cu coloană

- Gazul CO₂ se va preleva din butelia de CO₂ în stare lichefiată, pentru a produce astfel zăpada carbonică CO₂ (gheață uscată). Din această cauză, se vor folosi numai butelii de CO₂ cu coloană pentru gaz lichefiat. Nu racordați la butelie reductoare de presiune. Țineți butelia în picioare și imobilizați-o în această poziție.
- Butelia de CO₂ nu poate fi golită niciodată complet, din motive tehnice. Nu umblați la duze, manșete sau ventile, nici chiar la cele de la butelie.

⚠️ PERICOL

- Dispozitivul de golire trebuie să prezinte etanșeitatea necesară și să fie prevăzut pentru CO₂ lichefiat. Ar exista un **pericol de moarte**, dacă s-ar racorda la un butoi de bere de exemplu, o butelie de CO₂ cu coloană, cu sau fără reductor de presiune.

Butoiul de bere nu ar putea să reziste la presiunea gazului CO₂ lichefiat și vaporizat, ci ar exploda imediat.

- Robinetele de butelie înghețate ar putea să nu se mai închidă corect. Din motive de siguranță va trebui să așteptați până când ventilul s-a dezghețat complet. Este absolut interzisă desfacerea capacului buteliei, deoarece acesta s-ar putea să se afle sub presiune din cauza gheții uscate sau a zăpezii carbonice, existând atunci un mare pericol de accident.

⚠️ AVERTIZARE

Transportul buteliilor de CO₂

- Buteliile de gaz sub presiune se vor transporta numai cu cărucioare speciale, iar buteliile mai mici în suporturi adecvate sau pe un palet de butelii. Buteliile de gaz sub presiune nu se vor prinde cu macarura de capacul robinetului (capacul de protecție sau colivia). Dispozitivele de protecție ale robinetului se vor folosi exclusiv în acest scop, fiind interzisă folosirea acestora pentru ridicarea buteliei cu o macara sau un cablu (lanț etc.).

Depozitarea buteliilor de CO₂

- Înainte de a goli buteliile de gaz sub presiune se va efectua o analiză a riscurilor existente.
- Pentru golirea buteliilor de gaz sub presiune racordate, acestea se vor imobiliza în poziția verticală.
- Înainte de a racorda un recipient cu de gaz sub presiune se va verifica dacă nu este posibilă revenirea gazelor din conductă în buteliile de gaz sub presiune.

- Respectați instrucțiunile de siguranță ale furnizorului de CO₂.

Legendă simboluri

⚠️ PERICOL

Pericol cu grad de risc mare, care, dacă nu este respectat, are ca urmare un accident grav (irreversibil) sau mortal.

⚠️ AVERTIZARE

Pericol cu grad de risc mediu, care, dacă nu este respectat, poate avea ca urmare un accident grav (irreversibil) sau mortal.



Pericol de asfixiere!



Citiți manualul de utilizare înainte de a pune în funcțiune aparatul

1. Date tehnice

Destinația

⚠️ AVERTIZARE

REMS Eskimo se va folosi exclusiv în înghețarea conductelor pline, folosind dioxidul de carbon (CO₂) ca agent frigorific.

Folosirea aparatului în orice alt scop este necorespunzătoare, fiind deci interzisă.

1.1. Domeniu de utilizare

Lichide de toate felurile, precum apă, lapte, bere, etc., în tevi din otel, cupru, fontă, aluminiu, plastic, etc. Diametrul tevilor: 1/2–2", respectiv 10–60 mm.

Dopul de gheață format în teavă poate rezista la o presiune de circa 500 bar.

1.2. Agentul de răcire

Dioxidul de carbon (CO₂), se va procura de la distribuitori, în butelii de diverse dimensiuni. Alegeți butelii de dimensiuni cât mai mari.

1.3. Informații despre zgomot

Emisia la locul de muncă

75 dB (A).

2. Pregătirea pentru lucru

Desfaceți căpăcelul de etansare al buteliei de CO₂. Montați conectorul-distribuitor "T" (înfiletare spre dreapta) la butelie. Montați racordurile de presiune la fiecare ieșire a distribuitorului "T". Montați minerele port-injectoare la fiecare racord de presiune (Fig. 1). Alegeți colierele de înghețare cu diametrul corespunzător tevii ce trebuie înghețată. Montați colierele pe teavă ferm, fără însă a forța materialul (Fig. 2). Introduceți complet prin împingere/rotire injectoarele în orificiile colierelor, pînă ce ating limitatorul (Fig. 3).

Dacă trebuie realizată înghețarea într-un singur punct, partea liberă a distribuitorului "T" se obturează cu căpăcelul filetat special livrat în set. Dacă este nevoie de 3 sau mai multe puncte de înghețare, se pot conecta distribuitor "T" suplimentare (achiziționate separat) la ieșirile distribuitorului "T" montat la butelie.

3. Operarea

⚠️ PERICOL



Gazul CO₂ este mai greu decât aerul! REMS Eskimo nu se va folosi în locuri aflate la o anumită adâncime (șanțuri, puțuri, subsoluri). **Pericol de asfixiere!**

Lichidul din teavă poate îngheța numai dacă este oprită curgerea. Trebuie oprite pompele fără însă a permite golirea chiar parțială a tevii. Înainte de înghețare, lăsați lichidul din teavă să ajungă la temperatura camerei.

Deschideți complet robinetul buteliei de CO₂. Cantitatea de CO₂ necesară va fi controlată automat. Dioxidul de carbon lichid se destinde la ieșirea din injector și formează gheață uscată la temperatura de -79°C în interiorul colierului, înghețînd lichidul din teavă. După scurt timp teava va îngheța în vecinătatea colierului. Dacă înghețarea nu se produce în timpul indicat în tabelul de mai jos, înseamnă că nu a fost oprită complet circulația lichidului din teavă. Verificați dacă toate pompele au fost oprite și dacă nu cumva teava a fost golită parțial. Pe durata lucrului trebuie menținut debitul CO₂, iar curgerea să prindă colier și teavă trebuie asigurată constant, pentru compensarea presiunilor. Se recomandă, ca măsură de prevedere, să aveți o butelie plină cu CO₂ în rezervă.

Singura cale de a ști cât CO₂ mai este în butelie este cântărirea buteliei.

Dacă este necesară schimbarea buteliei în timpul lucrului, această operațiune trebuie încheiată în cel mult 7 minute, altfel gheata deja formată în teavă se va înmuia.

La terminarea lucrului închideți robinetul buteliei de dioxid de carbon și așteptați revenirea la normal a presiunii din racordurile de presiune. Demontați racordurile. După ce gheata s-a înmuiat complet, extrageți (prin rotație) injectoarele din coliere. Demontați colierele de pe teavă.

4. Timpii de înghețare

Duratele de înghețare și consumul de CO₂ prezentate în tabelul următor sunt orientative (valabile pentru apă la 20°C). Timpii și consumul variază în funcție de temperatură, tipul de lichid și materialul din care este teava. De obicei, pentru înghețarea lichidelor din tevi de plastic sunt necesari timpi mult mai lungi.

Tabelul:

Diametru colier	Materialul tevii	Timpi de înghețare	Necesar CO ₂	Număr operații (butelie 10 l*)
1/8" / 10/12 mm	otel cupru	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	otel cupru	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	otel cupru	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	otel cupru	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	otel cupru	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	otel cupru	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	otel cupru	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	otel cupru	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	otel	29 min	1900 g	5

* nu include timpul de lucru

5. În cazul apariției unor probleme

Problema:

Nu se formează dopul de gheață.

Cauze:

- Timpul de înghețare prea scurt. Revedeți tabelul timpilor.
- Nu au fost oprite pompele și apa curge în teavă.
- Butelia de CO₂ goală sau nu ați deschis robinetul ei.
- Traseul dintre ieșirea buteliei și distribuitorul "T" este obturat.
- Filtrul din fața duzei injectorului este obturat. Demontați duza injectorului, împingeți filtrul cu atenție dinspre cupla racordului spre duză, prin mâner, apoi curățați filtrul prin suflare.

6. Garanția producătorului

Perioada de garanție este de 12 luni de la predarea produsului nou primului utilizator. Momentul predării se va documenta prin trimiterea actelor originale de cumpărare, în care trebuie să fie menționate data cumpărării și denumirea produsului. Defecțiunile apărute în perioada de garanție și care s-au dovedit a fi o consecință a unor erori de fabricație sau lipsuri de material, se vor remedia gratuit. Perioada de garanție nu se prelungește și nu se actualizează din momentul remedierii defecțiunilor. Nu beneficiază de serviciile de garanție defecțiunile apărute ca urmare a fenomenului normal de uzură, utilizării abuzive a produsului, nerespectării instrucțiunilor de utilizare, folosirii unor agenți tehnologici necorespunzători, suprasolicitării produsului, utilizării necorespunzătoare a produsului sau unor intervenții proprii sau din orice alte motive de care nu răspunde REMS.

Reparațiile necesare în perioada de garanție se vor efectua exclusiv în atelierele autorizate de firma REMS. Reclamațiile vor fi acceptate numai dacă produsul este trimis fără niciun fel de modificări, în stare asamblată, la unul din atelierele de reparații autorizate de REMS. Produsele și piesele înlocuite intră în proprietatea REMS.

Cheltuielile de expediere dus-întors vor fi suportate de utilizator.

Drepturile legale ale utilizatorului, în special drepturile de garanție față de distribuitor sau vânzător în cazul constatării unor lipsuri, nu sunt afectate de prezenta garanție. Prezenta garanție de producător este valabilă numai pentru produsele noi, cumpărate și utilizate în Uniunea Europeană, Norvegia sau Elveția.

Prezenta garanție intră sub incidența legislației germane, în acest caz nefiind valabil Acordul Organizației Națiunilor Unite cu privire la contractele comerciale internaționale (CISG).

7. Catalog de piese de schimb

Pentru catalogul de piese de schimb vezi www.rems.de → Downloads (Descărcare) → Parts lists.

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Общие указания по технике безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед вводом в эксплуатацию прочесть!

Устройство сконструировано и построено на современном техническом уровне и соответствует признанным нормам техники безопасности. Тем не менее, неправильное применение или применение не по назначению может стать причиной опасности для пользователя или третьих лиц, а также причиной материального ущерба. В связи с этим необходимо прочесть и соблюдать указания по технике безопасности.

Все руководства и указания по технике безопасности следует сохранить на будущее.

Использовать устройство только по назначению с соблюдением общих правил по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

А) Рабочее место

- Рабочее место содержать в порядке. Беспорядок связан с опасностью несчастных случаев.
- Избегайте опасного влияния окружающей среды (напр., горючие жидкости или газы).
- Во время использования устройства рядом не должны находиться дети или посторонние лица. При отвлечении внимания можно потерять контроль над устройством.
- Позаботьтесь о хорошем освещении на рабочем месте.
- Во время работы следить за своим устойчивым положением.
- Любые самовольные переделки устройства по соображениям безопасности запрещены.
- Немедленно заменять изношенные детали.

В) Безопасность людей

- Привлекать к работе только проинструктированный персонал. Молодые люди могут применять устройство только по достижении 16 лет, что соответствует задачам обучения, и под присмотром опытного специалиста.
- Носить прилегающую рабочую одежду, убрать длинные волосы, снять перчатки, украшения и тому подобное.
- Использовать личное защитное снаряжение (защитные очки).
- В целях индивидуальной защиты, для обеспечения работоспособности устройства по назначению и для сохранения гарантийных обязательств использовать только оригинальные принадлежности и запчасти.

Специальные указания по безопасности при обращении с двуокисью углерода CO₂

⚠ ОПАСНОСТЬ



- Вдыхать CO₂ в концентрированной форме для человека опасно. Поэтому CO₂ в высоких концентрациях не должно содержаться в воздухе для дыхания. **В этом случае можно задохнуться!!!**
- Если из установки CO₂ или неисправного предохранительного клапана выходит CO₂, его нужно немедленно вывести в атмосферу. Расположенные ниже уровня грунта пространства и помещения (канавы, шахты, подвалы) нужно немедленно покинуть.
- Работать только в хорошо проветриваемой среде. CO₂ не ядовит и не горит, она тяжелее воздуха. То есть при недостаточной вентиляции она собирается у пола или грунта и вытесняет воздух. **Опасность задохнуться!**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проведение работ с открытым огнем на расстоянии ближе чем 60 см от места заморозки не разрешается.
- Не бить инструментами по замороженным манжетам (они могут лопнуть).
- Не допускать посторонних лиц, в особенности детей, а также животных! При контакте с кожей сухой лед вызывает ожоги. По окончании работы не оставлять остатки сухого льда из манжет без внимания, а выбросить например в мусорное ведро.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обращение с баллонами CO₂

- Не авторизованный перенос CO₂ из одного баллона в другой с точки зрения техники безопасности является очень рискованным, эту процедуру обязательно должен выполнять обученный персонал сертифицированного специализированного предприятия.
- Вентили баллонов с CO₂ зачастую оснащены защитой от повышенного давления в форме мембранного предохранительного устройства, закрепленного на вентиле накидной гайкой. Это устройство в любом случае **нельзя** трогать, чтобы избежать случайного и опасного выхода CO₂.
- Сухой лед из CO₂ может быть гораздо опаснее. Когда выходящая струя попадает на кожу человека, существует опасность криожога.
- Баллоны с CO₂ с сифоном на заправочной станции должны соответствующим образом маркироваться, у них **красный** маховичок вентиля.

Забор из баллона с CO₂

- CO₂ из баллона с CO₂ с сифоном должна забираться в жидком виде, чтобы

получить сухой лед из CO₂. Поэтому использовать только баллоны с CO₂ с сифоном. Не подключать к баллону редуктор давления. Баллон устанавливать вертикально, чтобы он не упал.

- Баллон с CO₂ по техническим причинам нельзя опорожнить полностью. Никогда не манипулировать жиклерами, манжетами или вентилями, также вентилями на баллоне.

ОПАСНОСТЬ

- заборное устройство должно быть устойчивым к давлению и подходить для жидкой CO₂. **Опасно для жизни**, напр., подключать баллон с CO₂ с редуктором давления или без него к пивной бочке. Пивная бочка может не выдержать давление испаряющейся жидкой CO₂ и взорваться.
- Обледеневший клапан баллона возможно не сможет надежно закрываться. Из соображений безопасности нужно подождать пока он не оттает. Ни в коем случае нельзя откручивать колпачок баллона, так как он может находиться под давлением из-за образования сухого льда. В результате этого имеется серьезная опасность травмирования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перевозка баллонов с CO₂

- Перевозить газовые баллоны следует только на специальных тачках, небольшие баллоны на подходящих носителях или на поддоне для баллонов. Баллоны под давлением не транспортировать краном за защиту вентиля (напр., за защитный колпачок или решетку). Приспособления для защиты вентиля предназначены исключительно для защиты вентиля и их нельзя использовать для поднимания баллона краном или при помощи такелажной оснастки (напр., цепей).

Хранение баллонов с CO₂

- Перед опорожнением газовых баллонов следует произвести оценку опасности.
- Подсоединенные для опорожнения газовые баллоны всегда нужно защищать от опрокидывания.
- До подключения газового баллона нужно убедиться в том, что обратный поток из трубопроводной системы невозможен.
- **Соблюдать правила по технике безопасности изготовителей CO₂.**

Пояснения к символам

ОПАСНОСТЬ Опасность высокой степени риска, при несоблюдении правила техники безопасности приводит к смерти или к тяжким (необратимым) телесным повреждениям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Опасность средней степени риска, при несоблюдении правила техники безопасности может привести к смерти или к тяжким (необратимым) телесным повреждениям.



Опасность задохнуться!



Перед вводом в эксплуатацию прочесть руководство по эксплуатации

1. Технические данные

Использование по назначению

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использовать REMS Eskimo только согласно предназначению для замораживания не опорожненных трубопроводов с замораживающим средством двуокись углерода (CO₂).

Все остальные виды использования не являются видами использования по назначению и поэтому недопустимы.

1.1. Рабочий диапазон

Заморозка жидкостей всех видов, как например вода, молоко, пиво и т.д. в трубах из стали, меди, чугуна, свинца, алюминия, пластмассы и др. 1/8–2" или 10–60 мм.

Ледяная пробка в трубе держит давление до 500 атмосфер (bar).

1.2. Замораживающее средство

Двуокись углерода (CO₂), продается в магазинах в баллонах различного объема. По возможности брать баллоны большого объема.

1.3. Информация о шуме

Уровень звукового давления на рабочем месте 75 дБ (А).

2. Ввод в эксплуатацию

Удалить с вентиля балона CO₂ пломбу. Навернуть Т-образный распределитель на вентиль балона (правая резьба). Навернуть шланги высокого давления на Т-образный распределитель. Накрутить ручки с инжекторными жиклерами на шланги высокого давления (Фиг. 1). Подобрать соответствующие размеру трубы манжеты, наложить их на трубу и равномерно затянуть зажимным винтом, слишком сильно не затягивать (Фиг. 2). Каждую ручку с инжекторным жиклёром вкручивающими движениями ввести до упора в отверстие манжеты (Фиг. 3).

Если работа производится только одной манжетой, то свободная сторона Т-образного распределителя должна быть заглушена замыкающей гайкой. В случае надобности 3 и более мест заморозки к Т-образному распре-

делителю подключаются дальнейшие Т-образные распределители (комплектующие).

3. Эксплуатация

ОПАСНОСТЬ



CO₂ вытесняет воздух! Не использовать REMS Eskimo в глубоко расположенных пространствах и помещениях (канавы, шахты, подвалы). **Опасность задохнуться!**

Вода (или другие жидкости) может замёрзнуть в трубе только при отсутствии течения. По этому отключить насосы, исключить отток воды. Перед замораживанием дать воде остынуть до комнатной температуры.

Полностью открыть вентиль балона. Подача необходимого количества CO₂ регулируется автоматически. У инжектора жидкая CO₂ расширяется и образует при температуре – 79°C сухой лёд, тем самым замораживая воду в трубе. По истечении определённого времени на трубе вокруг манжет образовывается иней. Если по истечении времени указанного в таблице, образование инея не произошло, значит либо вода в трубе циркулирует (отключить насосы, исключить отток воды!), либо она слишком высокой температуры. В этом случае, дать воде остынуть. Во время работы подача CO₂ прорываться не должна. Между трубой и манжетой постоянно должна выходить CO₂ (балансировка давления). На всякий случай всегда держать резервный балон с CO₂ наготове.

Количество CO₂ в балоне может быть установлено только посредством взвешивания.

Замена балона во время работы должна быть произведена не более чем за 7 минут, иначе ледяная пробка начинает таять.

По окончании работы закрыть вентиль на балоне и дожидаться спада давления в шлангах. Удалить шланги высокого давления. **После полного оттаивания** осторожно выкрутить ручки с инжекторными жиклёрами и снять манжеты.

4. Время замораживания

Приведённое в таблице время замораживания и расход CO₂ представляют собой ориентировочное значение при температуре воды 20°C. При более высокой температуре воды соответственно меняется время замораживания и расход угольной кислоты. При работе с пластмассовыми трубами надо рассчитывать взаимосимости от материала на более длительный процесс замораживания.

Таблица:

Размер манжеты	Материал	Время замораживания	Расход CO ₂	Кол-во замораживаний на одну манжету с балоном 10 кг.*
1/8"/10/12 мм	сталь	1 мин	60 г	165
	медь	1 мин	65 г	160
1/4"/ 15 мм	сталь	1 мин	75 г	130
	медь	2 мин	135 г	75
3/8"/ 18 мм	сталь	2 мин	150 г	65
	медь	3 мин	200 г	50
1/2"/ 22 мм	сталь	3 мин	225 г	45
	медь	5 мин	330 г	30
3/4"/ 28 мм	сталь	5 мин	350 г	29
	медь	7 мин	450 г	22
1" / 35 мм	сталь	7 мин	500 г	20
	медь	10 мин	650 г	15
1 1/4"/ 42 мм	сталь	11 мин	700 г	15
	медь	14 мин	900 г	11
1 1/2"	сталь	16 мин	1050 г	10
	медь	24 мин	1450 г	7
2" / 60 мм	сталь	29 мин	1900 г	5

* Время работы не учтено.

5. Правила поведения при неполадках

Неполадка:

На на трубе не образуется иней.

Причина:

- Прошло не достаточно времени. Обратит внимание на время замораживания по таблице.
- Не выключены насосы, отток воды.
- Пустой балон CO₂ или закрыт вентиль.
- Вентиль балона перекрыт Т-образным распределителем.
- Забился фильтр перед инжекторным жиклёром. Свентить инжекторный жиклёр, осторожно протолкнуть фильтр с обратной стороны ручки, прочистить фильтр (продуть).

6. Гарантийные условия изготовителя

Гарантийный период составляет 12 месяцев после передачи нового изделия первому пользователю. Время передачи подтверждается отправкой

оригинала документов, подтверждающих покупку. Документы должны содержать информацию о дате покупки и обозначение изделия. Все функциональные дефекты, возникшие в гарантийный период, если они доказано возникли из-за дефекта изготовления или материала, устраняются бесплатно. После устранения дефекта срок гарантии на изделие не продлевается и не возобновляется. Дефекты, возникшие по причине естественного износа, неправильного обращения или злоупотребления, несоблюдения эксплуатационных предписаний, непригодных средств производства, избыточных нагрузок, применения не в соответствии с назначением, собственных или посторонних вмешательств, или же по иным причинам, за которые ф-ма REMS ответственности не несет, из гарантии исключаются.

Гарантийные работы может выполнять только контрактная сервисная мастерская, уполномоченная ф-мой REMS. Претензии признаются только в том случае, если изделие передано в уполномоченную ф-мой REMS контрактную сервисную мастерскую без предварительных вмешательств и в неразобранном состоянии. Замененные изделия и детали переходят в собственность ф-мы REMS.

Расходы по доставке в обе стороны несет пользователь.

Законные права пользователя, в особенности его гарантийные претензии к продавцу при наличии недостатков, настоящей гарантией не ограничиваются. Данная гарантия изготовителя действует только в отношении новых изделий, которые куплены и используются в Европейском Союзе, Норвегии или Швейцарии.

В отношении данной гарантии действует Немецкое право за исключением Соглашения Объединенных Наций о контрактах по международной закупке товаров (CISG).

7. Перечень деталей

Перечень деталей см. www.rems.de → Загрузка → Перечень деталей.

Μετάφραση των πρωτότυπων οδηγιών χρήσης

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε πριν τη χρήση!

Η συσκευή έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τα δεδομένα της τεχνολογίας και τους αναγνωρισμένους κανόνες τεχνικής ασφάλειας και είναι ασφαλής ως προς τη λειτουργία. Εντούτοις μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι για τον χρήστη ή για τρίτους, καθώς και υλικές ζημιές σε περίπτωση μη ορθής ή ακατάλληλης προς τον σκοπό χρήσης. Επιβάλλεται λοιπόν η ανάγνωση και η τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας!

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο για τον σκοπό που προορίζεται, τηρώντας τις γενικές προδιαγραφές ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων

A) Χώρος εργασίας

- Διατηρείτε τον χώρο εργασίας σε τάξη. Η αταξία ενέχει κίνδυνο ατυχήματος.
- Αποφεύγετε τις επικίνδυνες επιρροές του περιβάλλοντος (π.χ. εύφλεκτα υγρά ή αέρια).
- Κατά τη χρήση της συσκευής κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα άτομα. Εάν κάποιος αποσπάσει την προσοχή σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο της συσκευής.
- Φροντίστε ώστε ο χώρος εργασίας να φωτίζεται καλά.
- Φροντίστε για τη σωστή θέση του σώματος κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε αυθαίρετη μετατροπή στη συσκευή για λόγους ασφαλείας.
- Αντικαθιστάτε αμέσως τα φθαρμένα στοιχεία.

B) Ατομική ασφάλεια

- Ορίζετε μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό. Άτομα νεαρής ηλικίας επιτρέπεται να χρησιμοποιούν τη συσκευή μόνο όταν είναι άνω των 16 ετών και μόνο εάν πρέπει να χρησιμοποιήσουν τη συσκευή στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης της επαγγελματικής τους κατάρτισης και κατά τον χειρισμό της βρίσκονται υπό την εποπτεία ενός καταρτισμένου ατόμου.
- Φοράτε εφαρμοστά ρούχα εργασίας, προστατεύετε μαζεύοντας τα μακριά μαλλιά, βγάζετε τα κοσμήματα και άλλα παρόμοια αντικείμενα.
- Χρησιμοποιείτε προσωπικό προστατευτικό εξοπλισμό (προστατευτικά γυαλιά, γάντια).
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά αξεσουάρ και ανταλλακτικά για τη διαφύλαξη της προσωπικής σας ασφάλειας, τη διασφάλιση του σκοπού της λειτουργίας της συσκευής και την εξασφάλιση των αξιώσεων της εγγύησης.

Ειδικές υποδείξεις ασφαλείας σχετικά με το χειρισμό διοξειδίου του άνθρακα CO₂



⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Η εισπνοή CO₂ σε συμπυκνωμένη μορφή είναι επικίνδυνη για τον άνθρωπο. Συνεπώς το CO₂ δεν επιτρέπεται να περιλαμβάνεται στον ατμοσφαιρικό αέρα σε μεγάλες ποσότητες. **Υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας!!!**
- Εάν υπάρξει εκπομπή CO₂ από μία εγκατάσταση ή μία ελαττωματική βαλβίδα ασφαλείας CO₂ θα πρέπει να εκκενωθεί αμέσως στο ύπαιθρο. Απαιτείται άμεση έξοδος από υπόγειους χώρους (ορυχεία, φρεάτια, υπόγεια).
- Εργάζεστε μόνο σε καλά αεριζόμενους χώρους. Το CO₂ είναι ατοξικό και μη εύφλεκτο, αλλά βαρύτερο από την ατμόσφαιρα. Συνεπώς, εάν ο αερισμός δεν είναι επαρκής συσσωρεύεται στο έδαφος και απωθεί τον αέρα. **Κίνδυνος ασφυξίας!**

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Εργασίες με ελεύθερη φλόγα δεν επιτρέπεται να εκτελούνται σε απόσταση έως και 60 cm από το σημείο ψύξης.
- Μην χτυπάτε παγωμένες επενδυμένες στεφάνες με εργαλεία (κίνδυνος θραύσης).
- Μην αφήνετε να πλησιάζουν άλλα άτομα, ιδίως παιδιά, αλλά και ζώα! Ο ξηρός πάγος σε επαφή με το δέρμα προκαλεί εγκαύματα. Με την ολοκλήρωση των εργασιών μην απορρίπτετε απρόσεκτα τον συσσωρευμένο ξηρό πάγο από τις επενδυμένες στεφάνες, αλλά π.χ. σε κάδο απορριμμάτων.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χειρισμός φιαλών CO₂

- Η μη εξουσιοδοτημένη πλήρωση CO₂ από μία φιάλη αερίου σε μία άλλη είναι από απόψεως ασφαλείας - τεχνικής απόψεως πολύ επικίνδυνη και πρέπει να διεξάγεται από αναλόγως εκπαιδευμένο προσωπικό εξουσιοδοτημένης επιχείρησης πλήρωσης.
- Οι βαλβίδες φιάλης CO₂ διαθέτουν συχνά μία βαλβίδα διακοπής από υπερπίεση σε μορφή διαρρηγνύομενου δίσκου, ο οποίος στερεώνεται στη βαλβίδα με περικόχλιο-ρακόρ. Σε καμία περίπτωση **δεν** επιτρέπεται τροποποίηση αυτής της εγκατάστασης, ώστε να αποφεύγεται η αθέλητη και επικίνδυνη διαρροή CO₂.
- Το χιόνι CO₂ μπορεί να είναι επικίνδυνο από πολλές απόψεις. Όταν η εκπεμπόμενη ακτίνα έρθει σε επαφή με το ανθρώπινο δέρμα υπάρχει κίνδυνος ψυχρού εγκαύματος.
- Οι φιάλες καταθλιπτικών αγωγών CO₂ χαρακτηρίζονται με σαφήνεια ως τέτοιες από την επιχείρηση πλήρωσης και διαθέτουν έναν **κόκκινο** χειροκίνητο σφόνδυλο βαλβίδας.

Λήψη από φιάλες καταθλιπτικών αγωγών CO₂

- Το CO₂ πρέπει να αφαιρείται από τη φιάλη CO₂ σε υγρή μορφή, ώστε να παράγεται χιόνι CO₂ (ξηρός πάγος). Χρησιμοποιείτε λοιπόν μόνο φιάλες CO₂ με καταθλιπτικό αγωγό. Μην συνδέετε στη φιάλη μειωτήρα πίεσης. Τοποθετείτε τη φιάλη κάθετα και ασφαλίστε τη έναντι πτώσης.
- Η φιάλη CO₂ δεν μπορεί να εκκενωθεί ποτέ εντελώς για τεχνικούς λόγους. Μην τροποποιείτε ποτέ ακροφύσια, επενδυμένες στεφάνες ή βαλβίδες, ούτε και βαλβίδες φιαλών.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Η μονάδα λήψης πρέπει να είναι αναλόγως ανθεκτική στην πίεση και κατάλληλη για υγρό CO₂. Θα ήταν π.χ. **άκρως επικίνδυνο** εάν μία φιάλη καταθλιπτικού αγωγού CO₂ με ή χωρίς μειωτήρα πίεσης συνδεόταν σε βαρέλι μπύρας. Το βαρέλι μπύρας δεν θα μπορούσε σε καμία περίπτωση να αντέξει την πίεση του εξαιμιζόμενου υγρού CO₂ και θα έσκαγε.
- Μία παγωμένη βαλβίδα φιάλης υπάρχει πιθανότητα να μην κλείνει πλέον με ασφάλεια. Για λόγους ασφαλείας περιμένετε εωσότου η βαλβίδα αποψυχθεί ξανά. Σε καμία περίπτωση μην ανοίγετε το πώμα της φιάλης, διότι μπορεί να τεθεί υπό πίεση λόγω του σχηματισμού ξηρού πάγου ή χιονιού και να αποτελεί μεγάλο κίνδυνο τραυματισμού κατά τον χειρισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μεταφορά φιαλών αερίου CO₂

- Η μεταφορά φιαλών συμπιεσμένου αερίου θα πρέπει να γίνεται μόνο με ειδικά οχήματα μεταφοράς φιαλών, τα μικρά δοχεία σε κατάλληλους μεταφορείς ή σε παλέτες για φιάλες. Μην μεταφέρετε τις φιάλες συμπιεσμένου αερίου στην προστασία της βαλβίδας (π.χ. προστατευτικό πώμα ή περιβλήμα) με γερανό. Οι εγκαταστάσεις προστασίας βαλβίδων είναι κατάλληλες αποκλειστικά για την προστασία της βαλβίδας και δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για ανύψωση με γερανό ή εξαρτήματα αρτάνης (π.χ. αλυσίδες).

Αποθήκευση φιαλών αερίου CO₂

- Πριν την εκκένωση των φιαλών συμπιεσμένου αερίου πρέπει να πραγματοποιείται αξιολόγηση των κινδύνων.
- Συνδεδεμένες προς εκκένωση φιάλες συμπιεσμένου αερίου πρέπει να ασφαλιζονται πάντοτε έναντι πτώσης.
- Πριν τη σύνδεση των δοχείων συμπιεσμένου αερίου πρέπει να βεβαιώνετε ότι δεν είναι εφικτή η ροή προς τα πίσω από το σύστημα των σωληνώσεων στις φιάλες συμπιεσμένου αερίου.

- Προσοχή στις υποδείξεις ασφαλείας των κατασκευαστών CO₂.

Επεξήγηση συμβόλων

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος υψηλού βαθμού, μη τήρηση επιφέρει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς (μη αντιστρεπτούς).

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος μέτριου βαθμού, μη τήρηση θα μπορούσε να επιφέρει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς (μη αντιστρεπτούς).



Κίνδυνος ασφυξίας!



Πριν τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες χρήσης

1. Τεχνικά στοιχεία

Προβλεπόμενη χρήση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή REMS Eskimo μόνο για τον σκοπό χρήσης της, δηλ. το πάγωμα μη κενών σωληνώσεων με ψυκτικό διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Όλες οι λοιπές εφαρμογές δεν ανταποκρίνονται στον προορισμό χρήσης και συνεπώς απαγορεύονται.

1.1. Περιοχή εργασίας

Υγρά κάθε είδους, όπως π.χ. νερό, γάλα, μπίρα κτλ. σε σωλήνες από χάλυβα, χάλκο, χυτοσίδηρο, μολύβδο, αλουμίνιο, πλαστικό κ.α., μεγέθη σωλήνων 1/8"–2" ή 10–60 mm.

Το φράξιμο του πάγου στο σωλήνα αντέχει σε μια πίεση περίπου 500 bar.

1.2. Ψυκτικό μέσο

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) διατίθεται στο εμπόριο σε φιάλες διαφόρων μεγεθών. Επιλέγετε όσο το δυνατόν μεγαλύτερες φιάλες.

1.3. Στοιχεία θορύβου

Τιμή εκπομπής στη θέση εργασίας 75 dB (A).

2. Θέση σε λειτουργία για πρώτη φορά

Αφαιρέστε το σφράγισμα της βαλβίδας από τη φιάλη του CO₂. Βιδώστε το σύνδεσμο φιάλης με το διανομέα T στη βαλβίδα της φιάλης (δεξιόστροφο σπείρωμα). Βιδώστε τους εύκαμπτους σωλήνες υψηλής πίεσης στο διανομέα T. Βιδώστε τις λαβές με τον εγχυτήρα (ακροφύσιο ψεκασμού) στους εύκαμπτους σωλήνες υψηλής πίεσης (Εικ. 1). Επιλέξτε περιλαίμια (κολάρια) αντίστοιχα στο μέγεθος του σωλήνα, τοποθετήστε τα στο σωλήνα και σφίξτε τις βίδες σύσφιξης ομοιόμορφα, αλλά όχι πολύ δυνατά (Εικ. 2). Σπρώξτε κάθε φορά τη λαβή μαζί με τον εγχυτήρα (ακροφύσιο ψεκασμού) με μια περιστροφική κίνηση μέχρι το τέρμα μέσα στην οπή του περιλαίμιου (Εικ. 3).

Εάν εργαστεί κανείς μ' ένα μόνο περιλαίμιο, τότε πρέπει να κλείσει την ελεύθερη πλευρά του διανομέα T μ' ένα παξιμάδι φραγής. Εάν χρειαστεί μια 3η, 4η κτλ.

θέση ψύξης, τότε συνδέονται στο διανομέα T και άλλοι διανομείς T (εξαρτήματα).

3. Λειτουργία

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Το CO₂ απωθεί τον αέρα! Μην χρησιμοποιείτε τη REMS Eskimo σε υπόγειους χώρους (ορυχεία, φρεάτια, υπόγεια). **Κίνδυνος ασφυξίας!**

Το νερό (ή άλλο υγρό) στο σωλήνα μπορεί να καταψυχθεί μόνο τότε, όταν δεν υπάρχει καμία ροή, δηλ. οι αντλίες πρέπει να τεθούν εκτός λειτουργίας και πρέπει να εμποδιστεί μια λήψη νερού. Πριν την κατάψυξη αφήστε το νερό να κρυώσει στη θερμοκρασία του χώρου.

Ανοίξτε εντελώς τη βαλβίδα της φιάλης. Η παροχή της απαραίτητης ποσότητας CO₂ ρυθμίζεται αυτόματα. Το υγρό CO₂ εκτονώνεται στον εγχυτήρα και σχηματίζει ξηρό πάγο με μια θερμοκρασία -79°C και χαμηλότερη, έτσι παγώνει το νερό στο σωλήνα. Μετά από ένα ορισμένο χρονικό διάστημα σχηματίζεται στο σωλήνα στην περιοχή των περιλαίμιων (κολάρων) πάχνη. Εάν αυτή η δημιουργία πάχνης εμφανιστεί μετά τους χρόνους που αναφέρονται στον πίνακα, τότε αυτό σημαίνει ότι στο σωλήνα υπάρχει μια ροή νερού (απενεργοποιήστε τις αντλίες, εμποδίστε τη λήψη νερού!) ή ότι το νερό είναι πολύ ζεστό. Κατά τη διάρκεια της εργασίας πρέπει να εξασφαλίζεται η παροχή CO₂ και επίσης πρέπει να εξέρχεται συνεχώς CO₂ ανάμεσα στο σωλήνα και στο περιλαίμιο (εξισορρόπηση της πίεσης). Για κάθε περίπτωση πρέπει να έχετε πάντοτε μια εφεδρική φιάλη με CO₂.

Η ποσότητα του CO₂ στη φιάλη μπορεί να διαπιστωθεί μόνο έλεγχο του βάρους.

Η αλλαγή της φιάλης κατά τη διάρκεια της εργασίας δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τα 7 λεπτά, επειδή διαφορετικά αρχίζει να λιώνει το φράξιμο του πάγου.

Μετά το πέρας της εργασίας κλείστε τη βαλβίδα της φιάλης και περιμένετε, ώσπου να εκτονωθεί η πίεση στους εύκαμπτους σωλήνες υψηλής πίεσης. Απομακρύνετε τους εύκαμπτους σωλήνες υψηλής πίεσης. Μετά το πλήρες ξεπάγωμα ξεβιδώστε προσεκτικά τις λαβές μαζί με τον εγχυτήρα (ακροφύσιο ψεκασμού) από τα περιλαίμια και αφαιρέστε τα περιλαίμια.

4. Χρόνοι κατάψυξης

Οι χρόνοι ψύξης που αναφέρονται στον πίνακα και οι καταναλώσεις CO₂ είναι ενδεικτικές τιμές και ισχύουν σε μια θερμοκρασία νερού περίπου 20°C. Σε περίπτωση υψηλότερης θερμοκρασίας του νερού αλλάζουν αντίστοιχα και οι χρόνοι και οι καταναλώσεις. Για το πάγωμα πλαστικών σωλήνων πρέπει να υπολογίζονται κανείς, ανάλογα με το υλικό κατασκευής συχνά με σημαντικά υψηλότερες τιμές.

Πίνακας:

Μέγεθος	Υλικό περιλαίμιου	Χρόνος κατάψυξης	Κατανάλωση CO ₂	Αριθμός καταψύξεων ανά περιλαίμιο με φιάλη 10 kg*
1/8" / 10/12 mm	Χάλυβας	1 λεπτό	60 g	165
	Χαλκός	1 λεπτό	65 g	160
1/4" / 15 mm	Χάλυβας	1 λεπτό	75 g	130
	Χαλκός	2 λεπτά	135 g	75
3/8" / 18 mm	Χάλυβας	2 λεπτά	150 g	65
	Χαλκός	3 λεπτά	200 g	50
1/2" / 22 mm	Χάλυβας	3 λεπτά	225 g	45
	Χαλκός	5 λεπτά	330 g	30
3/4" / 28 mm	Χάλυβας	5 λεπτά	350 g	29
	Χαλκός	7 λεπτά	450 g	22
1" / 35 mm	Χάλυβας	7 λεπτά	500 g	20
	Χαλκός	10 λεπτά	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Χάλυβας	11 λεπτά	700 g	15
	Χαλκός	14 λεπτά	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Χάλυβας	16 λεπτά	1050 g	10
	Χαλκός	24 λεπτά	1450 g	7
2" / 60 mm	Χάλυβας	29 λεπτά	1900 g	5

* Ο χρόνος εργασίας δεν έχει ληφθεί υπόψη

5. Συμπεριφορά σε περίπτωση βλάβης

Βλάβη:

Δεν εμφανίζεται καμία δημιουργία πάχνης στο σωλήνα.

Αιτία:

- Ο χρόνος κατάψυξης είναι ακόμα πολύ μικρός. Προσέξτε τους χρόνους κατάψυξης σύμφωνα με τον πίνακα.
- Οι αντλίες δεν είναι απενεργοποιημένες, γίνεται λήψη νερού.
- Η φιάλη του CO₂ είναι άδεια ή η βαλβίδα της φιάλης δεν είναι ανοιχτή.
- Η διάταξη προσταγγαλισμού (οπή) στο σύνδεσμο της φιάλης με το διανομέα T είναι φραγμένη.
- Το φίλτρο του εγχυτήρα (ακροφύσιο ψεκασμού) είναι φραγμένο. Ξεβιδώστε τον εγχυτήρα (ακροφύσιο ψεκασμού), Ξεβουλώστε το φίλτρο προσεκτικά από πίσω μέσα από τη λαβή. Καθαρίστε το φίλτρο (ξεψύσμα).

6. Εγγύηση κατασκευαστή

Η χρονική διάρκεια της εγγύησης ανέρχεται στους 12 μήνες 2 μήνες μετά την

παράδοση του νέου προϊόντος στον πρώτο χρήστη. Το χρονικό σημείο της παράδοσης πρέπει να αποδεικνύεται με την αποστολή των γνήσιων εγγράφων αγοράς, τα οποία πρέπει να περιλαμβάνουν την ημερομηνία αγοράς και την ονομασία προϊόντος. Όλα τα λειτουργικά σφάλματα που παρουσιάζονται κατά τη χρονική διάρκεια της εγγύησης, και αποδεδειγμένα οφείλονται σε κατασκευαστικά σφάλματα ή σε σφάλματα υλικού, αποκαθίστανται δωρεάν. Με την αποκατάσταση των σφαλμάτων δεν παρατείνεται ούτε ανανεώνεται η χρονική διάρκεια της εγγύησης του προϊόντος. Οι ζημιές, που οφείλονται σε φυσική φθορά, στον μη ενδεδειγμένο χειρισμό ή παραβίαση της ενδεδειγμένης χρήσης, σε μη προσοχή των προδιαγραφών λειτουργίας, σε ακατάλληλα υλικά λειτουργίας, σε υπερβολική καταπόνηση, σε χρήση εκτός του σκοπού προορισμού, σε επεμβάσεις παντός είδους ή σε άλλους λόγους, για τους οποίους η εταιρία REMS δεν ευθύνεται, αποκλείονται από την εγγύηση.

Οι παροχές της εγγύησης επιτρέπεται να παρέχονται μόνο από τα προς τούτο εξουσιοδοτημένα συμβεβλημένα συνεργεία εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας REMS. Οι διαμαρτυρίες αναγνωρίζονται μόνο, όταν το προϊόν παραδοθεί χωρίς προηγούμενη επέμβαση, συναρμολογημένο σ' ένα εξουσιοδοτημένο συμβεβλημένο συνεργείο εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας REMS. Τα αντικαθιστούμενα προϊόντα και εξαρτήματα περιέρχονται στην κυριότητα της εταιρίας REMS.

Τα έξοδα αποστολής στο συνεργείο και επιστροφής βαρύνουν το χρήστη του προϊόντος.

Τα νομικά δικαιώματα του χρήστη, ιδιαίτερα οι απαιτήσεις του λόγω ελαττωμάτων απέναντι στον έμπορο, δεν περιορίζονται από την παρούσα εγγύηση. Η παρούσα Εγγύηση Κατασκευαστή ισχύει μόνο για νέα προϊόντα, που αγοράζονται και χρησιμοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, στη Νορβηγία ή στην Ελβετία.

Η παρούσα εγγύηση διέπεται από το γερμανικό δίκαιο αποκλείοντας τη συμφωνία των Ηνωμένων Εθνών περί συμβάσεων για την διεθνή αγορά προϊόντων (CISG).

7. Κατάλογοι εξαρτημάτων

Βλ. για τους καταλόγους εξαρτημάτων www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Orijinal kullanım kılavuzunun tercümesi

Genel güvenlik uyarıları

⚠ UYARI

Kullanmadan önce okuyun!

Cihaz son teknolojiye ve tanınmış teknik güvenlik kurallarına uygun olarak üretilmiş olup, çalışma esnasında güvenliği sağlamıştır. Buna rağmen, usulüne veya tasarımı amacına aykırı kullanıldığı hallerde kullanıcı veya üçüncü kişiler için tehlikeler ya da maddi hasar meydana gelebilir. Bu nedenle güvenlik uyarılarını okuyun ve dikkate alın.

Tüm güvenlik uyarılarını ve talimatları ilerisi için saklayın.

Cihazı sadece tasarım amacına uygun bir biçimde ve genel güvenlik ve kazalardan korunma yönetmelikleri doğrultusunda kullanın.

A) Çalışma yeri

- Çalışma yerinizde düzeni koruyun. Düzensizlik kaza tehlikesi barındırır.
- Tehlikeli çevre etkenlerinden (örneğin yanabilir sıvılar veya gazlar) kaçının.
- Cihazı kullandığınız süre boyunca çocukları ve diğer kişileri uzak tutun. Dikkatiniz dağıldığında cihaz üzerindeki kontrolünüzü kaybedebilirsiniz.
- Çalışma yerinde aydınlatmanın yeterli olmasını sağlayın.
- Çalışma esnasında duruş pozisyonunun iyi olmasına dikkat edin.
- Güvenlik nedenlerinden ötürü cihaz üzerinde yapılacak her türlü keyfi değişiklik yasaktır.
- Aşınan parçaları derhal değiştirin.

B) Kişilerin güvenliği

- Sadece iş konusunda eğitilmiş personel çalıştırın. Cihaz gençler tarafından ancak 16 yaşından büyük olmaları, cihazı kullanmalarının mesleki eğitimleri için gerekli olması ve uzman bir kişinin denetimi altında bulunmaları şartıyla kullanılabilirler.
- Vücuda tam oturan iş kıyafetleri giyin, açık ve uzun saçları koruyun, takı ve benzer şeyleri çıkarın.
- Kişisel koruyucu ekipman kullanın (koruyucu gözlük, eldiven).
- Kendi güvenliğiniz, cihazın tasarım amacına uygun fonksiyonu ve garanti haklarınızı korumak için sadece orijinal aksesuarlar ve orijinal yedek parçalar kullanın.

Karbondioksit (CO₂) kullanımına ilişkin özel güvenlik uyarıları

⚠ TEHLİKE



- Konsantre şekilde CO₂ solunulması insanlar için tehlikelidir. Bu nedenle, solunum havası yüksek konsantrasyonlarda CO₂ içermemelidir. **Aksi takdirde boğulma tehlikesi söz konusudur!!!**
- CO₂ sisteminden veya bozuk emniyet valfinden sızan CO₂ derhal dışarıya aktarılmalıdır. Alt katlarda bulunan yerler (çukurlar, kanallar, bodrum) derhal terk edilmelidir.
- Sadece iyi havalandırılan ortamlarda çalışın. CO₂ toksik değildir ve yanmaz, ancak havadan daha ağırdır. Bu nedenle, yeterli havalandırma sağlanmadığında zeminde toplanır ve havanın yerini alır. **Boğulma tehlikesi!**

⚠ UYARI

- Dondurulacak yerin 60 cm çevresinde açık alevle çalışılması yasaktır.
- Dondurulan manşetlere aletlerle vurmayın (kırılma tehlikesi).
- Başkalarını, özellikle çocukları ve hayvanları uzak tutun! Kuru buz ciltle temas halinde yanıklara sebep olur. Çalışma tamamlandıktan sonra kalan kuru buzları manşetlerden gelişigüzel atmayın, daha ziyade örneğin çöp bidonuna koyun.

⚠ UYARI

CO₂ tüplerinin kullanımı

- CO₂ gazının bir gaz tüpünden diğerine yetkisiz kişilerce aktarılması güvenlik tekniği bakımından son derece riskli olup, mutlaka yetkili bir dolmuş merkezinin uygun eğitime sahip personeli tarafından yapılmalıdır.
- CO₂ tüp valfleri çoğu kez çatlama diski şeklinde ve başlıklı somunla valfe sabitlenmiş olan fazla basınç emniyetine sahiptir. Bu düzenek **hiçbir** şekilde manipüle edilmemelidir. Ancak bu şekilde CO₂ gazının tehlikeli şekilde sızması önlenmiş olur.
- CO₂ karı birçok yönden tehlikeli olabilir. Dışarı çıkan kar insan cildiyle temas ettiğinde soğuk yanık riski söz konusudur.
- Çıkış borulu CO₂ tüpleri dolmuş merkezi tarafından net şekilde işaretlenir ve **kırmızı** valf el çarkına sahiptirler.

Çıkış borulu tüplerden CO₂ alınması

- CO₂ gazı CO₂ tüpünden sıvı şekilde alınmalıdır. Ancak bu şekilde CO₂ karı (kuru buz) oluşturulabilir. Bu nedenle sadece çıkış borulu CO₂ tüpleri kullanın. Tüpe basınç azaltıcı bağlamayın. Tüp dik konumda tutun ve devrilmemesi için önlem alın.
- CO₂ tüpünün tamamen boşaltılması teknik nedenlerden ötürü mümkün değildir. Kesinlikle nozulları, manşetleri ya da tüp valfleri dahil olmak üzere valfleri manipüle etmeyin.

⚠ TEHLİKE

- Alma tertibatı da basınca dayanıklı ve sıvı CO₂ için uygun olmalıdır. Örneğin basınç azaltıcı dahil ya da hariç bir çıkış borulu CO₂ tüpünün bira fıçısına bağlanması **hayati tehlike** teşkil eder. Bira fıçısı buharlaşan CO₂ sıvısının basıncına kesinlikle dayanamaz ve çatlar.
- Buzlaşan bir tüp valfi bir ihtimal güvenli şekilde kapatılamaz. Güvenlik nedenlerinden ötürü valfin buzu çözülene kadar beklenilmesi gerekir. Tüp başlığı, kuru buz ya da kar oluşumu nedeniyle basınç altında kalabileceğinden ve kullanım esnasında yaralanma tehlikesinin artacağından kesinlikle açılmamalıdır.

UYARI**CO₂ gaz tüplerinin nakliyesi**

- Basınçlı gaz tüplerinin nakliyesi ancak tüp arabalarıyla, küçük tüplerde ise uygun taşıyıcılarla veya tüp paletinde gerçekleştirilmelidir. Basınçlı gaz tüplerini valf koruma düzeneğinden (örneğin koruyucu başlık veya Cage) asarak vinçle nakletmeyin. Valfi koruyucu düzeneğe sadece valfi koruma amaçlıdır ve vinçle veya kaldırma araç ve gereçleriyle (örneğin zincir) kaldırmak için kullanılmamalıdır.

CO₂ gaz tüplerinin depolanması

- Basınçlı gaz tüplerini boşaltmadan önce tehlike değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Boşaltmak amacıyla bağlantısı yapılan basınçlı gaz tüpleri devrilmeye karşı daima korunmalıdır.
- Basınçlı gaz tüplerinin bağlantısı yapılmadan önce, hat sisteminden basınçlı gaz tüpüne geri akışın mümkün olmaması sağlanmalıdır.

- CO₂ üreticilerinin güvenlik uyarılarını dikkate alın.

Sembollerin anlamı**TEHLİKE**

Dikkate alınmadığında ölüm veya ağır yaralanmalara (kalıcı) yol açan yüksek risk derecesinde tehlikelere işaret eder.

UYARI

Dikkate alınmadığında ölüm veya ağır yaralanmalara (kalıcı) yol açabilecek orta risk derecesinde tehlikelere işaret eder.



Boğulma tehlikesi!



Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu okuyun

1. Teknik veriler**Tasarım amacına uygun kullanım****UYARI**

REMS Eskimo cihazını tasarım amacına uygun olarak sadece boşaltılmamış boru hatlarını karbondioksit (CO₂) soğutucu maddesiyle dondurmak için kullanın.

Tüm diğer kullanımlar tasarım amacına aykırı ve dolayısıyla yasaktır.

1.1. Çalışma alanı

Çelik, bakır, döküm, kurşun, alüminyum ile plastik maddeler ve diğer maddelerden oluşan boruların içinde bulunan su, süt, bira ve sair sıvıların, ½–2" veya 10–60 mm aralarında olan çaplardaki borularda dondurulmaları.

Dondurulma sonucu boru içinde oluşan buz tapası takriben 500 bar basınca kadar dayanıklıdır.

1.2. Soğutma maddesi

Karbondioksit (CO₂), farklı ebatlarda tüpler içinde piyasada satın alınabilir. Mümkün oldukça büyük tüpleri tercih edin.

1.3. Gürültü seviyesi bilgileri

Çalışma alanı üzerinden baz alınmış ses emisyonu değeri 75 dB (A).

2. Çalıştırma

CO₂ tüpünün üzerinde bulunan mühürü sökünüz. Tüp bağlantı parçasını T-tipi taksimat parçası ile birlikte tüpün üzerinde bulunan vana kısmına takınız (sağ diğ). Yüksek basınç hortumlarını T-tipi taksimat parçasının üzerine takınız. Tutma parçaları ile enjektör memesini yüksek basınç hortumlarına bağlayınız (resim 1). Şimdi dondurulacak olan boru ebadına en uygun olan manşetleri seçiniz ve boru üzerinde konumlandırdıktan sonra, sıkıştırma civatalarını çok fazla olmamak kaydıyla eşit bir biçimde sıkınız. Tutma parçaları ile enjektör memelerini çevirme hareketleriyle, sonuna kadar manşet üzerinde bulunan deliğe takınız (resim 3).

3. Çalıştırma işlemi**TEHLİKE**

CO₂ havanın yerini alır! REMS Eskimo cihazını alt katlarda bulunan yerlerde (çukurlar, kanallar, bodrum) kullanmayın. **Boğulma tehlikesi!**

Borunun içinde bulunan su veya diğer sıvı, sadece borunun içinde olan akım durdurulduğunda dondurulabilir. Bundan dolayı pompaları kapatınız ve dondurma işlemi sırasında su veya sıvı tüketimini önleyiniz. Suyu dondurmadan evvel oda sıcaklığına kadar soğumasını bekleyiniz.

Tüpün vanasını tam olarak açınız. Gerekli miktarlarda CO₂ gazı iletimi kendiliğinden ayarlanmaktadır. Sıvı nitelikte CO₂ gazı tarafından enjektör kısmında kuru buz oluşmaktadır ve soğukluk derecesi –79 dereceye ulaştığından, borunun içinde bulunan su dondurulmaktadır. Belirli bir zaman sonra borunun üzerinde, manşetlerin çevresinde buzlanma meydana gelecektir. Burada tarif edilmiş olan buzlanma, alta bulunan tabelada gösterilen zamanlar içerisinde oluşmadığında, bunun sebebi borunun içinde akım olmasıdır (pompaları kapatınız ve su tüketimini önleyiniz!) veya suya suyun çok sıcak olmasındandır. Çalışma süresince tertibatın CO₂ gazı ile beslenmesine devam edilmelidir. Yani tertibatın sürekli olarak CO₂ gazı çıkmalıdır (basınç dengelemesi durumu). Güvenlik tedbirleri olarak daima yanınızca bir yedek tüp CO₂ gazı bulurunuz.

Tüpün içinde kalan CO₂ gazı miktarı ancak tartılma suretiyle kontrol edilebilmektedir.

Çalışma sırasında gerçekleştirilecek olan olası tüp değişimi çalışması 7 dakikadan fazla sürmemelidir. Aksi takdirde borunun içinde oluşmuş olan buz takozu erimeye başlayacaktır.

Çalışmalar bittikten sonra tüpün vanasını kapatınız ve yüksek basınç hortum-

larının içinde bulunan basıncın düşmesini bekleyiniz. Yüksek basınç hortumlarının yerlerinden sökünüz. Boru tamamen eridikten sonra dikkatli bir biçimde tutma parçaları ile enjektör memesini manşetlerin içinden sökerek çıkartınız ve manşetleri yerlerinden sökünüz.

4. Dondurma müddetleri

Alta bulunan tabloda gösterilen değerler, dondurma müddetleri ile CO₂ gazı tüketim miktarlarından oluşmakta olup, 20 derece su sıcaklığı baz alınarak takribi değer niteliği taşımaktadır. Daha yüksek su sıcaklıklarında müddetler ile tüketim miktarları değişmektedir. Plastik boruların veya diğer maddelerden oluşan boruların dondurulmaları için kısmen önemli derecede daha yüksek değerler söz konusu olabilmektedir.

Tablo:

Manşet ebadı	Malzeme	Zaman	Dondurma tüketim CO ₂	10 kg'lık tüpte*, beher manşet üzerinden dondurma işlemi sayısı
⅛"/10/12 mm	Çelik	1 Dakika	60 g	165
	Bakır	1 Dakika	65 g	160
¼"/ 15 mm	Çelik	1 Dakika	75 g	130
	Bakır	2 Dakika	135 g	75
⅜"/ 18 mm	Çelik	2 Dakika	150 g	65
	Bakır	3 Dakika	200 g	50
½"/ 22 mm	Çelik	3 Dakika	225 g	45
	Bakır	5 Dakika	330 g	30
¾"/ 28 mm	Çelik	5 Dakika	350 g	29
	Bakır	7 Dakika	450 g	22
1" / 35 mm	Çelik	7 Dakika	500 g	20
	Bakır	10 Dakika	650 g	15
1¼"/ 42 mm	Çelik	11 Dakika	700 g	15
	Bakır	14 Dakika	900 g	11
1½"	Çelik	16 Dakika	1050 g	10
	Bakır	24 Dakika	1450 g	7
2" / 60 mm	Çelik	29 Dakika	1900 g	5

*Çalışma süreleri dikkate alınmamıştır.

5. Arıza durumunda yapılacak işlemler**Arıza türü:**

Boru üzerinde buzlanma oluşmamaktadır.

Sebebi:

- Dondurma müddeti çok kısa tutulmuştur. Tabloda bulunan dondurma müddetlerini dikkate alınız.
- Dondurulacak boru ile bağlantılı pompalar kapatılmamış veya su tüketimi devam etmektedir.
- CO₂ tüpü boşalmış veya tüpü vanası kapalıdır.
- Tüp bağlantısında ön taksimat yeri (deliği), tüp bağlantısının içinde T-taksimat parçası ile tıkanmıştır.
- Enjektör memesi önünde bulunan filtre tıkanmıştır. Enjektör memesini sökünüz ve dikkatli bir biçimde arka taraftan ve tutma yerinin içinden iterek çıkartınız ve filtresini temizleyiniz (basınçlı hava ile üfleme yöntemiyle).

6. Üretici Garantisi

Garanti süresi, yeni ürünün ilk kullanıcıya teslim edilmesinden itibaren 12 aydır. Teslim tarihi, satın alma tarihini ve ürün tanımını içermesi zorunlu olan orijinal satış belgesi gönderilmek suretiyle kanıtlanmalıdır. Garanti süresi zarfında beliren ve kanıtlandığı üzere imalat veya malzeme kusurundan kaynaklanan tüm fonksiyon hataları ücretsiz giderilir. Hatanın giderilmesiyle ürünün garanti süresi uzamaz ve yenilenmez. Doğal aşınma, tasarım amacına uygun olmayan veya yanlış kullanım, işletme talimatlarına uyulmaması, uygun olmayan işletim maddeleri, aşırı zorlanma, tasarım amacına aykırı kullanım, kullanıcının veya bir başkasının müdahaleleri veya başka sebepler nedeniyle meydana gelen ve REMS şirketinin sorumluluğu dahilinde olmayan hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Garanti kapsamındaki işlemler, sadece yetkili bir REMS müşteri hizmetleri servis departmanı tarafından yapılabilir. Kusurlar ancak ürünün önceden müdahale edilmemiş ve parçalara ayrılmamış durumda REMS müşteri hizmetleri servis departmanına teslim edilmesi halinde kabul edilir. Yenisiyle değiştirilen ürün ve parçalar REMS şirketinin mülkiyetine geçer.

Gönderme ve iade için nakliye bedelleri kullanıcıya aittir.

Kullanıcının yasal hakları, özellikle ayıp/kusur nedeniyle satıcıya karşı ileri sürdüğü talepleri, bu garantiyle kısıtlanmaz. İşbu üretici garantisini, sadece Avrupa Birliği, Norveç veya İsviçre'de satın alınan ve oralarda kullanılan yeni ürünler için geçerlidir.

Bu garanti için, Uluslararası Satım Sözleşmelerine İlişkin Birleşmiş Milletler Antlaşması (CISG) hükümleri hariç kılınmak suretiyle, Alman yasaları geçerlidir.

7. Parça listeleri

Parça listeleri için bkz. www.rems.de → Downloads → Parça listeleri.

Превод на оригиналното ръководство за експлоатация

Общи указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочетете преди да използвате!

Уредът е конструиран според нивото на техниката и признатите правила за техника на безопасността и е безопасен за експлоатация. Въпреки това е възможно при неправилна и неотговаряща на предназначението употреба да възникнат опасности за потребителя или трети лица респ. да настъпят материални щети. Затова е необходимо да прочетете и спазвате указанията за безопасност!

Запазете всички указания за безопасност и инструкции за бъдеща употреба.

Използвайте уреда само по предназначение като спазвате общите указания за безопасност и правилниците за предпазване от злополука.

A) Работно място

- Поддържайте работното място в ред. Безпорядъкът крие риск от злополука.
- Избягвайте опасни въздействия на околната среда (напр. горими течности или газове).
- По време на експлоатация дръжте деца и други лица надалеч от уреда. При отвлечане на вниманието можете да загубите контрол върху уреда.
- Погрижете се работното място да бъде добре осветено.
- Обърнете внимание на стабилна стойка по време на работа.
- Забранена е всякаква своеволна промяна на инструмента по причини, свързани с безопасността.
- Заменете незабавно износените части.

B) Безопасност на хората

- Използвайте само инструктиран персонал. Младежи могат да работят с уреда само, когато са навършили 16 години, когато това е необходимо за тяхното обучение и се намират под надзора на специалист.
- Носете добре улегнато работно облекло, предпазвайте разпуснатата коса, свалете бижутата и другите подобни предмети.
- Използвайте лично защитно оборудване (защитни очила, ръкавици).
- Използвайте само оригинални аксесоари и оригинални резервни части за Ваша лична безопасност, за гарантиране на правилното функциониране и за запазване на гаранционните претенции.

Специални указания за безопасност при работа с въглероден двуокис CO₂

⚠ ОПАСНОСТ



- Вдишването на CO₂ в концентрирана форма е опасно за човека. Поради това CO₂ не трябва да се съдържа в по-висока концентрация във въздуха, който вдишваме. **Има опасност от задушаване!!**
- Ако бъде изпуснат CO₂ от дефектна CO₂ инсталация или дефектен предпазен клапан, то той трябва веднага да се отведе навън. Напуснете веднага помещенията и пространствата, които са разположени под земята (изкопи, шахти, мази).
- Работете само в добре проветрена среда. CO₂ не е отровен и е негорим, но е по-тежък от въздуха. При недостатъчна вентилация той се събира отдолу на земята и изтласква въздуха. **Опасност от задушаване!**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не извършвайте работи с открит огън на разстояние до 60 cm от замръзналото място.
- Не удяйте с инструменти върху замръзналите маншети (опасност от счуване).
- Отдалечете другите лица, особено деца, но и животни! Сухият лед предизвиква изгаряния, когато има контакт с кожата. Когато приключите работа не изхвърляйте навсякъде останалия сух лед от маншетите, а го изхвърлете напр. в кофа за боклук.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използване на бутилки с CO₂

- Неоторизираното презареждане на CO₂ от газова бутилка в друга е много рисковано от гледна точка на техническата безопасност и непременно трябва да се извърши от обучен персонал на оторизирана фирма за зареждане.
- Вентилите на CO₂ бутликите често са оборудвани със защитно устройство за свръхналягане под формата на предпазен диск, който е закрепен към вентила със съединителна гайка. Това устройство не трябва по **никакъв** начин да се манипулира, за да се предотврати нежеланото и опасното изпускане на CO₂.
- Снегът от CO₂ може по различен начин да представлява опасност. Когато изпускащата се струя докосне човешката кожа, е налице опасност от студено изгаряне.
- Бутликите CO₂ с тръбичка се обозначават от зареждащата фирма като такива и имат **червено** ръчно колело на вентила.

Изпускане на CO₂ от бутликите

- CO₂ трябва да се изпусне в течно състояние от CO₂ бутликата, за да се образува CO₂ сняг (сух лед). Затова използвайте само CO₂ бутлики с тръбичка.

Не поставяйте редуционен клапан на бутликата. Поставете бутликата във вертикално положение, обезопасете срещу обръщане.

- По технически причини CO₂ бутликата не може да се изпразни изцяло. Никога не манипулирайте дюзите, маншетите или вентилите, дори и вентилите на бутликата.

⚠ ОПАСНОСТ

- Устройството, от което се изпуска въглеродният двуокис, трябва да бъде херметично и подходящо за течен CO₂. Например би било **опасно за живота** да се постави бутилка CO₂ с тръбичка със или без редуционен клапан към буре с бира. Бурето с бира не би могло да издържи на налягането на изпаряващата се течност от CO₂ и би се пръснало.
- Обледеният вентил на бутликата евентуално няма да може да се затвори сигурно. По причини, свързани с безопасността, е необходимо да изчакате докато вентилът се размрази. В никакъв случай не трябва да се поставя капачка на бутликата, тъй като тя може да се намира под налягане поради образуването на сух лед и сняг и по време на употреба да се превърне в източник на опасност от нараняване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Транспортиране на газови бутилки с CO₂

- Транспортирането на газови бутилки под налягане трябва да се извърши в специални колички, по-малките съдове в подходящи стойки или на палет за бутилки. Не транспортирайте газовите бутилки с кран чрез защитното устройство на вентила (напр. защитна капачка или кафез). Защитните устройства на вентила са годни само за защита на вентила и не трябва да се използват за повдигане с кран или товароопазващи приспособления. (напр. вериги).

Съхраняване на газови бутилки с CO₂

- Извършете оценка на риска, преди да изпразните газовата бутилка под налягане.
- По време на изпразването газовите бутилки под налягане трябва да са обезопасени срещу падане.
- Преди да присъедините газовия съд под налягане, трябва да се уверите, че не е възможна рецикулация от тръбопроводната система в газовите бутилки под налягане.

- **Съблюдавайте указанията за безопасност на производителя на въглеродната киселина.**

Обяснение на символите

⚠ ОПАСНОСТ

Опасност с висока степен на риск, която води до смърт или тежки наранявания (непоправими), ако не се спазва.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност със средна степен на риск, която води до смърт или тежки наранявания (непоправими), ако не се спазва.



Опасност от задушаване!



Преди използване трябва да се прочете ръководството за експлоатация

1. Технически данни

Употреба по предназначение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте REMS Eskimo само по предназначение за замразяване на неизпразнени тръбопроводи с хладилен агент въглероден двуокис (CO₂). Всяка останала употреба не отговаря на предназначението и не е разрешена.

1.1. Работен диапазон

Замразяване на течности от всякакъв вид, като вода, мляко, бира и т.н. в тръби, направени от стомана, мед, леярски чугун, олово, пластмаса и др. Размери на тръбите 1/8" – 2", съответно 10 – 60 mm.

Леденият пакет, който се формира в тръбата може да издържи на налягане от приблизително 500 бара.

1.2. Замразяващо вещество

Въглероден двуокис (CO₂), може да се закупи в магазините в бутилки с различни размери. Изберете по възможност големи бутилки.

1.3. Информация за шума

Емисия на шума на работното място

75 dB (A).

2. Въвеждане в експлоатация

Свалете пломбата от цилиндъра с CO₂. Завинтете Т-образен разпределител към вентила на цилиндъра (дясна резба). Завинтете маркучи на високо налягане на Т-образния разпределител. Завинтете дръжката с инжекторни жигльори към маркучите на високо налягане (Фигура 1). Изберете замразяващи маншети, съответстващи на размера на тръбата, която ще се замразява. Поставете маншетите на тръбата и ги затегнете здраво и равномерно със затягащи винтове, но не претягайте (Фигура 2). Завъртете и същевременно натиснете всяка дръжка с инжекторен жигльор в отвора на замразяващата маншета, докато се допре до края (Фигура 3).

Ако човек работи само с една маншета, свободната страна на Т-образния разпределител трябва да се затвори посредством затваряща гайка. Ако са необходими 3 или повече точки на замръзване, към Т-образния разпре-

делител могат да се свържат допълнително още разпределители (принадлежности).

3. Функциониране

⚠ ОПАСНОСТ



CO₂ изтласква въздуха! Не използвайте REMS Eskimo в помещения и пространства, намиращи се под земята (изкопи, шахти, мази). **Опасност от задушаване!**

Водата (или друга течност) може да замръзне в тръбата, при липсата на течение. Следователно трябва да се спрат всички помпи и да не се позволява отстраняването или изтичането на течност от тръбата. Преди замразяването, оставете водата да се охлади до стайна температура.

Отворете докрай вентила на цилиндъра. Необходимото количество CO₂ се контролира автоматично. Течният CO₂ се разширява в инжектора, формира сух лед с температура -79°C и замразява водата в тръбата. След кратък период от време в близост до замразяващите маншети на тръбата ще се появи скреж. Ако не се образува скреж в рамките на времето, дадено в таблицата, значи, че течността в тръбата все още циркулира (проверете дали всички помпи са били изключени и предотвратете всякакво отстраняване или изтичане на вода) или че водата е прекалено топла. По време на работата не трябва да се прекъсва подаването на замразяващото вещество CO₂, изтичането на CO₂ между тръбата и маншетата трябва да бъде постоянно (за балансиране на налягането). За осигуряване непрекъснатото подаване на достатъчно количество замразяващо вещество винаги имайте резервен цилиндър.

Единственият начин за установяване количеството на оставащия CO₂ е да се премери цилиндърът.

Ако по време на работа стане необходима смяна на цилиндъра, то много е важно, за да се избегне стопяването на ледената пробка, тази процедура да бъде извършена за не повече от 7 минути.

След завършване на работата затворете вентила на цилиндъра и изчакайте, докато налягането в маркучите на високо налягане се нормализира. Махнете маркучите на високо налягане. След като ледената пробка се разтопи напълно внимателно развийте и свалете дръжките с инжекторни жигльори от замразяващата маншета и свалете и замразяващата маншета.

4. Време на замразяване

Времето на замразяване и разходът на CO₂ трябва да се считат за ориентировъчни стойности, валидни при температура на водата приблизително 20°C. Стойностите на времето за замразяване и потреблението на замразяващо вещество ще бъдат различни при по-високи температури на водата. При пластмасовите тръби стойността на времето на замразяване на течности в е много по-голяма.

Таблица:

Размер на замразяващата маншета	Материал	Време за замразяване	Потребление на CO ₂	Брой възможни операции по замразяването на замразяваща маншета на 10 кг. цилиндър*
1/8" / 10 / 12 мм	стомана	1 мин.	60 г.	165
	мед	1 мин.	65 г.	160
1/4" / 15 мм	стомана	1 мин.	75 г.	130
	мед	2 мин.	135 г.	75
3/8" / 18 мм	стомана	2 мин.	150 г.	65
	мед	3 мин.	200 г.	50
1/2" / 22 мм	стомана	3 мин.	225 г.	45
	мед	5 мин.	330 г.	30
3/4" / 28 мм	стомана	5 мин.	350 г.	29
	мед	7 мин.	450 г.	22
1" / 35 мм	стомана	7 мин.	500 г.	20
	мед	10 мин.	650 г.	15
1 1/4" / 42 мм	стомана	11 мин.	700 г.	15
	мед	14 мин.	900 г.	11
1 1/2" / 54 мм	стомана	16 мин.	1050 г.	10
	мед	24 мин.	1450 г.	7
2" / 60 мм	стомана	29 мин.	1900 г.	5

*Не се включва времето за работа

5. Процедури в случай на неизправности

Повреда:

На тръбата не се образува скреж.

Причина:

- Не е минало достатъчно време от началото на замразяването. Обърнете внимание на стойностите на времето за замразяване, дадени в таблицата.
- Помпите не са изключени, изтича вода.
- Цилиндърът с CO₂ е празен или вентилът на цилиндъра не е отворен.
- Вентилът на цилиндъра е блокиран от Т-образния разпределител.
- Филтърът пред инжекторния жигльор е блокиран. Развийте

инжекторния жигльор, избутайте леко филтъра от задната страна с помощта на дръжката и го почистете (продухайте).

6. Гаранционни условия

Гаранционният срок е 12 месеца след предаване на новия продукт на първоначалния потребител. Времето за предаване трябва да се удостовери чрез изпращане на оригиналните документи за покупката, които съдържат данни относно датата на покупката и обозначението на продукта. Всички настъпили по време на гаранционния срок функционални дефекти, които доказуемо се дължат на грешки в изработването или материала, се отстраняват безплатно. Гаранционният срок на продукта не се удължава или подновява поради отстраняване на дефекта. Щетите, които се дължат на естествено износване, неправилно боравене или злоупотреба, несъблюдаване на експлоатационните инструкции, неподходящи производствени материали, прекомерно натоварване, неотговарящо на целта използване, собствена или чужда намеса или други причини, които не се вменяват в отговорността на фирма REMS, са изключени от гаранцията.

Гаранционните услуги могат да се извършват само от оторизиран сервис на фирма REMS. Рекламациите се признават само, когато продуктът се предаде в неразгробено състояние без предварителна намеса в оторизиран сервис на фирма REMS. Заменените продукти и части стават собственост на фирмата REMS.

Разноските за пратката при постъпване и изпращане са за сметка на потребителя.

Законните права на потребителя, особено неговите права при недостатъци спрямо продавача, не се ограничават с тази гаранция. Тази гаранция на производителя важи само за нови продукти, които са закупени или се използват в Европейския съюз, Норвегия или в Швейцария.

За тази гаранция важи немско право като се изключи конвенцията на Обединените нации за договорите за международна продажба на стоки (CISG).

7. Списък на частите

Списък на частите виж www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Originalios naudojimo instrukcijos vertimas

Bendrieji saugos nurodymai

ĮSPĖJIMAS

Perskaitykite prieš ruošdami eksploatuoti!

Prietaisas pagamintas remiantis naujausiais technikos pasiekimais ir galiojančiomis saugumo technikos taisyklėmis ir yra saugus eksploatuoti. Vis dėlto, naudojant netinkamai arba ne pagal paskirtį, gali kilti pavojus naudotojui arba kitiems asmenims, arba galima patirti materialinę žalą. Todėl perskaitykite ir laikykitės saugos nurodymų!

Visus saugos nurodymus ir reikalavimus saugokite ateičiai.

Prietaisą naudokite pagal paskirtį ir laikydamiesi bendrųjų saugos reikalavimų ir potvarkių dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos.

A) Darbo vieta

- Darbo vietą laikykite tvarkingą. Dėl netvarkos kyla nelaimingo atsitikimo pavojus.
- Venkite pavojingo aplinkos poveikio (pvz., degių skysčių arba dujų).
- Dirbant su prietaisu, šalia neturi būti vaikų ir pašalinių asmenų. Dėl išblaškymo galite nebekontroliuoti prietaiso.
- Pasirūpinkite geru darbo vietos apšvietimu.
- Darbo metu stenkitės išlaikyti gerą stovėjimo padėtį.
- Bėg koks savavališkas prietaiso pakeitimas yra draudžiamas saugumo sumetimais.
- Nedelsdami pakeiskite susidėvėjusias dalis.

B) Asmenų sauga

- Leidžiama dirbti tik apmokytam personalui. Su prietaisu leidžiama dirbti jaunimui, vyresniems nei 16 metų, nes toks amžius yra būtinas mokymo tikslui pasiekti, ir juos privalo prižiūrėti specialistas.
- Dėvėkite prigludusius darbo drabužius, apsaugokite ilgus palaidus plaukus, nedėvėkite papuošalų ar kitų panašių daiktų.
- Naudokite asmeninės apsaugos priemones (apsauginius akinius, pirštines).
- Dėl asmeninio saugumo, siekdami užtikrinti prietaiso veikimą pagal paskirtį ir norėdami neprarasti garantijos, naudokite tik originalius priedus ir originalias atsargines dalis.

Specialūs saugos nurodymai darbui su anglies dioksidu CO₂

PAVOJUS



- Koncentruoto CO₂ įkvėpimas yra pavojingas žmonėms. Todėl didelės koncentracijos CO₂ neturi būti ore. **Gresia uždusimo pavojus!!!**
- Jei iš CO₂ įrenginio arba sugedusios apsauginio vožtuvo išteka CO₂, jį reikia nedelsiant leisti ištekėti į lauką. Reikia nedelsiant išeiti iš giliau esančių patalpų (duobių, šachtų, rūšių).
- Dirbti tik gerai vėdinamoje aplinkoje. CO₂ yra nenuodingas ir nedegus, tačiau sunkesnis nei oras. Todėl esant nepakankamam vėdinimui, jis kaupiasi ant žemės ir išstumia orą. **Uždusimo pavojus!**

ĮSPĖJIMAS

- Darbai su atvira liepsna gali būti vykdomi zonoje iki 60 cm nuo užšaldymo vietos.
- Su įrankiais nedaužyti per užšalusius manžetus (lūžimo pavojus).
- Šalia neturi būti pašalinių asmenų, ypač vaikų, taip pat ir gyvūnų! Sausasis ledas nudegina odą sąlyčio metu. Baigus darbą, sausojo ledo likučių iš manžetų neišmesti nedėmesingai, bet pvz., į šiukšlių kibirą.

ĮSPĖJIMAS

Elgesys su CO₂ balionais

- Neįgalios CO₂ perpylimas iš vieno dujų baliono į kitą yra labai pavojingas saugumo technikos požiūriu, ir tai būtina privalo atlikti įgaliotos papildymo įmonės atitinkamai apmokyti asmenys.
- CO₂ balionų vožtuvai dažnai turi apsauginės diafragmos formos apsauginį įtaisą nuo viršslėgio, kuris prie vožtuvo pritvirtinamas su gaubiamąja veržle. Šio įtaiso jokia būdu negalima knebinėti, siekiant išvengti nepageidaujamo ir pavojingo CO₂ ištekėjimo.
- CO₂ sniegas gali būti pavojingas keliais atžvilgiais. Jei trykstanti srovė kliudo žmogaus odą, kyla nušalimo pavojus.
- CO₂ balionus su slėginiais vamzdžiais papildymo įmonė ženklina vienareikšmiškai kaip tokias, ir jie turi **raudoną** vožtuvo rankeną.

Ėmimas iš CO₂ balionų su slėginiais vamzdžiais

- CO₂ iš CO₂ baliono turi būti paimamas skystas, kad būtų galima paruošti CO₂ sniegą (sausąjį ledą). Todėl naudoti tik CO₂ balionus su slėginiais vamzdžiais. Prie baliono neprijungti jokio slėgio mažinimo vožtuvo. Balioną pastatyti statmenai, apsaugoti nuo apvirtimo.
- CO₂ baliono niekada negalima visiškai ištuštinti dėl techninių priežasčių. Niekada neatlikti jokių nereikalingų veiksmų su purkštukais, manžetais arba vožtuvais, taip pat balionų vožtuvais.

PAVOJUS

- Ėmimo įrenginys turi būti atitinkamai atsparus slėgiui ir skirtas skystam CO₂. Būtų, pvz., **pavojinga gyvybei**, jei CO₂ balionas su slėginiais vamzdžiais su arba be slėgio mažinimo vožtuvo būtų prijungtas prie alaus statinės. Alaus statinė jokia būdu negalėtų atlaikyti garuojančio CO₂ skysčio slėgio ir sprogtų.
- Užšalusio baliono vožtuvo negalima daugiau saugiai uždaryti. Saugumo sumetimais reikia laukti, kol vožtuvas vėl atitirps. Jokia būdu negalima atsukti baliono

gaubtelio, nes susidarant sausajam ledui arba sniegui, jį gali veikti slėgis, ir pajudinus kyla didelis sužeidimo pavojus.

ĮSPĖJIMAS

CO₂ dujų balionų transportavimas

- Suslėgtųjų dujų balionus galima transportuoti tik su balionų karučiais, mažus balionus tinkamuose laikikliuose arba ant balionų padėklų. Suslėgtųjų dujų balionų netransportuoti su kranu, užkabinus už vožtuvo apsaugos (pvz., apsauginio gaubtelio arba apkabos). Apsauginiai vožtuvo įtaisai yra skirti tik vožtuvui apsaugoti, ir prie jų negalima tvirtinti keliant su kranu arba su kėlimo priemonėmis (pvz., grandinėmis).

CO₂ dujų balionų sandėliavimas

- Prieš ištuštinant suslėgtųjų dujų balionus, reikia įvertinti pavojų.
- Prijungtiems suslėgtųjų dujų balionams ištuštinti, juos reikia visada apsaugoti, kad jie neapvirtų.
- Prieš prijungdami suslėgtųjų dujų baką, reikia įsitikinti, kad negalimas atgalinis tekėjimas iš vamzdinių sistemos į suslėgtųjų dujų balionus.

- **Laikykitės CO₂ gamintojo saugos nurodymų.**

Simbolių paaiškinimas

PAVOJUS

Didelio rizikos laipsnio pavojus, į kurį nekreipiant dėmesio galimi mirtini arba sunkūs sužalojimai (negrįžtamieji).

ĮSPĖJIMAS

Vidutinio rizikos laipsnio pavojus, į kurį nekreipiant dėmesio galimi mirtini arba sunkūs sužalojimai (negrįžtamieji).



Uždusimo pavojus!



Naudojimo instrukciją perskaityti prieš pradėdam eksploatuoti

1. Techniniai duomenys

Naudojimas pagal paskirtį

ĮSPĖJIMAS

REMS Eskimo pagal paskirtį naudoti tik neištuštintiems vamzdiniams užšaldyti su šaltnešiu anglies dioksidu (CO₂).

Naudojant kitais tikslais yra naudojama ne pagal paskirtį, ir todėl neleidžiama naudoti.

1.1. Darbinis diapazonas

Visų rūšių skysčių užšaldymas (pavyzdžiui, vandens, pieno, alaus ir t.t.) 1/8–2" arba 10–60 mm vamzdžiuose iš vario, ketaus, švino, aliuminio, plastmasės.

Ledo kamštis vamzdyje atsparus slėgiui iki 500 atm (barų).

1.2. Užšaldanti medžiaga (Šaltnešis)

Anglies dioksidas (CO₂), pirkti prekyboje skirtingo dydžio balionus. Pasirinkti kiek galima didesnę balioną.

1.3. Triukšmingumas

Emisijos vertė darbo vietoje

75 dB (A)

2. Eksploatavimo pradžia

Nuo CO₂ baliono ventilio nuimkite plombą. Ant baliono ventilio (dešininis sriegis) prisukite T- formos skirstytuvą. Aukšto slėgio žarnas prisukite prie T formos skirstytuvo. Prie aukšto slėgio žarnų prisukite rankenas su inektoriniu purkštuku (1 pav.). Pagal vamzdžio skersmenį parinkite šaldymo apkabas, uždėkite jas ant vamzdžio ir tolygiai, tačiau ne per stipriai, priveržkite varžtais (2 pav.). Kiekvieną rankenėlę su inektoriniu purkštuku sukamaisiais judesiais iki atramos įsukite į šaldymo apkabos angą (3 pav.).

Jei dirbama tik su viena šaldymo apkaba, tai laisvoji T- formos skirstytuvo pusė turi būti uždaryta aklinaja veržle. Jei reikia 3 ar daugiau vietų užšaldyti, prie T- formos skirstytuvo galima prijungti papildomą T- skirstytuvą (žr. priedai).

3. Eksploatavimas

PAVOJUS



CO₂ išstumia orą! REMS Eskimo nenaudoti giliai esančiose patalpose (duobėse, šachtose, rūsiuose). **Uždusimo pavojus!**

Vanduo (ar kiti skysčiai) gali užšalti vamzdyje tik tada, kai nėra tėkmės (cirkuliacijos), todėl būtina išjungti siurblius ir vandens nutekėjimą. Prieš užšaldant reikia atvėsinti vandenį iki kambario temperatūros.

Iki galo atsukite baliono ventili. Reikiamas CO₂ kiekis tiekiamas automatiškai. Prie injektoriaus skysta CO₂ garuoja ir suformuoja –79°C sausą ledą bei tuo pačiu užšaldo vandenį vamzdyje. Po tam tikro laiko vamzdyje aplink šaldymo apkabą susidaro šerkšnas. Jei pasibaigus lentelėje nurodytam laikui nepasirodė šerkšnas, reiškia, kad vanduo vamzdyje cirkuliuoja arba jis yra karštas. Šiuo atveju atjunkite siurblius, įsitikinkite, ar nuteka vanduo, leiskite jam atvėsti. Darbo metu CO₂ tiekimas neturi nutrūkti. Tarp vamzdžio ir šaldymo apkabos nuolat turi išeiti CO₂ (slėgio balansavimas). Dėl visa ko visada turėkite rezervinį balioną su CO₂.

CO₂ kiekis balione nustatomas tik sveriant.

Darbo metu baliono keitimas negali užtrukti ilgiau kaip 7 minutes, nes kitaip ledo kamštis pradės tirpti.

Baigę darbą, užsukite baliono čiaupą ir sulaukite, kol aukšto slėgio žarnos

ukris slēgīs. Nuimkite aukšto slēgio žarnas. **Visiškai atitirpus**, atsargiai išsukite rankenėles su injektoriniais purkštukai ir nuimkite šaldymo apkabas.

4. Užšaldymo laikas

Lentelėje nurodytas užšaldymo laikas ir CO₂ sąnaudos yra orientaciniai, kai vandens temperatūra apie 20°C. Jei vandens temperatūra aukštesnė, užšalimo laikas atitinkamai pailgėja, padidėja ir angliarūgštės sąnaudos. Dirbant su plastmasiniais vamzdžiais, priklausomai nuo medžiagos, reikia ilgesnio užšalimo laiko.

Lentelė:

Šaldymo apkabos išmatavimai	Medžiaga	Užšaldymo laikas	CO ₂ sąnaudos	Užšaldymų skaičius vienai šaldymo apkabai su 10 kg balionu*
3/8"/10/12 mm	Plienas	1 min	60 g	165
	Varis	1 min	65 g	160
1/4"/ 15 mm	Plienas	1 min	75 g	130
	Varis	2 min	135 g	75
3/8"/ 18 mm	Plienas	2 min	150 g	65
	Varis	3 min	200 g	50
1/2"/ 22 mm	Plienas	3 min	225 g	45
	Varis	5 min	330 g	30
3/4"/ 28 mm	Plienas	5 min	350 g	29
	Varis	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Plienas	7 min	500 g	20
	Varis	10 min	650 g	15
1 1/4"/ 42 mm	Plienas	11 min	700 g	15
	Varis	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Plienas	16 min	1050 g	10
	Varis	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Plienas	29 min	1900 g	5

* Darbo laikas neįskaičiuotas

5. Veiksmai gedimų atveju

Gedimas:

Neapšerkšnija vamzdžiai

Priežastis:

- Praėjo per mažai laiko. Atkreipkite dėmesį į užšaldymo laiką lentelėje.
- Neišjungti siurbiai, vandens nutūkėjimas.
- Tuščias CO₂ balionas arba užsuktas jo ventilis.
- Baliono čiaupas arba T- formos skirstytuvus užkimštas.
- Užsikimšęs injektorinio purkštuko filtras. Atsukite purkštuką, atsargiai pastumkite filtrą ir jį išvalykite (prapūskite).

6. Garantinės gamintojo sąlygos

Garantijos laikotarpis yra 12 mėnesių, skaičiuojant nuo naujo gaminio perdavimo galutiniam vartotojui. Perdavimo momentas įrodomas atsiunčiant originalius pirkimo patvirtinančius dokumentus, kuriuose privalo būti nurodyta pirkimo data ir gaminio pavadinimas. Visi dėl gamybos arba medžiagų defektų atsiradę gedimai garantiniu laikotarpiu šalinami nemokamai. Pašalinus gedimą, garantinis gaminio laikotarpis nėra pratęsiamas arba atnaujinamas (t. y. skaičiuojamas iš naujo). Defektams, kurie atsiranda dėl natūralaus nusidėvėjimo, netinkamo arba neleistino naudojimo, naudojimo instrukcijos nesilaikymo, netinkamų eksploatacinių medžiagų naudojimo, per didelių apkrovų, naudojimo ne pagal paskirtį, dėl vartotojo arba kitų asmenų atliktų pakeitimų arba kitų priežasčių, garantija netaikoma.

Garantines paslaugas gali suteikti tik įgaliotosios REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuvės. Reklamacija pripažįstama tik tuo atveju, jei gaminys į įgaliotąsias REMS klientų aptarnavimo tarnybos dirbtuves pristatomas neišardytas ir nepažeistas. Pakeisti gaminiui ir dalys tampa REMS nuosavybe.

Pristatymo ir grąžinimo išlaidas apmoka vartotojas.

Vartotojo įstatyminės teisės, ypač pretenzijos dėl kokybės pardavėjo atžvilgiu, šia garantija neribojamos. Ši gamintojo garantija galioja tik naujiems gaminiams, kurie perkami ir naudojami Europos Sąjungoje, Norvegijoje ir Šveicarijoje.

Šiai garantijai galioja Vokietijos įstatymai, išskyrus tas nuostatas, kurioms galioja Jungtinių Tautų Konvencija dėl tarptautinių pirkimo-pardavimo sutarčių (CISG).

7. Dalių sąrašas

Dalių sąrašą žr. www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Originalūs naudojimo instrukcijos tulkiojums

Vispārīgie drošības norādījumi

⚠ BRĪDINĀJUMS

Izlasīt pirms ierīces pieņemšanas ekspluatācijā!

Ierīce ir ražota saskaņā ar tehnikas jaunākajiem standartiem un vispārīgi pieņemtajām drošības prasībām. Taču ja ierīce tiek lietota nepareizi vai neatbilstoši noteiktajam mērķim, tā var būt saistīta ar riskiem lietotājam vai trešajām personām, kā arī materiālo zaudējumu risku. Tāpēc izlasiet un ievērojiet drošības norādījumus!

Uzglabājiet drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.

Izmantojiet ierīci tikai atbilstoši noteiktajam mērķim un ievērojot vispārīgos drošības un negadījumu novēršanas norādījumus.

A) Darba vieta

- Turiet darba vietu kārtībā. Nekārtība izraisa negadījumu risku.
- Nepieļaujiet bīstamu apkārtējās vides ietekmi (piemēram, dedzināmi šķidrums vai gāzes).
- Ierīces lietošanas laikā tuvumā nedrīkst atrasties bērni un citas personas. Ja Jūsu uzmanība tiek novērsta, Jūs varat zaudēt kontroli pār ierīci.
- Nodrošiniet labu darba vietas apgaismojumu.
- Uzmanieties, lai darba laikā Jums būtu pareiza pozīcija.
- Drošības apsvērumu dēļ jebkuras patvaļīgas instrumenta izmaiņas ir aizliegtas.
- Nodulūšas detaļas nekavējoties jānomaina.

B) Personu drošība

- Piesaistiet tikai instruētu personālu. Jaunieši drīkst lietot ierīci tikai gadījumā, ja viņi ir sasnieguši 16 gadu vecumu un ierīces lietošana ir nepieciešama viņu apmācībai. Jebkurā gadījumā lietošana drīkst notikt tikai speciālista uzraudzībā.
- Valkājiet cieši pieguļošus darba apģērbus, mati nedrīkst būt izraisīti, noņemiet visas rotaslietas un līdzīgus priekšmetus.
- Izmantojiet personīgas aizsargierīces (aizsargbrilles, cimdus).
- Personu drošībai un pareizas ierīces darbības nodrošināšanai un garantijas tiesību saglabāšanai izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas un oriģinālos piederumus.

Speciālie drošības norādījumi darbam ar oglekļa dioksīdu CO₂

⚠ BĪSTAMI



- CO₂ ieeļpošana koncentrētā formā ir bīstama cilvēka veselībai. Tāpēc CO₂ nedrīkst būt ieeļpojamā gaisā lielā koncentrācijā. **Pastāv nosmakšanas risks!!!**
- Ja no CO₂ iekārtas vai no bojāta CO₂ vārsta iznāk oglekļa dioksīds, tas ir jāizvada ārā. Dziļākas telpas (bedres, šahtas, pagrabs) nekavējoties jāatstāj.
- Strādājiet tikai lavi vēdinātā vidē. CO₂ nav indīgs un dedzināms, taču smagāks par gaisu. Tāpēc nepietiekošanas ventilācijas gadījumā tas sakrājas uz grīdas un izspiež gaisu. **Nosmakšanas risks!**

⚠ BRĪDINĀJUMS

- Darbus ar atklātu liesmu nedrīkst veikt attālumā zem 60 cm no iesaldēšanas vietas.
- Nesitiet ar instrumentiem pa iesaldītām manšetēm (lūzuma risks).
- Tuvumā nedrīkst atrasties citas personas, īpaši bērni, kā arī dzīvnieki! Ja sausais ledus nonākt kontaktā ar ādu, tas izraisa apdegumus. Pēc darbu beigām neizmetiet atlikušo sauso ledu neparedzētās vietās, izmetiet to tikai atkritumu tvertnēs.

⚠ BRĪDINĀJUMS

Darbs ar CO₂ pudelēm

- Neatļauta CO₂ papildīšana no vienas gāzes pudeles otrajā ir ļoti bīstama un to drīkst veikt tikai autorizēts un pietiekoši apmācīts personāls.
- CO₂ pudelju vārstiem bieži ir pārspiediena drošinātājs drošības membrānas formā, kas ir piestiprināta pie vārsta ar uzvelkamu uzgriezni. Uz šīs iekārtas nedrīkst veikt nekādas manipulācijas, lai novērstu nekontrolētas un bīstamas CO₂ izplūdes.
- CO₂ sniegs var būt bīstams dažādā ziņā. Ja izplūstoša strūkla nonākt kontaktā ar cilvēka ādu, pastāv aukstu apdegumu risks.
- CO₂ stāvkānāla pudeles pildīšanas režīmam tiek viennozīmīgi apzīmētas kā stāvkānāla pudeles un aprīkotas ar **sarkano** vārsta rokrīti.

Izņemšana no CO₂ stāvkānāla pudelēm

- CO₂ jāizņem no CO₂ pudeles šķidrā veidā, lai ražotu CO₂ sniegu (sausu ledu). Tāpēc drīkst izmantot tikai CO₂ pudeles ar stāvkānālu. Nepieslēdziet pudeli spiediena reduktorus. Uzstādiat pudeli vertikāli, aizsargājiet no apgāšanās.
- CO₂ pudeli tehnisko iemeslu dēļ nedrīkst iztukšot pilnīgi. Neveiciet nekādas manipulācijas ar sprauslām, manšetēm vai vārstiem, tai skaitā pudeles vārstiem.

⚠ BĪSTAMI

- Izņemšanas virzienam jābūt izturīgam pret spiedienu un piemērotam šķidram CO₂. Būtu **dzīvībai bīstami**, ja, piemēram, CO₂ stāvkānāla pudele tiktu ar spiediena reduktoru vai bez tā pieslēgta alus mucai. Alus muca nevarētu izturēt zem spiediena iztvaikojošā CO₂ šķidrums un sasprāgtu.
- Iespējams, ka sasalušu pudeles vārsta vairs nevar droši aizvērt. Drošības apsvērumu dēļ jāuzgaida, līdz vārsts ir atkal atkusis. Pudeles vāku nedrīkst atvērt nekādā gadījumā, jo sausā ledus jeb sniega veidošanās rezultātā tas varētu nonākt zem spiediena un izraisīt lielu darba risku.

BRĪDINĀJUMS**CO₂ gāzes pudeļu transportēšana**

- Saspiestas gāzes pudeles vajadzētu transportēt tikai ar pudeļu ratiem, mazākas pudeles transportējamas piemērotos nesējos vai uz pudeļu paletēm. Netransportējiet saspiestas gāzes pudeles aiz vārsta aizsarga (piemēram, aizsargvāks vai apskave) ar pacelēju. Vārsta aizsardzībai mehānismi ir paredzēti tikai vārsta aizsardzībai un tos nedrīkst izmantot pacelēju vai citu celšanas iekārtu (piemēram, kēžu) piekabīnāšanai.

CO₂ pudeļu uzglabāšana

- Pirms saspiestas gāzes pudeļu iztukšošanas jāveic risku analīze.
- Iztukšošanas nolūkos pieslēgtās saspiestas gāzes pudeles jānodrošina pret apgāšanos.
- Pirms pieslēgt saspiestas gāzes tvertnes jānodrošina, ka gāze nevar plūst atpakaļ no vadu sistēmas pudelē.

- levērojiet CO₂ ražotājus lietošanas instrukcijas.

Simbolu izskaidrojums**BĪSTAMI**

Bīstamība ar augstu riska pakāpi, neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai smagi (neārstējami) savainojumi.

BRĪDINĀJUMS

Bīstamība ar vidēju riska pakāpi, neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai smagi (neārstējami) savainojumi.



Nosmakšanas risks!



Pirms pieņemšanas ekspluatācijā izlasīt lietošanas instrukciju

1. Tehniskie parametri**Lietošana atbilstoši noteiktajam mērķim****BRĪDINĀJUMS**

REMS Eskimo ir paredzēta neiztukšotu cauruļvadu sasaldēšanai ar aukstumaģenta oglekļa dioksīda (CO₂) palīdzību.

Jebkuri citi lietošanas veidi uzskatāmi par neatbilstošiem noteiktajam mērķim un tāpēc ir nepieļaujami.

1.1. Darbības diapazons

Visu veidu šķidrums, piemēram, ūdens, piens, alus, sasaldēšana tērauda, vara, čuguna, svina, alumīnija u.c. materiālu caurulēs 1/8"–2" vai 10–60 mm.

Ledus pilieni, kas veidojas caurulē, iztur spiedienu līdz 500 bāriem.

1.2. Aukstuma aģents

Oglekļa dioksīdu (CO₂) var iegādāties veikalos dažādu izmēru pudelēs. Izvēlieties pēc iespējas lielākas pudeles.

1.3. Informācija par troksni

Trokšņa emisija darba vietā

75 dB(A)

2. Eksploatācijas uzsākšana

Jānoņem CO₂ balona plomba. Balona pieslēgums ar T veida sadalītāju jāpiešķiruvē vārsta (labā vītne). Jāpieskrūvē T veida sadalītājam augstspiediena šļūtenes. Pie šļūtenēm jāpievieno rokturi ar inžektora sprauslu (1. attēls). Jāizvēlas caurules izmēram atbilstošas manšetes, jāpieliek pie caurules un vienmērīgi, bet ne stingri, jāpievelk fiksācijas skrūves (2. attēls). Ar rotējošu kustību inžektora sprauslas līdz galam jāievada manšetes atverēs (3. attēls).

Ja darbs tiek veikts tikai ar vienu manšeti, T veida sadalītāja brīvā puse jāaizver ar uzmaivas uzgriezni. Ja nepieciešama trešā vai vēl kāda sasaldēšanas vieta, jāpievieno papildus T veida sadalītāji (papildus aprīkojums).

3. Eksploatācija**BĪSTAMI**

CO₂ izspiež gaisu! Nelietojiet REMS Eskimo dzīvajās telpās (bedrēs, šahtās, pagrabos). **Nosmakšanas risks!**

Ūdeni vai citu caurulē esošu šķidrums var sasaldēt tikai tad, ja tas neplūst, respektīvi, ir jāizslēdz sūkņi, jābloķē ūdens ņemšana. Pirms sasaldēšanas jāļauj ūdenim atdzist līdz istabas temperatūrai.

Līdz galam jāatver balona vārsts. Nepieciešamais CO₂ daudzums, kas jāpievada, tiek noregulēts automātiski. Šķidrā CO₂ inžektora sprauslā tiek atbrīvota un izveido sauso ledu ar temperatūru –79°C, tādējādi sasaldējot caurulē esošo ūdeni. Pēc noteikta laika pie manšetes izveidojas sarma. Ja pēc tabulā norādītā laika sarma neveidojas, iespējams, ka caurulē nav apturēta plūsma vai tajā esošais šķidrums ir pārāk silts. Vajadzības gadījumā jāpārtrauc ūdens izplūde, jāizslēdz sūkņi, jāļauj ūdenim caurulē atdzist. Darbalikā nepieciešams nepārtraukti uzturēt CO₂ pievadīšanu, un tai visu laiku ir jāizplūst starp cauruļvadu un manšeti (spiediena izlīdzināšanās). Drošības labad vienmēr jātur gatavībā rezerves balons ar CO₂ gāzi.

CO₂ daudzumu balonā var noteikt ar svēršanas palīdzību.

Balona nomaņa darba laikā nedrīkst būt ilgāka kā 7 minūtes, pretējā gadījumā ledus sāks kust.

Pēc darba pabeigšanas jāaizver vārsts un jānogaida, līdz samazinās spiediens augstspiediena šļūtenēs. Pēc tam šļūtenes jānoņem. **Pēc pilnīgas nokušanas**

rokturi un inžektora sprauslas uzmanīgi jāizņem no manšetes atverēm un jānoņem manšetes.

lekārtu nedrīkst transportēt horizontālā, bet tikai vertikālā stāvoklī.

4. Sasaldēšanas laiki

Tabulā norādītie sasaldēšanas laiki un CO₂ patēriņš ir orientējošas vērtības, kas ir spēkā pie ūdens temperatūras 20°C. Ja ūdens temperatūra ir augstāka, laiki un patēriņš atbilstoši mainās. Ja tiek sasaldētas plastmasas caurules, atkarībā no materiāla jāreķinās ar daļēji lielākām vērtībām.

Tabula:

Manšetes izmērs	Materiāls	Sasaldēšanas laiks	CO ₂ gāzes patēriņš	Sasaldēšanas reižu skaits ar katru manšeti ar balona tilpumu 10 kg*
1/8" / 10/12 mm	tērauds varš	1 min	60 g	165
		1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	tērauds varš	1 min	75 g	130
		2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	tērauds varš	2 min	150 g	65
		3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	tērauds varš	3 min	225 g	45
		5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	tērauds varš	5 min	350 g	29
		7 min	450 g	22
1" / 35 mm	tērauds varš	7 min	500 g	20
		10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	tērauds varš	11 min	700 g	15
		14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	tērauds varš	16 min	1050 g	10
		24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	tērauds varš	29 min	1900 g	5

*Darba laiks nav ņemts vērā.

5. Traucējumu diagnostika**Traucējums:**

Pie caurules neveidojas sarma.

Cēlonis:

- Vēl nav pagājis pietiekami ilgs sasaldēšanas laiks. Jāievēro tabulā norādītie laiki.
- Nav izslēgti sūkņi un bloķēta ūdens ņemšana.
- CO₂ balons ir tukšs vai nav atvērts tā vārsts.
- Sūce vai šķērslis balona savienojumā ar T veida sadalītāju.
- Aizsērējis inžektora sprauslas filtrs. Sprausla jānoskrūvē. Filtrs no aizmugures uzmanīgi jāizstumj cauri rokturim un jāiztīra (jāizpūš).

6. Ražotāja garantija

Garantijas laiks sastāda 12 mēnešus pēc jaunā izstrādājuma nodošanas pirmajam lietotājam. Izstrādājuma nodošanas brīdis jāpierāda, atsūtot oriģinālos pirkuma dokumentus, kuros ir norādītas ziņas par izstrādājuma pirkuma datumu un izstrādājuma nosaukumu. Garantijas laikā visi izstrādājuma darbības traucējumi, kas acimredzot ir saistīti ar ražošanas vai materiāla trūkumiem, tiek novērsti bezmaksas. Trūkumu novēršana nepagarina un neatjauno garantijas laiku izstrādājumam. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas izriet no normāla nodiluma, nepareizas vai nepienācīgas lietošanas, lietošanas instrukciju neievērošanas, nepiemērotiem ražošanas līdzekļiem, pārmērīgas slodzes, lietošanas neparedzētiem mērķiem, patvaļīgām izmaiņām vai citiem apstākļiem, par kādiem REMS nevar uzņemties atbildību.

Garantijas remontu drīkst veikt tikai REMS autorizēta darbnīca, ar kuru ir noslēgts klientu apkalpošanas līgums. Pretentijas tiek pieņemtas, ja izstrādājums bez jebkādiem izmaiņām un neizjauktā veidā tiek nodots REMS autorizēta darbnīcā, ar kuru ir noslēgts klientu apkalpošanas līgums. Nomainīti izstrādājumi un detaļas ir firmas REMS īpašums.

Izdevums, kas saistīts ar izstrādājuma pārsūtīšanu, sedz lietotājs.

Lietotāja tiesības, kas paredzētas normatīvajos aktos, pirmkārt, tiesības attiecībā uz pretentijām, kas var tikt izvirzītas pārdevējam trūkumu gadījumā, ar šo garantiju netiek skartas. Dotā ražotāja garantija attiecas tikai uz izstrādājumiem, kas tika iegādāti vai tiek lietoti Eiropas Savienības valstīs, Norvēģijā vai Šveicē.

Dotajai garantijai piemērojamas Vācijas Federatīvās Republikas tiesības. ANO Konvencija par starptautiskajiem preču pirkuma - pārdevuma līgumiem (CISG) šeit nav piemērojama.

7. Detaļu saraksti

Detaļu sarakstus skatīt www.rems.de → Downloads → Parts lists.

Originaalkasutusjuhendi tõlge

Üldised ohutusnõuded

⚠ HOIATUS

Lugeda enne kasutuselevõtmist!

Seade on valmistatud vastavalt kaasaegse tehnika tasemele ja tunnustatud ohutus- tehniliste reeglite alusel ning on usaldusväärne. Asjatundmatu või mitte-otstarbekohane kasutamine võib siiski kätkeada ohtu nii kasutajale kui ka kõrvalistele isikutele või tekitada ainelist kahju. Seepärast lugeda ja järgida ohutusnõudeid!

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised alles, et neid oleks võimalik ka hiljem lugeda.

Seadet kasutada ainult otstarbekohaselt, järgides üldisi ohutus- ja õnnetuste vältimise eeskirju.

A) Töökoht

- Hoidke töökoht korras. Korratus võib põhjustada õnnetusjuhtumeid.
- Vältige ohtlikke keskkonnamõjusid (nt kergestisüttivaid vedelikke või gaase).
- Hoidke lapsed ja kõrvalised isikud seadmega töötamise ajal eemal. Kui tähelepanu hajub, võite kaotada kontrolli seadme üle.
- Hooldage hea valgustuse eest töökohta.
- Jälgige, et teil oleks töötamise ajal kindel toetuspind.
- Igasugune omavoliline seadme muutmine on ohutuse kaalutlustel lubamatu.
- Kulunud osad vahetada kohe välja.

B) Isikute ohutus

- Töötamine on lubatud ainult instrueeritud personalile. Noorukid tohivad seadmega töötada vaid juhul, kui nad on üle 16 aasta vanad, see on vajalik nende väljaõppeks ja nad on spetsialisti järelevalve all.
- Kandke tihedalt vastu keha hoidvaid tööriideid, pange pikad juuksed kinni, võtke ehted jms ära.
- Kasutage isikukaitsevahendeid (kaitseprillid, kindad).
- Isikliku ohutuse ja seadme nõuetekohase töötamise tagamiseks ning garantii säilimiseks kasutage ainult originaalvarukuid ja originaalvaruosi.

Eriohutusnõuded süsinikdioksiid CO₂ käitlemiseks



⚠ OHT

- CO₂ sissehingamine kontsenteeritud kujul on inimesele ohtlik. Seepärast ei tohi sissehingatavas õhus sisalduda suuremas kontsentratsioonis CO₂. **Ettevaatust, lämbumisoht!!!**
- Kui CO₂ seade või defektne kaitsekapp lekib, tuleb lekkiv CO₂ suunata välisõhku. Maa all asuvatest ruumidest (kaevandid, šahtid, keldrid) tuleb lahkuda viivitamatult.
- Töötada ainult hästi ventileeritud keskkonnas. CO₂ ei ole mürgine ja kergestisüttiv, ent on raskem kui õhk. Seepärast koguneb see õhuvaeses ruumis põrandale ja tõrjub õhu välja. **Lämbumisoht!**

⚠ HOIATUS

- Kuni 60 cm raadiuses külmutuskohast ei tohi töötada lahtise tulega.
- Mitte lüüa tööriistadega vastu külmutunud mansette (murdumisoht).
- Hoida eemal kõrvalised isikud (eriti lapsed) ja loomad! Kuivjää tekitab kokkupuutel nahaga põletushaavu. Pärast töö lõppu ei tohi mansettide küljest eemaldatavaid kuivjää tükke hooletult ära visata, vaid koguda need näiteks prügiämbriks.

⚠ HOIATUS

CO₂ ballooneid käitlemine

- CO₂ volitamata üleviimine ühest gaasiballoonist teise on ohustehniliselt väga riskantne ja seda peaks tingimata teostama tunnustatud balloone täitva firma vastava väljaõppe saanud personal.
- CO₂ ballooneid ventiilidel on sageli ülerrõhukaitsesüsteem kaitsemembraani kujul, mis on kinnitatud ülemutriga ventiili külge. Et hoida ära soovimatut ja ohtlikku CO₂ väljavoolamist, ei tohi selle seadme juurel **mingil** moel midagi muuta.
- CO₂-lumi võib olla mitmes mõttes ohtlik. Kui ballooni tuleb juga satub inimese nahale, tekib külmapõletuse oht.
- CO₂ püsttoruga ballooneid on neid täitva firma poolt selgelt tähistatud, neil on **punane** ventiilnupp.

CO₂ võtmine püsttoruga ballooneidest

- CO₂ lume (kuivjää) tootmiseks tuleb CO₂ võtta CO₂ ballooni välja vedelana. Seepärast kasutada ainult püsttoruga CO₂ balloone. Ballooni külge ei tohi ühendada rõhuvabastusseadet. Balloon paigaldada püsti ja kinnitada kukkumise ärahoidmiseks.
- CO₂ ballooni ei ole tehnilistel põhjustel võimalik kunagi täielikult tühjendada. Düüside, mansettide või ventiilide, ka ballooni ventiilide juures ei tohi kunagi midagi muuta.

⚠ OHT

- Väljalaskeseade peab olema survekindel ja vedela CO₂ jaoks sobiv. CO₂ püsttoruga ballooni (rõhuvabastusseadmega või ilma) ühendamine õllevaadi külge on **eluohutlik**. Õllevaat ei pea aurustava CO₂-vedeliku rõhule vastu ja lõhkeb.
- Jäätunud ballooni ventiili on tõenäoliselt raske kindlalt sulgeda. Ohutuse kaalutlustel tuleb oodata senikaua, kuni ventiil on jälle sulanud. Ballooni sulgurkorki ei tohi lahti keerata, kuna see võib kuivjää või lume tekkimisel sattuda surve alla ja ballooni käsitsemisel valitseb suur vigastusohu.

⚠ HOIATUS

CO₂ gaasiballooneid transportimine

- Gaasi surveballoone transportida ainult balloonikäruga, väikesi mahuteid sobivate kandurite või balloonialustega. Gaasi surveballoone ei tohi kraanaga transportimisel tõsta ventiilikaitsest (nt kaitsekork või kaitsevari). Ventiili kaitseadised on ette nähtud üksnes ventiili kaitseks ja neid ei tohi kasutada kraana või tropidega (nt ketidega) tõstmiseks.

CO₂ gaasiballooneid hoiustamine

- Enne gaasi surveballooneid tühjendamist tuleb teha riskihindamine.
- Tühjendamiseks ühendatud gaasi surveballooneid tuleb alati kinnitada ümberkukkumise vastu.
- Enne gaasi surveballooneid ühendamist kontrollida, et tagasivool torustikust gaasi surveballoonesse ei ole võimalik.

- **Järgida tootjate ohutusnõudeid CO₂ käitlemiseks.**

Sümbolite tähendused

⚠ OHT

Kõrge riskiastmega ohtlikkus, eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid (pöördumatud) vigastusi.

⚠ HOIATUS

Keskmise riskiastmega ohtlikkus, eiramine võib põhjustada surma või tõsiseid (pöördumatud) vigastusi.



Lämbumisoht!



Loe enne kasutamist kasutusjuhendit

1. Tehnilised andmed

Otstarbekohane kasutamine

⚠ HOIATUS

REMS Eskimo't kasutada vaid ettenähtud otstarbel tühjendamata torude külmutamiseks külmaaine süsinikdioksiidiga (CO₂).

Kõik muud kasutusviisid ei ole otstarbekohased ega ole seepärast lubatud.

1.1. Kasutusala

Teras-, vask-, valumetall-, plii-, alumiinium-, plastiktõrudes läbimõdduga 1/8–2" või 10–60 mm torudes olevate vedelike, näiteks vee, piima, õlle jne., külmutamiseks.

Jääkork talub ca 500 bar rõhku.

1.2. Külmaaine

Süsinikdioksiid (CO₂), müügil erineva suurusega balloonides. Valida võimalikult suured ballooneid.

1.3. Müra

Töökohal emissiooniväärtus

75 dB (A).

2. Tööks seadmine

Eemaldada CO₂-ballooni ventiililt pitseering. Ballooni ühendusdetail t-liidesega keerata ballooni ventiilile (paremkeere). Kõrgsurvevoolikut keerata T-ventiilile. Injektsioonidüüsi käepidemed keerata kõrgsurvevoolikutele (joonis 1). Valida toru läbimõddule vastavad mansetid, asetada torule ja klemmkruvidega ühtlaselt, aga mitte liiga kõvasti, kinnitada (joonis 2). Mõlemad injektioonidüüsidega käepidemed keerata kuni lõpuni mansettide kinnituskeermetesse (joonis 3).

Töötamisel ainult ühe mansetiga sulgeda t-liidese vaba külmutuskoht sulgurmutriga. Kui on vaja töötada kolmanda või enama külmutuskohaga, ühendada t-liidesele järgmised t-liideseid (lisatarvikud).

3. Töötamine

⚠ OHT



CO₂ tõrjub õhu välja! REMS Eskimo't ei tohi kasutada maa all paiknevates ruumides (kaevandid, šahtid, keldrid). **Lämbumisoht!**

Torudes olevat vett vm. vedelikku on võimalik külmutada juhul, kui protsess kulgeb segamatult, st. pumbad on välja lülitatud, torustikust ei toimu vedeliku ringlust. Külmutamise alustamiseks lasta vedelikul toatemperatuurini jahtuda.

Ballooni ventiil avada lõpuni. Peale jooksva CO₂ hulka on automaatselt reguleeritud. Injektoris vedel CO₂ gaas vabaneb pingest ja moodustab kuivjää, mille temperatuur on –79 °C ja mis külmutab torus oleva vedeliku. Mõne aja möödudes moodustub torus mansettide ümbruses härmatis. Kui härmatis ei teki tabelis näidatud aja möödudes, kontrollida, et vedelik torus ei voolaks (pump välja lülitada, torustikust vedelikku mitte välja lasta) või on vedelik liiga soe. Töö kestel säilitada pidev CO₂ pealevool ja manseti ning toru vahelt peab CO₂ pidevalt välja imbuma, et tasakaalustada survet. Kindluse mõttes hoida alati reserv CO₂-ballooni käepärast.

CO₂ hulka balloonis saab kontrollida ainult kaaludes.

Ballooni vahetus töö kestel ei tohi kesta kauem kui 7 minutit, vastasel korral hakkab jääkork sulama.

Töö lõppedes sulgeda ballooni ventiil ja oodata kuni surve kõrgsurvevoolikutest langenud on. Eemaldada kõrgsurvevoolikud. Pääle täielikku sulamist injektordüüsi käepidemed keerata ettevaatlikult mansettidest välja ja mansetid eemaldada.

4. Külmutamise kestvus

Tabelis antud külmutamise ajad ja CO₂ kulud on orienteeruvad ja kehtivad veetemperatuuril ca 20°C. Kõrgema veetemperatuuri korral muutuvad vastavalt ka ajad ja kulud. Plasttorude külmutamisel arvestada vastavalt materjalile suuremate väärtustega.

Tabelis:

Mansettide suurus	Material	Külmutamise kestvus	CO ₂ kulu	Külmutamiskordade arv manseti kohta 10 kg balloon*
1/8" / 10/12 mm	Teras	1 min	60 g	165
	Vask	1 min	65 g	160
1/4" / 15 mm	Teras	1 min	75 g	130
	Vask	2 min	135 g	75
3/8" / 18 mm	Teras	2 min	150 g	65
	Vask	3 min	200 g	50
1/2" / 22 mm	Teras	3 min	225 g	45
	Vask	5 min	330 g	30
3/4" / 28 mm	Teras	5 min	350 g	29
	Vask	7 min	450 g	22
1" / 35 mm	Teras	7 min	500 g	20
	Vask	10 min	650 g	15
1 1/4" / 42 mm	Teras	11 min	700 g	15
	Vask	14 min	900 g	11
1 1/2" / 54 mm	Teras	16 min	1050 g	10
	Vask	24 min	1450 g	7
2" / 60 mm	Teras	29 min	1900 g	5

*Tööaega ei ole arvestatud

5. Häired töös

Probleem:

Torus ei teki jääkorki.

Põhjus:

- Liiga lühike külmutamise kestvus (jälgida tabelis antud väärtusi),
- Pumbad ei ole välja lülitatud, vee väljavool torust,
- CO₂-balloon tühi või ventiil on suletud,
- T-liidesega ballooni ühenduse klapp on ummistunud,
- Injektordüüsi filter on ummistunud. Injektordüüs ärakeerata, filter lükata ettevaatlikult läbi käepideme ettepoole, filter puhastada (läbi puhuda).

6. Tootja garantii

Garantiiaeg kestab 12 kuud ja algab hetkest, mil uus toode on esimesele lõpptarbijale üle antud. Üleandmise kuupäeva tõendamiseks tuleb saata ostudokumendi originaal, millele peab olema märgitud ostukuupäev ja toote nimetus. Kõik garantiiajal ilmnevad funktsioonivead, mis on tõendatavalt seotud valmistamis- või materjalivigadega, parandatakse tasuta. Toote garantiiaeg ei pikene ega uuene puuduste kõrvaldamisega. Garantii alla ei kuulu kahjustused, mis on tekkinud loomulikust kulumisest, asjatundmatu käsitsemise või kasutamise nõuete rikkumise, tootjapoolsete ettekirjutuste mittetäitmise, sobimatute materjalide kasutamise, ülekoormamise, mitteotstarbekohase kasutamise, enda või kellegi teise poolt vale remontimise või muu sarnase põhjuse tõttu, mille eest REMS vastutust ei kannaks.

Garantiiteenuseid tohivad osutada ainult firma REMS volitatud lepingulised töökojad. Garantiinõuet võetakse arvesse vaid juhul, kui toode tuuakse firma REMS volitatud lepingulisse töökotta, ilma et seda oleks eelnevalt püütud ise parandada. Asendatud tooted ja osad saavad firma REMS omandiks.

Kohale- ja tagasitoimetamise transpordikulud kannab kasutaja.

Garantii ei piira kasutajale seadusega tagatud õigusi, eriti vigadest tingitud garantiinõuete esitamisel edasimüüjatele. Käesolev tootja garantii kehtib vaid uutele toodetele, mis on ostetud Euroopa Liidust, Norrast või Šveitsist.

Käesolev garantii allub Saksa seadusandlusele, ÜRO konventsioon kaupade rahvusvahelise ostu-müügi lepingute kohta (CISG) ei kehti.

7. Osade kataloog

Osade kataloogi vt www.rems.de → Downloads → Parts lists.

