

# vetter

SANIERUNGSPACKER



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG  
ORIGINAL OPERATING MANUAL

A Trusted IDEX  
Fire & Safety Brand

**vetter**



# SANIERUNGSPACKER

Deutsch .....	4	DE
English .....	30	EN
Français .....	56	FR
Español .....	82	ES
Português .....	108	PT
Italiano.....	134	IT
Nederlands .....	160	NL
Dansk .....	186	DA
Svenska .....	212	SV
Suomi .....	238	FI
Ελληνικά .....	264	EL
Polski .....	290	PL
Čeština .....	316	CS
Slovensky.....	342	SK
Magyar .....	368	HU
Română .....	394	RO
Български .....	420	BG
Slovenščina .....	446	SL
Hrvatski .....	472	HR
Eesti.....	498	ET
Latviski .....	524	LV
Lietuvių .....	550	LT
中文.....	576	ZH
한국어.....	602	KO
日本語 .....	628	JA
عربي .....	654	AR

## Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung .....	6
1.1 Zu dieser Betriebsanleitung .....	6
1.2 Urheber- und Schutzrechte .....	6
1.3 Betreiberinformation .....	6
2. Sicherheit .....	7
2.1 Zeichen und Symbole .....	7
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	9
2.4 Sicherheitshinweise .....	10
2.5 Schutzeinrichtungen .....	14
2.6 Zusätzliche Kennzeichnungen und Schilder .....	14
2.7 Bedienanforderungen .....	15
2.8 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal .....	15
2.9 Sicherheitshinweise für das Instandhaltungspersonal .....	16
3. Produktbeschreibung .....	17
3.1 Flexible Sanierungspacker mit Fahrgestell .....	17
3.2 Hausanschlusspacker .....	17
3.3 Technische Daten .....	18
4. Einsatzvorbereitung .....	21
4.1 Prüfung auf Vollständigkeit und Sicherheit .....	21
4.2 Größenwahl des Packers .....	21

4.3	Zubehörkompatibilität .....	21
4.4	Schutzbekleidung und -mittel .....	22
4.5	Radstellung des Fahrwerks .....	22
4.6	Chemikalienschutz der Packer .....	22
4.7	Rohrreinigung vor dem Einsatz .....	23
5.	Bedienung und Montage .....	23
5.1	Positionsprüfung der Packer .....	23
5.2	Betriebsdruck .....	23
5.3	Füllvorgang .....	24
6.	Abbau der Packer .....	24
7.	Pflege und Wartung .....	24
7.1	Pflege .....	24
7.2	Wartungsintervalle .....	25
8.	Lagerung .....	27
9.	Material- und Beständigkeitsliste .....	28
9.1	Materialliste .....	28
9.2	Temperaturbeständigkeit .....	28
9.3	Beständigkeitsliste .....	28
10.	Entsorgung .....	29

# 1. Vorbemerkung

## 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung beschreibt den vollen Funktionsumfang, um die Sanierungspacker sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Umsetzung vermeidet Gefahren, vermindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Packer.

Die Betriebsanleitung muss ständig verfügbar sein und von jeder Person gelesen und angewendet werden, die Arbeiten an oder mit Packer ausführt.

Dazu gehören unter anderem:

- Die Bedienung und Beseitigung von Störungen im Betrieb,
- die Instandhaltung (Pflege, Wartung, Instandsetzung),
- der Transport.

## 1.2 Urheber- und Schutzrechte

Die Betriebsanleitung ist im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt.

Die Weitergabe und Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, sowie eine Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit dies nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden wird.

Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der Vetter GmbH vorbehalten.

## 1.3 Betreiberinformation

Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Sanierungspacker.

- Vor der Inbetriebnahme der Packer diese Bedienungsanleitung lesen. Die Missachtung von Anwendungshinweisen oder technischen Angaben kann zu Sach- und/oder Personenschäden führen.

- Ersatzteile müssen den von der Vetter GmbH festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.

## 2. Sicherheit

Voraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Vetter Sanierungspacker ist die Kenntnis und die Befolgung dieser Bedienungsanleitung und der Sicherheitshinweise.

### **ACHTUNG!**

Bei längerfristiger Lagerung ist die DIN 7716 zu beachten.

Darüber hinaus sind die einschlägigen Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheits-Regeln sowie die Unfallverhütungsvorschriften ebenso zu beachten wie die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist als Teil des Produktes zu betrachten und während der Lebensdauer des Produktes zu behalten. Bei Weitergabe des Produktes ist auch die Bedienungsanleitung an den nachfolgenden Benutzer weiterzuleiten.

Der Sanierungspacker ist nach dem neusten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und gebaut.

Beim Betrieb der Packer können Gefahren für die Personen, die an oder mit Packer arbeiten bzw. Beeinträchtigungen der Packer sowie anderer Sachwerte entstehen, wenn dieser:

- von nicht geschultem oder unterwiesenem Personal bedient,
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt und/ oder
- unsachgemäß instandgehalten wird.

### 2.1 Zeichen und Symbole

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen und Symbole für besonders wichtige Angaben benutzt:

- Der Blickfangpunkt kennzeichnet Arbeits- und/ oder Bedienschritte.

Führen Sie die Schritte in der Reihenfolge aus.

- Der Spiegelstrich kennzeichnet Aufzählungen.

### GEFAHR!



Für eine unmittelbar drohenden Gefahrensituation die zu schwersten Körperverletzungen oder zum Tod führt.

### WARNUNG!



Für eine möglicherweise drohende Gefahr die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann.

### VORSICHT!



Für eine möglicherweise gefährliche Situation die zu leichten bis mittel-schweren Körperverletzungen führen kann.

### ACHTUNG!



Für eine möglicherweise gefährliche Situation die zu Sachschäden führen kann.

- Die am Packer angebrachten Vulkanetten, Warnschilder, Betätigungsschilder sowie Bauteilkennzeichnungen beachten. Diese dürfen nicht entfernt werden.
- Die Hinweise und Symbole stets in vollständig lesbarem Zustand halten.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Vetter Sanierungspacker:

- Flexpacker mit Fahrgestell
- Hausanschlusspacker

Das Produkt ist für den Einsatz in der Kanalsanierung entwickelt. Sie werden bei Sa-



nierungen lokaler Beschädigungen von Kanälen und Rohrleitungen verwendet. Packer eignen sich für die Beseitigung von Beschädigungen mit Hilfe von Linern und Edelstahl-Schalen oder zur Laminatsanierung. Sanierungspacker können, je nach Größe, in Rohrleitungen von 70 mm [2,8 inch] bis 600 mm [23,6 inch] eingesetzt werden.

Die Angaben in Kapitel 3, Abschnitt 3.3 „Technische Daten“ (S. 18) beachten. Diese Angaben sind unbedingt einzuhalten!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise:

- zur Sicherheit,
- zur Bedienung und Steuerung,
- zur Instandhaltung und Wartung,

die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden.

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber. Dies gilt ebenfalls für eigenmächtige Veränderungen am Packer.

## 2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Folgende beispielhaft genannte Verarbeitungsverfahren gelten als mutmaßlicher Missbrauch und somit als nicht bestimmungsgemäß:

- Unsachgemäßes Betreiben, Bedienen oder Warten der Sanierungspacker.
- Betreiben der Vetter Sanierungspacker bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Füllarmaturen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Lagerung, Betrieb und Wartung der Sanierungspacker.
- Mangelhafte Überwachung von Zubehörteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Wartungsarbeiten.

## 2.4 Sicherheitshinweise

### 2.4.1 Allgemeine Hinweise


- Vor jedem Einsatz den Packer und sein Zubehör auf Vollständigkeit und Sicherheit prüfen.
- Die richtige Größe des Packers hinsichtlich des Rohr-Durchmessers wählen.
- Nur kompatibles Zubehör wie Bedienelemente, Schläuche und Armaturen verwenden, die den Betrieb und/ oder die Funktionalität des Packers nicht einschränken und/ oder negativ beeinflussen. Das Zubehör muss den folgenden spezifischen Parametern entsprechen:
  - Die Dichtheit des Kupplungssystems im geschlossenen Zustand ist gegeben. Hierzu das Zubehör vor der ersten Verwendung auf folgende Punkte prüfen:
    - Keine Leckage sowie
    - kein Druckabfall ist vorhanden.
- Die für die Durchführung notwendige persönliche Schutzausrüstung - Schutzkleidung, Handschuhe, Helm, Gesichts- und/oder Augenschutz - ist zu tragen.
- Räder des Fahrwerks in die richtige Stellung bringen.
- Packer muss vor Chemikalien geschützt werden.
- Der Bereich im Rohr für den Packer muss frei von Ablagerungen, Verschmutzung und Fremdkörpern sein, wie z. B. Scherben, scharfkantige Gegenstände.
- Den Packer auf die richtige Position im Rohr prüfen.
- Den vorgeschriebenen Betriebsdruck des jeweiligen Packers nie überschreiten.

### 2.4.2 Restrisiko

Bei Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen verbleibt beim Betrieb der Sanierungspacker ein folgend beschriebenes Restrisiko:

- Unternehmer/ Betreiber tragen dafür Sorge, dass alle Personen, die an und mit dem Packer arbeiten, die Restrisiken kennen.
- Anweisungen, die verhindern, dass Restrisiken zu Unfällen oder Schäden führen, sind zu befolgen.
- Nach Möglichkeit Rücksprache mit der Einsatzleitung der Feuerwehr halten.

Während der Montagearbeiten bestehen folgende Restrisiken und Gefahrenpotenziale, die sich jeder Bediener bewusst werden muss:

<b>GEFAHR!</b>	
	<p><b>GEFAHR DURCH UNZULÄSSIGES VERHALTEN!</b></p> <p><b>Es besteht die Gefahr von unvorhersehbaren Verletzungen und Schäden am Gerät!</b></p> <p>Sicherheitseinrichtungen dürfen in keinem Fall außer Kraft gesetzt werden!</p> <p>Führen Sie keine Veränderungen (An- oder Umbauten) durch! Arbeiten Sie nie in übermüdetem oder berausctem Zustand! Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben! Überprüfen Sie das Gerät vor und nach Gebrauch auf sichtbare Mängel oder Schäden! Das Sterngriffventil muss jederzeit von allein in die Mittellage zurückschalten. Veränderungen (einschl. der des Betriebsverhaltens) sofort melden! Gerät ggf. sofort stillsetzen und sichern!</p> <p>Es ist immer darauf zu achten, dass das zu bearbeitende Objekt durch feste Stützen oder durch Unterbauen abgesichert ist. Vor Einschalten/Ingangsetzen und während des Betriebs muss sichergestellt werden, dass niemand durch den Betrieb des Gerätes gefährdet wird! Setzen Sie bei Funktionsstörungen das Gerät sofort still und sichern Sie es. Die Störung sollte umgehend beseitigt werden!</p>

**WARNUNG!****BERSTGEFAHR! HERUMSCHLEUDERENDE TEILE!**

Es besteht die Gefahr von herumschleudernden Gegenständen durch Überdehnung der Packer!

Tragen Sie einen Schutzhelm!

Tragen Sie einen Gesichtsschutz!

Tragen Sie Schutzkleidung!

Tragen Sie Schutzhandschuhe!

Tragen Sie Sicherheitsschuhe!

Beim Arbeiten mit den Packern darauf achten, dass Material abreißen, aufbrechen und dadurch weggeschleudert werden kann!

Unbeteiligte müssen deshalb einen, der Situation entsprechend, angepassten Sicherheitsabstand einhalten. Personen, die sich unmittelbar im Arbeitsbereich des Packers befinden **müssen** nach dem Positionieren des Packers sicherstellen, dass sich niemand während des Füll-, Sanierungs- und Entleerungsvorgangs im Schacht oder vor dem Rohr aufhält.

**ACHTUNG!****ACHTUNG!**

Um mögliche Schäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die Anleitungen.

Die Bedienungsanleitungen des Zubehörs sind zu beachten!

Bewahren Sie, für späteres Nachschlagen, diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort in der Nähe des Geräts auf!

Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise auf dem Gerät und aus der Betriebsanleitung!

**ACHTUNG!**

Vor und nach jedem Einsatz sind die Sanierungspacker und das Zubehör auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Außerhalb von Rohrleitungen dürfen Vetter Sanierungspacker für die Sichtprüfung nur bis maximal 0,5 bar [7,3 psi] gefüllt werden.

**ACHTUNG!**

Alle Steuerorgane sind mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet, das dem maximal zulässigen Betriebsdruck des Packers entspricht. Beim Überschreiten des maximalen Betriebsdruckes von 1,5 [21,8 inch] bzw. 2,5 bar [36,3 inch] bläst das Sicherheitsventil ab. Die Toleranz für das Öffnen und Schließen der Sicherheitsventile darf maximal  $\pm 10\%$  betragen. Der eingestellte Druck darf nicht verändert werden.

Sollte die Plombe am Ventiloberteil entfernt worden sein, ist eine sichere Funktion nicht mehr gewährleistet und das Sicherheitsventil muss ausgetauscht werden. Der zulässige Eingangsdruck an den Steuerorganen (Kennzeichnung an der Eingangskupplung) darf nicht überschritten werden.

**ACHTUNG!**

Entsorgen Sie alle abgebauten Teile, Hydraulikflüssigkeiten sowie Verpackungsmaterialien ordnungsgemäß.

**ACHTUNG!**

Vor Verwendung von Pumpen anderer Hersteller unbedingt mit Vetter oder einem autorisierten Händler in Verbindung setzen.

**ACHTUNG!**

Es ist strengstens auf Leckagen zu achten, um Gefahren für die Umwelt vorzubeugen

**ACHTUNG!**

Nur kompatibles Zubehör wie Bedienelemente, Schläuche und Armaturen verwenden, die den Betrieb und/ oder die Funktionalität des Packers nicht einschränken und/ oder negativ beeinflussen

**ACHTUNG!**


Reparaturen dürfen nur von einer ausgebildeten Service-Fachkraft durchgeführt werden.

**ACHTUNG!**

Alle Sicherheitshinweise an/auf dem Gerät sind vollzählig und in lesbarem Zustand zu halten!

**ACHTUNG!**

Alle Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen sind, wie im Kapitel Wartung und Pflege beschrieben, einzuhalten!

	<b>ACHTUNG!</b> Vor dem Transport stets die sichere Unterbringung und des Zubehörs prüfen!
	<b>ACHTUNG!</b> Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit und die Standsicherheit der Packer beeinträchtigt!
	<b>ACHTUNG!</b> Beim Arbeiten und Lagern des Gerätes ist dafür zu sorgen, dass die Funktion und die Sicherheit nicht durch Temperatureinwirkung beeinträchtigt werden oder das Gerät beschädigt wird. Beachten Sie die Temperaturgrenzen für Betrieb und Lagerung der Geräte. Berücksichtigen Sie, dass sich das Gerät bei langer andauernder Benutzung erwärmen kann!
	<b>ACHTUNG!</b> Die Geräte vor Gebrauch auf Beschädigungen prüfen und die Geräte gegebenenfalls stillsetzen. Keine Geräte mit sichtbaren Schäden verwenden!

## 2.5 Schutzeinrichtungen

Der Sanierungspacker ist nach dem neusten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Der Bediener muss während der Montage säureresistente persönliche Schutzausrüstung tragen. In Rücksprache mit der Einsatzleitung kann davon abgewichen werden, falls eine Gefährdung auszuschließen ist.

## 2.6 Zusätzliche Kennzeichnungen und Schilder

- Der Betreiber bringt notwendige weitere Kennzeichnungen und Schilder in seinem Umfeld herum an.

Solche Kennzeichnungen und Schilder könnten sich z. B. auf die Vorschrift zum Tragen von persönlicher Schutzausrüstung beziehen.

## 2.7 Bedienanforderungen

Personen, die mit Sanierungspackern umgehen, müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- Der Packer darf nur von zuverlässigem, geschultem und unterwiesenem Personal bedient werden.

## 2.8 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal

Jede Person, die mit Arbeiten an oder mit dem Sanierungspacker beauftragt ist, muss diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

- Packer nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung einsetzen.

Für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

- Alle Störungen sind umgehend zu beseitigen.
- Die Betriebsanleitung griffbereit halten.
- Die persönliche Schutzausrüstung ist nach Möglichkeit einzusetzen. Dazu gehören Sicherheitsschuhe, Schutzbrille und Schutzhandschuhe. Die Schutzausrüstung muss säureresistent sein. Ein Atemschutz ist zu tragen.
- Am Packer darf nur zuverlässiges, geschultes und unterwiesenes Personal im gesetzlich zulässigen Mindestalter nach Jugendarbeitsschutzgesetz tätig werden.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden, wie z. B. der Feuerwehr.

Stellen sich sicherheitsrelevante Änderungen am Packer ein:

- Packer sofort stilllegen.
- Packer sichern.
- Den Vorgang der zuständigen Stelle/Person melden.

## 2.9 Sicherheitshinweise für das Instandhaltungspersonal

Die vorgeschriebenen oder in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen sind einzuhalten.

### 2.9.1 Durchführung der Instandhaltungsarbeiten

Nur geeignete und technisch einwandfreie Sanierungspacker verwenden. Für sichere und umweltschonende Entsorgung sorgen.

### 2.9.2 Hinweise auf besondere Gefahrenarten

Beim Umgang mit Rohstoffen, Lösungsmitteln, Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, welche im Wasser gelöst sein können, die dafür geltenden Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter der Hersteller bezüglich Lagerung, Handhabung, Einsatz und Entsorgung beachten. Diese sind einzuhalten.

Alle Arbeiten mit ätzenden Reinigungsmitteln und Substanzen können schwere Verätzungen und schwere Augenverletzungen verursachen! Der Packer ist daher nur mit Wasser und Seife zu reinigen.

In der Umgebung der Packer bei Bedarf Atemschutz tragen, da die genaue Menge und Art von evtl. entstehenden Gasen nicht bestimmt werden kann.

Bei allen Arbeiten situationsbedingt folgende persönliche und säureresistente Schutzausrüstung tragen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzkleidung, bei Bedarf und situationsabhängig, Atemschutz).

Bei Augen- oder Hautkontakt die betreffende Stelle sofort mit viel Wasser überspülen. Kontakt mit einem Arzt aufnehmen.

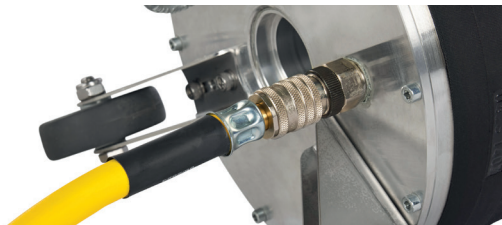
Bei Beschwerden, auch 1-2 Tage nach der Arbeit mit dem Packer Kontakt mit einem Arzt aufnehmen. Den Arzt auf den möglichen Kontakt mit Säure hinweisen.

Nicht essen, trinken sowie Rauchen und niemals Nahrungsmittel in Räumen aufbewahren, in denen sich der Packer befindet.

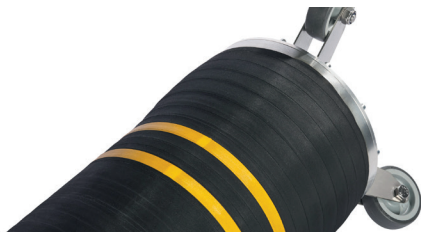


### 3. Produktbeschreibung

#### 3.1 Flexible Sanierungspacker mit Fahrgestell



- Für Rohrleitungen von 150 mm [5,9 inch] bis 1200 mm [47,2 inch].
- Stabilität durch montierte Radsätze.
- Integrierte Durchlässe gewährleisten das Abfließen des Wassers während der Sanierung.



#### 3.2 Hausanschlusspacker



- Für Rohrleitungen von 70 mm [2,8 inch] bis 250 mm [9,8 inch].
- Konstruktion gewährleistet sehr gute Bogengängigkeit.



### 3.3 Technische Daten

#### 3.3.1 Flexible Sanierungspacker mit Fahrgestell

FLEXIBLE SANIERUNGSPACKER								
Typ Ser.-No.	bar psi	Anwen- dungsbe- reich mm inch	Länge, ca. mm inch	Anlegelänge		Durch- messer [Ø] mm inch	Länge Fahr- gestell, ca. mm inch	Ge- wicht, ca. kg lbs
				größter Ø mm inch	kleins- ter Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1.000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1.130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1.500 59	1.180 46	1.280 50	105 4.1	1.630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2.000 78	1.680 65.5	1.780 69.4	105 4.1	2.130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2.500 98	2.180 86	2.280 90	105 4.1	2.630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3.000 118	2.680 104.5	2.780 108.4	105 4.1	3.130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1.000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1.130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1.500 59	1.090 43	1.190 46.9	170 6.6	1.630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2.000 78	1.590 62	1.690 65.9	170 6.6	2.130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2.500 98.4	2.090 82.3	2.190 86.2	170 6.6	2.630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3.000 118	2.590 101	2.690 104.9	170 6.6	3.130 123.2	20 44.1

300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1.000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1.170 46.1	13,2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1.500 59	1.060 41.7	1.160 45.7	230 9	1.670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2.000 78	1.560 60.8	1.660 64.7	230 9	2.170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2.500 98.4	2.060 81.1	2.160 85	230 9	2.670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3.000 118	2.560 99.8	2.660 103.7	230 9	3.170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1.500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1.670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2.000 78	1.400 55.1	1.450 57.1	350 13.7	2.170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1.500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1.670 65.7	29 63.9
Typ 800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1.500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1.670 65.8	50 110.2

Einheitliche Durchlassöffnung von 2".

Technische Änderungen im Rahmen der Produktverbesserung vorbehalten.

### 3.3.2 Hausanschlusspacker

HAUSANSCHLUSSPACKER								
Bauart: Gewickelt								
Typ	bar	Anwendungsbereich		Länge, ca.	Anlegelänge		Durchmesser [Ø]	Ge- wicht, ca.
		psi	mm inch	mm inch	größer Ø	kleins- ter Ø	mm inch	kg lbs
Ser.-No.								
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8	
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1.000	800	890	51	1,4	
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1.500	1300	1390	51	1,6	
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2.000	1.800	1.890	51	2,0	
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2.500	2300	2390	51	2,4	
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3.000	2.800	2.890	51	2,8	
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5	
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1.000	720	870	91,5	2,5	
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1.500	1220	1370	91,5	3,8	
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	48	53.9	3.6	8.4	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2.000	1720	1870	91,5	5,1	
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2.500	2220	2370	91,5	6,4	
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3.000	2720	2870	91,5	7,7	
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9	

Technische Änderungen im Rahmen der Produktverbesserung vorbehalten.

## 4. Einsatzvorbereitung

### 4.1 Prüfung auf Vollständigkeit und Sicherheit

Geprüft werden die Packer und das Zubehör.

- Die Oberfläche des Packers darf keine mechanischen bzw. chemischen Beschädigungen aufweisen: Risse, Blasenbildung, Abdeckung der Gewebeeinlage
- Die Befüllkupplung sowie die Radsätze müssen einwandfrei funktionieren.
- Das Steuerorgan und die Verbindungsschläuche dürfen keine Beschädigungen aufweisen.
- Nach jedem Gebrauch den Packer reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel benutzen.

### 4.2 Größenwahl des Packers

Jeder Packer ist für einen bestimmten Durchmesser ausgelegt. Dieser Bereich ist jeweils auf dem Label des Packers angegeben.

Vor dem Einsatz Rohrweite messen und prüfen, ob diese im Bereich des Packers liegt.

Der Sanierungspacker darf nicht außerhalb des angegebenen Bereichs eingesetzt werden.

### 4.3 Zubehörkompatibilität

Inkompatibles Zubehör kann den Betrieb und/ oder die Funktionalität des Packers einschränken und/ oder beeinträchtigen. Inkompatibles Zubehör kann auch zu Sach- oder Personenschaden führen. Das Zubehör muss den folgenden spezifischen Parametern entsprechen:

- Die Dichtheit des Kupplungssystems im geschlossenen Zustand ist gegeben. Hierzu das Zubehör vor der ersten Verwendung auf folgende Punkte prüfen:
  - Keine Leckage sowie
  - kein Druckabfall sind vorhanden.

Siehe Kapitel 2.4.1 „Allgemeine Hinweise“

Das Steuerorgan sowie die Füllschläuche sorgfältig auf Sauberkeit kontrollieren, weil diese für die richtige Funktion des Packers besonders wichtig ist.

Im Falle eines Mangels des Sanierungspackers bzw. dessen Zubehörs mit dem Hersteller in Verbindung setzen.

#### **4.4 Schutzbekleidung und -mittel**

Beim Arbeiten mit den Packern sind Arbeitskleidung, Schutzhelm, Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.

Wichtig! Alle Vorschriften und Weisungen bezüglich des Zutritts in den Kanalschacht sind streng zu beachten.

#### **4.5 Radstellung des Fahrwerks**

Falsche Position des Rädersatzes kann Probleme und unerwünschte Verzögerung bei der Positionierung des Packers im Rohr verursachen. Hinsichtlich des Aushärtens der getränkten Glasfasermatten ist es jedoch sehr wichtig, dass dieser Vorgang schnell erfolgt, sonst vermindert sich die Qualität der Reparatur und dies kann sogar zur Beschädigung des Sanierungspackers führen.

#### **4.6 Chemikalienschutz der Packer**

Vor dem Umwickeln des Packers mit getränkter Glasfasermatte ist der Sanierungspacker mit PE-Folie bzw. einem Schutzüberzug (Anstrich) zu versehen, der die chemische Reaktion zwischen Gummi und Harz verhindert. Wird ein Schutzüberzug (Anstrich) gewählt, so ist es empfehlenswert, den Packer auf 0,2 bar [2,9 psi] aufzublasen, damit der Schutzstoff besser in alle Poren des Packermantels eindringt.

Der ungenügende Schutz des Packermantels kann eine chemische Reaktion hervorrufen und dadurch Beschädigungen des Sanierungspackers verursachen. Keine Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe und andere aggressive Mittel als Schutzüberzug verwenden.

## 4.7 Rohrreinigung vor dem Einsatz

Schlamm, Sand, Steine und scharfe Gegenstände müssen vor dem Einlassen des Packers in den Kanalbereich beseitigt werden. In den meisten Fällen ist Druckwasser notwendig. Es empfiehlt sich, die Rohrleitung nach deren Reinigung mit einer Kamera zu prüfen.

## 5. Bedienung und Montage

### ! ACHTUNG!

Beim Einsatz der Rohr- und Prüf-Dichtkissen die Sicherheitshinweise aus Kapitel 2 sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften (z. B. Sicherheitsregeln der TBG) und die allgemein anerkannten Regeln der Technik beachten.

### ! ACHTUNG!

Beim Betrieb der Packer die jeweilige Druckstufe beachten.

## 5.1 Positionsprüfung der Packer

Der max. zulässige Druck des Packers im Freien beträgt 0,3 bar [4,4 inch].

Bei der Positionierung des Packers darauf achten, dass der Packermantel den Schachtboden nicht berührt. Scharfe Gegenstände könnten den Mantel beschädigen.

Der Packer wird zur beschädigten Stelle geschoben oder gezogen.

Den Sanierungspacker nur im vorher gereinigten Rohr aufblasen.

## 5.2 Betriebsdruck

Packer auf den vorgeschriebenen Betriebsdruck (siehe Label auf jedem Packer) aufblasen. Aufgrund der Ausdehnung des Gummimantels Betriebsdruck prüfen.

Bei Überschreitung des max. zul. Betriebsdruckes kann der Packer zerstört werden.

## 5.3 Füllvorgang

### **WARNUNG! BERSTEN DER PACKER!**

**Lebensgefahr durch herumschleudernde Gegenstände.**

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten!

Während der Sanierungsarbeiten dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Als Gefahrenbereich gilt die Umgebung des Rohrs, Kanals bzw. Schachts, in dem sich der Packer befindet.

## 6. Abbau der Packer

Bevor der Packer aus der Rohrleitung herausgezogen wird, Luft ablassen.

Den Packer nie aus dem Rohr herausziehen, wenn die Luft nicht vollständig abgelassen wurde.

Den Packer an der dafür vorgesehenen Zugöse und mit einer Arbeitsleine herausziehen.

## 7. Pflege und Wartung

Dieses Kapitel beinhaltet, wie die Sanierungspacker gepflegt und welche Wartungsintervalle beachtet werden müssen. Siehe auch:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ etc.    |

### 7.1 Pflege

#### **ACHTUNG! SACHSCHÄDEN DURCH UNSACHGEMÄßE REINIGUNG!**

**Unsachgemäße Reinigung der Packer kann zu Funktionsstörungen und Beschädigungen führen.**

Maximal zum Entfernen von eventuell bildenden Ablagerungen handwarmes Wasser und Seife verwenden. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Packer nie mit groben Bürsten und starkem mechanischem Druck reinigen. Nicht fasernde



Putztücher nutzen. Niemals mit einem Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger reinigen. Packer nicht mit Druckluft reinigen. Staub- und/oder Schmutzpartikel können an Dichtungen und Dichtflächen gelangen und diese beschädigen.

Nach jedem Einsatz ist die Packerausstattung zu reinigen. Reinigung erfolgt in der Regel mit handwarmem Wasser und Seifenlösung.

Trocknung erfolgt bei Raumtemperatur.

## 7.2 Wartungsintervalle

### **WARNUNG! ÜBERDRUCKBEREICH!**

#### **Lebensgefahr durch zersprengtes Rohr.**

Bei Funktionsprüfung mit vollem Betriebsdruck kann durch Überdruck ein schwaches Rohr zersprengt werden!

Funktionstest der Sicherheitsventile nur ohne Sanierungspacker erfolgen.

Funktionstest der Sicherheitsventile mit Sanierungspacker außerhalb einer Rohrleitung oder eines Prüfrohrs kann zum Bersten der Kissen führen.

Die Funktionsprüfung mit vollem Betriebsdruck im maximal zulässigen Rohrdurchmesser nur in einem widerstandsfähigen Rohr durchführen.

Wann?	Was?	Was tun?	Wer?
Vor jedem Einsatz	Sanierungspacker sowie Steuerorgane und Füllschläuche (Sicherheitseinrichtung)	auf Vollständigkeit prüfen  <b>Sichtprüfung</b> der Sanierungspacker sowie der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Formveränderungen, Risse, Gewebebeschädigungen, poröse Oberflächen etc.)  <b>Funktionsprüfung</b> der Sicherheitseinrichtung	Sachkundiger*
		Sollten nach der Sichtprüfung der Sanierungspacker noch sicherheitstechnische Bedenken bestehen, sollten die Packer zwecks weitergehender <b>Funktionsprüfung</b> an den Hersteller zurückgeschickt werden.	Hersteller

Nach jedem Einsatz	Sanierungspacker sowie Steuerorgane und Füllschläuche (Sicherheitseinrichtung)	auf Vollständigkeit prüfen  <b>Sichtprüfung</b> der Sanierungspacker sowie der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Formveränderungen, Risse, Gewebebeschädigungen, poröse Oberflächen etc.).  <b>Funktionsprüfung</b> der Sicherheitseinrichtung.  Sollten nach der Sichtprüfung der Sanierungspacker noch sicherheitstechnische Bedenken bestehen, sollten die Packer zwecks weitergehender <b>Funktionsprüfung</b> an den Hersteller zurückgeschickt werden.	Sachkundiger*         Hersteller
	Mindestens einmal im Jahr  (sonst dürfen die Packer gem. BGI 802 nicht mehr eingesetzt werden)	Sanierungspacker sowie Steuerorgane und Füllschläuche (Sicherheitseinrichtung)	auf Vollständigkeit prüfen  <b>Sichtprüfung</b> der Sanierungspacker sowie der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Formveränderungen, Risse, Gewebebeschädigungen, poröse Oberflächen etc.).  <b>Funktionsprüfung</b> der Sicherheitseinrichtung.  Sollten nach der Sichtprüfung der Sanierungspacker noch sicherheitstechnische Bedenken bestehen, sollten die Packer zwecks weitergehender <b>Funktionsprüfung</b> an den Hersteller zurückgeschickt werden.

Bestehen im Verlauf der Sicht- und/oder Funktionsprüfung in irgendeiner Form sicherheitstechnische Bedenken, sollte die Prüfung abgebrochen und die Packer mit Ausrüstung an den Hersteller zur weiteren Prüfung gesandt werden.\*

**! ACHTUNG!**

Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

\* Sachkundige/r ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung sowie Erfahrung

ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Sanierungsgeräte hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN- bzw. EN-Normen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der EU oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) so weit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand der Rohrabsperngeräte beurteilen kann. (Quelle: BGI 802)

## 8. Lagerung

### ! ACHTUNG! SACHSCHÄDEN DURCH UNSACHGEMÄßE LAGERUNG!

#### **Unsachgemäße Lagerung der Packer kann zu Funktionsstörungen und Beschädigungen führen**

Gummi-Erzeugnisse bleiben bei einer sachgerechten Lagerung und Behandlung für eine lange Zeit fast gleichbleibend in ihren Eigenschaften. Unter unsachgemäßer Behandlung und ungünstigen Lagerungsbedingungen ändern sich jedoch ihre physikalischen Eigenschaften und/ oder ihre Lebensdauer verkürzt sich!

Folgende Lagerungsbedingungen beachten:

Lagerung muss kühl, trocken, staubfrei und mäßig gelüftet ausgeführt werden.

Temperatur der Lagerung soll ca. 15 °C [59 °F] betragen. 25 °C [77 °F] nicht übersteigen. Ebenfalls sollte die Temperatur nicht weniger als -10 °C [14 °F] betragen.

Heizkörper und Leitungen im Lagerraum müssen isoliert sein. Temperatur von 25 °C [77 °F] nicht überschreiten. Mindestabstand zwischen Heizkörper und Lagergut muss 1 m betragen.

Nicht in feuchten Lagerräumen lagern. Die Luftfeuchtigkeit sollte unter 65 % liegen.

Vor Licht (direkte Sonnenbestrahlung, künstliches Licht mit hohem UV-Anteil) schützen. Fenster im Lagerraum müssen entsprechend abgedunkelt werden.

Es ist darauf zu achten, dass keinerlei Ozon verursachende Einrichtungen im Lagerraum enthalten sind.

Lagerraum frei von Lösungsmitteln, Kraftstoffen, Schmierstoffen, Chemikalien, Säuren usw. halten.

Ohne Druck, Zug oder ähnliche Verformungen lagern, da bleibende Verformungen oder Rissbildungen begünstigt werden können.

Auch Metalle, z.B. Kupfer und Mangan, wirken schädigend. Für weitere Informationen DIN 7716 beachten.

## 9. Material- und Beständigkeitsliste

### 9.1 Materialliste

Produkte	Material	Trägermaterial	Herstellung
Flexible Sanierungspacker Hausanschlusspacker	NR	Nyloncord	Heißvulkanisat
Füllschläuche und Luftzuführungsschläuche	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Temperaturbeständigkeit

Produkte	kälte- beständig	kälte- flexibel	hitzebeständig langfristig	hitzebeständig kurzfristig
Heißvulkanisate	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gummischläuche	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Steuerorgane Fitting-Bauweise	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Beständigkeitsliste

Chemikalie	NR	EPDM	Chemikalie	NR	EPDM
Aceton	+	-	Kalziumnitrat	+	+
Acetylen	+	-	Kohlendioxid	+	+
Alaun, wässrig	+	-	Kohlenmonoxid	+	+
Aluminium- Chlorid	+	+	Kupfersulfat	+	+

Anilin	k.A.	k.A.	Leim	+	+
ASTM-Öl 1	-	-	Methylchlorid	-	o
Benzin	-	k.A.	Meerwasser	+	k.A.
Benzol	-	-	Mineralöle	-	-
Borsäure	+	+	Natriumkarbonat	+	-
Brom (feucht)	-	-	Ozon	-	+
Buttersäure	-	k.A.	Paraffin	-	-
Chlogas (feucht)	-	k.A.	Perchlorsäure	k.A.	+
Chlor (nass)	-	o	Phenol (wässrig)	-	+
Dieselmkraftstoff	-	-	Phosphorsäure (konzentriert)	-	-
Eisenchlorid	+	+	Quecksilber	+	+
Erdöl	-	-	Salpetersäure (rauchend)	-	-
Essigsäure	+	o	Schwefeloxid (trocken)	o	k.A.
Fettsäuren	o	-	Schwefelsäure (50%)	-	-
Formaldehyd	+	+	Stickstoff	+	+
Glukose	+	+	Tetrachlorkohlenstoff	-	-
Heizöl	-	-	Tierische Fette	-	+
Kaliumchlorid	+	+	Toluol	-	-
Kalziumchlorid	+	+			

+ beständig    o bedingt beständig    - unbeständig    k.A. keine Angabe

## 10. Entsorgung

Reinigung und/ oder Dekontamination bzw. Entsorgung ausgesonderter Packer und des Zubehörs ist entsprechend den jeweiligen länderspezifischen Entsorgungsvorschriften des jeweiligen Materials durchzuführen.

## Table of contents

1. Preliminary remarks . . . . .	32
1.1 About this operating manual . . . . .	32
1.2 Copyright and property rights . . . . .	32
1.3 Information for the operating company . . . . .	32
2. Safety . . . . .	33
2.1 Signs and symbols . . . . .	33
2.2 Intended use . . . . .	34
2.3 Reasonably foreseeable misuse . . . . .	35
2.4 Safety instructions . . . . .	36
2.5 Protective devices . . . . .	40
2.6 Additional labels and signs . . . . .	40
2.7 Operating requirements . . . . .	41
2.8 Safety instructions for the operating personnel . . . . .	41
2.9 Safety instructions for the maintenance personnel . . . . .	42
3. Product description . . . . .	43
3.1 Flexible rehabilitation packer with frame . . . . .	43
3.2 Lateral packer . . . . .	43
3.3 Technical data . . . . .	44
4. Preparation for use . . . . .	47
4.1 Check for completeness and safety . . . . .	47
4.2 Selecting the packer size . . . . .	47

4.3	Compatibility of accessories . . . . .	47
4.4	Protective clothing and equipment. . . . .	48
4.5	Position of the wheels on the frame . . . . .	48
4.6	Protecting the packers from chemicals . . . . .	48
4.7	Cleaning the pipe before use . . . . .	48
5.	Operation and assembly . . . . .	49
5.1	Checking the positions of the packers. . . . .	49
5.2	Operating pressure . . . . .	49
5.3	Inflation process. . . . .	49
6.	Dismantling the packers . . . . .	50
7.	Maintenance and service. . . . .	50
7.2	Maintenance intervals. . . . .	51
7.1	Care. . . . .	50
8.	Storage . . . . .	53
9.	Material and resistance lists. . . . .	54
9.1	Material list . . . . .	54
9.2	Temperature resistance . . . . .	54
9.3	Resistance list . . . . .	54
10.	Disposal . . . . .	55

## 1. Preliminary remarks

### 1.1 About this operating manual

The operating manual describes the full range of functions required to operate the rehabilitation packers safely, properly and cost-effectively. Observing the operating manual avoids hazards, reduces repair costs and downtimes and increases the reliability and service life of the packers.

The operating manual must be available at all times and must be read and applied by every individual who carries out work on or with packers.

Such work includes (but is not limited to):

- Operation and fault rectification during operation;
- Servicing (care, maintenance, repair);
- Transportation.

### 1.2 Copyright and property rights

The operating manual is protected under copyright law.

Disclosure and reproduction of documents – including excerpts thereof – as well as the utilization and communication of the contents of the same are not permitted unless doing so is expressly permitted in writing.

Violations are punishable by law and will result in obligatory payment of damages. Vetter GmbH reserves all rights to exercise industrial property rights.

### 1.3 Information for the operating company

The operating manual forms an integral part of the rehabilitation packers.

- Read this operating manual before commissioning the packers. Failure to observe the instructions for use or technical specifications can lead to property damage and/or personal injury.



- Spare parts must comply with the technical requirements specified by Vetter GmbH.

## 2. Safety

Knowledge of and compliance with this operating manual and the safety instructions are essential for safe handling and trouble-free operation of the Vetter rehabilitation packers.

### **ATTENTION!**

DIN 7716 must be observed for long-term storage.

In addition, the relevant occupational health and safety regulations and accident prevention regulations must be observed, as must the generally recognized rules of technology.

This operating manual must be considered part of the product and kept for the product's lifetime. If the product is passed on, the operating manual must also be passed on to the next user.

The rehabilitation packer has been developed and built based on the latest state-of-the-art technologies and according to the recognized safety rules.

During operation of the packers, hazards may arise for individuals working on or with the packers, or damage to the packers and other material assets may occur if the packers are:

- operated by personnel who have not received training or instruction;
- not used as intended; and/or
- not properly maintained.

### 2.1 Signs and symbols

The following designations or signs and symbols are used in the operating manual to indicate particularly important information:

- The bullet point identifies work and/or operating steps.  
Perform the steps in the order indicated.
- The dash identifies lists.

### **DANGER!**



This symbol indicates an imminent hazardous situation that, if not avoided, will result in serious physical injury or death.

### **WARNING!**



This symbol indicates a potential hazardous situation that, if not avoided, may result in serious physical injury or death.

### **CAUTION!**



This symbol indicates a potential hazardous situation that, if not avoided, may result in minor to moderate physical injury.

### **ATTENTION!**



This symbol indicates a potential hazardous situation that may lead to property damage.

- Observe the Vulkanettes, warning signs, operating signs or component labels attached to the packer. They must not be removed.
- Always keep the instructions and symbols in a fully legible condition.

## **2.2 Intended use**

This operating manual applies to the following Vetter rehabilitation packers:

- Flexible packer with frame
- Lateral packer

The product has been developed for use in sewer rehabilitation. They are used to repair localized damage to sewers and pipelines. Packers are suitable for removing damage using liners and stainless steel shells or for laminate restoration. Depending on their size, rehabilitation packers can be used in pipelines from 70 mm [2.8 inches] to 600 mm [23.6 inches].

Observe the information provided in Chapter 3, Section 3.3 entitled "Technical data" (p. 18). This information must be strictly adhered to!

Intended use also includes compliance with the instructions regarding:

- safety;
- operation and control;
- servicing and maintenance;

described in this operating manual.

Any other use – or use that extends beyond this – is considered **improper** use. The operating company is solely liable for any damage resulting from this. This also applies to unauthorized changes that are made to the packer.

### **2.3 Reasonably foreseeable misuse**

The processing methods outlined below as examples are considered to be suspected misuse and are therefore deemed to be improper use:

- Incorrect operation, handling or maintenance of the rehabilitation packers.
- Operation of Vetter rehabilitation packers in case of defective safety devices or inflation fittings that are improperly installed or are not functional.
- Failure to observe the instructions provided in the operating manual with respect to storing, operating and maintaining the rehabilitation packers.
- Inadequate monitoring of accessories that are subject to wear.
- Improperly performed maintenance work.

## 2.4 Safety instructions

### 2.4.1 General information


- Before each use, check that the packer and its accessories are complete and safe.
- Select the correct size of packer according to the pipe diameter.
- Only use compatible accessories such as controls, hoses and fittings that do not restrict and/or negatively impact the packer's operation and/or functionality. The accessories must comply with the following specific parameters:
  - The coupling system is sealed when closed. Check the accessories for the following points before using them for the first time:
    - No leaks.
    - No pressure drops.
- The necessary personal protective equipment – protective clothing, gloves, helmet, face and/or eye protection – must be worn.
- Move the wheels of the frame into the correct position.
- The packer must be protected from chemicals.
- The area in the pipe for the packer must be free of deposits, dirt and foreign objects, such as broken glass and sharp-edged objects.
- Check the packer to ensure it is in the correct position in the pipe.
- Never exceed the respective packer's specified operating pressure.

### 2.4.2 Residual risk

Even when all of the safety regulations are observed, the following residual risk remains when operating rehabilitation packers:

- The contractor / operating company must ensure that all individuals working on and with the packer are aware of the residual risks.
- Instructions that prevent residual risks leading to accidents or damage must be followed.
- Where possible, consult with the fire department's incident command team.

The following residual risks and potential hazards exist during assembly work, and every operator must be aware of them:

<b>DANGER!</b>	
	<p><b>DANGER DUE TO UNACCEPTABLE CONDUCT!</b></p> <p><b>There is a risk of unforeseeable injuries and damage to the device!</b></p> <p>Safety devices must never be disabled!</p> <p>Do not make any changes (attachments or conversions)!</p> <p>Never work in a fatigued or intoxicated state!</p> <p>Only use the device as described in the chapter entitled "Intended use"!</p> <p>Check the device for visible defects or damage before and after use! The star grip valve must return to the central position by itself without fail.</p> <p>Report any changes immediately (including changes in operating behavior)! If necessary, shut down and secure the device immediately!</p> <p>All objects to be worked on must be secured using stable supports or substructures.</p> <p>Before switching on / starting up the device and during operation, it must be ensured that nobody will be put at risk by operation of the device!</p> <p>In case of malfunctions, shut down the device immediately and secure it. The fault should be rectified immediately!</p>

**WARNING!**



**RISK OF BURSTING! PARTS BEING THROWN AROUND!**

**There is a risk of objects being thrown around due to overextension of the packers!**

Wear a helmet!

Wear a face guard!

Wear protective clothing!

Wear protective gloves!

Wear safety boots!

When working with the packers, please be aware that material can tear off, break open and be thrown away!

Individuals who are not involved in the operation must therefore maintain a safe distance appropriate to the situation. After positioning the packer, people who are directly in the packer work area **must** ensure that nobody is in the shaft or in front of the pipe during inflation, rehabilitation and deflation.

**ATTENTION!**



**ATTENTION!**

Read and follow the instructions to avoid potential damage.

The operating manuals for accessories must also be observed!


Always keep this operating manual close to the device at the place of use for future reference!


Observe all safety instructions and hazard information on the device and in the operating manual!



**ATTENTION!**

The rehabilitation packers and accessories must be checked before and after each use to ensure they are in perfect condition. Outside of pipelines, Vetter rehabilitation packers may only be inflated to a maximum of 0.5 bar [7.3 psi] for visual inspection.

	<b>ATTENTION!</b> All control elements are fitted with a safety valve that corresponds to the packer's maximum permissible operating pressure. The safety valve will blow if the maximum operating pressure of 1.5 bar [21.8 psi] or 2.5 bar [36.3 psi] is exceeded. The tolerance for opening and closing the safety valves must not exceed $\pm 10\%$ . The set pressure must not be changed.
	If the seal on the upper part of the valve has been removed, safe operation is no longer guaranteed and the safety valve must be replaced. The permissible inlet pressure at the control elements (marked on the inlet coupling) must not be exceeded.
	<b>ATTENTION!</b> Dispose of all removed parts, hydraulic fluids and packaging materials properly.
	<b>ATTENTION!</b> Always contact Vetter or an authorized dealer before using pumps from other manufacturers.
	<b>ATTENTION!</b> Strict attention must be paid to leaks to prevent risks to the environment
	<b>ATTENTION!</b> Only use compatible accessories such as controls, hoses and fittings that do not restrict and/or negatively affect the operation and/or functionality of the packer
	<b>ATTENTION!</b> Repairs may only be performed by a trained service technician.
	<b>ATTENTION!</b> All safety instructions on the device must always be kept in a complete and legible condition!
	<b>ATTENTION!</b> All intervals for recurring tests and inspections must be observed as described in the chapters entitled "Maintenance" and "Care"!

	<b>ATTENTION!</b> Always ensure that the packer and accessories are firmly secured before transportation.
	<b>ATTENTION!</b> Refrain from using any working method that compromises the safety and stability of the packers!
	<b>ATTENTION!</b> When working with or storing the device, ensure that the function and the safety of the equipment are not impaired by the effects of high temperatures or that the device is not damaged in any way. Observe the temperature limits for operation and storage of the devices. Please note that the device can heat up when used for a prolonged period of time!
	<b>ATTENTION!</b> Check the devices for damage before use and shut them down if necessary. Do not use devices with visible damage!

## 2.5 Protective devices

The rehabilitation packer has been built based on the latest state-of-the-art technologies and according to the recognized safety rules.

The operator must wear acid-resistant personal protective equipment during assembly. It is possible to deviate from this rule in consultation with the incident command team if a hazard can be ruled out.

## 2.6 Additional labels and signs

- The operating company attaches the necessary additional labels and signs in the surrounding area.

Such labels and signs might refer to the likes of the requirement to wear personal protective equipment.



## 2.7 Operating requirements

Individuals handling rehabilitation packers must meet the following requirements:

- The packer may only be operated by reliable, trained and instructed personnel.

## 2.8 Safety instructions for the operating personnel

Every individual who is tasked with working on or with the rehabilitation packer must have read and understood this operating manual in its entirety.

- Only use packers if they are in a perfect technical condition and in accordance with their intended use, in a safety- and hazard-conscious manner and in compliance with this operating manual.

No liability is assumed for damage and accidents caused by failure to observe the operating manual.

- All faults must be rectified immediately.
- Keep the operating manual close to hand.
- Personal protective equipment must be used where possible. Such PPE includes safety boots, protective goggles and protective gloves. The protective equipment must be acid-resistant. Respiratory protection must be worn.
- Only reliable, trained and instructed personnel who are of the legally permitted minimum age in accordance with the German Youth Employment Protection Act may work on the packer.
- Personnel who are to be trained or instructed or who are undergoing general training may only work under the constant supervision of an experienced individual (e.g. the fire department).

If safety-related changes are made to the packer:

- Shut down the packer immediately.
- Secure the packer.
- Report the incident to the responsible authority / individual.

## **2.9 Safety instructions for the maintenance personnel**

The prescribed intervals for recurring tests / inspections or those specified in the operating manual must be observed.

### **2.9.1 Performing maintenance work**

Only use suitable rehabilitation packers that are in a perfect technical condition. Ensure safe and environmentally compatible disposal.

### **2.9.2 Notes on special types of hazard**

When handling raw materials, solvents, oils, greases and other chemical substances that may be dissolved in water, observe the applicable regulations and the manufacturers' safety data sheets with respect to storage, handling, use and disposal. They must be complied with.

All work with corrosive cleaning agents and substances may cause severe chemical burns and serious eye injuries! The packer should therefore only be cleaned with soap and water.

If necessary, wear respiratory protection in the vicinity of the packers, as the exact volume and type of any gases that may be produced cannot be determined.

Wear the following personal and acid-resistant protective equipment for all work: protective goggles, protective gloves, safety boots, protective clothing, respiratory protection if necessary and depending on the situation.

In case of contact with the eyes or skin, immediately rinse the affected area with plenty of water. Seek medical attention.

In case of symptoms, seek medical attention even 1 – 2 days after working with the packer. Inform the doctor that you have potentially come into contact with acid.

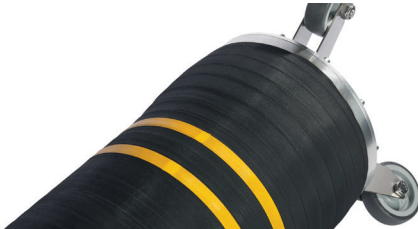
Do not eat, drink or smoke and never store food in rooms where the packer is located.

### 3. Product description

#### 3.1 Flexible rehabilitation packer with frame



- For pipelines from 150 mm [5.9 in] to 1,200 mm [47.2 in].
- Stability due to mounted wheel sets.
- Integrated ducts ensure that the water drains away during rehabilitation.



#### 3.2 Lateral packer



- For pipelines from 70 mm [2.8 in] to 250 mm [9.8 in].
- Design ensures very good bend flexibility.



### 3.3 Technical data

#### 3.3.1 Flexible rehabilitation packer with frame

FLEXIBLE REHABILITATION PACKER									
Type Ser. no.	bar psi	Area of application		Ap- prox. length mm in	Application length		Diam- eter [Ø] mm in	Ap- prox. frame length mm in	Approx. weight kg lbs
		mm in	mm in		Largest Ø mm in	Small- est Ø mm in			
150 – 250 <b>1491045901</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6.4 14.1	
150 – 250 <b>1491066300</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150 – 250 <b>1491046001</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150 – 250 <b>1491066400</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150 – 250 <b>1491046101</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200 – 300 <b>1491044801</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200 – 300 <b>1491066500</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12.5 27.6	
200 – 300 <b>1491046301</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200 – 300 <b>1491066600</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17.5 38.6	
200 – 300 <b>1491046401</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300 – 400 <b>1491044901</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13.2 29.1	

300 – 400 <b>1491066700</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16.5 36.4
300 – 400 <b>1491046601</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19.4 42.8
300 – 400 <b>1491066800</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300 – 400 <b>1491046701</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400 – 600 <b>1491045701</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26.1 57.6
400 – 600 <b>1491059500</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600 – 800 <b>1491059001</b>	<b>1.0</b> 14.5	600 – 800 23.1 – 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800 – 1,000 <b>1491058601</b>	<b>1.0</b> 14.5	800 – 1,000 31.5 – 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Standard duct opening of 2".

We reserve the right to make technical changes in the context of product improvements.

### 3.3.2 Lateral packer

LATERAL PACKER								
Design: Wound								
Type	bar psi	Area of application		Ap- prox. length mm in	Application length		Diame- ter [Ø] mm in	Ap- prox. weight kg lbs
		mm	in		Largest Ø mm in	Small- est Ø mm in		
Ser. no.								
70 – 110 <b>1491069200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0.8 1.9	
70 – 110 <b>1491067800</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1.4 3.1	
70 – 110 <b>1491067900</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1.6 3.5	
70 – 110 <b>1491068000</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2.0 4.4	
70 – 110 <b>1491068100</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2.4 5.3	
70 – 110 <b>1491068200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2.8 6.3	
100 – 250 <b>1491069300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91.5 3.6	1.5 3.3	
100 – 250 <b>1491068300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91.5 3.6	2.5 5.6	
100 – 250 <b>1491068400</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91.5 3.6	3.8 8.4	
100 – 250 <b>1491068500</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91.5 3.6	5.1 11.2	
100 – 250 <b>1491068600</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91.5 3.6	6.4 14.1	
100 – 250 <b>1491068700</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91.5 3.6	7.7 16.9	

We reserve the right to make technical changes in the context of product improvements.

## 4. Preparation for use

### 4.1 Check for completeness and safety

The packers and accessories are tested.

- The surface of the packer must not show any signs of mechanical or chemical damage: Cracks, blistering, covering of the fabric insert
- The inflation coupling and the wheel sets must work perfectly.
- The control element and the connecting hoses must not be damaged.
- Clean the packer after each use. Do not use aggressive cleaning agents.

### 4.2 Selecting the packer size

Each packer is designed for a specific diameter. This range is indicated on the packer label.

Before use, measure the pipe width and check whether it is within the packer range.

The rehabilitation packer must not be used outside the specified range.

### 4.3 Compatibility of accessories

Incompatible accessories may restrict and/or impair the operation and/or functionality of the packer. Incompatible accessories may also lead to property damage or personal injury. The accessories must comply with the following specific parameters:

- The coupling system is sealed when closed. Check the accessories for the following points before using them for the first time:
  - No leaks.
  - No pressure drops.

See Chapter 2.4.1 entitled "General information"

Carefully check the control element and the inflation hoses to ensure that they are clean, as this is particularly important for the packer to work correctly.

Contact the manufacturer if the rehabilitation packer or its accessories is/are defective.

#### **4.4 Protective clothing and equipment**

Work clothing, a helmet, protective goggles and gloves must be worn when working with the packers.

Important! All regulations and instructions regarding access to the manhole must be strictly observed.

#### **4.5 Position of the wheels on the frame**

Incorrect positioning of the wheel set can cause problems and undesirable delays when positioning the packer in the pipe. However, it is very important that the impregnated fiberglass mats cure quickly, otherwise the quality of the repair will be reduced and this may even damage the rehabilitation packer.

#### **4.6 Protecting the packers from chemicals**

Before wrapping the packer with an impregnated glass fiber mat, the rehabilitation packer must be covered with PE film or a protective coating (paint) to prevent a chemical reaction between rubber and resin. If a protective coating (paint) is selected, it is advisable to inflate the packer to 0.2 bar [2.9 psi] so that the protective material penetrates better into all the pores of the packer cladding.

Inadequate protection of the packer cladding can cause a chemical reaction, resulting in damage to the rehabilitation packer. Do not use solvents, hydrocarbons or other aggressive agents as a protective coating.

#### **4.7 Cleaning the pipe before use**

Mud, sand, stones and sharp objects must be removed before the packer is lowered into the sewer area. Pressurized water is necessary in most cases. It is advisable to check the pipe with a camera after cleaning.



## 5. Operation and assembly

### **ATTENTION!**

When using the pipe and test sealing cushions, observe the safety instructions provided in Chapter 2, as well as the relevant occupational health and safety regulations, the accident prevention regulations (e.g. TBG safety regulations) and the generally recognized rules of technology.

### **ATTENTION!**

Observe the respective pressure rating when operating the packer.

### 5.1 Checking the positions of the packers

The packer's maximum permissible outdoor pressure is 0.3 bar [4.4 psi].

When positioning the packer, ensure that the packer cladding does not touch the shaft floor. Sharp objects could damage the cladding.

The packer is pushed or pulled to the damaged area.

Only inflate the rehabilitation packer in a pipe that has previously been cleaned.

### 5.2 Operating pressure

Inflate the packer to the prescribed operating pressure (see the label on each packer). Check the operating pressure due to the rubber cladding expanding.

The packer may be destroyed if the maximum permissible operating pressure is exceeded.

### 5.3 Inflation process

#### **WARNING! PACKER BURSTING!**

**Danger of death due to objects being thrown around.**

It is prohibited to remain in the danger zone!

Nobody may remain in the danger zone during the rehabilitation work.

The danger zone is the area surrounding the pipe, duct or shaft that the packer is located in.

## 6. Dismantling the packers

Release the air before pulling the packer out of the pipeline.

Never pull the packer out of the pipe if it has not been completely deflated.

Pull out the packer using the towing eye provided and a work line cable.

## 7. Maintenance and service

This chapter explains how to care for the rehabilitation packers and which maintenance intervals must be observed. Also see:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ The German Ordinance on Industrial Safety and Health (Betr-SichV)
- ✓ The German Occupational Safety and Health Act (ArbSchG) etc.

### 7.1 Care

#### **ATTENTION! PROPERTY DAMAGE DUE TO IMPROPER CLEANING!**

**Improper cleaning of the packers can lead to malfunctions and damage.**

Use lukewarm water and soap to remove any deposits that may have formed. Do not use aggressive cleaning agents. Never clean packers with coarse brushes and strong mechanical pressure. Use non-fraying cleaning cloths. Never clean with a water jet or a high-pressure cleaner. Do not clean the packer with compressed air. Particles of dust and/or dirt may enter and damage seals and sealing surfaces.

The packer equipment must be cleaned after each use. Cleaning is usually performed with lukewarm water and a soap solution.

Drying takes place at room temperature.

## 7.2 Maintenance intervals

### **WARNING! OVERPRESSURE RANGE!**

#### **Danger of death due to burst pipe.**

Functional testing performed at full operating pressure can cause a weak pipe to burst!

Test the function of the safety valves only without the rehabilitation packer.

Testing the function of the safety valves with rehabilitation packers outside of a pipeline or test pipe can cause the cushions to burst.

Only perform functional testing at full operating pressure in the maximum permissible pipe diameter in a resistant pipe.

When?	What?	What action is required?	Who?
Before each use	Rehabilitation packers, as well as control elements and inflation hoses (safety device)	Check for completeness  <b>Visual inspection</b> of the rehabilitation packers and the safety devices (e.g. changes in shape, cracks, fabric damage, porous surfaces, etc.)  <b>Functional testing</b> of the safety device	Competent persons*
		If there are still safety concerns following the visual inspection of the rehabilitation packers, the packers should be returned to the manufacturer for further <b>functional testing</b> .	Manufacturer

<p>After each use</p>	<p>Rehabilitation packers, as well as control elements and inflation hoses (safety device)</p>	<p>Check for completeness</p> <p><b>Visual inspection</b> of the rehabilitation packers and the safety devices (e.g. changes in shape, cracks, fabric damage, porous surfaces, etc.).</p> <p><b>Functional testing</b> of the safety device.</p> <p>If there are still safety concerns following the visual inspection of the rehabilitation packers, the packers should be returned to the manufacturer for further <b>functional testing</b>.</p>	<p>Competent persons*</p> <p>Manufacturer</p>
<p>At least once a year <b>(Otherwise the packers may no longer be used according to BGI 802)</b></p>	<p>Rehabilitation packers, as well as control elements and inflation hoses (safety device)</p>	<p>Check for completeness</p> <p><b>Visual inspection</b> of the rehabilitation packers and the safety devices (e.g. changes in shape, cracks, fabric damage, porous surfaces, etc.).</p> <p><b>Functional testing</b> of the safety device.</p> <p>If there are still safety concerns following the visual inspection of the rehabilitation packers, the packers should be returned to the manufacturer for further <b>functional testing</b>.</p>	<p>Competent persons*</p> <p>Manufacturer</p>

If there are any safety concerns during the visual inspection and/or functional test, the test should be aborted and the packers and equipment sent to the manufacturer for further testing.\*

**! ATTENTION!**

Test results must be documented and stored.

\* A competent person is an individual who, based on their professional training and experience, has sufficient knowledge in the field of rehabilitation equipment and is familiar with the relevant national occupational health and safety regulations, accident prevention regulations and generally recognized rules of technology (e.g. BG rules, DIN or EN standards, technical rules of other EU member states or other states that are party to the Agreement on the European Economic Area) to such an extent that they can assess the safe working condition of the pipe sealing devices. (Source: BGI 802)

## 8. Storage

### ! ATTENTION! PROPERTY DAMAGE DUE TO IMPROPER STORAGE!

#### **Improper storage of the packers can lead to malfunctions and damage**

Rubber products remain almost constant with respect to their properties for a long time if stored and handled properly. However, improper handling and unfavorable storage conditions will change their physical properties and/or shorten their service life!

Observe the following storage conditions:

Packers must be stored in a cool, dry, dust-free and moderately ventilated place.

The storage temperature should be approximately 15 °C [59 °F]. Do not exceed 25 °C [77 °F]. The temperature should also not fall below -10°C [14°F].

Radiators and lines in the storage room must be insulated. Do not exceed a temperature of 25 °C [77 °F]. The minimum distance between the radiator and the stored goods must be 1 m.

Do not store in damp storage rooms. The humidity should be below 65%.

Protect from light (direct sunlight, artificial light with a high UV content). Windows in the storage room must be darkened accordingly.

Care must be taken to ensure that no ozone-generating equipment is present in the storage room.

Keep the storage room free of solvents, fuels, lubricants, chemicals, acids, etc.

Store the product in such a way that it is free from pressure, tension or similar deformations, as permanent deformations or cracks may occur.

Metals (e.g. copper and manganese) also have a damaging effect. Observe DIN 7716 for further information.

## 9. Material and resistance lists

### 9.1 Material list

Products	Material	Support material	Manufacture
Flexible rehabilitation packers Linear packers	NR	Nylon cord	Hot vulca- nized
Inflation hoses and air supply hoses	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Temperature resistance

Products	Resistance to low tempera- tures down to	Flexibility at low tempera- tures down to	Long-term resistance to high tempera- tures up to	Short-term resistance to high tempera- tures up to
Hot vulcanized	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Rubber hoses	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Control elements Fitting design	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Resistance list

Chemical	NR	EPDM	Chemical	NR	EPDM
Acetone	+	-	Calcium nitrate	+	+
Acetylene	+	-	Carbon dioxide	+	+
Alum, aqueous	+	-	Carbon mon- oxide	+	+
Aluminum chloride	+	+	Copper sulfate	+	+
Aniline	N/S	N/S	Adhesive	+	+
ASTM Oil No. 1	-	-	Methyl chloride	-	o
Gasoline	-	N/S	Seawater	+	N/S

Benzene	-	-	Mineral oils	-	-
Boric acid	+	+	Sodium carbonate	+	-
Bromine (moist)	-	-	Ozone	-	+
Butyric acid	-	N/S	Kerosene	-	-
Chlorine gas (moist)	-	N/S	Perchloric acid	N/S	+
Chlorine (wet)	-	o	Phenol (aqueous)	-	+
Diesel fuel	-	-	Phosphoric acid (concentrated)	-	-
Ferric chloride	+	+	Mercury	+	+
Crude oil	-	-	Nitric acid (fuming)	-	-
Acetic acid	+	o	Sulfur oxide (dry)	o	N/S
Fatty acids	o	-	Sulfuric acid (50%)	-	-
Formaldehyde	+	+	Nitrogen	+	+
Glucose	+	+	Carbon tetra-chloride	-	-
Heating oil	-	-	Animal fats	-	+
Potassium chloride	+	+	Toluene	-	-
Calcium chloride	+	+			

+ Resistant   o Resistant under certain conditions   - Not resistant   N/S Not specified

## 10. Disposal

Disused packers and accessories must be cleaned and/or decontaminated or disposed of in accordance with the respective country-specific disposal regulations for the material in question.

## Sommaire

1. Avant-propos .....	58
1.1 À propos de ce manuel d'utilisation .....	58
1.2 Droits d'auteur et de propriété intellectuelle .....	58
1.3 Informations à l'intention de l'exploitant .....	58
2. Sécurité .....	59
2.1 Marquages et symboles .....	59
2.2 Utilisation conforme .....	60
2.3 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible .....	61
2.4 Consignes de sécurité .....	62
2.5 Dispositifs de protection .....	66
2.6 Marquages et panneaux additionnels .....	66
2.7 Conditions d'utilisation .....	67
2.8 Consignes de sécurité destinées au personnel opérateur ..	67
2.9 Consignes de sécurité destinées au personnel de maintenance ..	68
3. Description du produit .....	69
3.1 Packers de réparation flexibles avec roues .....	69
3.2 Packers de raccordement domestique .....	69
3.3 Caractéristiques techniques .....	70
4. Préparation de l'intervention .....	73
4.1 Contrôle de l'intégralité et de la sécurité .....	73
4.2 Choix de la dimension du packer .....	73



4.3	Compatibilité des accessoires . . . . .	73
4.4	Vêtements et moyens de protection. . . . .	74
4.5	Position des roues . . . . .	74
4.6	Protection des packers contre les produits chimiques . . . . .	74
4.7	Nettoyage de la conduite avant utilisation. . . . .	75
5.	Utilisation et montage. . . . .	75
5.1	Contrôle de position des packers. . . . .	75
5.2	Pression de service . . . . .	75
5.3	Gonflage. . . . .	76
6.	Dégonflage des packers . . . . .	76
7.	Entretien et maintenance . . . . .	76
7.1	Entretien . . . . .	76
7.2	Intervalles de maintenance . . . . .	77
8.	Stockage . . . . .	79
9.	Liste du matériel et de compatibilité . . . . .	80
9.1	Liste du matériel. . . . .	80
9.2	Résistance à la température . . . . .	80
9.3	Liste de compatibilité . . . . .	80
10.	Élimination. . . . .	81

# 1. Avant-propos

## 1.1 À propos de ce manuel d'utilisation

Le présent manuel d'utilisation décrit l'ensemble des fonctions permettant d'utiliser les packers de réparation de manière sécurisée, appropriée et rentable. Leur mise en œuvre permet d'éviter les dangers, de réduire les coûts de réparation et les délais d'immobilisation, et d'augmenter la fiabilité et la durée de vie des packers.

Le manuel d'utilisation doit être disponible en permanence, et toutes les personnes qui accomplissent des travaux sur ou avec les packers doivent le lire et l'appliquer.

Il inclut notamment :

- l'utilisation et l'élimination des anomalies en cours de fonctionnement ;
- le maintien en état (entretien, maintenance, réparation) ;
- le transport.

## 1.2 Droits d'auteur et de propriété intellectuelle

Le présent manuel d'utilisation est protégé au sens de la loi sur le droit d'auteur.

La transmission et la reproduction de documents, même partielle, ainsi que l'utilisation et la communication de leur contenu sont interdites, sauf mention expresse par écrit.

Les infractions sont passibles de sanctions et soumises à une obligation d'indemnisation. Tous les droits à l'exercice des titres de propriété industrielle sont réservés à la société Vetter GmbH.

## 1.3 Informations à l'intention de l'exploitant

Le présent manuel d'utilisation est un élément essentiel des packers de réparation.

- Veuillez lire ce manuel avant de mettre les packers en service. Le non-respect des consignes d'utilisation ou des indications techniques peut causer des dommages matériels et/ou corporels.

- Les pièces de rechange doivent satisfaire aux exigences techniques posées par la société Vetter GmbH.

## 2. Sûcurité

Pour manipuler les packers de réparation Vetter conformément aux règles de sûcurité et les faire fonctionner correctement, il est nécessaire de connaître et d'observer le présent manuel d'utilisation et les consignes de sûcurité.

### **ATTENTION !**

En cas de stockage prolongé, tenir compte de la norme DIN 7716.

Observer en outre les règles applicables en matière de protection et de sûcurité au travail ainsi que la réglementation relative à la prévention des accidents, tout comme les règles universellement reconnues de la technique.

Traiter le présent manuel d'utilisation comme une partie intègrante du produit et le conserver pendant toute la durée de vie du produit. Le cas échéant, le transmettre au nouvel utilisateur conjointement avec le produit.

Le packer de réparation a été conçu et construit selon les normes techniques et les règles de sûcurité actuellement en vigueur.

Un packer en service peut mettre en danger les personnes travaillant sur ou avec l'appareil, être détérioré ou altérer d'autres biens matériels :

- en cas de manipulation par un personnel non formé ni instruit ;
- en cas d'utilisation non conforme à sa destination ;
- en cas de mauvais entretien.

### 2.1 Marquages et symboles

Dans le présent manuel d'utilisation, les noms/marquages et symboles suivants sont utilisés pour apporter les indications particulièrement importantes :

- La puce permet d'identifier les étapes de travail et/ou d'utilisation.

Suivez l'ordre des étapes.

- Le tiret permet d'identifier les listes.

### DANGER !



Signale une situation de danger imminent entraînant des blessures très graves ou la mort.

### AVERTISSEMENT !



Signale un danger potentiel pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.

### PRUDENCE !



Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures bénignes ou moyennement graves.

### ATTENTION !



Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels.

- Observer les étiquettes, les panneaux d'avertissement/d'actionnement et les marquages des composants apposés sur le packer. Ne pas les enlever.
- S'assurer en permanence que les indications et symboles sont parfaitement lisibles.

## 2.2 Utilisation conforme

Le présent manuel d'utilisation s'applique aux packers de réparation suivants :

- Packers flexibles avec roues
- Packers de raccordement domestique

Ces produits sont destinés à la réparation de canalisations. Ils sont utilisés pour réparer des dommages localisés dans les canalisations et les conduites. Les packers permettent d'éliminer les dommages au moyen de films de protection et d'enveloppes en acier inoxydable

ou á remettre en états du stratifié. En fonction de leur taille, il est possible d'utiliser les packers de réparation dans des conduites de 70 mm [2.8 pouces] á 600 mm [23.6 pouces].

Observer et respecter impérativement les indications figurant au chapitre 3, paragraphe 3.3 « Caractéristiques techniques » (p. 18) !

L'utilisation conforme implique aussi le respect des consignes :

- de sécurité ;
- d'utilisation et de commande ;
- de maintien en états et de maintenance ;

décrites dans ce manuel d'utilisation.

Toute utilisation différente ou sortant de ce cadre est considérée comme **non** conforme. L'exploitant est seul responsable des dommages qui en résultent. Cela vaut également pour les modifications arbitraires effectuées sur le packer.

### 2.3 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

Les exemples suivants de mise en œuvre sont considérés comme des usages abusifs présumés et sont donc non conformes á la destination :

- Utilisation, commande ou maintenance incorrecte des packers de réparation.
- Utilisation des packers de réparation Vetter avec des dispositifs de sécurité défectueux ou des raccords de remplissage mal installés ou qui ne fonctionnent pas.
- Non-respect des indications liées au stockage, á l'utilisation et á la maintenance des packers de réparation figurant dans le manuel d'utilisation.
- Surveillance insuffisante des accessoires qui subissent l'usure.
- Travaux de maintenance mal exécutés.

## 2.4 Consignes de sécurité

### 2.4.1 Généralités

- Vérifier l'intégralité et la sécurité du packer et de ses accessoires avant chaque utilisation.
- Sélectionner la taille du packer qui correspond au diamètre de la conduite.
- N'utiliser que des accessoires (éléments de commande, flexibles et raccords) compatibles qui ne limitent/n'altèrent pas le fonctionnement et/ou les fonctionnalités du packer. Les accessoires doivent être conformes aux consignes suivantes :
  - L'étanchéité du coupleur est assurée en position fermée. Pour cela, vérifier avant la première utilisation que les accessoires :
    - ne fuient pas ;
    - sont constamment sous pression.
- Porter l'équipement de protection individuelle nécessaire à la mise en œuvre (tenue de protection, gants, casque, masque et/ou lunettes de protection).
- Mettre les roues dans la bonne position.
- Protéger le packer des produits chimiques.
- Éliminer les dépôts, les impuretés et les corps étrangers (débris ou objets à bords tranchants, par exemple) présents dans la conduite pour assurer le bon fonctionnement du packer.
- Vérifier que le packer est bien positionné dans la conduite.
- Ne jamais dépasser la pression de service prescrite du packer.

### 2.4.2 Risque résiduel

Malgré l'observation de toutes les consignes de sécurité, l'utilisation des packers de réparation comporte les risques résiduels décrits ci-dessous :

- L'entrepreneur/l'exploitant s'assure que toutes les personnes qui travaillent sur et avec le packer connaissent les risques résiduels.
- Les consignes visant à éviter que les risques résiduels ne causent des accidents ou des dommages doivent être observées.
- Consulter le centre de secours des sapeurs-pompiers dans la mesure du possible.

Chaque opérateur doit être conscient des risques résiduels et potentiels suivants qui existent pendant les travaux de montage :

**DANGER !**



**DANGER DÛ Á UN COMPORTEMENT NON AUTORISÉ !**

**Risque de blessures imprévisibles et d'endommagement de l'appareil !**

Ne désactivez en aucun cas les dispositifs de sécurité !

N'effectuez pas de modifications (ajouts ou transformations) !

Ne travaillez pas si vous êtes trop fatigué ou en état d'ivresse !

Utilisez exclusivement l'appareil selon la procédure décrite au chapitre « Utilisation conforme » !

Vérifiez que l'appareil ne présente aucun défaut ni dommage visible avant et après chaque utilisation ! La valve de la poignée-étoile doit toujours revenir automatiquement en position centrale.

Signalez immédiatement tout changement (y compris celui du comportement en fonctionnement) ! Le cas échéant, arrêtez l'appareil et sécurisez-le immédiatement !

Veillez toujours à bien soutenir ou à étayer l'élément à réparer.

Assurez-vous que l'appareil ne constitue aucun danger avant de le mettre en marche/en service et pendant son fonctionnement !

Arrêtez immédiatement l'appareil et sécurisez-le en cas de dysfonctionnement. Éliminez immédiatement l'anomalie !

### AVERTISSEMENT !



#### DANGER D'ÉCLATEMENT ! PROJECTION DE PIÈCES !

**Risque de projection d'objets sous l'effet d'une dilatation excessive des packers !**

Portez un casque de protection !

Portez un masque de protection !

Portez des vêtements de protection !

Portez des gants de protection !

Portez des chaussures de sécurité !

Lorsque vous travaillez avec les packers, veillez à ne pas arracher ni casser le matériau afin d'éviter sa projection !

Pour cette raison, les personnes non impliquées doivent garder une distance de sécurité adaptée à la situation. Une fois le packer en position, le personnel à proximité immédiate de la zone de travail **doit** s'assurer que personne ne se trouve dans le regard ou devant la conduite pendant le gonflage, la réparation et le dégonflage.

### ATTENTION !



#### ATTENTION !

Veillez lire et observer les instructions pour éviter les dommages éventuels.

Respectez les manuels d'utilisation des accessoires !

Gardez toujours ce manuel d'utilisation dans un endroit facilement accessible et à proximité de l'appareil sur le lieu d'utilisation afin de pouvoir le consulter ultérieurement !

Respectez toutes les consignes de sécurité et mentions de danger figurant sur l'appareil et dans le manuel d'utilisation !



#### ATTENTION !

Vérifiez que les packers de réparation et ses accessoires sont en parfait état avant et après chaque utilisation. Ne gonflez les packers de réparation Vetter à l'extérieur des conduites qu'à une pression de 0,5 bar [7.3 psi] à des fins de contrôle visuel.





**ATTENTION !**

Tous les organes de commande sont équipés d'une soupape de sécurité conforme à la pression de service maximale admissible du packer. Celle-ci se déclenche en cas de dépassement de la pression de service maximale de 1,5 bar [21.8 psi] ou de 2,5 bar [36.3 psi]. Ne dépassez pas la tolérance d'ouverture et de fermeture des soupapes de sécurité de  $\pm 10\%$ . Ne modifiez pas la pression réglée.

Remplacez la soupape de sécurité si le plomb de sa partie supérieure a été retiré (la fonction de sécurité n'est plus assurée). Ne dépassez pas la pression d'entrée admissible indiquée sur les organes de commande (marquage du coupleur d'entrée).

**ATTENTION !**

Éliminez toutes les pièces démontées, les liquides hydrauliques et les matériaux d'emballage de façon appropriée.

**ATTENTION !**

Contactez impérativement Vetter ou un revendeur agréé avant d'utiliser des pompes d'autres fabricants.

**ATTENTION !**

Assurez-vous que l'appareil ne fuie pas afin de prévenir tout risque environnemental

**ATTENTION !**

N'utilisez que des accessoires (éléments de commande, flexibles et raccords) compatibles qui ne limitent/n'altèrent pas le fonctionnement et/ou les fonctionnalités du packer

**ATTENTION !**


Les réparations doivent uniquement être effectuées par un personnel de maintenance qualifié.

**ATTENTION !**

Toutes les consignes de sécurité figurant sur l'appareil doivent être au complet et parfaitement lisibles !

**ATTENTION !**

Respectez tous les délais liés aux contrôles et inspections périodiques selon la procédure décrite au chapitre « Maintenance et entretien » !

	<b>ATTENTION !</b> Vérifiez que le packer et ses accessoires sont rangés en lieu sûr avant chaque transport.
	<b>ATTENTION !</b> Toute méthode de travail entravant la sécurité et la stabilité des packers est à proscrire !
	<b>ATTENTION !</b> Lors de l'utilisation ou du stockage de l'appareil, veillez à éviter toute altération de son fonctionnement et de sa sécurité sous l'effet des températures ainsi que tout endommagement de l'appareil. Respectez les limites de température pour l'utilisation et le stockage des appareils. Tenez compte du fait que l'appareil peut chauffer en cas d'utilisation prolongée !
	<b>ATTENTION !</b> Vérifiez que les appareils ne sont pas endommagés avant de les utiliser et les arrêter au besoin. N'utilisez pas d'appareils comportant des dommages visibles !

## 2.5 Dispositifs de protection

Le packer de réparation a été construit selon les normes techniques et les règles de sécurité actuellement en vigueur.

Pendant le montage, l'opérateur doit porter un équipement de protection individuelle résistant aux acides. Il est possible de déroger à cette règle si l'intervention ne présente aucun danger, en accord avec le centre de secours.

## 2.6 Marquages et panneaux additionnels

- L'exploitant met en place tous les autres marquages et panneaux nécessaires aux alentours.

Ceux-ci peuvent par exemple concerner le règlement relatif au port de l'équipement de protection individuelle.

## 2.7 Conditions d'utilisation

Les personnes qui manipulent les packers de réparation doivent remplir les conditions suivantes :

- Seul un personnel sérieux, formé et instruit est autorisé à utiliser le packer.

## 2.8 Consignes de sécurité destinées au personnel opérateur

Toute personne chargée d'accomplir des travaux sur ou avec le packer de réparation doit avoir lu et compris le présent manuel d'utilisation dans son intégralité.

- Utiliser le packer uniquement s'il est en parfait état de fonctionnement et conformément à la destination, en toute connaissance des consignes de sécurité et des dangers potentiels et en respectant ce manuel d'utilisation.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages et d'accidents dus au non-respect du manuel d'utilisation.

- Éliminer immédiatement toutes les anomalies.
- Conserver le manuel d'utilisation à portée de main.
- Utiliser l'équipement de protection individuelle dans la mesure du possible. Celui-ci inclut chaussures de sécurité, lunettes de protection et gants de protection. Il doit résister aux acides. Porter une protection respiratoire.
- Seul un personnel sérieux, formé, instruit et ayant l'âge minimum légal requis par loi allemande sur la protection des jeunes travailleurs est autorisé à travailler sur le packer.
- Le personnel en cours de formation n'est autorisé à travailler que sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée, telle qu'un sapeur-pompier.

En cas de modifications touchant à la sécurité sur le packer :

- Mettre immédiatement le packer hors service.
- Sécuriser le packer.
- Signaler l'incident à l'autorité compétente/la personne responsable.

## **2.9 Consignes de sùreté destinées au personnel de maintenance**

Respecter les délais prescrits ou indiqués dans le présent manuel d'utilisation liés aux contrôles/inspections périodiques.

### **2.9.1 Exécution des travaux de maintien en état**

N'utiliser que des packers de réparation appropriés et techniquement irréprochables. Procéder à l'élimination de manière sécurisée et en respectant l'environnement.

### **2.9.2 Remarques concernant les types de dangers particuliers**

En cas de maniement de matières premières, de solvants, d'huiles, de graisses et d'autres substances chimiques qui peuvent se dissoudre dans l'eau, observer et respecter les prescriptions en vigueur et les fiches de données de sùreté des fabricants relatives au stockage, à la manipulation, à l'utilisation et à l'élimination.

Tous les travaux réalisés avec des nettoyeurs corrosifs et des substances caustiques peuvent provoquer des brûlures chimiques et lésions oculaires graves ! Pour cette raison, nettoyer le packer uniquement à l'eau et au savon.

Le cas échéant, porter une protection respiratoire à proximité des packers, car il n'est pas possible de déterminer la quantité et la nature exactes des gaz pouvant se former.

En fonction des circonstances, porter l'équipement de protection personnel et résistant aux acides suivant pendant les travaux : lunettes de protection, gants de protection, chaussures de sùreté, tenue de protection et, le cas échéant, protection respiratoire.

En cas de contact oculaire ou cutané, rincer la zone affectée immédiatement et abondamment avec de l'eau. Contacter un médecin.

En cas de douleurs, même 1 à 2 jours après avoir travaillé avec le packer, contacter un médecin. L'informer d'un éventuel contact avec de l'acide.

Ne pas manger, boire ou fumer et ne jamais conserver d'aliments dans les locaux qui contiennent le packer.

### 3. Description du produit

#### 3.1 Packers de réparation flexibles avec roues



- Adapté à des conduites de 150 mm [5.9 pouces] à 1200 mm [47.2 pouces].
- Les roues assemblées apportent de la stabilité.
- Les orifices intégrés permettent à l'eau de s'écouler pendant la réparation.

#### 3.2 Packers de raccordement domestique



- Adapté à des conduites de 70 mm [2.8 pouces] à 250 mm [9.8 pouces].
- La structure assure une très bonne mobilité au niveau des coudes.

### 3.3 Caractéristiques techniques

#### 3.3.1 Packers de réparation flexibles avec roues

PACKERS DE RÉPARATION FLEXIBLES									
Type	bar psi	Champ d'applica- tion		Long- ueur ap- prox. mm inch	Longueur de contact		Dia- mètre [Ø] mm inch	Lon- gueur ap- prox. avec roues mm inch	Poids ap- prox. kg lbs
No de série		mm inch	mm inch		Ø max. mm inch	Ø min. mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	

300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Orifice uniforme de 2".

Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des produits.

### 3.3.2 Packers de raccordement domestique

PACKERS DE RACCORDEMENT DOMESTIQUE								
Modèle : enroulé								
Type	bar	Champ d'ap- plication		Lon- gueur ap- prox.	Longueur de contact		Dia- mètre [Ø]	Poids ap- prox.
		psi	mm inch		mm inch	Ø max. mm inch		
No de série								
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8	
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4	
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6	
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1890	51	2,0	
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4	
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8	
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5	
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5	
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8	
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	48	53.9	3.6	8.4	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1	
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4	
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1	
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7	
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9	

Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des produits.



## 4. Préparation de l'intervention

### 4.1 Contrôle de l'intégralité et de la sécurité

Les packers et leurs accessoires sont soumis à des contrôles.

- La surface du packer ne doit pas comporter de dommages mécaniques ou chimiques : fissures, boursouflures, recouvrement du revêtement textile
- Le coupleur de gonflage et les roues doivent être en parfait état de fonctionnement.
- L'organe de commande et les flexibles de raccordement ne doivent pas être endommagés.
- Nettoyer le packer après chaque utilisation. Ne pas utiliser de nettoyeurs agressifs.

### 4.2 Choix de la dimension du packer

Chaque packer est conçu pour une plage de diamètre spécifique indiquée sur son étiquette.

Mesurer la largeur de la conduite et vérifier qu'elle correspond à la plage du packer avant de l'utiliser.

Ne pas utiliser le packer de réparation en dehors de la plage spécifiée.

### 4.3 Compatibilité des accessoires

Des accessoires incompatibles peuvent limiter et/ou altérer le fonctionnement et/ou les fonctionnalités du packer. Des accessoires incompatibles peuvent également causer des dommages matériels ou corporels. Les accessoires doivent être conformes aux consignes suivantes :

- L'étanchéité du coupleur est assurée en position fermée. Pour cela, vérifier avant la première utilisation que les accessoires :
  - ne fuient pas ;
  - sont constamment sous pression.

Voir le chapitre 2.4.1 « Généralités »

Vérifier minutieusement que l'organe de commande et les flexibles de gonflage sont propres : c'est un point particulièrement important pour garantir le bon fonctionnement du packer.

Contactez le fabricant en cas de défaut du packer de réparation ou de ses accessoires.

#### **4.4 Vêtements et moyens de protection**

Porter une tenue de travail, un casque de protection, des lunettes de protection et des gants lors des travaux avec les packers.

Important ! Respecter rigoureusement toutes les règles et instructions liées à l'accès au regard de canalisation.

#### **4.5 Position des roues**

Une position incorrecte des roues peut causer des problèmes et un retard accidentel lors du déplacement du packer dans la conduite. Le durcissement des mats de fibre de verre imprégnés implique toutefois que ce processus soit rapide afin de ne pas altérer la qualité de la réparation ni d'endommager le packer de réparation.

#### **4.6 Protection des packers contre les produits chimiques**

Avant d'enrouler le mat de fibre de verre imprégné autour du packer de réparation, l'envelopper dans un film de PE ou l'enduire d'une couche de revêtement protecteur pour éviter toute réaction chimique entre le caoutchouc et la résine. Dans le cas d'un revêtement protecteur (enduit), il est recommandé de gonfler le packer à 0,2 bar [2,9 psi] afin que la substance protectrice pénètre mieux dans tous les pores de l'enveloppe du packer.

Une protection insuffisante de l'enveloppe du packer de réparation peut provoquer une réaction chimique et endommager l'appareil. Ne pas utiliser de solvants, d'hydrocarbures ni d'autres produits agressifs en guise de revêtement protecteur.

## 4.7 Nettoyage de la conduite avant utilisation

Enlever la boue, le sable, les pierres et les objets tranchants avant d'introduire le packer dans la canalisation. Dans la plupart des cas, il est nécessaire d'utiliser de l'eau sous pression. Après avoir nettoyé la conduite, il est recommandé de l'inspecter au moyen d'une caméra.

## 5. Utilisation et montage

### ! ATTENTION !

En cas d'utilisation de coussins d'étanchéité tubulaires et de contrôle, respecter les consignes de sécurité figurant au chapitre 2, les règles applicables en matière de protection et de sécurité au travail, la réglementation relative à la prévention des accidents (les règles de sécurité du TBG, par exemple) et les règles universellement reconnues de la technique.

### ! ATTENTION !

Respecter le niveau de pression de chaque packer pendant son fonctionnement.

### 5.1 Contrôle de position des packers

La pression maximale admissible du packer en extérieur est de 0,3 bar [4.4 psi].

Veiller à ce que l'enveloppe du packer ne touche pas le fond du regard lors de son positionnement. Les objets tranchants peuvent endommager l'enveloppe.

Pousser ou tirer le packer jusqu'à la position endommagée.

Ne gonfler le packer de réparation que dans une conduite préalablement nettoyée.

### 5.2 Pression de service

Gonfler le packer à la pression de service prescrite (voir l'étiquette apposée sur chaque appareil). Vérifier la pression de service en raison de la dilatation de l'enveloppe en caoutchouc.

Le packer peut se détériorer en cas de dépassement de la pression de service maximale admissible.

## 5.3 Gonflage

### AVERTISSEMENT ! ÉCLATEMENT DES PACKERS !

**Danger de mort dû à la projection d'objets.**

Il est interdit de demeurer dans la zone dangereuse !

Personne ne doit demeurer dans la zone dangereuse pendant les travaux de réparation.

La zone à proximité de la conduite, de la canalisation ou du regard dans lequel sont situés les packers est considérée comme dangereuse.

## 6. Dégonflage des packers

Dégonfler les packers avant de les extraire de la conduite.

Ne jamais retirer le packer de la conduite s'il n'est pas complètement dégonflé.

Extraire le packer au moyen d'une corde de travail attachée à l'anneau prévu à cet effet.

## 7. Entretien et maintenance

Ce chapitre contient des informations relatives au nettoyage des packers de réparation et aux intervalles de maintenance à respecter. Voir aussi :

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ etc.    |

### 7.1 Entretien

#### ATTENTION ! DOMMAGES MATÉRIELS DUS À UN NETTOYAGE INCORRECT !

**Un nettoyage incorrect des packers peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages.**

Utiliser uniquement de l'eau tiède et du savon pour enlever les éventuels dépôts qui se sont formés. Ne pas utiliser de produit nettoyant agressif. Ne jamais nettoyer le packer avec des brosses à poils durs et ne pas exercer une pression mécanique forte. Utiliser des chiffons non pelucheux. Ne jamais nettoyer le packer au jet d'eau ou avec un nettoyeur à haute pression. Ne pas nettoyer le packer à l'air comprimé. Des particules de poussière et/ou de saleté peuvent en effet s'infiltrer dans les joints et surfaces d'étanchéité et les endommager.

Nettoyer l'équipement du packer après chaque utilisation, en gènèral avec de l'eau tiède et une solution savonneuse.

Le sècher à température ambiante.

## 7.2 Intervalles de maintenance

### AVERTISSEMENT ! PLAGE DE SURPRESSION !

#### **Danger de mort dû à l'éclatement d'une conduite.**

Une conduite fragile peut éclater au cours d'un essai de fonctionnement à la pression de service maximale !

Effectuer uniquement l'essai fonctionnel des soupapes de sècuritè sans le packer de réparation.

Un essai fonctionnel des soupapes de sècuritè avec le packer de réparation et en dehors d'une conduite ou d'un tube pilote peut provoquer l'éclatement des coussins.

N'effectuer l'essai de fonctionnement à la pression de service maximale que dans une conduite rèsistante de diamètre maximal admissible.

Quand ?	Quoi ?	Que faire ?	Qui ?
Avant chaque utilisation	Packer de réparation, organes de commande et flexibles de gonflage (dispositif de sècuritè)	Vèrifier l'intègralitè des composants	Personne compétente*
		<b>Contrôle visuel</b> des packers de réparation et des dispositifs de sècuritè (déformations, fissures, tissu endommagè, surfaces poreuses, etc.)  <b>Essai de fonctionnement</b> des dispositifs de sècuritè	
		S'il reste des doutes en matièrè de sècuritè après le contrôle visuel des packers de réparation, les renvoyer au fabricant pour qu'il effectue un <b>contrôle fonctionnel</b> approfondi.	Fabricant

Après chaque utilisation	Packer de réparation, organes de commande et flexibles de gonflage (dispositif de sécurité)	<p>Vérifier l'intégralité des composants</p> <p><b>Contrôle visuel</b> des packers de réparation et des dispositifs de sécurité (déformations, fissures, tissu endommagé, surfaces poreuses, etc.).</p> <p><b>Essai de fonctionnement</b> des dispositifs de sécurité.</p> <p>S'il reste des doutes en matière de sécurité après le contrôle visuel des packers de réparation, les renvoyer au fabricant pour qu'il effectue un <b>contrôle fonctionnel</b> approfondi.</p>	<p>Personne compétente*</p> <p>Fabricant</p>
Au moins une fois par an <b>(dans le cas contraire, ne plus utiliser les packers conformément à l'information BGI 802)</b>	Packer de réparation, organes de commande et flexibles de gonflage (dispositif de sécurité)	<p>Vérifier l'intégralité des composants</p> <p><b>Contrôle visuel</b> des packers de réparation et des dispositifs de sécurité (déformations, fissures, tissu endommagé, surfaces poreuses, etc.).</p> <p><b>Essai de fonctionnement</b> des dispositifs de sécurité.</p> <p>S'il reste des doutes en matière de sécurité après le contrôle visuel des packers de réparation, les renvoyer au fabricant pour qu'il effectue un <b>contrôle fonctionnel</b> approfondi.</p>	<p>Personne compétente*</p> <p>Fabricant</p>

En cas de doutes en matière de sécurité, quels qu'ils soient, au cours du contrôle visuel et/ou fonctionnel, interrompre l'essai et renvoyer les packers et leur équipement au fabricant pour qu'il effectue un contrôle approfondi.\*

**! ATTENTION !**

Documenter et conserver les résultats d'essai.

\* Une personne compétente est une personne qui, compte tenu de sa formation spécialisée et de son expérience dispose de connaissances suffisantes dans le domaine des appareils de réparation de canalisations et qui connaît suffisamment bien la réglementation de sécurité au travail, la réglementation relative à la prévention des accidents ainsi que les règles universellement reconnues de la technique (par

exemple : règles professionnelles, normes DIN ou EN, règles techniques d'autres États membres de l'UE ou d'autres États parties de l'accord sur l'Espace économique européen) en vigueur sur le plan national, pour être capable de juger le bon état de fonctionnement des dispositifs d'obturation de conduites. (Source : BGI 802.)

## 8. Stockage

### ! ATTENTION ! DOMMAGES MATÉRIELS DUS À UN STOCKAGE INCORRECT !

#### **Un stockage incorrect des packers peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages**

En cas de stockage et de traitement corrects, les caractéristiques de produits en caoutchouc demeurent presque identiques pendant longtemps. En revanche, un traitement inapproprié et des conditions de stockage défavorables altèrent leurs propriétés physiques et/ou diminuent leur durée de vie !

Respecter les conditions de stockage suivantes :

Les produits doivent être stockés dans un endroit frais, sec, sans poussières et bien aéré.

Les produits doivent être stockés à une température d'environ 15 °C [59 °F]. La température ne doit pas être supérieure à 25 °C [77 °F] ni inférieure à -10 °C [14 °F].

Le corps de chauffe et les conduites de l'entrepôt doivent être calorifugés. Ne pas dépasser la température de 25 °C [77 °F]. La distance minimale entre le corps de chauffe et les produits stockés doit être de 1 m.

Ne pas stocker les produits dans des entrepôts humides. Le taux d'humidité de l'air doit être inférieur à 65 %.

Protéger les produits de la lumière (rayonnement solaire direct et lumière artificielle à forte teneur en UV). Les fenêtres de l'entrepôt doivent être occultées en conséquence.

S'assurer que l'entrepôt ne contient pas de dispositifs générateurs d'ozone.

Débarrasser l'entrepôt des solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, etc.

Ne pas stocker les produits avec une contrainte, une tension ou une altération équivalente, car cela peut être propice à l'apparition de déformations permanentes ou de fissurations.

Les métaux tels que le cuivre et le manganèse peuvent également avoir un effet néfaste. Pour en savoir plus, consulter la norme DIN 7716.

## 9. Liste du matériel et de compatibilité

### 9.1 Liste du matériel

Produits	Matériau	Matériau support	Fabrication
Packers de réparation flexibles Packers de raccordement domestique	NR	Corde en nylon	Vulcanisation à chaud
Flexibles de gonflage et flexibles de guidage d'air	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Résistance à la température

Produits	Résistance au froid	Flexibilité au froid	Résistance à la chaleur de longue durée	Résistance à la chaleur de courte durée
Produits vulcanisés à chaud	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Tuyaux en caoutchouc	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Organes de commande Raccords	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Liste de compatibilité

Produits chimiques	NR	EPDM		NR	EPDM
Acétone	+	-	Nitrate de calcium	+	+
Acétylène	+	-	Dioxyde de carbone	+	+
Alun, aqueux	+	-	Monoxyde de carbone	+	+



Chlorure d'aluminium	+	+	Sulfate de cuivre	+	+
Aniline	N/A	N/A	Colle	+	+
Huile ASTM 1	-	-	Chlorure de méthyle	-	o
Essence	-	N/A	Eau de mer	+	N/A
Benzène	-	-	Huiles minérales	-	-
Acide borique	+	+	Carbonate de sodium	+	-
Brome (humide)	-	-	Ozone	-	+
Acide butyrique	-	N/A	Paraffine	-	-
Chlore gazeux (humide)	-	N/A	Acide perchlorodrique	N/A	+
Chlore (mouillé) gazeux	-	o	Phénol (aqueux)	-	+
	-	-	Acide phosphorique (concentré)	-	-
Chlorure ferrique	+	+	Mercure	+	+
Pétrole	-	-	Acide nitrique (fumant)	-	-
Acide acétique	+	o	Oxyde de soufre (sec)	o	N/A
Acides gras	o	-	Acide sulfurique (50 %)	-	-
Formaldéhyde	+	+	Azote	+	+
Glucose	+	+	Tétrachlorure de carbone	-	-
Fioul	-	-	Graisses animales	-	+
Chlorure de potassium	+	+	Toluène	-	-
Chlorure de calcium	+	+			

+ résistant O résistant dans certaines conditions - non résistant N/A non applicable

## 10. Élimination

Le nettoyage/la décontamination ou l'élimination des packers séparés et de leurs accessoires doit être réalisé conformément aux prescriptions nationales en matière d'élimination de chaque matériau.

## Índice

1. Prefacio .....	84
1.1 Acerca de este manual de instrucciones .....	84
1.2 Derechos de autor y de propiedad .....	84
1.3 Información para el explotador .....	84
2. Seguridad .....	85
2.1 Signos y símbolos .....	85
2.2 Uso previsto .....	86
2.3 Uso indebido razonablemente previsible .....	87
2.4 Indicaciones de seguridad .....	88
2.5 Dispositivos de seguridad .....	92
2.6 Señalizaciones y rótulos adicionales .....	92
2.7 Requisitos para el uso .....	93
2.8 Indicaciones de seguridad para el personal de servicio ...	93
2.9 Indicaciones de seguridad para el personal de mantenimiento ..	94
3. Descripción del producto .....	95
3.1 Aplicadores de saneamiento flexibles con bastidor .....	95
3.2 Aplicadores para entradas a casas .....	95
3.3 Datos técnicos .....	96
4. Preparativos para el uso .....	99
4.1 Comprobación de la integridad y la seguridad .....	99
4.2 Selección del tamaño del aplicador .....	99

4.3	Compatibilidad de los accesorios .....	99
4.4	Ropa y medios de protección .....	100
4.5	Posición de las ruedas del mecanismo de traslación .....	100
4.6	Protección contra sustancias químicas de los aplicadores. . .	100
4.7	Limpieza de la tubería antes del uso .....	101
5.	Uso y montaje. ....	101
5.1	Comprobación de la posición de los aplicadores .....	101
5.2	Presión de servicio. ....	101
5.3	Proceso de llenado .....	102
6.	Desmontaje de los aplicadores. ....	102
7.	Cuidado y mantenimiento .....	102
7.1	Cuidado .....	102
7.2	Intervalos de mantenimiento .....	103
8.	Almacenamiento .....	105
9.	Lista de materiales y de sustancias compatibles. ....	106
9.1	Lista de materiales .....	106
9.2	Resistencia térmica .....	106
9.3	Lista de sustancias compatibles .....	106
10.	Eliminación .....	107

# 1. Prefacio

## 1.1 Acerca de este manual de instrucciones

El manual de instrucciones describe el volumen completo de funciones para usar los aplicadores de saneamiento de un modo seguro, adecuado y económico. Su cumplimiento evita peligros, reduce costes de reparación y tiempos de inactividad e incrementa la fiabilidad y la vida útil de los aplicadores.

El manual de instrucciones debe estar disponible en todo momento y leerse y utilizarse por toda persona que trabaje en o con el aplicador.

Aquí se incluyen, entre otros:

- el manejo y la eliminación de averías durante el uso,
- el mantenimiento (cuidado, conservación, reparación),
- el transporte.

## 1.2 Derechos de autor y de propiedad

El manual de instrucciones está protegido a los efectos de la ley de derechos de autor.

Está prohibido divulgar y copiar documentación, incluso parcialmente, así como utilizar y comunicar su contenido sin la autorización pertinente expresa por escrito.

Las infracciones constituyen un acto punible y están sujetas a una indemnización por daños y perjuicios. Vetter GmbH se reserva todos los derechos para ejercer los derechos de propiedad industrial.

## 1.3 Información para el explotador

El manual de instrucciones es un componente fundamental de los aplicadores de saneamiento.

- Lea el presente manual de instrucciones antes de poner en marcha los aplicadores. El incumplimiento de las indicaciones de uso o de los datos técnicos puede provocar daños materiales y/o lesiones personales.

- Las piezas de repuesto deben satisfacer los requisitos técnicos determinados por Vetter GmbH.

## 2. Seguridad

Para garantizar un manejo seguro y un funcionamiento correcto de los aplicadores de saneamiento Vetter, es imprescindible conocer y respetar el presente manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad.

### ¡ATENCIÓN!

En caso de almacenamiento prolongado, ha de observarse la norma DIN 7716.

Además, deben observarse las prescripciones aplicables en materia de protección y seguridad laboral, al igual que la normativa de prevención de accidentes y las regulaciones técnicas reconocidas.

El presente manual de instrucciones debe considerarse parte del producto y conservarse durante toda su vida útil. En caso de entregar el producto a otra persona, también debe proporcionarse al siguiente usuario el manual de instrucciones.

El aplicador de saneamiento se ha desarrollado y fabricado conforme al estado actual de la tecnología y las regulaciones reconocidas en materia de seguridad.

Durante el uso de los aplicadores pueden surgir peligros para las personas que trabajen en o con los aplicadores o pueden producirse deficiencias en los aplicadores y en otros bienes materiales si el producto:

- se maneja por personal sin la debida instrucción o capacitación,
- se utiliza de forma contraria al fin previsto y/o
- se mantiene de forma inadecuada.


### 2.1 Signos y símbolos

En el manual de instrucciones se emplean las siguientes designaciones o signos y símbolos para indicaciones especialmente importantes:

- El punto identifica pasos de trabajo y/o de manejo.

Lleve a cabo los pasos en la secuencia indicada.

- El guion identifica enumeraciones.

<b>¡PELIGRO!</b>	
	Una situación inminentemente peligrosa que provoca lesiones corporales de máxima gravedad o letales.
<b>¡ADVERTENCIA!</b>	
	Una posible situación peligrosa que puede provocar lesiones corporales graves o letales.
<b>¡PRECAUCIÓN!</b>	
	Una posible situación peligrosa que puede provocar lesiones corporales de leves a moderadas.
<b>¡ATENCIÓN!</b>	
	Una posible situación peligrosa que puede provocar daños materiales.

- Observe los etiquetados, los rótulos de advertencia y accionamiento y las identificaciones de los componentes colocados en el aplicador. Está prohibido retirarlos.
- Mantenga siempre las indicaciones y símbolos completamente legibles.

## 2.2 Uso previsto

El presente manual de instrucciones es válido para los siguientes aplicadores de saneamiento Vetter:

- Aplicadores flexibles con bastidor
- Aplicadores para entradas a casas

El producto se ha desarrollado para su uso en el saneamiento de canalizaciones. Se emplea para sanear desperfectos locales en canalizaciones y tuberías. Los aplicadores pueden utilizarse para subsanar desperfectos con ayuda de revestimientos y cubiertas de acero inoxidable o para el saneamiento de laminados. Según el tamaño, los aplicadores de saneamiento pueden emplearse en tuberías de 70 mm [2.8 in.] a 600 mm [23.6 in.].

Observe las especificaciones del capítulo 3, apartado 3.3 «Datos técnicos» (pág. 18). ¡Es imprescindible respetar dichas especificaciones!

El uso previsto abarca también el cumplimiento de las indicaciones:

- sobre la seguridad,
- sobre el uso y el control,
- sobre la conservación y el mantenimiento,

descritas en el presente manual de instrucciones.

Un uso que difiera o exceda el indicado se considerará un uso **no** previsto. El explotador será el único responsable de los daños resultantes de dicho uso. Esto es válido, asimismo, para las modificaciones efectuadas por cuenta propia en el aplicador.

## 2.3 Uso indebido razonablemente previsible

Los procedimientos indicados a continuación a modo de ejemplo se consideran un supuesto uso incorrecto y, en consecuencia, no conforme al fin previsto:

- Uso, manejo o mantenimiento indebidos de los aplicadores de saneamiento.
- Uso de los aplicadores de saneamiento Vetter con dispositivos de seguridad defectuosos o con griferías de llenado montadas indebidamente o no operativas.
- Incumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones relativas al almacenamiento, manejo y mantenimiento de los aplicadores de saneamiento.
- Inspección deficiente de los accesorios sometidos a desgaste.
- Tareas de mantenimiento efectuadas indebidamente.

## 2.4 Indicaciones de seguridad

### 2.4.1 Indicaciones generales

- Compruebe la integridad y seguridad del aplicador y de sus accesorios antes de cada uso.
- Seleccione el tamaño correcto del aplicador para el diámetro correspondiente de la tubería.
- Emplee exclusivamente accesorios compatibles, como elementos de mando, mangueras y grifería, que no limiten el funcionamiento ni la funcionalidad del aplicador ni tengan un efecto negativo. Los accesorios deben satisfacer los siguientes requisitos:
  - La estanqueidad del sistema de acoplamiento en estado cerrado está garantizada. Para ello, compruebe los siguientes puntos en los accesorios antes de utilizarlos por vez primera:
    - no hay fugas ni
    - se produce una caída de presión.
- Utilice el equipo de protección individual necesario para la ejecución de los trabajos, esto es, ropa de protección, guantes, casco, protección facial u ocular.
- Coloque las ruedas del mecanismo de traslación en la posición correcta.
- Los aplicadores deben protegerse contra los productos químicos.
- La zona de la tubería para el aplicador no debe presentar sedimentos, suciedad ni cuerpos extraños como, p. ej., fragmentos u objetos afilados.
- Compruebe que el aplicador está situado en la posición correcta en la tubería.
- No exceda la presión de servicio prescrita del aplicador correspondiente.




## 2.4.2 Riesgo residual

A pesar de observar todas las disposiciones de seguridad, el manejo de los aplicadores de saneamiento conlleva un cierto riesgo residual descrito a continuación:

- La empresa/explotador son responsables de que todas las personas que trabajen en y con el aplicador conozcan los riesgos residuales.
- Han de seguirse instrucciones que impidan que los riesgos residuales desencadenen accidentes o daños.
- En la medida de lo posible, ha de procederse de conformidad con el mando operativo del cuerpo de bomberos.

Durante los trabajos de montaje existen los siguientes riesgos residuales y peligros potenciales de los que todo usuario debe ser consciente:

<b>¡PELIGRO!</b>	
	<p><b>¡PELIGRO DEBIDO A UN COMPORTAMIENTO INACEPTABLE!</b></p> <p><b>¡Existe riesgo de sufrir lesiones corporales imprevistas y de provocar daños en el equipo!</b></p> <p>¡Los dispositivos de seguridad no deberán desconectarse nunca!</p> <p>¡No lleve a cabo modificaciones (cambios constructivos o anexos)!</p> <p>¡Nunca trabaje estando muy cansado o bajo los efectos del alcohol u otras sustancias!</p> <p>¡Utilice el equipo exclusivamente según se describe en el capítulo «Uso previsto»!</p> <p>¡Verifique antes y después del uso si el equipo presenta defectos o daños visibles! La válvula de empuñadura en estrella debe volver por sí misma en todo momento a la posición central.</p> <p>¡Notifique de inmediato cualquier cambio (también de funcionamiento)! ¡Si fuese necesario, pare inmediatamente el equipo y retírelo del servicio!</p> <p>Asegúrese de que todos los objetos a manipular se encuentren sostenidos por apoyos firmes o por puntales.</p> <p>¡Antes de encender/poner en marcha el equipo y durante su uso, asegúrese de que el funcionamiento del mismo no ponga en peligro a ninguna persona!</p> <p>En caso de irregularidades funcionales, pare inmediatamente el equipo y asegúrelo. ¡Haga reparar inmediatamente la avería!</p>

**¡ADVERTENCIA!**



**¡PELIGRO DE ESTALLIDO! ¡PIEZAS DESPEDIDAS!**

**¡Existe el riesgo de que los objetos salgan despedidos debido a la distensión de los aplicadores!**

¡Lleve un casco de protección!

¡Lleve protección facial!

¡Lleve ropa de protección!

¡Lleve guantes de protección!

¡Lleve calzado de seguridad!

Al trabajar con el aplicador, tenga en cuenta que el material puede arrancarse, romperse y, por ello, salir despedido.

Por este motivo, las personas que no estén trabajando con el equipo deben mantenerse a una distancia de seguridad adecuada según la situación. Las personas que se encuentren directamente en la zona de trabajo del aplicador **deben** asegurar, después de posicionar el aplicador, que no haya nadie en el pozo o delante de la tubería durante el proceso de llenado, saneamiento y vaciado.

**¡ATENCIÓN!**



**¡ATENCIÓN!**

Lea y observe las instrucciones para evitar posibles daños.

¡Observe las instrucciones de uso de los accesorios!

¡El manual de instrucciones debe estar siempre a mano en el lugar de uso cerca del equipo para su consulta posterior!

¡Observe todas las indicaciones de seguridad y de peligro que se encuentren sobre el equipo y en el manual de instrucciones!



**¡ATENCIÓN!**

Compruebe antes y después de cada uso que los aplicadores de saneamiento y los accesorios están en perfecto estado. Fuera de las tuberías, los aplicadores de saneamiento Vetter únicamente deben llenarse a un máximo de 0,5 bar [7.3 psi] para efectuar la inspección visual.



**¡ATENCIÓN!**

Todos los elementos de control estàn equipados con una válvula de seguridad que responde a la presi3n de servicio máxima permitida del aplicador. En caso de exceder la presi3n de servicio máxima de 1,5 bar [21.8 psi] o 2,5 bar [36.3 psi], la válvula de seguridad descarga la presi3n. La tolerancia para la apertura y cierre de las válvulas de seguridad debe ser de un máximo de  $\pm 10\%$ . No est permitido modificar la presi3n ajustada.

Si se hubiera retirado el precinto de la parte superior de la válvula, ya no estará garantizado un funcionamiento seguro, y la válvula de seguridad deberá sustituirse. No exceda la presi3n de entrada permitida en los elementos de control (está indicada en el acoplamiento de entrada).

**¡ATENCIÓN!**

Elimine todos los componentes desmontados, los fluidos hidráulicos y el material de embalaje conforme a la normativa vigente.

**¡ATENCIÓN!**

Antes de usar bombas de otros fabricantes, p3ngase siempre en contacto con Vetter o con un distribuidor autorizado.

**¡ATENCIÓN!**

Preste especial atenci3n a la presencia de fugas a fin de prevenir riesgos para el medioambiente.

**¡ATENCIÓN!**

Emplee exclusivamente accesorios compatibles, como elementos de mando, mangueras y griferia, que no limiten el funcionamiento ni la funcionalidad del aplicador ni tengan un efecto negativo.

**¡ATENCIÓN!**


Las reparaciones deben efectuarse exclusivamente por personal cualificado del servicio técnico.

**¡ATENCIÓN!**

Es obligatorio mantener todas las indicaciones de seguridad del equipo integras y legibles!

**¡ATENCIÓN!**

Respete todos los plazos de las comprobaciones e inspecciones peri3dicas seg3n se describen en el capitulo Mantenimiento y cuidados!

	<b>¡ATENCIÓN!</b> Compruebe siempre la posición segura del aplicador y de los accesorios antes del transporte.
	<b>¡ATENCIÓN!</b> ¡Omita cualquier forma de trabajo que pueda menoscabar la seguridad y la estabilidad de los aplicadores!
	<b>¡ATENCIÓN!</b> Al trabajar con el equipo y durante su almacenaje se debe tener cuidado de que ni el funcionamiento ni la seguridad del mismo se vean afectados por las temperaturas, puesto que el equipo puede resultar dañado. Observe los límites de temperatura para el funcionamiento y el almacenamiento de los equipos. ¡Tenga presente que el equipo puede calentarse si se utiliza durante un tiempo prolongado de forma continuada!
	<b>¡ATENCIÓN!</b> Antes de utilizarlos, compruebe que los equipos no presentan daños y, dado el caso, póngalos fuera de servicio. ¡No utilice equipos con daños evidentes!

## 2.5 Dispositivos de seguridad

El aplicador de saneamiento se ha fabricado conforme al estado actual de la tecnología y las regulaciones reconocidas en materia de seguridad.

Durante el montaje, el usuario debe utilizar un equipo de protección individual resistente a los ácidos. Es posible que el mando operativo indique otro proceder en caso de que pueda excluirse un riesgo.

## 2.6 Señalizaciones y rótulos adicionales

- El explotador ha de colocar otros rótulos y señalizaciones necesarios en el entorno.

Dichos rótulos y señalizaciones podrían hacer referencia, p. ej., a la obligación de utilizar un equipo de protección individual.

## 2.7 Requisitos para el uso

Las personas que trabajen con los aplicadores de saneamiento deben cumplir los siguientes requisitos:

- El aplicador únicamente debe manejarse por personas fiables, capacitadas y formadas.

## 2.8 Indicaciones de seguridad para el personal de servicio

Toda persona que haya sido encomendada para trabajar en o con el aplicador de saneamiento debe haber leído íntegramente y comprendido este manual de instrucciones.

- El aplicador debe utilizarse únicamente en un estado técnicamente perfecto y conforme al uso previsto, teniendo en cuenta la seguridad y los peligros indicados en este manual de instrucciones.

No se asumirá responsabilidad alguna por daños y accidentes provocados por el incumplimiento del manual de instrucciones.

- Todas las averías deben subsanarse de inmediato.
- El manual de instrucciones debe guardarse siempre a mano.
- En la medida de lo posible, debe utilizarse el equipo de protección individual. Aquí se incluyen calzado de seguridad, gafas de seguridad y guantes de protección. El equipo de protección individual debe ser resistente a los ácidos. Ha de emplearse una protección respiratoria.
- Únicamente puede trabajar en el aplicador personal fiable, capacitado y formado con la edad mínima legalmente permitida según la ley de protección de trabajo juvenil.
- El personal que esté en proceso de capacitación, aprendizaje o instrucción o que esté realizando una formación profesional general únicamente puede trabajar con el equipo bajo la supervisión constante de una persona experimentada, p. ej., personal del cuerpo de bomberos.

En caso de producirse cambios en el aplicador relevantes para la seguridad:

- Ponga el aplicador de inmediato fuera de servicio.
- Asegure el aplicador.
- Notifique el hecho a la persona/oficina competente.

## **2.9 Indicaciones de seguridad para el personal de mantenimiento**

Han de respetarse los plazos prescritos o indicados en el manual de instrucciones para las comprobaciones/inspecciones periódicas.

### **2.9.1 Realización de las tareas de mantenimiento**

Emplee exclusivamente aplicadores de saneamiento adecuados y en perfecto estado técnico. Asegure una eliminación segura y respetuosa con el medioambiente.

### **2.9.2 Indicaciones relativas a peligros especiales**

Al trabajar con materias primas, disolventes, aceites, grasas y otras sustancias químicas que pueden estar disueltas en el agua, han de observarse las disposiciones en vigor y las fichas de seguridad de los fabricantes en lo relativo al almacenamiento, manipulación, uso y eliminación. Respételas en todo momento.

¡Todos los trabajos con sustancias y productos de limpieza corrosivos pueden provocar quemaduras cáusticas graves y lesiones oculares de gravedad! Por ese motivo, el aplicador debe limpiarse exclusivamente con agua y jabón.

Dado el caso, utilice protección respiratoria en las inmediaciones de los aplicadores, puesto que no es posible determinar la cantidad exacta ni el tipo de los posibles gases generados.

Al realizar todos los trabajos, utilice los siguientes equipos de protección individual resistentes a los ácidos según la situación: gafas de protección, guantes de protección, calzado de seguridad, ropa de protección y, si fuera necesario conforme a la situación, protección respiratoria.

En caso de contacto con los ojos o la piel, aclare la zona afectada de inmediato con abundante agua. Póngase en contacto con un médico.

En caso de sufrir molestias incluso 1-2 días después de trabajar con el aplicador, póngase en contacto con un médico. Informe al médico sobre el posible contacto con ácidos.

No coma, beba ni fume y no almacene productos alimenticios en estancias en las que se encuentre el aplicador.

### 3. Descripción del producto

#### 3.1 Aplicadores de saneamiento flexibles con bastidor



- Para tuberías de 150 mm [5.9 in.] a 1200 mm [47.2 in].
- Estabilidad gracias a los juegos de ruedas montados.
- Los pasos integrados garantizan la evacuación del agua durante el saneamiento.

#### 3.2 Aplicadores para entradas a casas



- Para tuberías de 70 mm [2.8 in.] a 250 mm [9.8 in].
- La estructura garantiza un excelente paso por codos.

### 3.3 Datos técnicos

#### 3.3.1 Aplicadores de saneamiento flexibles con bastidor

APLICADORES DE SANEAMIENTO FLEXIBLES									
Modelo N.º ser.	bar psi	Ámbito de aplicación		Longitud aprox. mm in	Longitud de aplicación		Diámetro [Ø] mm in	Longitud aprox. del bastidor mm in	Peso aprox. kg lbs
		mm in	mm in		Ø máxi- mo mm in	Ø míni- mo mm in			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1.630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	



300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Abertura de paso uniforme de 2".

Reservado el derecho a modificaciones técnicas en el marco de la mejora del producto.

### 3.3.2 Aplicadores para entradas a casas

APLICADORES PARA ENTRADAS A CASAS							
Diseño constructivo: desarrollado		Ámbito de aplicación	Longitud aprox.	Longitud de aplicación		Diámetro [Ø]	Peso aprox.
Modelo	bar			Ø máximo	Ø mínimo		
N.o ser.	psi	mm in	mm in	mm in	mm in	mm in	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Reservado el derecho a modificaciones técnicas en el marco de la mejora del producto.

## 4. Preparativos para el uso

### 4.1 Comprobación de la integridad y la seguridad

Se comprueban los aplicadores y los accesorios.

- La superficie del aplicador no debe presentar ningún tipo de daños mecánicos ni químicos: Grietas, formación de burbujas, tejido intermedio cubierto
- El acoplamiento de llenado y los juegos de ruedas deben funcionar correctamente.
- El elemento de control y las mangueras de unión no deben presentar daños.
- Limpie el aplicador después de cada uso. No emplee limpiadores agresivos.

### 4.2 Selección del tamaño del aplicador

Cada aplicador está concebido para un diámetro determinado. El rango se indica en la etiqueta del aplicador.

Antes de utilizar el aplicador, mida el ancho de la tubería y compruebe que se corresponde con el rango del aplicador.

Está prohibido utilizar el aplicador de saneamiento fuera del rango indicado.

### 4.3 Compatibilidad de los accesorios

Los accesorios incompatibles pueden limitar o mermar el funcionamiento o la funcionalidad del aplicador. Asimismo, los accesorios incompatibles pueden provocar daños materiales o lesiones personales. Los accesorios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- La estanqueidad del sistema de acoplamiento en estado cerrado está garantizada. Para ello, compruebe los siguientes puntos en los accesorios antes de utilizarlos por vez primera:
  - no hay fugas ni
  - se produce una caída de presión.

Véase el capítulo 2.4.1 «Indicaciones generales»

Compruebe meticulosamente la limpieza del elemento de mando y de la manguera de llenado puesto que son especialmente importantes para el funcionamiento correcto del aplicador.

Si el aplicador de saneamiento o sus accesorios presentaran alguna deficiencia, póngase en contacto con el fabricante.

#### **4.4 Ropa y medios de protección**

Utilice ropa de trabajo, casco de protección, gafas de protección y guantes al trabajar con los aplicadores.

¡Importante! Observe rigurosamente todas las disposiciones e instrucciones relativas al acceso al pozo.

#### **4.5 Posición de las ruedas del mecanismo de traslación**

Una posición incorrecta de los juegos de ruedas puede originar problemas y una demora no deseada en el posicionamiento del aplicador en la tubería. Sin embargo, para el endurecimiento de las esteras de fibra de vidrio impregnadas, es muy importante que el procedimiento tenga lugar con rapidez puesto que, de lo contrario, se reduce la calidad de la reparación y el aplicador de saneamiento puede llegar a dañarse.

#### **4.6 Protección contra sustancias químicas de los aplicadores**

Antes de envolver el aplicador con una estera de fibra de vidrio impregnada, el aplicador de saneamiento debe proveerse de una lámina de PE o de un revestimiento de protección (capa de pintura) que impida una reacción química entre la goma y la resina. Si se elige un revestimiento de protección (capa de pintura), se recomienda hinchar el aplicador a 0,2 bar [2.9 psi] para que la sustancia de protección penetre mejor en todos los poros de la envoltura del aplicador.

Una protección insuficiente de la envoltura del aplicador puede desencadenar una reacción química, lo que provocará daños en el aplicador de saneamiento. No utilice disolventes, hidrocarburos ni otros productos agresivos como revestimiento de protección.

## 4.7 Limpieza de la tubería antes del uso

Elimine el lodo, la arena, las piedras y los objetos afilados antes de introducir el aplicador en la canalización. En la mayoría de los casos se precisa agua a presión. Se recomienda comprobar la tubería con una cámara después de la limpieza.

## 5. Uso y montaje

### ! ¡ATENCIÓN!

En caso de utilizar cojines hermetizadores para tuberías y comprobación, observe las indicaciones de seguridad del capítulo 2 y las prescripciones aplicables en materia de protección y seguridad laboral, al igual que las normativas de prevención de accidentes (p. ej., normas de seguridad de la asociación profesional de obras públicas) y las regulaciones técnicas reconocidas.

### ! ¡ATENCIÓN!

Observe el nivel de presión correspondiente al utilizar los aplicadores.

## 5.1 Comprobación de la posición de los aplicadores

La presión máxima permitida de los aplicadores en exteriores es de 0,3 bar [4.4 psi].

Al posicionar el aplicador, preste atención a que la envoltura del aplicador no toque el suelo del pozo. Los objetos afilados podrían dañar la envoltura.

El aplicador se empuja o arrastra hasta el punto dañado.

Introduzca el aplicador de saneamiento exclusivamente en la tubería limpiada previamente.

## 5.2 Presión de servicio

Hinche el aplicador a la presión de servicio prescrita (véase la etiqueta de cada aplicador). Compruebe la presión de servicio debido a la dilatación de la envoltura de goma.

El aplicador puede resultar dañado en caso de exceder la presión de servicio máxima permitida.

## 5.3 Proceso de llenado

 **¡ADVERTENCIA! ¡ESTALLIDO DE LOS APLICADORES!**

**Peligro de muerte debido a objetos despedidos.**

¡Está prohibido permanecer en la zona de peligro!

Durante los trabajos de saneamiento no debe haber ninguna persona en la zona de peligro.

Se considera zona de peligro las inmediaciones de la tubería, de la canalización o del pozo en el que se encuentra el aplicador.

## 6. Desmontaje de los aplicadores

Descargue el aire antes de extraer el aplicador de la tubería.

No extraiga nunca el aplicador de la tubería si el aire no se ha descargado por completo.

Extraiga el aplicador por la argolla de tracción prevista para tal fin y con una cuerda de trabajo.

## 7. Cuidado y mantenimiento

Este capítulo incluye información sobre cómo cuidar los aplicadores de saneamiento y los intervalos de mantenimiento que deben respetarse. Véase también:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ Reglamento de seguridad laboral
- ✓ Ley de seguridad ocupacional
- ✓ etc.

### 7.1 Cuidado

 **¡ATENCIÓN! ¡DAÑOS MATERIALES DEBIDOS A UNA LIMPIEZA INADECUADA!**

**Una limpieza inadecuada de los aplicadores puede provocar fallos de funcionamiento y daños.**

Para eliminar los posibles sedimentos acumulados, utilice a lo sumo agua templada y jabón. No utilice limpiadores agresivos. No limpie nunca los aplicadores con cepillos duros ni una presión mecánica intensa. Emplee paños de limpieza que no dejen pelusas. No limpie nunca el producto con un chorro de agua o con un equipo de limpieza a alta presión. No limpie los aplicadores con aire comprimido. Las partículas de polvo y/o suciedad pueden penetrar en las juntas y superficies de obturación y dañarlas.

Limpie el equipamiento de los aplicadores después de cada uso. Por lo general, para efectuar la limpieza se emplea agua templada y una solución jabonosa.

El secado se lleva a cabo a temperatura ambiente.

## 7.2 Intervalos de mantenimiento

### ¡ADVERTENCIA! ¡RANGO DE SOBREPRESIÓN!

**Peligro de muerte debido a la rotura de una tubería.**

¡Durante la comprobación funcional a presión de servicio plena, una tubería debilitada puede romperse debido a la sobrepresión!

La prueba funcional de las válvulas de seguridad debe tener lugar exclusivamente sin aplicador de saneamiento.

Una prueba funcional de las válvulas de seguridad con aplicador de saneamiento fuera de una tubería o de una tubería de prueba puede provocar el estallido de los cojines.

Lleve a cabo la comprobación funcional a presión de servicio plena en el diámetro máximo permitido de la tubería únicamente en una tubería resistente.

¿Cuándo?	¿Qué?	¿Qué hacer?	¿Quién?
Antes de cada uso	Aplicador de saneamiento, elementos de control y mangueras de llenado (dispositivo de seguridad)	Comprobar su integridad	Persona experta*
		<p><b>Comprobación visual</b> de los aplicadores de saneamiento y de los dispositivos de seguridad (p. ej., cambio de forma, grietas, daños del tejido, superficies porosas, etc.)</p> <p><b>Comprobación funcional</b> del dispositivo de seguridad</p>	
		Si, después de la comprobación visual de los aplicadores de saneamiento, existieran aún dudas sobre la seguridad técnica, los aplicadores deberán devolverse al fabricante para someterse a una <b>comprobación funcional</b> .	Fabricante

<p>Después de cada uso</p>	<p>Aplicador de saneamiento, elementos de control y mangueras de llenado (dispositivo de seguridad)</p>	<p>Comprobar su integridad</p> <p><b>Comprobación visual</b> de los aplicadores de saneamiento y de los dispositivos de seguridad (p. ej., cambio de forma, grietas, daños del tejido, superficies porosas, etc.).</p> <p><b>Comprobación funcional</b> del dispositivo de seguridad.</p> <p>Si, después de la comprobación visual de los aplicadores de saneamiento, existieran aún dudas sobre la seguridad técnica, los aplicadores deberán devolverse al fabricante para someterse a una <b>comprobación funcional</b>.</p>	<p>Persona experta*</p> <p>Fabricante</p>
<p>Al menos una vez al año  <b>(de lo contrario, según la BGI 802 no está permitido continuar utilizando los aplicadores)</b></p>	<p>Aplicador de saneamiento, elementos de control y mangueras de llenado (dispositivo de seguridad)</p>	<p>Comprobar su integridad</p> <p><b>Comprobación visual</b> de los aplicadores de saneamiento y de los dispositivos de seguridad (p. ej., cambio de forma, grietas, daños del tejido, superficies porosas, etc.).</p> <p><b>Comprobación funcional</b> del dispositivo de seguridad.</p> <p>Si, después de la comprobación visual de los aplicadores de saneamiento, existieran aún dudas sobre la seguridad técnica, los aplicadores deberán devolverse al fabricante para someterse a una <b>comprobación funcional</b>.</p>	<p>Persona experta*</p> <p>Fabricante</p>

Si, durante la comprobación visual o funcional, surgiera cualquier tipo de duda sobre la seguridad técnica, la comprobación deberá cancelarse, y los aplicadores deberán remitirse al fabricante junto con el equipamiento para su comprobación.\*

**! ¡ATENCIÓN!**

Los resultados de las comprobaciones deben documentarse y conservarse.

\* Se considera una persona experta a quien, gracias a su formación técnica y experiencia, tenga conocimientos suficientes en el ámbito de los equipos de saneamiento y esté familiarizada con las normativas estatales pertinentes en materia de protección laboral y prevención de accidentes, así como con las regulaciones técnicas



reconocidas (p. ej., regulaciones BG, normas DIN y EN, regulaciones técnicas de otros Estados miembros de la UE o de otros Estados contratantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo) de modo que pueda valorar el estado seguro para el trabajo de los dispositivos de bloqueo de tuberías. (Fuente: BGI 802)

## 8. Almacenamiento

### ! ¡ATENCIÓN! ¡DAÑOS MATERIALES DEBIDOS A UN ALMACENAMIENTO INADECUADO!

**Un almacenamiento inadecuado de los aplicadores puede provocar fallos de funcionamiento y daños**

Los productos de goma conservan durante largo tiempo, prácticamente sin alteración, sus propiedades si se almacenan y se manipulan debidamente. Sin embargo, si se manipulan indebidamente y se almacenan en condiciones desfavorables, sus propiedades físicas cambian y su vida útil se reduce.

Observe las siguientes condiciones de almacenamiento:

Los productos deben almacenarse en un lugar fresco, seco, sin polvo y moderadamente ventilado.

La temperatura de almacenamiento debe ser de aprox. 15 °C [59 °F]. No deben excederse los 25 °C [77 °F]. La temperatura tampoco debe ser inferior a -10 °C [14 °F].

Los radiadores y las tuberías en la estancia de almacenamiento deben estar aislados. No debe excederse una temperatura de 25 °C [77 °F]. La distancia mínima entre un radiador y el producto almacenado debe ser de 1 m.

No almacene los productos en estancias húmedas. La humedad del aire debe ser inferior a 65 %.

Proteja el producto de la luz (radiación solar directa y luz artificial con un elevado contenido de rayos UV). Las ventanas en la estancia de almacenamiento deben oscurecerse debidamente.

Compruebe que no haya en la estancia de almacenamiento ningún tipo de dispositivo que genere ozono.

Mantenga la estancia de almacenamiento libre de disolventes, combustibles, lubricantes, sustancias químicas, ácidos, etc.

Almacene los productos sin someterlos a presión, tracción o deformaciones similares puesto que pueden provocarse deformaciones persistentes o formarse grietas.

Los metales, como el cobre y el manganeso, también tienen efectos negativos. Para más información, observe la norma DIN 7716.

## 9. Lista de materiales y de sustancias compatibles

### 9.1 Lista de materiales

Productos	Material	Material base	Fabricación
Aplicadores de saneamiento flexibles Aplicadores para entradas a casas	NR	Cuerda de nailon	Vulcanizado en caliente
Mangueras de llenado y mangueras de alimentación de aire	EPDM	Poliéster	-

### 9.2 Resistencia térmica

Productos	Resistente al frío	Flexible en frío	Resistente al calor a largo plazo	Resistente al calor a corto plazo
Vulcanizados en caliente	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Mangueras de goma	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Elementos de control de tipo conexión	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Lista de sustancias compatibles

Sustancias químicas	NR	EPDM		NR	EPDM
Acetona	+	-	Nitrato de calcio	+	+
Acetileno	+	-	Dióxido de carbono	+	+
Alumbre, acuoso	+	-	Monóxido de carbono	+	+

Cloruro de aluminio	+	+	Sulfato de cobre	+	+
Anilina	s.d.	s.d.	Cola	+	+
Aceite ASTM 1	-	-	Cloruro de metilo	-	o
Gasolina	-	s.d.	Agua marina	+	s.d.
Benceno	-	-	Aceites mine- rales	-	-
Ácido bórico	+	+	Carbonato sódico	+	-
Bromo (húmedo)	-	-	Ozono	-	+
Ácido butírico	-	s.d.	Parafina	-	-
Cloro gaseoso (húmedo)	-	s.d.	Ácido perclórico	s.d.	+
Cloro (mojado)	-	o	Fenol (acuoso)	-	+
Gasóleo	-	-	Ácido fosfórico (concentrado)	-	-
Cloruro férrico	+	+	Mercurio	+	+
Petróleo	-	-	Ácido nítrico (fumante)	-	-
Ácido acético	+	o	Óxido de azufre (seco)	o	s.d.
Ácidos grasos	o	-	Ácidos sulfúri- cos (50 %)	-	-
Formaldehido	+	+	Nitrógeno	+	+
Glucosa	+	+	Tetracloruro de carbono	-	-
Aceite térmico	-	-	Grasas animales	-	+
Cloruro potásico	+	+	Tolueno	-	-
Cloruro de calcio	+	+			

+ resistente    o resistente con reservas    - no resistente    s.d. sin datos

## 10. Eliminación

La limpieza o descontaminación y la eliminación de los aplicadores descartados y de los accesorios deben efectuarse conforme a las normativas de eliminación del país para el material correspondiente.

## Índice

1. Observações preliminares . . . . .	110
1.1 Sobre este manual de instruções . . . . .	110
1.2 Direitos de autor e direitos de propriedade industrial. . . . .	110
1.3 Informações para a entidade operadora . . . . .	110
2. Segurança. . . . .	111
2.1 Sinais e símbolos . . . . .	111
2.2 Utilização devida. . . . .	112
2.3 Utilização indevida razoavelmente previsível. . . . .	113
2.4 Instruções de segurança . . . . .	114
2.5 Dispositivos de proteção . . . . .	118
2.6 Marcações e sinais adicionais. . . . .	118
2.7 Requisitos de operação . . . . .	119
2.8 Instruções de segurança para o pessoal de operação. . . . .	119
2.9 Instruções de segurança para o pessoal manutenção . . . . .	120
3. Descrição do produto . . . . .	121
3.1 Packers de reabilitação flexíveis com armação de rodas . . . . .	121
3.2 Packer de ligação domiciliar . . . . .	121
3.3 Dados Técnicos . . . . .	122
4. Preparação para a utilização . . . . .	125
4.1 Verificação de integridade e segurança. . . . .	125
4.2 Seleção do tamanho do packer . . . . .	125

4.3	Compatibilidade de acessórios . . . . .	125
4.4	Vestuário e equipamento de proteção . . . . .	126
4.5	Posição das rodas da armação de rodas . . . . .	126
4.6	Proteção química dos packers . . . . .	126
4.7	Limpeza dos tubos antes da utilização . . . . .	127
5.	Operação e montagem . . . . .	127
5.1	Controlo da posição dos packers. . . . .	127
5.2	Pressão de serviço. . . . .	127
5.3	Processo de enchimento . . . . .	128
6.	Desmantelar os packers . . . . .	128
7.	Tratamento e manutenção . . . . .	128
7.1	Cuidados. . . . .	128
7.2	Intervalos de manutenção . . . . .	129
8.	Armazenamento . . . . .	131
9.	Lista de materiais e resistências . . . . .	132
9.1	Lista de materiais. . . . .	132
9.2	Resistência á temperatura. . . . .	132
9.3	Lista de estabilidade. . . . .	132
10.	Eliminação. . . . .	133

# 1. Observações preliminares

## 1.1 Sobre este manual de instruções

O manual de instruções descreve a gama completa de funções necessárias para operar os packers de reabilitação de forma segura, adequada e econômica. A implementação evita riscos, reduz os custos de reparação e os tempos de paragem, aumentando a fiabilidade e a vida útil dos packers.

O manual de instruções deve estar sempre disponível e deve ser lido e utilizado por todas as pessoas que efetuam trabalhos no ou com packers.

Estes incluem, entre outros:

- a operação e a eliminação de avarias durante o funcionamento;
- a conservação (cuidados, manutenção, reparação);
- o transporte.

## 1.2 Direitos de autor e direitos de propriedade industrial

O manual de operações está protegido de acordo com a lei de direitos de autor.

A transmissão e a reprodução de documentos, mesmo parciais, bem como a utilização e a comunicação do seu conteúdo não são permitidas, a menos que tal tenha sido expressamente acordado por escrito.

As infrações são passíveis de punição e obrigam a compensação por danos. Todos os direitos para a aplicação de direitos de propriedade industrial estão reservados à Vetter GmbH.

## 1.3 Informações para a entidade operadora

O manual de instruções é parte integrante dos packers de reabilitação.

- Leia este manual de instruções antes de colocar os packers em funcionamento. A inobservância das instruções de utilização ou das especificações técnicas pode conduzir a danos materiais e/ou pessoais.

- As peças sobresselentes têm de cumprir os requisitos técnicos especificados pela Vetter GmbH.

## 2. Segurança

O conhecimento e a observância deste manual de instruções e das instruções de segurança são condições prévias para um manuseamento seguro e um funcionamento sem problemas dos packers de reabilitação Vetter.

### ATENÇÃO!

Em caso de armazenamento prolongado, deve ser respeitada a norma DIN 7716. Além disso, devem ser respeitadas as regras de segurança e de saúde no trabalho e as normas de prevenção de acidentes, bem como as regras técnicas geralmente reconhecidas.

Este manual de instruções deve ser considerado como parte integrante do produto e deve ser conservado durante toda a vida útil do produto. Em caso de transferência do produto, o manual de instruções também deve ser entregue ao utilizador seguinte.

O packer de reabilitação foi desenvolvido e construído de acordo com os mais recentes avanços tecnológicos e as normas reconhecidas de segurança.

Ao operar os packers de reabilitação, podem surgir perigos para as pessoas que trabalham com ou nos packers, bem como danos nos packers e noutros bens materiais se este for:

- operado por pessoal não treinado ou não instruído,
- utilizado de forma não prevista e/ou
- não for mantido adequadamente.





### 2.1 Sinais e símbolos

No manual de instruções, são utilizadas as seguintes designações, bem como sinais e símbolos para informações especialmente importantes:

- O ponto de destaque caracteriza as etapas de trabalho e/ou de funcionamento.

Execute os passos pela ordem indicada.

- O travessão indica as enumerações.

PERIGO!	
	Para uma situação de perigo iminente que provoque lesões corporais graves ou a morte.
AVISO!	
	Para um perigo potencialmente iminente que pode provocar lesões corporais graves ou a morte.
CUIDADO!	
	Para uma situação potencialmente perigosa que pode provocar lesões corporais ligeiras a moderadas.
ATENÇÃO!	
	Para uma situação potencialmente perigosa que pode conduzir a danos materiais.

- Observe as etiquetas vulcanizadas, os sinais de aviso, sinais de operação ou marcações de componentes no packer. Não devem ser removidos.
- Mantenha as instruções e símbolos sempre num estado totalmente legível.

## 2.2 Utilização devida

Este manual de instruções aplica-se às seguintes packers de reabilitação da Vetter:

- Flexpacker com armação de rodas
- Empacotador de ligação domiciliar

O produto foi desenvolvido para ser utilizado na reabilitação de esgotos. São utilizados para reparar danos localizados em esgotos e tubagens. Os packers são adequados para a remoção de danos utilizando revestimentos e moldes de aço inoxidável ou para a restauração de laminados. Dependendo do seu tamanho, os packers de



reabilitação podem ser utilizados em tubagens de 70 mm [ 2.8 polegadas] a 600 mm [23.6 polegadas].

Observe as informações no capítulo 3, secção 3.3 "Dados técnicos" (pàg. 18). Estas informações devem ser rigorosamente respeitadas!

A utilização devida inclui também o cumprimento das instruções:

- de segurança,
- de operação e controlo,
- de conservação e manutenção,

conforme descrito no presente manual de instruções.

Qualquer outra utilização para além desta é considerada como **indevida**. A entidade operadora é o único responsável por quaisquer danos daí resultantes. O mesmo se aplica a alterações não autorizadas no packer.

### **2.3 Utilização indevida razoavelmente previsível**

Os seguintes métodos de processamento exemplares são considerados suspeitos de utilização indevida e, por conseguinte, não estão em conformidade com o objetivo pretendido:

- Operação, manuseamento ou manutenção incorretos do packer de reabilitação.
- Funcionamento dos packers de reabilitação da Vetter em caso de dispositivos de segurança defeituosos ou de acessórios de enchimento mal instalados ou não funcionais.
- Inobservância das instruções do manual de instruções relativas ao armazenamento, ao funcionamento e à manutenção dos packers de reabilitação.
- Controlo inadequado dos acessórios sujeitos a desgaste.
- Trabalhos de manutenção executados de forma incorreta.

## 2.4 Instruções de segurança

### 2.4.1 Indicações gerais

- Antes de cada utilização, verifique se o packer e os seus acessórios estão completos e seguros.
- Selecionar o tamanho correto do packer em função do diâmetro do tubo.
- Utilize apenas acessórios compatíveis, tais como controlos, mangueiras e acessórios que não restrinjam e/ou afetem negativamente o funcionamento e/ou a funcionalidade do packer. Os acessórios devem respeitar os seguintes parâmetros específicos:
  - O sistema de acoplamento é estanque quando fechado. Antes de utilizar os acessórios pela primeira vez, verificar os seguintes pontos:
    - Não há fugas e
    - não há queda de pressão.
- Devem ser utilizados os equipamentos de proteção individual necessários para a execução dos trabalhos - vestuário de proteção, luvas, capacete, proteção facial e/ou ocular.
- Colocar as rodas da armação de rodas na posição correta.
- O packer deve ser protegido dos produtos químicos.
- A área na tubagem para o packer deve estar livre de depósitos, sujidade e objetos estranhos, como vidros partidos e objetos afiados.
- Verificar a posição correta do packer na tubagem.
- Nunca exceder a pressão de serviço especificada para o respetivo packer.

### 2.4.2 Risco residual

Mesmo respeitando todos os regulamentos de segurança, permanece um risco residual ao operar o packer de reabilitação conforme descrito a seguir:

- O empreendedor/entidade operadora deve garantir que todas as pessoas que trabalham no packer e com ele estejam conscientes dos riscos residuais.

- Devem ser seguidas as instruções que impedem que os riscos residuais levem a acidentes ou danos.
- Se possível, consulte a direção de operações dos bombeiros.

Durante os trabalhos de montagem, existem os seguintes riscos residuais e potenciais perigos, dos quais cada operador deve estar ciente:

### PERIGO!



#### **PERIGO DEVIDO A COMPORTAMENTO NÃO AUTORIZADO!**

##### **Existe o perigo de ferimentos imprevisíveis e danos no aparelho!**

Os dispositivos de segurança não podem ser colocados fora de serviço em caso algum!

Não efetuar quaisquer modificações (ampliações ou transformações)!

Nunca trabalhe em estado de fadiga ou intoxicado!

Utilize o equipamento exclusivamente como descrito no capítulo "Utilização devida".

Verifique o equipamento antes e depois da sua utilização quanto a deficiências ou danos visíveis! A válvula de pega em estrela deverá voltar sempre por si só à posição central.

Alterações (incluindo alterações de funcionamento) deverão ser imediatamente comunicadas! Se necessário, parar e imobilizar de imediato o equipamento!

Certificar-se sempre de que o objeto a ser trabalhado está seguro por suportes fixos ou subestruturas.

Antes de ligar/acionar e durante o funcionamento do equipamento, deverá ser assegurado que ninguém é colocado em perigo devido ao funcionamento do equipamento!

No caso de falhas de funcionamento, parar e imobilizar de imediato o equipamento. A avaria deve ser eliminada imediatamente!

### AVISO!



#### PERIGO DE RUTURA! PROJEÇÃO DE PEÇAS!

Existe o risco de os objetos serem projetados devido ao esticamento excessivo dos packers!

Use capacete!

Use proteção facial!

Use vestuário protetor!

Use luvas de proteção!

Use calçado de segurança!

Ao trabalhar com os packers, tenha em atenção que o material pode rasgar-se, partir-se e ser projetado!

Os espetadores devem, por conseguinte, manter uma distância de segurança adequada à situação. Depois de posicionar o packer, as pessoas que se encontram diretamente na área de trabalho do packer **devem** certificar-se de que ninguém se encontra no poço de vistoria ou à frente do tubo durante o processo de enchimento, reabilitação e esvaziamento.

### ATENÇÃO!



#### ATENÇÃO!

Para evitar possíveis danos, leia e siga as instruções.

Deverão ser respeitados os manuais de instruções dos acessórios!

Guarde o presente Manual de Instruções sempre junto do aparelho para consulta futura!

Respeite todas as instruções de segurança e perigo do equipamento e do Manual de Instruções!



#### ATENÇÃO!

Os packers de reabilitação e os acessórios devem ser verificados quanto ao seu perfeito estado antes e depois de cada utilização. Fora da tubagem, os packers de reabilitação da Vetter só podem ser enchidos até um máximo de 0,5 bar [7.3 psi] para inspeção visual.



**ATENÇÃO!**

Todos os elementos de controlo estão equipados com uma válvula de segurança que corresponde à pressão de funcionamento máxima admissível do packer. Se a pressão máxima de serviço de 1,5 [21.8 psi] ou 2,5 bar [36.3 psi] for excedida, a válvula de segurança deixa escapar pressão. A tolerância de abertura e fecho das válvulas de segurança não deve exceder  $\pm 10\%$ . A pressão ajustada não pode ser alterada.

Se o selo de chumbo na parte superior da válvula tiver sido removido, o funcionamento seguro já não está garantido e a válvula de segurança tem de ser substituída. A pressão de entrada permitida nos elementos de controlo (indicada no acoplamento de entrada) não deve ser excedida.

**ATENÇÃO!**

Elimine todas as peças desmontadas, os líquidos hidráulicos e os materiais de embalagem de modo correto.

**ATENÇÃO!**

Antes de utilizar bombas de outros fabricantes, contactar sempre a Vetter ou um revendedor autorizado.

**ATENÇÃO!**

Deve ser dada uma atenção especial às fugas para evitar riscos para o ambiente

**ATENÇÃO!**

Utilize apenas acessórios compatíveis, tais como controlos, mangueiras e acessórios que não restrinjam e/ou afetem negativamente o funcionamento e/ou a funcionalidade do packer

**ATENÇÃO!**


As reparações apenas podem ser realizadas por um técnico de assistência com formação.

**ATENÇÃO!**

Todas as instruções de segurança no/junto ao equipamento deverão ser mantidas na sua totalidade e em estado legível!

**ATENÇÃO!**

Todos os prazos de testes e inspeções periódicas têm de ser cumpridos, tal como descritos no capítulo Manutenção e conservação!

	<b>ATENÇÃO!</b> Verificar sempre o acondicionamento seguro do packer e dos acessórios antes do transporte.
	<b>ATENÇÃO!</b> É proibido qualquer modo de funcionamento que afeta a segurança e a estabilidade do packer!
	<b>ATENÇÃO!</b> Nos trabalhos com o equipamento e no seu armazenamento deverá ser assegurado que o funcionamento e a segurança não sejam afetados por efeitos de temperatura ou que o equipamento não seja danificado. Respeite os limites de temperatura para o funcionamento e armazenamento dos equipamentos. Tenha em consideração, que o equipamento pode aquecer quando é utilizado de modo prolongado!
	<b>ATENÇÃO!</b> Verificar se os aparelhos apresentam danos antes de os utilizar e, se necessário, desligá-los. Não utilizar aparelhos com danos visíveis!

## 2.5 Dispositivos de proteção

O packer de reabilitação foi construído de acordo com os mais recentes avanços tecnológicos e as normas reconhecidas de segurança.

O operador deve usar equipamento de proteção individual resistente aos ácidos durante a montagem. Este procedimento pode ser alterado em consulta com a direção de operações, se não houver perigo.

## 2.6 Marcações e sinais adicionais

- A entidade operadora deve colocar outras marcações e sinais necessários ao seu redor.

Essas marcações e sinais podem, por exemplo, referir a necessidade de usar equipamento de proteção individual.

## 2.7 Requisitos de operação

As pessoas que manuseiam packers de reabilitação devem cumprir os seguintes requisitos:

- O packer só pode ser operado por pessoal fiável, formado e instruído.

## 2.8 Instruções de segurança para o pessoal de operação

Todas as pessoas autorizadas a trabalhar no ou com o packer de reabilitação devem ter lido e compreendido integralmente este manual de instruções.

- O packer só pode ser utilizado se estiver em perfeitas condições técnicas e de acordo com a utilização prevista, com a segurança e a consciência dos riscos e em conformidade com o presente manual de instruções.

Não assumimos qualquer responsabilidade por danos e acidentes causados pelo incumprimento do manual de instruções.

- Todas as falhas devem ser corrigidas imediatamente.
- Manter o manual de instruções à mão.
- Sempre que possível, devem ser utilizado equipamento de proteção individual. Isto inclui calçado de segurança, óculos de proteção e luvas de proteção. O equipamento de proteção deve ser resistente aos ácidos. É necessário usar proteção respiratória.
- Só pode trabalhar no packer pessoal fiável, formado e instruído, com a idade mínima permitida por lei, em conformidade com a lei relativa à proteção do trabalho juvenil.
- O pessoal a formar, a instruir ou a receber formação geral só pode trabalhar sob o controlo permanente de uma pessoa experiente, por exemplo, o corpo de bombeiros.

Se ocorrerem alterações relevantes para a segurança no packer:

- Desligar imediatamente o packer.
- Proteger o packer.
- Comunicar o incidente à entidade/pessoa responsável.

## **2.9 Instruções de segurança para o pessoal manutenção**

Devem ser respeitados os intervalos prescritos para os testes/inspeções recorrentes ou os especificados no manual de instruções.

### **2.9.1 Realização dos trabalhos de manutenção**

Utilizar apenas packers de reabilitação adequados e tecnicamente impecáveis. Garantir uma eliminação segura e amigável do ambiente.

### **2.9.2 Notas sobre tipos específicos de perigo**

Ao manusear matérias-primas, solventes, óleos, massas lubrificantes e outras substâncias químicas que possam ser dissolvidas na água, respeite os regulamentos aplicáveis e as fichas de dados de segurança do fabricante relativamente ao armazenamento, manuseamento, utilização e eliminação. Estes devem ser respeitados.

Todos os trabalhos com produtos e substâncias de limpeza corrosivos podem provocar queimaduras químicas graves e lesões oculares graves! Por conseguinte, o packer só deve ser limpo com água e sabão.

Se necessário, use equipamento de proteção respiratória nas proximidades do packer, uma vez que não é possível determinar a quantidade exata e o tipo de gases que podem ser produzidos.

Utilizar em todos os trabalhos os seguintes equipamentos de proteção individual e resistente aos ácidos (óculos de proteção, luvas de proteção, calçado de segurança, vestuário de proteção, se necessário e em função da situação, proteção respiratória).

Em caso de contacto com os olhos ou a pele, lave imediatamente a zona afetada com água abundante. Contacte um médico.

Em caso de desconforto, contacte um médico mesmo 1-2 dias depois de trabalhar com o packer. Avise o médico de um eventual contacto com ácido.

Não coma, beba ou fume e nunca guarde alimentos nas divisões onde se encontra o packer.



### 3. Descrição do produto

#### 3.1 Packers de reabilitação flexíveis com armação de rodas



- Para tubagens de 150 mm [5.9 polegadas] a 1200 mm [47.2 polegadas].
- Estabilidade devido a conjuntos de rodas montados.
- As condutas integradas asseguram o escoamento da água durante a renovação.



#### 3.2 Packer de ligação domiciliar



- Para tubagens de 70 mm [2.8 polegadas] a 250 mm [9.8 polegadas].
- A sua conceção assegura uma mobilidade curva muito boa.



### 3.3 Dados Técnicos

#### 3.3.1 Packers de reabilitação flexíveis com armação de rodas

PACKERS DE REABILITAÇÃO FLEXÍVEIS								
Modelo N.o ser.	bar psi	Área de aplicação mm pol.	Com- pri- mento, aprox. mm pol.	Comprimento de contacto		Diâ- metro [Ø] mm pol.	Com- pri- mento arma- ção das rodas, aprox. mm pol.	Peso, aprox. kg lbs
				maior Ø mm pol.	menor Ø mm pol.			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1

300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Abertura de passagem normalizada de 2".

Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas no âmbito do aperfeiçoamento do produto.

### 3.3.2 Packer de ligação domiciliar

PACKER DE LIGAÇÃO DOMICILIAR							
Tipo de construção: Enrolado		Área de aplicação	Comprimento, aprox.	Comprimento de contacto		Diâmetro [Ø]	Peso, aprox.
Modelo	bar			maior Ø	menor Ø		
N.º ser.	psi	mm pol.	mm pol.	mm pol.	mm pol.	mm pol.	kg lbs
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Reservamo-nos o direito de efetuar alterações técnicas no âmbito do aperfeiçoamento do produto.

## 4. Preparação para a utilização

### 4.1 Verificação de integridade e segurança

Os packers e os acessórios devem ser verificados.

- A superfície do packer não deve apresentar qualquer dano mecânico ou químico: Rasgões, formação de bolhas, cobertura do reforço têxtil
- O acoplamento de enchimento e os conjuntos de rodas devem funcionar perfeitamente.
- O elemento de controlo e as mangueiras de ligação não devem apresentar danos.
- Limpar o packer após cada utilização. Não utilizar produtos de limpeza agressivos.

### 4.2 Seleção do tamanho do packer

Cada packer é concebido para um diâmetro específico. Esta gama está indicada na etiqueta do packer.

Antes de utilizar, meça a largura do tubo e verifique se está dentro da área do packer.

O packer de reabilitação não deve ser utilizado fora da gama especificada.

### 4.3 Compatibilidade de acessórios

Acessórios incompatíveis podem restringir e/ou prejudicar o funcionamento e/ou a funcionalidade do packer. Acessórios incompatíveis também podem causar danos materiais ou pessoais. Os acessórios devem respeitar os seguintes parâmetros específicos:

- O sistema de acoplamento é estanque quando fechado. Antes de utilizar os acessórios pela primeira vez, verificar os seguintes pontos:
  - Não há fugas e
  - não há queda de pressão.

Ver capítulo 2.4.1 "Informações gerais"

Verifique cuidadosamente se o elemento de controlo e as mangueiras de enchimento estão limpos, pois isso é particularmente importante para o funcionamento correto do packer.

Em caso de defeito do packer de reabilitação ou dos seus acessórios, contacte o fabricante.

#### **4.4 Vestuário e equipamento de proteção**

Deve usar vestuário de trabalho, capacete, óculos de proteção e luvas quando trabalhar com os packers.

Importante! Todas as regras e instruções relativas ao acesso ao poço de vistoria de esgotos devem ser estritamente respeitadas.

#### **4.5 Posição das rodas da armação de rodas**

O posicionamento incorreto do conjunto de rodas pode causar problemas e atrasos indesejáveis no posicionamento do packer na tubagem. No entanto, é muito importante que as mantas de fibra de vidro impregnadas curem rapidamente, caso contrário, a qualidade da reparação será reduzida, o que pode mesmo levar a danos no packer de reabilitação.

#### **4.6 Proteção química dos packers**

Antes de envolver o packer com a manta de fibra de vidro impregnada, o packer de reabilitação deve ser coberto com película PE ou com um revestimento protetor (tinta) para evitar a reação química entre a borracha e a resina. Se for selecionado um revestimento protetor, recomenda-se que se insuffle o packer a 0,2 bar [2.9 psi] para que o material protetor penetre melhor em todos os poros da manga do packer.

Uma proteção inadequada da manga do empacotador pode provocar uma reação química, resultando em danos no packer de reabilitação. Não utilizar solventes, hidrocarbonetos ou outros agentes agressivos como revestimento protetor.

## 4.7 Limpeza dos tubos antes da utilização

Deve remover lama, areia, pedras e objetos afiados antes de baixar o packer para a área dos esgotos. Na maioria dos casos, é necessária água sob pressão. É aconselhável verificar a tubagem com uma câmara após a limpeza.

## 5. Operação e montagem

### ! ATENÇÃO!

Ao utilizar os cilindros de teste e vedação, respeitar as instruções de segurança do capítulo 2, bem como as normas de segurança e saúde no trabalho, as normas de prevenção de acidentes (por exemplo, as normas de segurança TBG) e as regras técnicas geralmente reconhecidas.

### ! ATENÇÃO!

Observe a respetiva classificação de pressão ao operar o packer.

## 5.1 Controlo da posição dos packers

A pressão exterior máxima admissível do packer é de 0,3 bar [4,4 psi].

Ao posicionar o packer, certifique-se de que a manga do packer não toca no chão do poço. Objetos afiados podem danificar a manga.

O packer é empurrado ou puxado para a área danificada.

Insuflar o packer de reabilitação apenas no tubo previamente limpo.

## 5.2 Pressão de serviço

Insuflar o packer até à pressão de serviço prescrita (ver etiqueta em cada packer). Verificar a pressão de serviço devido à expansão da manga de borracha.

Se a pressão de serviço máxima permitida for ultrapassada, o packer pode ser destruído.

## 5.3 Processo de enchimento

### AVISO! ROTURA DOS PACKERS!

**Perigo de vida devido à projeção de objetos.**

É proibido permanecer na zona de perigo!

Não é permitida a permanência de pessoas na zona de perigo durante os trabalhos de reabilitação.

A zona de perigo é a área em redor do tubo, conduta ou poço onde se encontra o packer.

## 6. Desmantelar os packers

Libertar o ar antes de retirar o packer da tubagem.

Nunca puxar o packer para fora do tubo se o ar não tiver sido completamente libertado.

Puxe o packer utilizando o olhal de tração fornecido e um cabo de trabalho.

## 7. Tratamento e manutenção

Este capítulo explica como cuidar dos packers de reabilitação e quais os intervalos de manutenção que devem ser respeitados. Ver também:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ BetrSichV
- ✓ ArbSchG
- ✓ etc.

### 7.1 Cuidados

#### ATENÇÃO! DANOS MATERIAIS DEVIDO A UMA LIMPEZA INCORRETA!

**Uma limpeza incorreta do packer pode provocar avarias e danos.**

Utilize, no máximo, água morna e sabão para remover quaisquer depósitos que se possam formar. Não utilize produtos de limpeza agressivos. Nunca limpe o packer com escovas grosseiras e forte pressão mecânica. Utilize panos de limpeza que não se desfiem. Nunca limpe com um jato de água ou um aparelho de limpeza a alta pressão. Não limpar o packer com ar comprimido. O pó e/ou as partículas de sujidade podem entrar nas juntas e superfícies de vedação e danificá-las.



O equipamento do packer deve ser limpo após cada utilização. A limpeza é normalmente efetuada com água morna e uma solução de sabão.

A secagem efetua-se à temperatura ambiente.

## 7.2 Intervalos de manutenção

### ⚠ AVISO! INTERVALO DE SOBREPRESSÃO!

#### Perigo de vida devido ao rebentamento de um tubo.

Um tubo fraco pode rebentar por sobrepressão durante um teste de funcionamento à pressão máxima de serviço!

Teste o funcionamento das válvulas de segurança apenas sem packer de reabilitação.

O teste funcional das válvulas de segurança com packers de reabilitação fora de um tubo ou de um tubo de ensaio pode provocar o rebentamento das almofadas.

Efetuar o teste de funcionamento apenas com pressão de serviço total no diâmetro máximo admissível do tubo, num tubo resistente.

Quando?	O quê?	O que fazer?	Quem?
Antes de cada utilização	Packers de reabilitação, elementos de controlo e manguueiras de enchimento (dispositivo de segurança)	verificar a integridade  <b>Inspeção visual</b> dos packers de reabilitação e do equipamento de segurança (por exemplo, alterações de forma, fissuras, danos nos tecidos, superfícies porosas, etc.)  <b>Teste funcionais</b> do dispositivo de segurança	Técnico competente*
		Se ainda existirem problemas de segurança após a inspeção visual dos packers renovados, estes devem ser devolvidos ao fabricante para mais <b>testes funcionais</b> .	Fabricante

<p>Após cada utilização</p>	<p>Packers de reabilitação, elementos de controlo e mangueiras de enchimento (dispositivo de segurança)</p>	<p>verificar a integridade</p> <p><b>Inspeção visual</b> dos packers de reabilitação e do equipamento de segurança (por exemplo, alterações de forma, fissuras, danos nos tecidos, superfícies porosas, etc.).</p> <p><b>Teste funcionais</b> do dispositivo de segurança.</p> <p>Se ainda existirem problemas de segurança após a inspeção visual dos packers renovados, estes devem ser devolvidos ao fabricante para mais <b>testes funcionais</b>.</p>	<p>Técnico competente*</p> <p>Fabricante</p>
<p>Pelo menos uma vez por ano (<b>caso contrário, os packers deixarão de poder ser utilizados de acordo com a BGI 802</b>)</p>	<p>Packers de reabilitação, elementos de controlo e mangueiras de enchimento (dispositivo de segurança)</p>	<p>verificar a integridade</p> <p><b>Inspeção visual</b> dos packers de reabilitação e do equipamento de segurança (por exemplo, alterações de forma, fissuras, danos nos tecidos, superfícies porosas, etc.).</p> <p><b>Teste funcionais</b> do dispositivo de segurança.</p> <p>Se ainda existirem problemas de segurança após a inspeção visual dos packers renovados, estes devem ser devolvidos ao fabricante para mais <b>testes funcionais</b>.</p>	<p>Técnico competente*</p> <p>Fabricante</p>

Se existirem problemas de segurança durante o ensaio visual e/ou funcional, o ensaio deve ser cancelado e os packers e o equipamento devem ser enviados ao fabricante para mais testes.\*

**! ATENÇÃO!**

Os resultados dos testes devem ser documentados e guardados.

\* Um técnico competente é alguém que, com base na sua formação e experiência profissionais, possui conhecimentos suficientes no domínio do equipamento de renovação e está familiarizado com os regulamentos nacionais relevantes em matéria de saúde e segurança, regulamentos de prevenção de acidentes e re-

gras técnicas geralmente reconhecidas (por exemplo, regulamentos BG, normas DIN ou EN, regulamentos técnicos de outros Estados-Membros da UE ou de outros Estados contratantes do Acordo sobre o Espaço Econômico Europeu), de tal forma que pode avaliar o estado de funcionamento seguro dos dispositivos de fecho de tubagens. (Fonte: BGI 802)

## 8. Armazenamento

### ! ATENÇÃO! DANOS MATERIAIS DEVIDO A ARMAZENAMENTO INCORRETO!

#### O armazenamento incorreto do packer pode provocar avarias e danos

Os produtos de borracha permanecem quase constantes nas suas propriedades durante muito tempo se forem armazenados e manuseados corretamente. No entanto, um manuseamento incorreto e condições de armazenamento desfavoráveis alteram as suas propriedades físicas e/ou reduzem a sua vida útil!

Respeitar as seguintes condições de armazenamento:

O armazenamento deve ser efetuado em local fresco, seco, sem pó e com ventilação moderada.

A temperatura de armazenamento deve ser de aprox. 15 °C [59 °F] . Não exceder 25 °C [77 °F] . A temperatura também não deve ser inferior a -10 °C [14 °F] .

Os radiadores e as tubagens da sala de armazenamento devem ser isolados. Não exceder uma temperatura de 25 °C [77 °F] . A distância mínima entre o radiador e os bens armazenados deve ser de 1 metro.

Não armazenar em locais húmidos. A humidade deve ser inferior a 65 %.

Proteja da luz (luz solar direta, luz artificial com um elevado teor de UV). As janelas da sala de armazenamento devem ser escurecidas em conformidade.

Deve ter-se o cuidado de assegurar que não existe nenhum equipamento gerador de ozono na sala de armazenamento.

Manter o local de armazenamento livre de solventes, combustíveis, lubrificantes, produtos químicos, ácidos, etc.

Armazenar sem pressão, tensão ou deformações semelhantes, uma vez que podem ser favorecidas deformações permanentes ou fissuras.

Os metais, por exemplo, o cobre e o manganês, também têm um efeito prejudicial. Para mais informações, consultar a norma DIN 7716.

## 9. Lista de materiais e resistências

### 9.1 Lista de materiais

Produtos	Material	Material de transporte	Fabrico
Packers flexíveis de reabilitação Packers de ligação domiciliar	NR	Cabo de nylon	Vulcanizado a quente
Mangueiras de enchimento e de alimentação de ar	EPDM	Poliéster	-

### 9.2 Resistência à temperatura

Produtos	resistente ao frio	flexível a baixas temperaturas	resistente ao calor a longo prazo	resistente ao calor a curto prazo
Vulcanizados a quente	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Mangueiras de borracha	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Elementos de controlo Conceção da instalação	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Lista de estabilidade

Químico	NR	EPDM		NR	EPDM
Acetona	+	-	Nitrato de cálcio	+	+
Acetileno	+	-	Dióxido de carbono	+	+
Alúmen aquoso	+	-	Monóxido de carbono	+	+
Cloreto de alumínio	+	+	Sulfato de cobre	+	+

Anilina	n.d.	n.d.	Cola	+	+
Óleo ASTM 1	-	-	Cloreto de metilo	-	o
Gasolina	-	n.d.	Água do mar	+	n.d.
Benzeno	-	-	Óleos minerais	-	-
Ácido bórico	+	+	Carbonato de sódio	+	-
Bromo (húmido)	-	-	Ozono	-	+
Ácido butírico	-	n.d.	Parafina	-	-
Cloro gasoso (húmido)	-	n.d.	Ácido perclórico	n.d.	+
Cloro (húmido)	-	o	Fenol (aquoso)	-	+
Gasóleo	-	-	Ácido fosfórico (concentrado)	-	-
Cloreto fêrrico	+	+	Mercúrio	+	+
Petróleo bruto	-	-	Ácido nítrico (fumante)	-	-
Ácido acético	+	o	Óxido de enxofre (seco)	o	n.d.
Ácidos gordos	o	-	Ácido sulfúrico (50%)	-	-
Formaldeído	+	+	Nitrogênio	+	+
Glicose	+	+	Tetracloro de carbono	-	-
Óleo para aquecimento	-	-	Gorduras animais	-	+
Cloreto de potássio	+	+	Tolueno	-	-
Cloreto de cálcio	+	+			

+ estável O condicionalmente estável - instável n.d. não especificado

## 10. Eliminação

A limpeza e/ou descontaminação ou eliminação de packers e acessórios fora de uso deve ser efetuada de acordo com os regulamentos de eliminação específicos do país para o material em questão.

## Indice

1. Premessa.....	136
1.1 Informazioni su queste istruzioni per l'uso .....	136
1.2 Diritti d'autore e diritti di protezione .....	136
1.3 Informazioni per il gestore .....	136
2. Sicurezza .....	137
2.1 Segni e simboli .....	137
2.2 Utilizzo conforme .....	138
2.3 Errori di utilizzo ragionevolmente prevedibili .....	139
2.4 Avvertenze di sicurezza .....	140
2.5 Dispositivi di protezione .....	144
2.6 Identificazioni e segnali supplementari .....	144
2.7 Requisiti per l'impiego .....	145
2.8 Avvertenze di sicurezza per il personale addetto .....	145
2.9 Avvertenze di sicurezza per il personale incaricato della manutenzione ..	146
3. Descrizione del prodotto .....	147
3.1 Packer per risanamento flessibile con carrello .....	147
3.2 Packer per collegamento domestico .....	147
3.3 Dati tecnici .....	148
4. Preparazione dell'intervento .....	151
4.1 Controllo della completezza e della sicurezza .....	151
4.2 Scelta delle dimensioni del packer .....	151

4.3	Compatibilità degli accessori . . . . .	151
4.4	Abbigliamento protettivo e dispositivi di protezione . . . . .	152
4.5	Posizione delle ruote del carrello . . . . .	152
4.6	Protezione dei packer contro gli agenti chimici . . . . .	152
4.7	Pulizia del tubo prima dell'impiego. . . . .	153
5.	Usò e montaggio . . . . .	153
5.1	Controllo della posizione dei packer . . . . .	153
5.2	Pressione d'esercizio . . . . .	153
5.3	Operazione di riempimento. . . . .	154
6.	Smontaggio del packer . . . . .	154
7.	Piccola manutenzione e manutenzione ordinaria . . . . .	154
7.1	Manutenzione. . . . .	154
7.2	Intervalli di manutenzione . . . . .	155
8.	Conservazione . . . . .	157
9.	Elenco dei materiali ed elenco delle resistenze . . . . .	158
9.1	Elenco dei materiali. . . . .	158
9.2	Termostabilità. . . . .	158
9.3	Elenco resistenze . . . . .	158
10.	Smaltimento . . . . .	159

# 1. Premessa

## 1.1 Informazioni su queste istruzioni per l'uso

Le istruzioni per l'uso descrivono l'intero ventaglio di funzioni volte ad un utilizzo adeguato ed efficiente del packer per risanamento. Attenendosi alle istruzioni si evitano pericoli, si riducono i costi delle riparazioni e i tempi di fermo e si aumenta l'affidabilità e la durata del packer.

Le istruzioni per l'uso devono restare sempre disponibili e devono essere lette e applicate da tutti coloro che eseguono lavori sul packer.

Vi rientrano tra l'altro:

- l'utilizzo e la risoluzione delle anomalie durante il funzionamento
- la manutenzione (piccola manutenzione, manutenzione ordinaria, riparazione)
- il trasporto

## 1.2 Diritti d'autore e diritti di protezione

Le istruzioni per l'uso sono protette dalle leggi sul diritto d'autore.

La cessione e la copia di documentazioni, anche per estratti, nonché lo sfruttamento e la divulgazione del loro contenuto sono consentiti solo dietro espressa autorizzazione scritta.

Le trasgressioni sono punibili e obbligano al risarcimento dei danni. Tutti i diritti volti all'esercizio dei diritti di protezione commerciale spettano alla Vetter GmbH.

## 1.3 Informazioni per il gestore

Le istruzioni per l'uso sono una componente essenziale del packer per risanamento.

- Leggere queste istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione il packer. La mancata osservanza delle indicazioni sull'impiego o dei dati tecnici può causare danni a beni e/o persone.
- I ricambi devono essere conformi ai requisiti tecnici definiti dalla Vetter GmbH.



## 2. Sicurezza

Presupposto per un impiego sicuro e un funzionamento esente da anomalie del packer per risanamento Vetter é la conoscenza e il rispetto di queste istruzioni per l'uso e delle avvertenze di sicurezza.

### **ATTENZIONE!**

Per la conservazione prolungata attenersi a quanto stabilito dalla norma DIN 7716.

Occorre inoltre attenersi alle regole in materia di protezione del lavoro e sicurezza del lavoro, alle norme antinfortunistiche e alle regole tecniche riconosciute.

Le presenti istruzioni per l'uso vanno considerate parte integrante del prodotto e conservate per tutta la vita utile del prodotto. In caso di cessione del prodotto a terzi, consegnare al nuovo utilizzatore anche le istruzioni per l'uso.

Il packer per risanamento é stato progettato e costruito secondo lo stato piú recente della tecnica e le norme tecniche di sicurezza riconosciute.

Durante il funzionamento del packer, nei seguenti casi potrebbero presentarsi pericoli per le persone che lavorano su o con il packer oppure danni al packer e ad altri beni materiali:

- uso da parte di personale non formato o addestrato,
- utilizzo non conforme e/o
- manutenzione inadeguata.

### **2.1 Segni e simboli**

Nelle istruzioni per l'uso, per le indicazioni particolarmente importanti vengono utilizzate le denominazioni o i segni e simboli seguenti:

- Il punto elenco contrassegna fasi di lavoro e/o comando.  
Svolgere le fasi in sequenza.
- Il trattino iniziale contrassegna enumerazioni.

### PERICOLO!



Situazione di pericolo imminente che causa la morte o lesioni gravissime.

### AVVERTENZA!



Situazione di pericolo potenziale che può causare lesioni gravissime o morte.

### PRECAUZIONE!



Situazione di pericolo potenziale che può causare lesioni lievi o moderate.

### ATTENZIONE!



Situazione di pericolo potenziale che può causare danni materiali.

- Rispettare le vulkanette, i segnali di pericolo, i segnali di azionamento e le identificazioni dei componenti apposti al packer. Non é consentito rimuoverli.
- Mantenere indicazioni e simboli sempre completamente leggibili.

## 2.2 Utilizzo conforme

Le istruzioni per l'uso si riferiscono ai seguenti packer per risanamento di Vetter:

- packer flessibile con carrello
- packer per collegamento domestico

Il prodotto é stato sviluppato per il risanamento di condotti. Viene utilizzato per riparare danni localizzati a condotti e tubazioni. I packer sono adatti alla riparazione di danni con l'ausilio di rivestimenti e incapsulamenti di acciaio inossidabile, oppure per la riparazione di laminati. A seconda delle dimensioni, i packer per risanamento possono trovare impiego in tubazioni di diametro compreso tra 70 mm [2.8 pollici] e 600 mm [23.6 pollici].

Osservare le indicazioni riportate al capitolo 3, sezione 3.3 "Dati tecnici" (pag. 18). È imprescindibile attenersi a tali indicazioni!

Nell'utilizzo conforme rientra anche il rispetto delle avvertenze:

- sulla sicurezza
- sull'uso e sulla gestione
- sulla manutenzione ordinaria e preventiva

descritte in queste istruzioni per l'uso.

Un uso diverso o che esuli da quanto prescritto è da considerarsi non conforme. Di eventuali danni che ne possano derivare è responsabile unicamente il gestore. Ciò si applica anche ad eventuali modifiche arbitrarie del packer.

### **2.3 Errori di utilizzo ragionevolmente prevedibili**

I procedimenti di lavoro indicati di seguito a titolo di esempio sono considerati uso improprio presunto e non sono dunque conformi:

- Funzionamento, impiego o manutenzione inadeguati dei packer per risanamento.
- Funzionamento dei packer per risanamento Vetter in presenza di dispositivi di sicurezza guasti o non correttamente applicati o di raccordi di riempimento non funzionanti.
- Mancata osservanza delle indicazioni delle istruzioni per l'uso riguardanti la conservazione, il funzionamento e la manutenzione dei packer per risanamento.
- Controllo insufficiente degli accessori soggetti a usura.
- Esecuzione inadeguata degli interventi di manutenzione.

## 2.4 Avvertenze di sicurezza

### 2.4.1 Indicazioni generali

- Prima dell'uso controllare se il packer e i suoi accessori sono completi e sicuri.
- Scegliere un packer di dimensioni idonee al diametro del tubo.
- Utilizzare solo accessori compatibili, ad esempio elementi di comando, tubi flessibili e raccordi, che non limitino il funzionamento e/o la funzionalità del packer né vi influiscano negativamente. Gli accessori devono soddisfare i seguenti parametri specifici:
  - Quando è chiuso, il sistema di accoppiamento deve essere stagno. A tale scopo, controllare i seguenti punti prima di usare gli accessori per la prima volta:
    - assenza di perdite
    - nessuna caduta di pressione
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuali necessari per il lavoro: abbigliamento protettivo, guanti, casco, protezione per il viso e/o per gli occhi.
- Portare le ruote del carrello nella posizione corretta.
- Il packer deve essere protetto dagli agenti chimici.
- L'area del tubo che deve accogliere il packer dev'essere esente da incrostazioni, sporcizia e corpi estranei come ad es. cocci, oggetti affilati.
- Controllare che la posizione del packer nel tubo sia corretta.
- Non superare mai la pressione d'esercizio prescritta per il packer utilizzato.


### 2.4.2 Rischio residuo

Anche se si rispettano tutte le norme di sicurezza, quando si utilizza il packer per risanamento rimane il rischio residuo descritto di seguito:

- Le aziende/i gestori sono responsabili di portare i rischi residui a conoscenza di tutte le persone che lavorano su e con il packer.
- Seguire le istruzioni intese ad evitare che i rischi residui portino a infortuni o danni.

- Se possibile parlare con il responsabile dell'intervento dei vigili del fuoco.

Durante i lavori di montaggio esistono i seguenti rischi residui e pericoli potenziali di cui ogni operatore deve essere cosciente:

<b>PERICOLO!</b>	
	<p><b>PERICOLO CAUSATO DA COMPORTAMENTO INAMMISSIBILE!</b></p> <p><b>Esiste il pericolo di lesioni imprevedibili e danni all'apparecchio!</b></p> <p>Non disabilitare in nessun caso i dispositivi di sicurezza!</p> <p>Non apportare alcuna modifica (annessi o trasformazioni)!</p> <p>Non lavorare mai se si é sovraffaticati o in stato di ebbrezza!</p> <p>Utilizzare l'apparecchio esclusivamente come descritto nel capitolo "Utilizzo conforme"!</p> <p>Prima e dopo l'uso, controllare se l'apparecchio presenta difetti o danni visibili! La valvola con comando a stella deve ritornare automaticamente nella posizione centrale in qualsiasi momento.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali variazioni (incluse quelle del comportamento operativo)! Spegner e mettere in sicurezza immediatamente l'apparecchio!</p> <p>Assicurarsi sempre di immobilizzare l'oggetto su cui si interviene con puntelli solidi o spessori.</p> <p>Prima di accendere/avviare l'apparecchio e durante il suo utilizzo, accertarsi che il suo funzionamento non costituisca un pericolo per nessuno!</p> <p>In caso di anomalie di funzionamento, spegnere e mettere in sicurezza immediatamente l'apparecchio. Eliminare al piú presto l'anomalia!</p>

### AVVERTENZA!



#### PERICOLO DI SCOPPIO! PROIEZIONE DI COMPONENTI!

**Esiste il pericolo di proiezione di componenti causata dalla dilatazione eccessiva del packer!**

Indossare un casco protettivo!

Indossare una protezione facciale!

Indossare indumenti protettivi!

Indossare guanti protettivi!

Indossare scarpe antinfortunistiche!

Quando si lavora con il packer, tenere presente che esiste la possibilità che il materiale si stacchi, si rompa e dunque venga proiettato in giro!

I non addetti ai lavori devono pertanto mantenere una distanza di sicurezza adeguata alla situazione. Dopo il posizionamento del packer, le persone che si trovano direttamente nella zona di lavoro del packer **devono** assicurarsi che nessuno sosti nel tombino o davanti al tubo durante l'operazione di riempimento, risanamento e svuotamento.

### ATTENZIONE!



#### ATTENZIONE!

Per evitare possibili danni, leggere e seguire le istruzioni.

Attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori!

Conservare sempre queste istruzioni per l'uso a portata di mano nel luogo d'impiego, vicino all'apparecchio, in modo da poterle consultare in un secondo momento.

Attenersi alle avvertenze di sicurezza e pericolo riportate sull'apparecchio e nelle istruzioni per l'uso!



#### ATTENZIONE!

Prima o dopo ogni uso, controllare se il packer per risanamento e gli accessori sono in buone condizioni. All'esterno di tubazioni, è consentito riempire i packer per risanamento di Vetter per il controllo visivo solo fino a massimo 0,5 bar [7.3 psi].



**ATTENZIONE!**

Tutti gli elementi di controllo sono provvisti di una valvola di sicurezza che corrisponde alla massima pressione d'esercizio ammissibile del packer. Quando si supera la pressione d'esercizio massima di 1,5 [21.8 psi] o 2,5 bar [36.3 psi], la valvola di sicurezza sfiata. La tolleranza di reazione per l'apertura e la chiusura delle valvole di sicurezza dev'essere di massimo  $\pm 10\%$ . Non é consentito modificare la pressione impostata.

Se i sigilli della sezione superiore della valvola dovessero essere stati rimossi, il funzionamento sicuro non é piú garantito e la valvola di sicurezza deve essere sostituita. Non superare la pressione d'ingresso ammessa presso gli elementi di controllo (identificazione sul giunto di ingresso).

**ATTENZIONE!**

Smaltire correttamente tutte le parti eliminate, i fluidi idraulici e i materiali d'imballaggio.

**ATTENZIONE!**

Prima di utilizzare pompe di altri produttori, é imprescindibile mettersi in contatto con Vetter o con un rivenditore autorizzato.

**ATTENZIONE!**

Prestare la massima attenzione ad eventuali perdite per prevenire pericoli per l'ambiente

**ATTENZIONE!**

Utilizzare solo accessori compatibili, ad esempio elementi di comando, tubi flessibili e raccordi, che non limitino il funzionamento e/o la funzionalità del packer nè vi influiscano negativamente

**ATTENZIONE!**


Le riparazioni possono essere eseguite solo da un tecnico formato.

**ATTENZIONE!**

Tutte le avvertenze di sicurezza presenti sull'apparecchio o nei pressi dello stesso devono essere mantenute integre e leggibili!

**ATTENZIONE!**

Rispettare tutte le scadenze previste per i controlli e le ispezioni ricorrenti, come descritto nel capitolo Manutenzione ordinaria e piccola manutenzione!

	<b>ATTENZIONE!</b> Prima del trasporto assicurarsi che il packer e gli accessori siano stipati in modo sicuro!
	<b>ATTENZIONE!</b> Astenersi da qualsiasi modalità di lavoro che possa compromettere la sicurezza e la stabilità del packer!
	<b>ATTENZIONE!</b> Durante il lavoro e lo stoccaggio dell'apparecchio, assicurarsi che il funzionamento e la sicurezza dello stesso non siano compromessi da influssi termici o che l'apparecchio non subisca danni. Tenere conto dei limiti di temperatura per il funzionamento e lo stoccaggio degli apparecchi. Tenere presente che l'apparecchio può riscaldarsi in caso di utilizzo prolungato!
	<b>ATTENZIONE!</b> Prima di usare gli apparecchi, controllare se presentano danni ed eventualmente spegnerli. Non utilizzare apparecchi che presentano danni visibili!

## 2.5 Dispositivi di protezione

Il packer per risanamento è stato costruito secondo lo stato più recente della tecnica e le norme tecniche di sicurezza riconosciute.

Durante il montaggio l'operatore deve utilizzare dispositivi di protezione individuali resistenti agli acidi. D'intesa con il responsabile dell'intervento, è possibile farne a meno qualora si possa escludere qualsiasi rischio.

## 2.6 Identificazioni e segnali supplementari

- Il gestore applica ulteriori identificazioni e segnali eventualmente necessari al packer e alla zona circostante.

Tali identificazioni e segnali potrebbe fare riferimento, ad esempio, alla prescrizione di utilizzare dispositivi di protezione individuali.



## 2.7 Requisiti per l'impiego

Le persone che lavorano con il packer per risanamento devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Il packer può essere utilizzato solo da personale affidabile, formato e addestrato.

## 2.8 Avvertenze di sicurezza per il personale addetto

Chiunque sia incaricato di lavorare su e con il packer per risanamento deve aver letto e compreso interamente le presenti istruzioni per l'uso.

- Utilizzare il packer solamente se in condizioni tecniche impeccabili e in modo conforme, tenendo presenti la sicurezza e i pericoli e rispettando queste istruzioni per l'uso.

Si declina ogni responsabilità per danni e infortuni riconducibili alla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso.

- Eliminare senza indugio ogni anomalia.
- Mantenere le istruzioni per l'uso a portata di mano.
- Per quanto possibile, utilizzare i dispositivi di protezione individuali. Vi rientrano le calzature di sicurezza, gli occhiali di protezione e i guanti di protezione. I dispositivi di protezione devono essere resistenti agli acidi. Usare una protezione respiratoria.
- Può lavorare con il packer solo personale affidabile, formato e addestrato di età minima ammessa dalle leggi a tutela dei minori.
- Il personale che svolge una formazione, un tirocinio o un addestramento, ovvero una formazione generale, può lavorare solo sotto la costante sorveglianza di una persona esperta, ad es. un membro dei vigili del fuoco.

In caso di modifiche del packer che siano rilevanti per la sicurezza:

- Spegnerne subito il packer.
- Mettere il packer in sicurezza.
- Comunicare l'avvenimento all'istanza/persona competente.

## **2.9 Avvertenze di sicurezza per il personale incaricato della manutenzione**

Rispettare le scadenze prescritte o indicate nelle istruzioni per l'uso per le verifiche/ ispezioni ricorrenti.

### **2.9.1 Svolgimento degli interventi di manutenzione**

Utilizzare solo packer per risanamento idonei e tecnicamente ineccepibili. Garantire uno smaltimento sicuro e rispettoso dell'ambiente.

### **2.9.2 Informazioni su particolari tipi di pericoli**

Per il trattamento di materie prime, solventi, oli, grassi e altre sostanze chimiche che potrebbero essere disciolte nell'acqua, osservare le pertinenti prescrizioni e schede tecniche di sicurezza del produttore per quanto riguarda conservazione, manipolazione, impiego e smaltimento, che devono essere rispettate.

Tutti i lavori con detersivi e sostanze corrosive possono causare ustioni chimiche gravi e gravi lesioni agli occhi! Il packer va pertanto pulito solo con acqua e sapone.

Se necessario utilizzare una protezione respiratoria nell'area in cui si trova il packer, poichè non è possibile determinare la quantità esatta e il tipo dei gas eventualmente liberati.

Per tutti i lavori e a seconda della situazione, utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuali resistenti agli acidi (occhiali di protezione, guanti di protezione, calzature di sicurezza, abbigliamento protettivo, secondo necessità e a seconda della situazione).

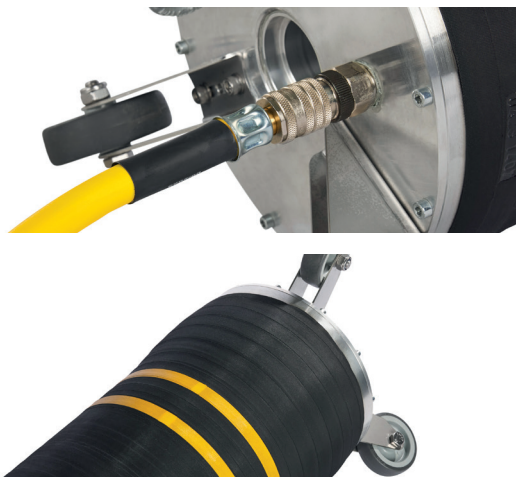
In caso di contatto con gli occhi o la pelle, sciacquare subito la parte interessata con acqua abbondante. Rivolgersi ad un medico.

Rivolgersi ad un medico in caso di disturbi, anche se si presentano 1-2 giorni dopo il lavoro con il packer. Fare presente al medico il possibile contatto con acido.

Non consumare cibi o bevande nè fumare o conservare mai alimenti nei locali in cui si trova il packer.

### 3. Descrizione del prodotto

#### 3.1 Packer per risanamento flessibile con carrello



- Per tubazioni di diametro compreso tra 150 mm [5.9 pollici] e 1200 mm [47.2 pollici].
- Stabilità grazie alle ruote montate.
- I passaggi integrati garantiscono il deflusso dell'acqua durante il risanamento.

#### 3.2 Packer per collegamento domestico



- Per tubazioni di diametro compreso tra 70 mm [2.8 pollici] e 250 mm [9.8 pollici].
- La struttura garantisce un buon passaggio nelle curve.

### 3.3 Dati tecnici

#### 3.3.1 Packer per risanamento flessibile con carrello

PACKER PER RISANAMENTO FLESSIBILE								
Tipo Modello	bar psi	Ambito di applica- zione	Lun- ghez- za, circa	Lunghezza di posa		Dia- metro [Ø]	Lun- ghezza car- rello, circa	Peso, circa
		mm pollici	mm pollici	Ø mas- simo	Ø mini- mo	mm pollici	mm pollici	kg libbre
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Apertura di passaggio unica di 2".

Con riserva di modifiche tecniche volte al miglioramento del prodotto.

### 3.3.2 Packer per collegamento domestico

PACKER PER COLLEGAMENTO DOMESTICO							
Tipologia: avvolto							
		Ambito di applicazione	Lun-ghezza, circa	Lun-ghezza di posa		Diame-tro [Ø]	Peso, circa
Tipo	bar	mm	mm	Ø mas-simo	Ø mini-mo	mm	kg
Modello	psi	pollici	pollici	mm pollici	mm pollici	pollici	libbre
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1.890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	48	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Con riserva di modifiche tecniche volte al miglioramento del prodotto.

## 4. Preparazione dell'intervento

### 4.1 Controllo della completezza e della sicurezza

Vengono controllati il packer e gli accessori.

- La superficie del packer non deve presentare danni meccanici o chimici: cricche, formazione di bolle, copertura dell'inserito in tessuto
- Il giunto di riempimento e le ruote devono funzionare senza problemi.
- L'elemento di controllo e i flessibili di collegamento non devono presentare danni.
- Pulire il packer dopo ogni uso. Non utilizzare detergenti aggressivi.

### 4.2 Scelta delle dimensioni del packer

Ogni packer é dimensionato per un determinato diametro. L'intervallo é sempre indicato sull'etichetta del packer.

Prima dell'uso misurare il diametro del tubo e verificare se rientra nell'intervallo del packer.

Non usare il packer per risanamento al di fuori dell'intervallo indicato.

### 4.3 Compatibilità degli accessori

Gli accessori incompatibili possono limitare e/o compromettere il funzionamento e/o la funzionalità del packer. Gli accessori incompatibili possono anche causare danni a persone o beni. Gli accessori devono soddisfare i seguenti parametri specifici:

- Quando é chiuso, il sistema di accoppiamento deve essere stagno. A tale scopo, controllare i seguenti punti prima di usare gli accessori per la prima volta:
  - assenza di perdite
  - nessuna caduta di pressione

Vedere il capitolo 2.4.1 "Indicazioni generali"

Controllare accuratamente che l'elemento di controllo e i flessibili di riempimento siano puliti, poichè ciò è particolarmente importante per il corretto funzionamento del packer.

In caso di difetti del packer per risanamento o dei suoi accessori, mettersi in contatto con il produttore.

#### **4.4 Abbigliamento protettivo e dispositivi di protezione**

Quando si lavora con i packer, utilizzare indumenti da lavoro, casco, occhiali di protezione e guanti.

Importante! Rispettare rigorosamente tutte le prescrizioni e istruzioni relative all'ingresso nel tombino.

#### **4.5 Posizione delle ruote del carrello**

Una posizione erranea delle ruote può causare problemi e un ritardo indesiderato nel posizionamento del packer nel tubo. Dato però che i feltri di fibra di vetro imbevuti vanno indurendosi, è molto importante che questa operazione si svolga velocemente, altrimenti la qualità della riparazione si riduce e ciò può portare persino al danneggiamento del packer per risanamento.

#### **4.6 Protezione dei packer contro gli agenti chimici**

Prima di avvolgere il packer con il feltro di fibra di vetro, applicare al packer per risanamento una pellicola di PE o un rivestimento protettivo (strato di ricoprimento) che impedisca la reazione chimica tra la gomma e la resina. Se si sceglie un rivestimento protettivo (strato di ricoprimento) si consiglia di gonfiare il packer fino a 0,2 bar [2,9 psi], in modo che la sostanza protettiva penetri meglio in tutti i pori della guaina del packer.

La protezione insufficiente della guaina del packer può provocare una reazione chimica e causare pertanto danni al packer per risanamento. Non utilizzare solventi, idrocarburi e altre sostanze aggressive come rivestimento di protezione.



## 4.7 Pulizia del tubo prima dell'impiego

Prima di inserire il packer nel condotto, rimuovere fango, sabbia, pietre e oggetti appuntiti. Nella maggior parte dei casi è necessaria acqua a pressione. Dopo aver pulito la tubazione, si consiglia di controllarla con una telecamera.

## 5. Uso e montaggio

### ! ATTENZIONE!

Quando si utilizzano i cuscini tubolari e i cuscini di tenuta, rispettare le avvertenze di sicurezza del capitolo 2, le regole di sicurezza e sulla protezione del lavoro e la pertinente normativa antinfortunistica (ad es. le regole di sicurezza delle associazioni professionali).

### ! ATTENZIONE!

Quando si utilizzano i packer, rispettare lo stadio di pressione del caso.

## 5.1 Controllo della posizione dei packer

All'aperto, la massima pressione ammessa del packer è di 0,3 bar [4.4 pollici].

Quando si posiziona il packer, assicurarsi che la guaina del packer non tocchi il fondo del tombino. Gli oggetti appuntiti potrebbero danneggiare la guaina.

Il packer viene spinto o tirato fino al punto danneggiato.

Gonfiare il packer per risanamento solo nel tubo pulito in precedenza.

## 5.2 Pressione d'esercizio

Gonfiare il packer fino alla pressione d'esercizio prescritta (vedere l'etichetta di ciascun packer). Dato che la guaina di gomma si dilata, controllare la pressione d'esercizio.

Se si supera la massima pressione d'esercizio ammessa, il packer può subire danni irreparabili.

## 5.3 Operazione di riempimento

### **AVVERTENZA! SCOPPIO DEL PACKER!**

**Pericolo di morte causato da oggetti proiettati.**

È vietato sostare nella zona di pericolo!

Durante i lavori di risanamento è vietata la sosta di persone nella zona di pericolo.

Per zona di pericolo s'intende l'area circostante il tubo, il condotto o il tombino in cui si trova il packer.

## 6. Smontaggio del packer

Prima di estrarre il packer dalla tubazione, scaricarne l'aria.

Non estrarre mai il packer dal tubo se prima non si è scaricata completamente l'aria.

Estrarre il packer dall'occhione di trazione previsto usando una corda.

## 7. Piccola manutenzione e manutenzione ordinaria

Questo capitolo contiene informazioni sulla manutenzione del packer per risanamento e sugli intervalli di manutenzione che bisogna rispettare. Vedere anche:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ Direttiva sulla sicurezza nelle aziende
- ✓ Legge sulla protezione del lavoro ecc.

### 7.1 Manutenzione

#### **ATTENZIONE! DANNI MATERIALI CAUSATI DA PULIZIA INADEGUATA!**

**Una pulizia inadeguata dei packer può essere causa di anomalie di funzionamento e danni.**

Al massimo usare acqua tiepida e sapone per rimuovere eventuali incrostazioni. Non utilizzare detergenti aggressivi. Non pulire mai il packer con spazzole ruvide e forte pressione meccanica. Usare stracci che non si sfilaccino. Non pulire mai con un getto d'acqua o un'idropulitrice ad alta pressione. Non pulire il packer con aria compressa. Essa potrebbe causare la penetrazione di particelle di polvere e/o sporcia nelle guarnizioni e nelle superfici di tenuta, danneggiandole.

Dopo ciascun impiego pulire la dotazione del packer. Di solito la pulizia avviene con acqua tiepida e una soluzione saponata.

La temperatura deve avvenire a temperatura ambiente.

## 7.2 Intervalli di manutenzione

### **AVVERTENZA! AREA INTERESSATA DA ALTA PRESSIONE!**

#### **Pericolo di morte a causa della rottura del tubo.**

Durante il controllo del funzionamento con piena pressione d'esercizio, un tubo debole può rompersi a causa della sovrappressione.

Eseguire la prova di funzionamento delle valvole di sicurezza solo senza packer per risanamento.

Una prova di funzionamento delle valvole di sicurezza con packer per risanamento al di fuori di una tubazione o di un tubo di prova può causare lo scoppio dei cuscini.

Eseguire la prova di funzionamento a piena pressione d'esercizio nel diametro massimo ammesso per il tubo solo in un tubo resistente.

Quando?	Cosa?	Cosa fare?	Chi?
Prima di ogni impiego	Packer per risanamento, elementi di controllo e flessibili di riempimento (dispositivo di sicurezza)	Controllare la completezza	Persona competente*
		<b>Controllo visivo</b> dei packer per risanamento e dei dispositivi di sicurezza (ad es. deformazioni, cricche, danneggiamenti dei tessuti, superfici porose ecc.) <b>Controllo del funzionamento</b> del dispositivo di sicurezza	
		Se dopo il controllo visivo dei packer per risanamento dovessero persistere riserve in quanto alla sicurezza, è preferibile rispedire i packer per risanamento al produttore a scopo di ulteriore <b>verifica del funzionamento</b> .	Produttore

<p>Dopo ogni impiego</p>	<p>Packer per risanamento, elementi di controllo e flessibili di riempimento (dispositivo di sicurezza)</p>	<p>Controllare la completezza</p> <p><b>Controllo visivo</b> dei packer per risanamento e dei dispositivi di sicurezza (ad es. deformazioni, cricche, danneggiamenti dei tessuti, superfici porose ecc.).</p> <p><b>Controllo del funzionamento</b> del dispositivo di sicurezza.</p> <p>Se dopo il controllo visivo dei packer per risanamento dovessero persistere riserve in quanto alla sicurezza, è preferibile rispedire i packer per risanamento al produttore a scopo di ulteriore <b>verifica del funzionamento</b>.</p>	<p>Persona competente*</p> <p>Produttore</p>
<p>Almeno una volta all'anno (altrimenti, a norma BGI 802 i packer non possono più essere utilizzati)</p>	<p>Packer per risanamento, elementi di controllo e flessibili di riempimento (dispositivo di sicurezza)</p>	<p>Controllare la completezza</p> <p><b>Controllo visivo</b> dei packer per risanamento e dei dispositivi di sicurezza (ad es. deformazioni, cricche, danneggiamenti dei tessuti, superfici porose ecc.).</p> <p><b>Controllo del funzionamento</b> del dispositivo di sicurezza.</p> <p>Se dopo il controllo visivo dei packer per risanamento dovessero persistere riserve in quanto alla sicurezza, è preferibile rispedire i packer per risanamento al produttore a scopo di ulteriore <b>verifica del funzionamento</b>.</p>	<p>Persona competente*</p> <p>Produttore</p>

Se nel corso del controllo visivo e/o del funzionamento si presentano riserve di qualsiasi tipo, è preferibile interrompere il controllo e spedire il packer con attrezzatura al produttore per ulteriori controlli.\*

**! ATTENZIONE!**

Documentare e conservare i risultati delle prove.

\* S'intende per persona competente chi, a motivo della propria formazione professionale ed esperienza, disponga di conoscenze sufficienti nel campo delle apparecchiature.

chiature per risanamento e abbia dimestichezza con le pertinenti prescrizioni statali in materia di protezione del lavoro, con la normativa antinfortunistica e con le regole tecniche riconosciute (ad esempio regole delle associazioni professionali, norme DIN o EN, regole tecniche di altri Stati membri della UE) al punto da essere in grado di valutare se le apparecchiature per il blocco dei tubi sono sicure. (Fonte: BGI 802)

## 8. Conservazione

### ! ATTENZIONE! DANNI MATERIALI CAUSATI DA CONSERVAZIONE INADEGUATA!

**Una conservazione inadeguata dei packer può essere causa di anomalie di funzionamento e danni**

Se conservati e trattati adeguatamente, gli oggetti di gomma mantengono le proprie caratteristiche pressochè inalterate per lunghi periodi di tempo. Tuttavia, con un trattamento inadeguato e condizioni di conservazione sfavorevoli, le loro caratteristiche fisiche cambiano e/o la loro vita utile si abbrevia.

Rispettare le seguenti condizioni di conservazione:

La conservazione deve avvenire in luogo fresco, asciutto, esente da polvere e moderatamente ventilato.

La temperatura di conservazione dev'essere di circa 15 °C [59 °F] . Non superare i 25 °C [77 °F]. La temperatura non deve neppure essere inferiore a -10 °C [14 °F].

Isolare eventuali termosifoni e condutture presenti nel locale. Non superare la temperatura di 25 °C [77 °F] . La distanza minima tra il termosifone e il materiale conservato deve essere di 1 m.

Non conservare in locali umidi. L'umidità dovrebbe essere inferiore al 65%.

Proteggere dalla luce (irraggiamento solare diretto, luce artificiale con percentuale elevata di UV). Oscurare opportunamente le finestre del locale.

Assicurarsi che il locale non contenga dispositivi che generano ozono.

Mantenere il locale sgombro da solventi, carburanti, lubrificanti, agenti chimici, acidi ecc.

Conservare in assenza di pressione o deformazioni analoghe, poichè potrebbero favorire deformazioni o formazione di cricche.

Anche i metalli, ad es. rame o manganese, hanno un effetto nocivo. Per ulteriori informazioni vedere la norma DIN 7716.

## 9. Elenco dei materiali ed elenco delle resistenze

### 9.1 Elenco dei materiali

Prodotti	Materiale	Substrato	Produzione
Packer per risanamento flessibile Packer per collegamento domestico	NR	Corda di nylon	Vulcanizzazione a caldo
Flessibili di riempimento e flessibili per l'apporto di aria	EPDM	Poliestere	-

### 9.2 Termostabilità

Prodotti	Resistenza al freddo	Flessibilità al freddo	Resistenza al calore prolungata	Resistenza al calore breve
Vulcanizzazioni a caldo	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Flessibili di gomma	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Elementi di controllo Struttura raccordo	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Elenco resistenze

Agenti chimici	NR	EPDM		NR	EPDM
Acetone	+	-	Nitrato di calcio	+	+
Acetilene	+	-	Biossido di carbonio	+	+
Allume, acquoso	+	-	Monossido di carbonio	+	+

Cloruro di alluminio	+	+	Solfato di rame	+	+
Anilina	N.i.	N.i.	Colla	+	+
OLIO ASTM 1	-	-	Cloruro di metile	-	o
Benzina	-	N.i.	Acqua marina	+	N.i.
Benzolo	-	-	Oli minerali	-	-
Acido borico	+	+	Carbonato di sodio	+	-
Bromo (umido)	-	-	Ozono	-	+
Acido butirrico	-	N.i.	Paraffina	-	-
Cloro gassoso	-	N.i.	Acido perclorico	N.i.	+
Cloro (umido)	-	o	Fenolo (acquoso)	-	+
Gasolio per autotrazione	-	-	Acido fosforico (concentrato)	-	-
Cloruro ferrico	+	+	Mercurio	+	+
Petrolio	-	-	Acido nitrico (fumante)	-	-
Acido acetico	+	o	Ossidi di zolfo (asciutti)	o	N.i.
Acidi grassi	o	-	Acido solforico (50%)	-	-
Formaldeide	+	+	Azoto	+	+
Glucosio	+	+	Tetraclorometano	-	-
Olio combustibile	-	-	Grassi animali	-	+
Cloruro di potassio	+	+	Toluene	-	-
Cloruro di calcio	+	+			

+ resistente    o parzialmente resistente    - non resistente    N.i. Nessuna indicazione

## 10. Smaltimento

La pulizia e/o la decontaminazione o lo smaltimento dei packer e degli accessori dismessi vanno eseguiti nel rispetto delle norme di smaltimento nazionali riferite al materiale in questione.

## Inhoudsopgave

<b>1. Opmerking vooraf</b>	<b>162</b>
1.1 Over de gebruiksaanwijzing	162
1.2 Auteurs- en eigendomsrechten	162
1.3 Gebruikersinformatie	162
<b>2. Veiligheid</b>	<b>163</b>
2.1 Tekens en symbolen	163
2.2 Beoogd gebruik	164
2.3 Redelijkerwijs te voorzien onjuist gebruik	165
2.4 Veiligheidsinstructies	166
2.5 Veiligheidsvoorzieningen	170
2.6 Extra markeringen en borden	170
2.7 Bedieningsvereisten	171
2.8 Veiligheidsinstructies voor het bedienend personeel	171
2.9 Veiligheidsinstructies voor het onderhoudspersoneel	172
<b>3. Productbeschrijving</b>	<b>173</b>
3.1 Flexibele saneringspackers met rijdend onderstel	173
3.2 Huisaansluitingspackers	173
3.3 Technische gegevens	174
<b>4. Voorbereiding op gebruik</b>	<b>177</b>
4.1 Controle van volledigheid en veiligheid	177
4.2 Grootte van de packer kiezen	177



4.3	Compatibiliteit van accessoires . . . . .	177
4.4	Beschermende kleding en middelen . . . . .	178
4.5	Wielstand van het loopwerk . . . . .	178
4.6	Bescherming van de packers tegen chemicaliën. . . . .	178
4.7	Buis reinigen vòòr inzet . . . . .	179
5.	Bediening en montage . . . . .	179
5.1	Positiecontrole van de packers . . . . .	179
5.2	Bedrijfsdruk. . . . .	179
5.3	Vulproces . . . . .	180
6.	Demontage van de packers. . . . .	180
7.	Verzorging en onderhoud. . . . .	180
7.1	Onderhoud . . . . .	180
7.2	Onderhoudsintervallen . . . . .	181
8.	Opslag . . . . .	183
9.	Materiaal- en bestendigheidslijst . . . . .	184
9.1	Materiaallijst. . . . .	184
9.2	Temperatuurbestendigheid . . . . .	184
9.3	Bestendigheidslijst . . . . .	184
10.	Afdanking . . . . .	185

# 1. Opmerking vooraf

## 1.1 Over de gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing beschrijft de volledige functieomvang om de saneringspackers veilig, correct en efficiënt te gebruiken. De naleving ervan voorkomt gevaren, verlaagt reparatiekosten en uitvaltijden, en verhoogt de betrouwbaarheid en levensduur van de packers.

De gebruiksaanwijzing dient te allen tijde beschikbaar te zijn en door iedere persoon te worden gelezen en toegepast die werkzaamheden aan of met packers verricht.

Daartoe behoren onder meer:

- de bediening en verhelping van storingen tijdens het bedrijf;
- de service (verzorging, onderhoud, reparatie);
- het transport.

## 1.2 Auteurs- en eigendomsrechten

De gebruiksaanwijzing wordt beschermd door de wetgeving inzake auteursrechten.

Het delen en vermenigvuldigen van documenten, ook delen daarvan, en een tegeldemaking en mededeling van de inhoud ervan zijn niet toegestaan, tenzij uitdrukkelijk schriftelijk goedgekeurd.

Overtredingen zijn strafbaar en verplichten tot schadevergoeding. Alle rechten op uitoefening van industriële eigendomsrechten zijn voorbehouden aan Vetter GmbH.

## 1.3 Gebruikersinformatie

De gebruiksaanwijzing is een wezenlijk onderdeel van de saneringspackers.

- Lees voor de ingebruikname van de packers deze gebruiksaanwijzing. De niet-naleving van gebruiksinstructies of technische informatie kan materiële schade en/of letsel veroorzaken.
- Reserveonderdelen moeten voldoen aan de door Vetter GmbH vastgelegde technische vereisten.

## 2. Veiligheid

Kennis en naleving van deze gebruiksaanwijzing en de veiligheidsinstructies zijn een voorwaarde voor een veilige omgang en een storingvrij gebruik van de Vetter-saneringspackers.

### **LET OP!**

In geval van langdurige opslag moet DIN 7716 in acht worden genomen.

Bovendien moeten de geldende ARBO- en andere voorschriften voor veiligheid op de werkplek, voorschriften ter voorkoming van ongevallen en algemeen erkende technische regels in acht worden genomen.

Deze gebruikshandleiding moet worden beschouwd als onderdeel van het product en moet tijdens de levensduur van het product worden bewaard. Wanneer het product wordt doorgegeven, moet ook de gebruikshandleiding aan de volgende gebruiker worden doorgegeven.

De saneringspacker is ontwikkeld en vervaardigd volgens de nieuwste stand der techniek en volgens de erkende veiligheidsregels.

Bij gebruik van de packers kunnen gevaren ontstaan voor de personen die aan of met packers werken, kunnen de packers beschadigd raken of kan andere materiële schade ontstaan, wanneer deze:

- wordt bediend door ongeschoold of ongetraind personeel;
- oneigenlijk wordt gebruikt;
- niet correct wordt onderhouden.

### 2.1 Tekens en symbolen

In de gebruiksaanwijzing worden de volgende namen of tekens en symbolen gebruikt voor bijzonder belangrijke informatie:

- De hoge punt geeft werk- en/of bedieningsstappen aan.  
Voer de stappen in de volgorde uit.
- Het streepje geeft opsommingen aan.

### GEVAAR!



Voor een onmiddellijk dreigende gevaarlijke situatie die ernstig letsel of overlijden tot gevolg kan hebben.

### WAARSCHUWING!



Voor een mogelijk dreigend gevaar dat ernstig letsel of overlijden tot gevolg kan hebben.

### VOORZICHTIG!



Voor een mogelijk gevaarlijke situatie die licht tot matig letsel tot gevolg kan hebben.

### LET OP!



Voor een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade tot gevolg kan hebben.

- Neem de op de packer aangebrachte vulkanetten, waarschuwborden, bedieningsborden of componentmarkeringen in acht. Deze mogen niet worden verwijderd.
- Zorg ervoor dat de aanwijzingen en symbolen te allen tijde in geheel leesbare toestand blijven.

## 2.2 Beoogd gebruik

Deze gebruiksaanwijzing is van toepassing op de volgende Vetter-saneringspackers:

- Flexpackers met rijdend onderstel
- Huisaansluitingspackers

Dit product is ontwikkeld voor inzet bij riolsanering. Het wordt gebruikt bij sanering van lokale beschadigingen van kanalen en buisleidingen. Packers zijn geschikt voor het repareren van beschadigingen met behulp van liners en edelstalen mantels of voor laminaatsanering. Saneringspackers kunnen afhankelijk van de grootte worden ingezet in buisleidingen van 70 mm [2.8 inch] tot 600 mm [23.6 inch].

Neem de informatie in hoofdstuk 3, paragraaf 3.3 'Technische gegevens' (pag. 18) in acht. Deze informatie dient te allen tijde te worden nageleefd!

Tot het beoogde gebruik behoort eveneens het naleven van de instructies:

- betreffende veiligheid;
- betreffende bediening en besturing;
- betreffende service en onderhoud;

die in deze gebruiksaanwijzing worden beschreven.

Elk ander gebruik of gebruik dat verder gaat dan deze instructies wordt beschouwd als **oneigenlijk** gebruik. Alleen de gebruiker is aansprakelijk voor hieruit resulterende schade. Dit geldt ook voor zelfstandige veranderingen aan de packer.

### **2.3 Redelijkerwijs te voorzien onjuist gebruik**

De volgende bij wijze van voorbeeld genoemde verwerkingsprocessen gelden als vermoedelijk onjuist gebruik en dus als oneigenlijk gebruik:

- Verkeerd gebruiken, bedienen of onderhouden van de saneringspackers.
- Gebruik van de Vetter saneringspackers met defecte veiligheidsvoorzieningen of niet correct aangebrachte of niet-werkende vularmatuur.
- Negeren van de aanwijzingen in de bedieningshandleiding ten aanzien van opslag, gebruik en onderhoud van de saneringspackers.
- Gebrekkige controle van accessoires die onderhevig zijn aan slijtage.
- Verkeerd uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden.

## 2.4 Veiligheidsinstructies

### 2.4.1 Algemene aanwijzingen

- Controleer de packer en de accessoires vòòr ieder gebruik op volledigheid en veiligheid.
- Kies de juiste grootte van de packer voor de diameter van de buis.
- Gebruik uitsluitend accessoires zoals bedieningselementen, slangen en armaturen die de bediening en/of de functionaliteit van de packer niet beperken en/of negatief beïnvloeden. De accessoires moeten voldoen aan de volgende specifieke parameters:
  - De afdichting van het koppelingssysteem in gesloten toestand is vereist. Controleer hiervoor de accessoires vòòr het eerste gebruik op de volgende punten:
    - Er is geen lekkage en ook
    - geen drukverlies.
- Het dragen van de voor de uitvoering noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen (beschermende kleding, handschoenen, helm, gezichts- en/of oogbescherming) is verplicht.
- Zet de wielen van het loopwerk in de juiste stand.
- De packer moet worden beschermd tegen chemicaliën.
- Het bereik voor de packer in de buis moet vrij zijn van afzettingen, vuil en vreemde voorwerpen zoals scherven en voorwerpen met scherpe randen.
- Controleer of de packer op de juiste positie in de buis zit.
- De voorgeschreven bedrijfsdruk van de betreffende packer mag nooit worden overschreden.

## 2.4.2 Restrisico

Als alle veiligheidsbepalingen worden nageleefd, resteert er bij gebruik van de saneringspackers een hieronder beschreven restrisico:

- Bedrijven/gebruikers zorgen ervoor dat alle personen die aan en met de packer werken de restrisico's kennen.
- Instructies die voorkomen dat restrisico's tot ongevallen of schade leiden, dienen te worden gevolgd.
- Overleg indien mogelijk met de brandweer.

Tijdens de montagewerkzaamheden bestaan de volgende restrisico's en potentiële gevaren, waar iedere bediener zich bewust van moet zijn:

<b>GEVAAR!</b>	
	<p><b>GEVAAR DOOR ONGEORLOOFD HANDELEN!</b></p> <p><b>Er dreigt gevaar van onvoorzien letsel en schade aan het apparaat!</b></p> <p>Veiligheidsvoorzieningen mogen nooit buiten werking worden gesteld! Breng geen veranderingen aan (aanbouw of ombouw)! Werk nooit in oververmoeide of dronken toestand! Gebruik het apparaat uitsluitend zoals beschreven is in het hoofdstuk "Beoogd gebruik".</p> <p>Controleer het apparaat voor en na gebruik op zichtbare gebreken of schade. Het stergreepventiel moet te allen tijde automatisch terugschakelen naar de middelste stand.</p> <p>Veranderingen (incl. die in het bedrijfsgedrag) moeten meteen worden gemeld! Zet het apparaat indien nodig onmiddellijk stop en beveilig het!</p> <p>Er moet altijd voor worden gezorgd dat het te bewerken object door middel van stabiele steunen of onderconstructies beveiligd is.</p> <p>Võr het inschakelen/in werking stellen en tijdens het bedrijf van het apparaat moet ervoor worden gezorgd dat niemand door de werking van het apparaat in gevaar wordt gebracht.</p> <p>Schakel in geval van storingen het apparaat onmiddellijk uit en beveilig het. De storing moet direct worden verholpen!</p>

### WAARSCHUWING!



#### GEVAAR VAN UITEENSPRINGEN! RONDVLIEGENDE ONDERDELEN!

**Wanneer de packers te ver uitzetten, bestaat er gevaar van rondvliegende voorwerpen!**

Draag een veiligheidshelm!

Draag gezichtsbescherming!

Draag beschermende kleding!

Draag veiligheidshandschoenen!

Draag veiligheidsschoenen!

Houd er bij het werken met de packers rekening mee dat er materiaal kan losscheuren, afbreken en daardoor worden weggeslingerd!

Wie niet bij het werk betrokken is, moet daarom een veiligheidsafstand aanhouden die is aangepast aan de situatie. Wie zich direct in de werkomgeving van de packer bevindt, **moet** na het positioneren van de packer zorgen dat niemand zich tijdens het vul-, sanerings- en ledigingsproces in de schacht of voor de buis bevindt.

### LET OP!



#### LET OP!

Om mogelijke schade te vermijden, dient u de handleidingen te lezen en te volgen.

De bedieningshandleidingen voor de accessoires moet in acht worden genomen!

Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor naslagdoeleinden altijd onder handbereik op de locatie waar het apparaat wordt gebruikt.

Neem alle veiligheids- en gevarenaanwijzingen op het apparaat en in de gebruiksaanwijzing in acht.



#### LET OP!

Voor en na ieder gebruik moet worden gecontroleerd of de saneringspackers en de accessoires in perfecte staat verkeren. Buiten de buisleidingen mogen Vetter-saneringspackers voor een visuele controle slechts tot maximaal 0,5 bar [7.3 psi] worden gevuld.





**LET OP!**

Alle besturingselementen zijn uitgerust met een veiligheidsventiel dat is afgestemd op de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de packer. Wanneer de maximale bedrijfsdruk van 1,5 bar [21.8 psi] resp. 2,5 bar [36.3 psi] wordt overschreden, laat het veiligheidsventiel druk ontsnappen. De tolerantie voor het openen en sluiten van de veiligheidsventielen mag maximaal  $\pm 10\%$  bedragen. De ingestelde druk mag niet worden gewijzigd.

Als het loodje van het bovenste deel van het ventiel is verwijderd, is een veilige werking niet meer gegarandeerd en moet het veiligheidsventiel worden vervangen. De goedgekeurde ingangsdruk op de besturingselementen (markering op de ingangskoppeling) mag niet worden overschreden.

**LET OP!**

Voer alle gedemonteerde afgedankte onderdelen, hydraulische vloeistoffen en verpakkingsmaterialen altijd op de juiste wijze af als afval.

**LET OP!**

Voordat u pompen van andere fabrikanten gebruikt, dient u contact op te nemen met Vetter of een geautoriseerde dealer.

**LET OP!**

Er moet veel aandacht aan lekkages worden besteed om gevaren voor het milieu te voorkomen.

**LET OP!**

Gebruik uitsluitend compatibele accessoires zoals bedieningselementen, slangen en armaturen die de bediening en/of de functionaliteit van de packer niet beperken en/of negatief beïnvloeden

**LET OP!**


Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een daarvoor opgeleide servicetechnicus.

**LET OP!**

Alle veiligheidsaanwijzingen aan/op het apparaat moeten volledig/compleet zijn en in een leesbare staat worden gehouden.

**LET OP!**

Houd u aan alle termijnen voor periodieke testen en inspecties, zoals beschreven in het hoofdstuk Verzorging en onderhoud.

	<b>LET OP!</b> Controleer vòòr transport altijd de veilige opberging van de packer en de accessoires.
	<b>LET OP!</b> Werk nooit op een manier die de veiligheid en stabiliteit van de packers in gevaar brengt.
	<b>LET OP!</b> Bij het werken met en het opbergen van het apparaat moet erop worden gelet dat de werking en de veiligheid niet worden belemmerd door temperatuurinvloeden en dat het apparaat niet wordt beschadigd. Neem de temperatuurgrenzen in acht voor gebruik en opslag van de apparaten. Houd er rekening mee dat het apparaat bij langdurig gebruik zelf ook warm kan worden.
	<b>LET OP!</b> Controleer de apparatuur vòòr gebruik op beschadigingen en stel de apparaten desnoods buiten bedrijf. Gebruik geen apparaten die zichtbare schade vertonen!

## 2.5 Veiligheidsvoorzieningen

De saneringspacker is vervaardigd volgens de nieuwste stand der techniek en volgens de erkende veiligheidsregels.

De bediener moet tijdens de montage zuurbestendige persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. In overleg met de leidinggevende kan hiervan worden afgeweken wanneer gevaar kan worden uitgesloten.

## 2.6 Extra markeringen en borden

- De gebruiker brengt noodzakelijke andere markeringen en borden aan in de omgeving.

Dergelijke markeringen en borden zouden bijvoorbeeld betrekking kunnen hebben op de verplichting tot het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.

## 2.7 Bedieningsvereisten

Personen die met saneringspackers werken, dienen aan de volgende vereisten te voldoen:

- De packer mag alleen worden bediend door betrouwbaar, geschoold en geïnstrueerd personeel.

## 2.8 Veiligheidsinstructies voor het bedienend personeel

Iedere persoon die met of aan de saneringspacker werkt, moet deze gebruiksaanwijzing volledig hebben gelezen en begrepen.

- De packer mag alleen worden gebruikt als deze zich in een onberispelijke staat bevindt en correct wordt gebruikt terwijl de veiligheid, gevaren en de gebruiksaanwijzing in acht worden genomen.

Voor schade en ongevallen die ontstaat door niet-naleving van de gebruiksaanwijzing wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

- Alle storingen dienen onmiddellijk te worden verholpen.
- Houd de gebruiksaanwijzing bij de hand.
- De persoonlijke beschermingsmiddelen dienen zoveel mogelijk te worden ingezet. Daartoe behoren veiligheidsschoenen, een veiligheidsbril en beschermende handschoenen. De persoonlijke beschermingsmiddelen dienen zuurbestendig te zijn. Draag ook adembescherming.
- Alleen betrouwbaar, geschoold en geïnstrueerd personeel met de wettelijke minimumleeftijd conform de Duitse wet tegen kinderarbeid (Jugendarbeitsschutzgesetz) mag aan de packer werken.
- Personeel dat moet worden geschoold, ingewerkt of geïnstrueerd of een algemene opleiding volgt, mag alleen onder doorlopend toezicht van een ervaren persoon actief zijn, zoals de brandweer.

Als er sprake is van wijzigingen aan de packer die van invloed zijn op de veiligheid:

- Stel de packer onmiddellijk buiten bedrijf.
- Borg de packer.
- Meld het voorval aan de bevoegde instantie/persoon.

## 2.9 Veiligheidsinstructies voor het onderhoudspersoneel

Leef de voorgeschreven of in de gebruiksaanwijzing vermelde termijnen voor terugkerende controles/inspecties na.

### 2.9.1 Uitvoering van servicewerkzaamheden

Gebruik uitsluitend geschikte en technisch in perfecte staat verkerende saneringspackers. Zorg voor een veilige en milieuvriendelijke afvoer van materialen.

### 2.9.2 Bijzondere gevaren

Neem bij de omgang met grondstoffen, oplosmiddelen, oliën, vetten en andere chemische stoffen die in het water zouden kunnen zijn opgelost, de daarvoor geldende voorschriften en veiligheidsbladen van de fabrikanten met betrekking tot opslag, hantering, gebruik en afdanking in acht. Deze dienen te worden nageleefd.

Alle werkzaamheden met bijtende reinigingsmiddelen en stoffen kunnen ernstige brandwonden en ernstig oogletsel veroorzaken! De packer mag daarom alleen met water en zeep worden gereinigd.

Draag in de omgeving van de packers waar nodig adembescherming, omdat de hoeveelheid en het type van vrijkomende gassen niet precies kunnen worden vastgesteld.

Draag bij alle werkzaamheden afhankelijk van de situatie de volgende persoonlijke, zuurbestendige beschermingsmiddelen (veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen, veiligheidsschoenen, beschermende kleding, zo nodige en afhankelijk van de situatie adembescherming).

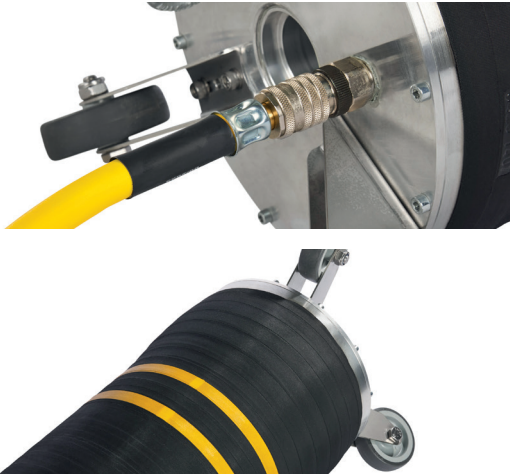
Spoel bij oog- of huidcontact de betreffende plek direct met veel water. Neem contact op met een arts.

Neem bij klachten, ook 1-2 dagen na de werkzaamheden met de packer contact op met een arts. Wijs de arts op het mogelijke contact met zuren.

Eet, drink en rook niet en bewaar nooit voedingsmiddelen in ruimtes waarin de packer zich bevindt.

### 3. Productbeschrijving

#### 3.1 Flexibele saneringspackers met rijdend onderstel



- Voor buisleidingen van 150 mm [5.9 inch] tot 1200 mm [47.2 inch].
- Stabiliteit door gemonteerde wielensets.
- Geïntegreerde bypasses garanderen dat water kan wegstromen tijdens het saneren.

#### 3.2 Huisaansluitingspackers



- Voor buisleidingen van 70 mm [2.8 inch] tot 250 mm [9.8 inch].
- Constructie garandeert een zeer goede doorgang door bochten.

### 3.3 Technische gegevens

#### 3.3.1 Flexibele saneringspackers met rijdend onderstel

FLEXIBELE SANERINGSPACKERS								
Type Ser.-nr.	bar psi	Toepas- singsgebied mm inch	Lengte ca. mm inch	Aanleglengte		Dia- meter [Ø] mm inch	Lengte rijdend onder- stel ca. mm inch	Ge- wicht ca. kg lbs
				groot- ste Ø mm inch	kleinste Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Uniforme doorlaatopening van 2".

Technische wijzigingen in het kader van productverbetering voorbehouden.

### 3.3.2 Huisaansluitingspackers

HUISAANSLUITINGSPACKERS							
Ontwerp: gewikkeld		Toepassings- gebied	Lengte ca.	Aanleglengte		Diame- ter [Ø]	Ge- wicht ca.
Type	bar			groot- ste Ø	kleinste Ø		
Ser.-nr.	psi	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	kg lbs
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 4.8	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Technische wijzigingen in het kader van productverbetering voorbehouden.



## 4. Voorbereiding op gebruik

### 4.1 Controle van volledigheid en veiligheid

De controle heeft betrekking op de packers en de accessoires.

- Het oppervlak van de packer mag geen mechanische of chemische beschadigingen vertonen: scheuren, blaasvorming, afdekking van het ondersteunende weefsel
- De vulkoppeling en de wielensets moeten probleemloos werken.
- Het besturingselement en de verbindingsslangen mogen geen beschadigingen vertonen.
- Reinig de packer na ieder gebruik. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen.

### 4.2 Grootte van de packer kiezen

Iedere packer is ontworpen voor een bepaalde diameter. Dit bereik wordt altijd aangegeven op het label van de packer.

Meet en controleer vòòr inzet de breedte van de buis om na te gaan of deze binnen het bereik van de packer ligt.

De saneringspacker mag niet worden ingezet buiten het aangegeven bereik.

### 4.3 Compatibiliteit van accessoires

Incompatibele accessoires kunnen de bediening en/of functionaliteit van de packer beperken en/of belemmeren. Incompatibele accessoires kunnen ook leiden tot persoonlijk letsel en materiële schade. De accessoires moeten voldoen aan de volgende specifieke parameters:

- De afdichting van het koppelingssysteem in gesloten toestand is vereist. Controleer hiervoor de accessoires vòòr het eerste gebruik op de volgende punten:
  - Er is geen lekkage en ook
  - geen drukverlies.

Zie hoofdstuk 2.4.1 'Algemene aanwijzingen'

Controleer zorgvuldig of het bedieningselement en de vulslangen schoon zijn, omdat dat bijzonder belangrijk is voor een goede werking van de packer.

Neem in geval van een gebrek aan de saneringspacker of de bijbehorende accessoires contact op met de fabrikant.

#### **4.4 Beschermende kleding en middelen**

Bij het werken met de packers moeten werkkleding, een veiligheidshelm, veiligheidsbril en handschoenen worden gedragen.

Belangrijk! Alle voorschriften en aanwijzingen met betrekking tot toegang in de kanaalschacht moeten strikt worden nageleefd.

#### **4.5 Wielstand van het loopwerk**

Een verkeerde positie van de wielen kan leiden tot problemen en ongewenste vertraging bij de positionering van de packer in de buis. Met het oog op het uitharden van de verzadigde glasvezelmatten is het echter van groot belang dat deze procedure snel verloopt, anders neemt de kwaliteit van de reparatie af en kan de saneringspacker zelfs worden beschadigd.

#### **4.6 Bescherming van de packers tegen chemicaliën**

Voordat de packer met een verzadigde glasvezelmat wordt omwikkeld, moet de saneringspacker worden voorzien van PE-folie of een beschermende overtrek (deklaag) die een chemische reactie tussen rubber en hars verhindert. Als voor een beschermende overtrek (deklaag) wordt gekozen, is het raadzaam om de packer op te blazen tot 0,2 bar [2,9 psi] zodat de beschermende stof beter in alle poriën van de packermantel binnendringt.

Bij een onvoldoende bescherming van de packermantel kan een chemische reactie ontstaan die tot beschadiging van de saneringspacker leidt. Gebruik geen oplosmiddelen, koolwaterstoffen en andere agressieve middelen als beschermende overtrek.

## 4.7 Buis reinigen vòòr inzet

Slib, zand, stenen en scherpe voorwerpen moeten worden verwijderd voordat de packer in het kanaalbereik wordt ingevoerd. In de meeste gevallen is water onder druk nodig. Het is raadzaam om de buisleiding na de reiniging met een camera te controleren.

## 5. Bediening en montage

### ! LET OP!

Neem bij inzet van het riool- en controleafdichtingskussen de veiligheidsinstructies uit hoofdstuk 2 in acht, en ook de toepasselijke ARBO- en veiligheidsregels, voorschriften ter voorkoming van ongevallen (zoals veiligheidsregels van de Duitse TGB) en de algemeen erkende technische regels.

### ! LET OP!

Neem bij gebruik van de packers het betreffende drukniveau in acht.

### 5.1 Positiecontrole van de packers

De maximaal toegestane druk van de packer in de open lucht bedraagt 0,3 bar [4.4 psi].

Let er bij het positioneren van de packer op dat de packermantel de bodem van de schacht niet raakt. Scherpe voorwerpen zouden de mantel kunnen beschadigen.

De packer wordt naar de beschadigde plaats geschoven of getrokken.

Blaas de saneringspacker alleen op in een vooraf gereinigde buis.

### 5.2 Bedrijfsdruk

Blaas de packer op tot de voorgeschreven bedrijfsdruk (zie het label op iedere packer). Controleer de bedrijfsdruk aan de hand van de uitzetting van de rubberen mantel.

Bij overschrijding van de maximaal toegestane bedrijfsdruk kan de packer onherstelbaar worden beschadigd.

## 5.3 Vulproces

### **WAARSCHUWING! BARSTEN VAN DE PACKERS!**

#### **Levensgevaar door rondvliegende voorwerpen.**

Het is verboden om zich op te houden in de gevarezone!

Tijdens de saneringswerkzaamheden mogen zich geen personen in de gevarezone bevinden.

Tot de gevarezone behoren de omgeving van de buis, het kanaal of de schacht waarin de packer zicht bevindt.

## 6. Demontage van de packers

Laat lucht ontsnappen voordat de packer uit de buisleiding wordt getrokken.

Trek de packer nooit uit de buis wanneer de lucht niet volledig is weggestroomd.

Trek de packer naar buiten aan het daarvoor bestemde sjeroog en met een werklijn.

## 7. Verzorging en onderhoud

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de saneringspackers moeten worden verzorgd en welke onderhoudsintervallen in acht genomen moeten worden. Zie ook:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ BetrSichV
- ✓ ArbSchG
- ✓ enz.

### 7.1 Onderhoud

#### **LET OP! MATERIËLE SCHADE DOOR VERKEERDE REINIGING!**

#### **Verkeerde reiniging van de packers kan tot storingen en beschadigingen leiden.**

Gebruik handwarm water en zeep om eventuele afzettingen optimaal te verwijderen. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen. Reinig de packers nooit met grove borstels en hoge mechanische druk. Gebruik geen rafelende poetsdoeken. Reinig de packer nooit met een waterstraal of hogedrukreiniger. Reinig de packers niet met perslucht. Daardoor zou namelijk stof en/of vuil bij afdichtingen en pakkingen kunnen komen en deze kunnen beschadigen.

Na ieder gebruik moet de packeruitrusting worden gereinigd. De reiniging wordt doorgaans uitgevoerd met handwarm water en een zeepoplossing.

Laat alles drogen bij kamertemperatuur.

## 7.2 Onderhoudsintervallen

### **WAARSCHUWING! OVERDRUKBEREIK!**

#### **Levensgevaar door exploderende buis.**

Bij een functietest met volledige bedrijfsdruk kan een zwakke buis door overdruk exploderen!

Voer een functietest van de veiligheidsventielen alleen zonder saneringspacker uit.

Een functietest van de veiligheidsventielen met een saneringspacker buiten een buisleiding of een testbuis kan ertoe leiden dat de kussens barsten.

Voer een functietest met volledige bedrijfsdruk in de maximaal toegestane buisdiameter alleen uit in een buis die bestand is tegen de druk.

Wanneer?	Wat?	Wat te doen?	Wie?
Vòòr ieder gebruik	saneringspacker, besturingselementen en vulslangen (veiligheidsvoorziening)	controleren op volledigheid	Deskundige*
		<b>Visuele controle</b> van de saneringspackers en de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheurtjes, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken, enz.)  <b>Functietest</b> van de veiligheidsvoorziening	
		Als er bij de visuele controle van de saneringspackers nog twijfels over de veiligheidstechnische staat zijn, moeten de packers voor een uitgebreidere <b>functietest</b> naar de fabrikant worden teruggestuurd.	Fabrikant

<p>Na ieder gebruik</p>	<p>sanerings-packer, be-sturingsele-menten en vulslangen (veiligheids-voorziening)</p>	<p>controleren op volledigheid</p> <p><b>Visuele controle</b> van de sanerings-packers en de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheurtjes, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken, enz.)</p> <p><b>Functietest</b> van de veiligheidsvoorziening.</p> <p>Als er bij de visuele controle van de saneringspackers nog twijfels over de veiligheidstechnische staat zijn, moeten de packers voor een uitgebreide <b>functietest</b> naar de fabrikant worden teruggestuurd.</p>	<p>Deskundige*</p> <p>Fabrikant</p>
<p>Minstens één keer per jaar <b>(anders mogen de packers volgens BGI 802 niet meer worden ingezet)</b></p>	<p>sanerings-packer, be-sturingsele-menten en vulslangen (veiligheids-voorziening)</p>	<p>controleren op volledigheid</p> <p><b>Visuele controle</b> van de sanerings-packers en de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheurtjes, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken, enz.)</p> <p><b>Functietest</b> van de veiligheidsvoorziening.</p> <p>Als er bij de visuele controle van de saneringspackers nog twijfels over de veiligheidstechnische staat zijn, moeten de packers voor een uitgebreide <b>functietest</b> naar de fabrikant worden teruggestuurd.</p>	<p>Deskundige*</p> <p>Fabrikant</p>

Als er tijdens en visuele en/of functietest twijfels ontstaan over de veiligheidstechnische staat, moet de test worden afgebroken en moeten de packers met de uitrusting naar de fabrikant worden verzonden voor verdere controle.\*

**! LET OP!**

Testresultaten moeten worden gedocumenteerd en bewaard.

\* Een deskundige is iemand die op basis van zijn beroepsopleiding en ervaring beschikt

over voldoende kennis op het gebied van saneringsapparatuur en die voldoende vertrouwd is met de geldende landelijke ARBO-voorschriften, voorschriften ter voorkoming van ongevallen en algemeen erkende technische regels (bijv. BG-regels, DIN- of EN-normen, technische regels in andere lidstaten van de EU of andere verdragsstaten van de overeenkomst over de Europese Economische Ruimte) dat hij/zij de veilige toestand van de buisafsluitingsapparatuur kan beoordelen. (Bron: BGI 802)

## 8. Opslag

### ! LET OP! MATERIELE SCHADE DOOR VERKEERDE OPSLAG!

#### **Verkeerde reiniging van de packers kan tot storingen en beschadigingen leiden**

Rubberen producten behouden bij een correcte opslag en behandeling lange tijd vrijwel al hun eigenschappen. Bij een verkeerde behandeling en ongunstige opslagomstandigheden veranderen echter fysische eigenschappen en/of wordt de levensduur verkort!

Neem de volgende opslagomstandigheden in acht:

De producten moeten koel, droog, stofvrij en matig geventileerd worden opgeslagen.

De temperatuur van de opslagruimte moet ca. 15 °C [59 °F] bedragen. Een temperatuur van 25 °C [77 °F] mag niet worden overschreden. Evenmin mag de temperatuur dalen tot minder dan -10 °C [14 °F].

Radiatoren en leidingen in de opslagruimte moeten geïsoleerd zijn. Een temperatuur van 25 °C [77 °F] mag niet worden overschreden. De afstand tussen radiatoren en opgeslagen producten moet minimaal 1 m bedragen.

Sla de producten niet op in vochtige opslagruimten. De luchtvochtigheid moet lager zijn dan 65%.

Bescherm het product tegen licht (directe zonnestraling en kunstlicht met veel UV-straling). Vensters in de opslagruimte moeten dienovereenkomstig verduisterd worden.

Zorg dat zich geen voorzieningen in de opslagruimte bevinden die ozon veroorzaken.

Houd de opslagruimte vrij van oplosmiddelen, brandstoffen, smeerstoffen, chemicaliën, zuren enz.

Sla het product op zonder druk, trek of vergelijkbare vervormingen, omdat deze blij-

vende vervormingen of scheurvorming kunnen bevorderen.

Ook metalen, zoals koper en mangaan, hebben een schadelijke uitwerking. Neem voor meer informatie DIN 7716 in acht.

## 9. Materiaal- en bestendigheidslijst

### 9.1 Materiaallijst

Producten	Materiaal	Dragermateriaal	Fabricage
Flexibele saneringspacker Huisaansluitingspacker	NR	Nyloncord	Hete vulkanisatie
Vulslangen en luchttoevoerslangen	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Temperatuurbestendigheid

Producten	koudebestendig	koudeflexibel	langdurig hittebestendig	kortdurend hittebestendig
Hete vulkanisatie	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Rubberen slangen	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Besturingselementen fittingconstructie	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Bestendigheidslijst

Chemische stof	Bestendigheid		Chemische stof	Bestendigheid	
	NR	EPDM		NR	EPDM
Aceton	+	-	Calciumnitraat	+	+
Acetyleen	+	-	Kooldioxide	+	+
Aluin, waterig	+	-	Koolmonoxide	+	+
Aluminiumchloride	+	+	Kopersulfaat	+	+



Aniline	g.g.	g.g.	Lijm	+	+
ASTM-olie 1	-	-	Methylchloride	-	o
Benzine	-	g.g.	Zeewater	+	g.g.
Benzol	-	-	Minerale oliën	-	-
Boriumzuur	+	+	Natriumcarbo- naat	+	-
Broom (vochtig)	-	-	Ozon	-	+
Boterzuur	-	g.g.	Paraffine	-	-
Chloorgas (vochtig)	-	g.g.	Perchloorzuur	g.g.	+
Chloor (nat)	-	o	Fenol (waterig)	-	+
Dieselbrandstof	-	-	Fosforzuur (geconcen- treerd)	-	-
Ijzerchloride	+	+	Kwikzilver	+	+
Aardolie	-	-	Salpeterzuur (rokend)	-	-
Aziijnzuur	+	o	Zwafeloxide (droog)	o	g.g.
Vetzuren	o	-	Zwavelzuur (50%)	-	-
Formaldehyde	+	+	Stikstof	+	+
Glucose	+	+	Tetrachloorkool- stof	-	-
Verwarmingsolie	-	-	Dierlijke vetten	-	+
Kaliumchloride	+	+	Tolueen	-	-
Calciumchloride	+	+			

+ bestendig O beperkt bestendig - niet bestendig g.g. geen gegevens

## 10. Afdanking

Reiniging en/of decontaminatie resp. afvoer van afgedankte packers en accessoires moet worden uitgevoerd volgens de geldende landspecifieke voorschriften voor afdanking van het betreffende materiaal.

## Indholdsfortegnelse

1. Indledende bemærkning .....	188
1.1 Om denne driftsvejledning .....	188
1.2 Ophavsret og immaterielle rettigheder .....	188
1.3 Oplysninger til driftsansvarlige .....	188
2. Sikkerhed .....	189
2.1 Tegn og symboler .....	189
2.2 Tilsigtet anvendelse .....	190
2.3 Med rimelighed forudsigelig forkert brug .....	191
2.4 Sikkerhedsanvisninger .....	192
2.5 Beskyttelsesanordninger .....	196
2.6 Supplerende mærkning og skilte .....	196
2.7 Betjeningskrav .....	197
2.8 Sikkerhedsanvisninger til driftspersonalet .....	197
2.9 Sikkerhedsanvisninger til istandholdelsespersonalet .....	198
3. Produktbeskrivelse .....	199
3.1 Fleksibel renoverings-packer med kørestel .....	199
3.2 Huslednings-packer .....	199
3.3 Tekniske data .....	200
4. Indsatsforberedelse .....	203
4.1 Kontrol af fuldstændighed og sikkerhed .....	203
4.2 Valg af packer-størrelse .....	203

4.3	Tilbehørskompatibilitet . . . . .	203
4.4	Beskyttelsestøj og værnemidler . . . . .	204
4.5	Hjulstilling på kørestellet . . . . .	204
4.6	Kemikaliebeskyttelse af packeren . . . . .	204
4.7	Rørrengøring forud for anvendelsen. . . . .	205
5.	Betjening og montage. . . . .	205
5.1	Positionskontrol på packeren. . . . .	205
5.2	Driftstryk . . . . .	205
5.3	Fyldeproces . . . . .	206
6.	Afmontering af packeren . . . . .	206
7.	Pleje og vedligeholdelse. . . . .	206
7.1	Pleje . . . . .	206
7.2	Vedligeholdelsesintervaller . . . . .	207
8.	Opbevaring. . . . .	209
9.	Materiale- og bestandighedsliste . . . . .	210
9.1	Materialeliste . . . . .	210
9.2	Temperaturbestandighed. . . . .	210
9.3	Bestandighedsliste. . . . .	210
10.	Bortskaffelse . . . . .	211

# 1. Indledende bemærkning

## 1.1 Om denne driftsvejledning

Driftsvejledningen beskriver det fuldstændige funktionsomfang med henblik på sikker, korrekt og økonomisk brug af renoverings-packeren. Implementeringen forebygger faremomenter, mindsker reparationsomkostninger og stilstandstider og forøger både driftssikkerhed og levetid på packeren.

Driftsvejledningen skal være tilgængelig til enhver tid og være læst og overholdes af alle personer, der udfører arbejde på eller med packeren.

Dertil hører bl.a.:

- betjening og afhjælpning af fejl under driften,
- istandholdelse (pleje, vedligeholdelse, istandsættelse),
- transport.

## 1.2 Ophavsret og immaterielle rettigheder

Driftsvejledningen er beskyttet i henhold til lovgivningen om ophavsret.

Videregivelse og mangfoldiggørelse af dokumenter, også i uddrag, samt udnyttelse og viderekommunikation af deres indhold er ikke tilladt, medmindre dette udtrykkeligt er godkendt skriftligt.

Overtrædelser er strafbare og medfører forpligtelse til skadeserstatning. Alle rettigheder til udøvelse af kommercielle intellektuelle ejendomsrettigheder er forbeholdt Vetter GmbH.

## 1.3 Oplysninger til driftsansvarlige

Driftsvejledningen er en vigtig bestanddel af renoverings-packeren.

- Læs denne betjeningsvejledning, inden packeren tages i brug. Undladt overholdelse af anvendelsesanvisninger og tekniske angivelser kan føre til tings- og/eller personskaade.

- Reservedele skal stemme overens med de af Vetter GmbH fastlagte tekniske krav.

## 2. Sikkerhed

Kendskab til og overholdelse af denne betjeningsvejledning og sikkerhedsanvisningerne er en forudsætning for sikkerhedsbevidst håndtering af og uproblematisk drift på Vetter renoverings-packeren.

### VIGTIGT!

Ved længerevarende opbevaring skal DIN 7716 overholdes.

Derudover skal de gældende arbejdsmiljø- og arbejdssikkerhedsregler samt forskrifterne til forebyggelse af ulykker overholdes ligesom de generelt anerkendte tekniske regler.

Nærværende betjeningsvejledning er at betragte som en del af produktet og skal opbevares i produktets levetid. Hvis produktet overdrages til andre, skal betjeningsvejledning også udleveres til den senere bruger.

Renoverings-packeren er udviklet og konstrueret i henhold til de nyeste tekniske standarder og anerkendte sikkerhedstekniske regler.

Der kan under driften med packeren opstå faremomenter for personer, der arbejder på eller med packeren, hhv. forringelser af packeren samt anden ejendom, hvis packeren:

- betjenes af personale, der ikke har modtaget uddannelse eller undervisning,
- ikke benyttes efter hensigten og/eller
- ikke holdes i korrekt stand.

### 2.1 Tegn og symboler

Følgende betegnelser hhv. tegn og symboler benyttes i driftsvejledningen vedr. særligt vigtige angivelser:

- Punkttopstillingstegnet markerer arbejds- og/eller betjeningstrin.

Udfør trinnene i den angivne rækkefølge.

- Tankestregen markerer listeopstillinger.

FARE!	
	Markerer en umiddelbart truende faresituation, der fører til alvorlig personskade eller dødsfald.
ADVARSEL!	
	Markerer en muligvis truende fare, der kan føre til alvorlig personskade eller dødsfald.
FORSIGTIG!	
	Markerer en muligvis farlig situation, der kan føre til let til middelsvær personskade.
VIGTIG!	
	Markerer en muligvis farlig situation, der kan føre til tingsskade.

- De på packeren anbragte gummimærkninger, advarselsskilte, betjeningskilte og komponentmærkninger skal overholdes. Disse må ikke fjernes.
- Anvisningerne og symbolerne skal til enhver tid holdes i fuldstændigt læsbar tilstand.

## 2.2 Tilsigtet anvendelse

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende Vetter renoverings-packer:

- Flexibel packer med kørestel
- Huslednings-packer

Produktet er udviklet til anvendelse inden for kloakrenovering. Det anvendes til renovering af lokale beskadigelser af kloakker og rørledninger. Packere egner sig til afhjælpning af beskadigelser ved hjælp af strømpelinere og rustfrit stål-skåle hhv. til laminatrenovering. Renoverings-packere kan afhængigt af størrelse anvendes i rørledninger på 70 mm [2.8 tommer] til 600 mm [23.6 tommer].

Se angivelserne i kapitel 3, afsnit 3.3 "Tekniske data" (s. 18). Disse angivelser skal ubetinget overholdes!

Til tilsigtet anvendelse hører også overholdelse af anvisningerne:

- vedr. sikkerhed,
- vedr. betjening og styring,
- vedr. istandholdelse og vedligeholdelse,

som er beskrevet i denne driftsvejledning.

Enhver anden eller videregående form for anvendelse betragtes som **modstrid med** den tilsigtede anvendelse. For deraf følgende skader hæfter udelukkende den driftsansvarlige. Dette gælder ligeledes i forbindelse med egenhændigt foretagne ændringer på packeren.

### 2.3 Med rimelighed forudsigelig forkert brug

Nedenstående eksempler på bearbejdningsmetoder er at betragte som formodet misbrug og dermed ikke tilsigtede:

- Forkert brug, betjening eller vedligeholdelse af renoverings-packeren.
- Brug af Vetter renoverings-packeren med defekte sikkerhedsanordninger eller med forkert anbragte eller ikke-funktionsdygtige fyldearmaturer.
- Undladt overholdelse af betjeningsvejledningens anvisninger vedr. opbevaring, drift og vedligeholdelse af renoverings-packeren.
- Mangelfuld overvågning af tilbehørsdele, der udsættes for slitage.
- Forkert gennemførte vedligeholdelsesarbejder.

## 2.4 Sikkerhedsanvisninger

### 2.4.1 Generelle anvisninger

- Forud for enhver anvendelse skal packerens og tilbehørets fuldstændighed og sikkerhed kontrolleres.
- Vælg den korrekte størrelse på packeren i forhold til rørdiameteren.
- Der må kun anvendes kompatibelt tilbehør som betjeningselementer, slanger og armaturer, der ikke begrænser og/eller har negativ indvirkning på packerens drift og/eller funktion. Tilbehøret skal stemme overens med følgende specifikke parametre:
  - Koblingssystemets tæthed i lukket tilstand er givet. I denne forbindelse skal tilbehøret forud for første anvendelse kontrolleres iht. følgende punkter:
    - Ingen utætheder og
    - Intet trykfald foreligger.
- De til gennemførelsen nødvendige personlige værnemidler - beskyttelsestøj, handsker, hjelm, ansigts- og/eller øjenbeskyttelse - skal bæres.
- Bring kørestellets hjul i den korrekte stilling.
- Packeren skal beskyttes mod kemikalier.
- Rørområdet, som packeren skal indsættes i, skal være frit for aflejringer, urenheder og fremmedlegemer, f.eks. skår, genstande med skarpe kanter.
- Kontrollør, at packeren er placeret korrekt i røret.
- Den pågældende packers forskrevne driftstryk må aldrig overskrides.

### 2.4.2 Restrisiko

Trods overholdelse af samtlige sikkerhedsbestemmelser forbliver der ved driften af renoverings-packeren en vis restrisiko, som er beskrevet nedenfor:



- Erhvervsdrivende/driftsansvarlige skal sikre, at samtlige personer, der arbejder på og med packeren, kender restriktionerne.
- Anvisninger, der forhindrer at restriktionerne fører til ulykker eller skader, skal overholdes.
- Der skal i muligt omfang ske rådgivning med brandvæsenets indsatsledelse.

Der foreligger under montagearbejderne følgende restriktioner og farepotentialer, som enhver operatør skal være bevidst om:

### FARE!



#### **FARE SOM FØLGE AF UACCEPTABEL ADFÆRD!**

#### **Der er fare for uforudsigelig personskade og skader på apparatet!**

Sikkerhedsanordninger må under ingen omstændigheder sættes ud af kraft!

Foretag ingen ændringer (påbygninger eller ombygninger)!

Arbejd aldrig, hvis du er udmattet eller beruset!

Brug udelukkende apparatet som beskrevet i kapitlet "Tilsigtet anvendelse"!

Undersøg produktet for synlige mangler og skader før og efter brug! Stjernegrebsventilen skal til enhver tid skifte tilbage i midterstillingen af sig selv.

Forandringer (inkl. forandringer i driftsegenskaberne) skal anmeldes straks! I givet fald skal brugen af redskabet indstilles øjeblikkeligt og redskabet sikres!

Sørg altid for, at emnet, der skal bearbejdes, er sikret ved hjælp af faste støtter eller underbygninger.

Inden apparatet tændes/sættes i gang og under driften, skal det sikres, at ingen udsættes for fare på grund af arbejdet med apparatet!

I tilfælde af funktionsforstyrrelser skal apparatet omgående tages ud af drift og sikres. Funktionsforstyrrelsen skal afhjælpes omgående.

### ADVARSEL!



#### SPRÆNGNINGSFARE! OMKRINGSLYNGEDE DELE!

Der er fare for omkringslyngede genstande som følge af overstrækning af packeren!

Brug sikkerhedshjelm!

Brug ansigtsværn!

Brug beskyttelsestøj!

Brug sikkerhedshandsker!

Brug sikkerhedssko!

Vær under arbejdet med packerne opmærksom på, at materiale kan blive revet af eller brudt op, hvorved det kan blive slynget væk!

Uvedkommende skal derfor opretholde en sikkerhedsafstand, som er tilpasset efter situationen. Personer, der befinder sig umiddelbart i packerens arbejdsområde, **skal** efter positionering af packeren sikre, at der ikke opholder sig nogen i skakten eller foran røret under fylde-, renoverings- og tømmeprocessen.

### VIGTIGT!



#### VIGTIGT!

Læs og overhold vejledningerne for at undgå mulige skader.

Betjeningsvejledningerne til tilbehøret skal ligeledes overholdes og følges!

Denne driftsvejledning skal opbevares, så den altid er tilgængelig på arbejdsstedet i nærheden af apparatet, og så der kan slås op i den!

Overhold alle sikkerhedsanvisninger og risikosætninger på selve apparatet og i driftsvejledningen!



#### VIGTIGT!

Det skal forud for og efter hver anvendelse kontrolleres, at renoverings-packerne og tilbehørets tilstand er upåklagelig. Uden for rørlødnings- og rengøringsprocesser må Vetter renoverings-packerne kun fyldes til maks. 0,5 bar [7.3 psi].



**VIGTIGT!**

Samtlige styreanordninger er udstyret med en sikkerhedsventil, der svarer til packerens maksimale tilladte driftstryk. Ved overskridelse af det maksimale driftstryk på 1,5 bar [21.8 psi] hhv. 2,5 bar [36.3 psi] udløser sikkerhedsventilen. Tolerancen for åbning og lukning af sikkerhedsventilerne må maksimalt udgøre  $\pm 10$  %. Det indstillede tryk må ikke ændres.

Hvis plomberingen på ventilens overdel måtte være fjernet, er forsvarlig funktion ikke længere givet, og sikkerhedsventilen skal udskiftes. Det tilladte indgangstryk på styreanordningerne (mærkning ved indgangskoblingen) må ikke overskrides.

**VIGTIGT!**

Alle afmonterede dele, hydraulikvæsker og emballagematerialer skal bortskaffes i henhold til miljøforskrifterne.

**VIGTIGT!**

Der skal, inden der benyttes pumper fra andre producenter, ubetinget rettes henvendelse til Vetter eller en autoriseret forhandler.

**VIGTIGT!**

Der skal kontrolleres meget nøje for utætheder for at forebygge miljøfarer.

**VIGTIGT!**

Der må kun anvendes kompatibelt tilbehør som betjeningselementer, slanger og armaturer, som ikke begrænser og/eller har negativ indvirkning på packerens drift og/eller funktion.

**VIGTIGT!**


Reparationer må kun udføres af en faguddannet servicemedarbejder.

**VIGTIGT!**

Alle sikkerhedsanvisninger ved/på apparatet skal holdes fuldtallige og i læsbar stand!

**VIGTIGT!**

Overhold alle tidsfrister for tilbagevendende kontroller og inspektioner som beskrevet i kapitlet Vedligeholdelse og pleje!

	<b>VIGTIGT!</b> Kontrollør forud for transport altid sikker anbringelse af packeren og tilbehøret!
	<b>VIGTIGT!</b> Enhver arbejdsmåde, som har en forringelse af packerens sikkerhed og stabilitet til følge, skal undlades!
	<b>VIGTIGT!</b> Det skal ved arbejde og opbevaring af apparatet forhindres, at funktionsevnen og sikkerheden forringes som følge af temperaturpåvirkninger, og at apparatet beskadiges. Overhold temperaturgrænserne for apparaternes drift og opbevaring. Tag højde for, at apparatet kan blive varmt efter længere tids konstant brug!
	<b>VIGTIGT!</b> Kontrollør apparaterne for beskadigelser forud for brugen, og tag om nødvendigt apparaterne ud af brug. Benyt aldrig apparater med synlige skader!

## 2.5 Beskyttelsesanordninger

Renoverings-packeren er konstrueret i henhold til de nyeste tekniske standarder og anerkendte sikkerhedstekniske regler.

Operatøren skal under montagen være iført syrefaste personlige værnemidler. Der kan efter rådførelse med indsatsledelsen afviges herfra, såfremt en faresituation kan udelukkes.

## 2.6 Supplerende mærkning og skilte

- Den driftsansvarlige skal anbringe nødvendig supplerende mærkning og skiltning i omgivelserne.

Sådanne mærkninger og skilte kan f.eks. gælde forskrifter vedr. brug af personlige værnemidler.

## 2.7 Betjeningskrav

Personer, der håndterer renoverings-packere, skal leve op til følgende krav:

- Packeren må kun betjenes af pålideligt, uddannet og undervist personale.

## 2.8 Sikkerhedsanvisninger til driftspersonalet

Alle personer, der har til opgave at arbejde på eller med renoverings-packeren, skal have læst og forstået denne driftsvejledning fuldstændigt.

- Packeren må kun benyttes i teknisk upåklagelig tilstand og til det tilsigtede formål, og den skal benyttes sikkerheds- og farebevidst under iagttagelse af denne driftsvejledning.

Hæftelse for skader og ulykker, der opstår som følge af undladt overholdelse af driftsvejledningen, er udelukket.

- Alle former for fejl skal afhjælpes omgående.
- Sørg for at have driftsvejledningen ved hånden.
- Der skal om muligt benyttes personlige værnemidler. Dertil hører sikkerhedssko, beskyttelsesbriller og beskyttelseshandsker. Værnemidlerne skal være syrefaste. Der skal bæres åndedrætsværn.
- Kun pålideligt, uddannet og undervist personale over den lovkrævede mindstealder iht. gældende lovgivning om unges arbejde må arbejde på packeren.
- Personale, der er under uddannelse, under oplæring eller modtager instruktioner, eller som er i gang med en almen uddannelse, må kun arbejde under en erfaren persons permanente tilsyn, f.eks. brandvæsenet.

Hvis der sker sikkerhedsrelevante ændringer på packeren:

- Tag omgående packeren ud af brug.
- Sørg for at sikre packeren.
- Sørg for at indberette hændelsen til den ansvarshavende instans/person.

## 2.9 Sikkerhedsanvisninger til istandholdelsespersonalet

De foreskrevne eller i driftsvejledningen angivne frister for tilbagevendende kontroller/effersyn skal overholdes.

### 2.9.1 Gennemførelse af istandholdelsesarbejder

Anvend kun egnede og teknisk upåklagelige renoverings-packere. Sørg for sikker og miljørigtig bortskaffelse.

### 2.9.2 Oplysninger vedr. særlige faretyper

Gennemlæs ved håndtering af råstoffer, opløsningsmidler, olier, fedt og andre kemiske stoffer, som kan være opløst i vandet, de derfor gældende forskrifter og sikkerhedsdatablade fra producenten vedr. opbevaring, håndtering, anvendelse og bortskaffelse. Disse skal overholdes.

Enhver form for arbejde med ætsende rengøringsmidler og stoffer kan føre til alvorlige ætsningsskader og alvorlige øjenskader! Packeren må derfor kun rengøres med vand og sæbe.

Bær om nødvendigt åndedrætsværn i nærheden af packeren, da den præcise mængde og type af evt. dannede gasser ikke kan bestemmes.

Bær ved enhver form for arbejde situationsbetinget følgende personlige og syrefaste værnemidler (beskyttelsesbriller, beskytteshandsker, sikkerhedssko, beskyttelsestøj, om nødvendigt og situationsafhængigt, åndedrætsværn).

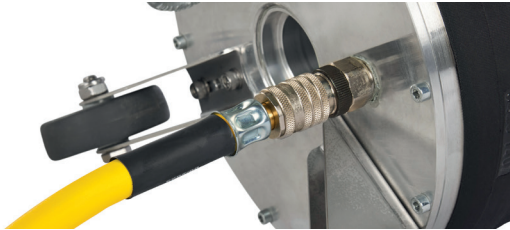
I tilfælde med kontakt med øjnene eller huden skal det berørte sted omgående skylles med rigelige mængder vand. Sørg lægehjælp.

Hvis der opstår ubehag, også 1-2 dage efter arbejdet med packeren, skal der søges lægehjælp. Gør lægen opmærksom på muligheden for kontakt med syre.

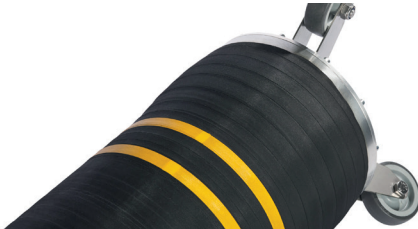
Der må ikke spises, drikkes eller ryges og aldrig opbevares næringsmidler i rum, som packeren befinder sig i.

### 3. Produktbeskrivelse

#### 3.1 Fleksibel renoverings-packer med kørestel



- Til rørledninger på 150 mm [5.9 tommer] til 1200 mm [47.2 tommer].
- Stabilitet takket være monterede hjulsæt.
- Integrerede gennemgange sikrer, at vandet kan løbe igennem under renoveringsarbejdet.



#### 3.2 Huslednings-packer



- Til rørledninger på 70 mm [2.8 tommer] til 250 mm [9.8 tommer].
- Konstruktionen sikrer en udmærket bevægelighed i bøjninger.



### 3.3 Tekniske data

#### 3.3.1 Fleksibel renoverings-packer med kørestel

FLEKSIBEL RENOVERINGS-PACKER								
Type Ser.-nr.	bar psi	Anvendelsesområde		Længde, ca.		Kontaktl�ngde		Vægt, ca. kg lbs
		mm tommer	mm tommer	Største �	Mind- ste �	Dia- meter [�]	L�ng- de k�- restel, ca. mm tommer	
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1



300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Standard gennemløbsåbning på 2".

Med forbehold for tekniske ændringer i forbindelse med produktforbedringer.

### 3.3.2 Huslednings-packer

HUSLEDNINGS-PACKER							
Konstruktion: Viklet		Anvendelses- område	Længde, ca. mm	Kontaktlængde		Diame- ter [Ø] mm	Vægt, ca. kg lbs
Type	bar			Største Ø	Mind- ste Ø		
Ser.-nr.	psi	tomme	tommer	tommer	tommer	tommer	
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Med forbehold for tekniske ændringer i forbindelse med produktforbedringer.

## 4. Indsatsforberedelse

### 4.1 Kontrol af fuldstændighed og sikkerhed

Packerne og tilbehøret kontrolleres.

- Packerens overflade må ikke have nogen form for mekaniske eller kemiske beskadigelser: Revner, bobledannelse, blotlæggelse af armeringsvævet
- Fyldekoblingen og hjulsættene skal fungere upåklageligt.
- Styreanordningen og forbindelsesslangerne må ikke have nogen form for beskadigelser.
- Rengør packeren, hver gang den har været i brug. Benyt ikke aggressive rengøringsmidler.

### 4.2 Valg af packer-størrelse

Hver packer er dimensioneret til en bestemt diameter. Dette interval fremgår af etiketten på packeren.

Mål og forud for anvendelsen rørbredden, og kontrollør, at den er inden for packerens interval.

Renoverings-packeren må ikke anvendes uden for det angivne interval.

### 4.3 Tilbehørskompatibilitet

Inkompatibelt tilbehør kan begrænse og/eller have negativ indvirkning på packerens drift og/eller funktion. Inkompatibelt tilbehør kan også føre til tings- eller personskaade. Tilbehøret skal stemme overens med følgende specifikke parametre:

- Koblingssystemets tæthed i lukket tilstand er givet. I denne forbindelse skal tilbehøret forud for første anvendelse kontrolleres iht. følgende punkter:
  - Ingen utætheder og
  - Intet trykfald foreligger.

Se kapitel 2.4.1 "Generelle anvisninger"

Kontrollør omhyggeligt styreanordningens og fyldeslangernes renhed, da disse er særligt vigtige for packerens korrekte funktion.

I tilfælde af mangler på renoverings-packerens hhv. dens tilbehør skal der rettes henvendelse til producenten.

#### **4.4 Beskyttelsestøj og værnemidler**

Der skal ved arbejder med packerne bæres arbejdstøj, beskyttelsehjelm, beskyttelsesbriller og handsker.

Vigtigt! Samtlige forskrifter og instruktioner vedr. adgang til kloakskakten skal overholdes nøje.

#### **4.5 Hjulstilling på kørestellet**

Forkert position på hjulsættet kan forårsage problemer og uønsket forsinkelse ved positionering af packeren i røret. Det er i forbindelse med hærdningen af de vædede glasfibermåtter imidlertid af største vigtighed, at denne proces finder sted hurtigt, da kvaliteten af reparationen ellers forringes, og renoverings-packeren derudover ellers kan tage skade.

#### **4.6 Kemikaliebeskyttelse af packeren**

Inden packeren omvikles med gennemvædet glasfibermåtte, skal renoverings-packeren forsynes med PE-folie hhv. en beskyttelsesbelægning (bemaling), som forhindrer kemisk reaktion mellem gummi og harpiks. Hvis der vælges beskyttelsesbelægning (bemaling) anbefales det at pumpe packeren op til 0,2 bar [2,9 psi], så det beskyttende stof bedre kan trænge ind i samtlige porer i packer-materialet.

Utilstrækkelig beskyttelse af packerens kappe kan udløse en kemisk reaktion og dermed forårsage beskadigelser på renoverings-packeren. Anvend ikke opløsningsmidler, kulbrinter eller andre aggressive midler som beskyttelsesbelægning.

## 4.7 Rørrengøring forud for anvendelsen

Slam, sand, sten og skarpe genstande skal være fjernet, inden packeren føres ind i kloakområdet. Det kræver i de fleste tilfælde vand under tryk. Det anbefales at kontrollere rørledningen med et kamera, efter at den er rengjort.

## 5. Betjening og montage

### ! VIGTIGT!

Overhold ved anvendelse af rør- og kontroltætningspuderne sikkerhedsanvisningerne fra kapitel 2 samt de gældende arbejdsmiljø- og arbejdssikkerhedsregler, forskrifterne til forebyggelse af ulykker (f.eks. sikkerhedsregler fra faglige organisationer på området (tyske TBG)) og de generelt anerkendte tekniske regler.

### ! VIGTIGT!

Kontrollér det pågældende tryktrin ved arbejde med packeren.

### 5.1 Positionskontrol på packeren

Det maksimale tilladte tryk på packeren i det fri er 0,3 bar [4.4 psi].

Sørg ved positionering af packeren for, at packerens kappe ikke kommer i berøring med bunden af skakten. Skarpe genstande kan beskadige kappen.

Packeren skubbes eller trækkes til det beskadigede sted.

Renoverings-packeren må kun pumpes op i et allerede rengjort rør.

### 5.2 Driftstryk

Pump packeren op til det foreskrevne driftstryk (se etiketten på den pågældende packer). Kontrollér driftstrykket ud fra gummikappens udvidelse.

Overskridelse af det maksimale tilladte driftstryk kan føre til ødelæggelse af packeren.

## 5.3 Fyldeproces

### ADVARSEL! SPRÆNGNING AF PACKEREN!

**Livsfare som følge af omkringslyngede genstande.**

Ophold i fareområdet er forbudt!

Der må under renoveringsarbejder ikke opholde sig nogen som helst personer i fareområdet.

Fareområdet er omgivelserne omkring røret, kloakken hhv. skakten, som packeren befinder sig i.

## 6. Afmontering af packeren

Luk luften ud, inden packeren trækkes ud af rørledningen.

Træk aldrig packeren ud af røret, uden at luften er lukket helt ud af den.

Træk packeren i det dertil indrettede trækøje ved hjælp af en arbejdslinje.

## 7. Pleje og vedligeholdelse

Dette kapitel omhandler, hvordan renoverings-packeren skal plejes, og hvilke vedligeholdelsesintervaller der skal overholdes. Se også (Tyskland):

- |           |                                                   |                                      |
|-----------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802                                         | ✓ ArbSchG (Tysk lov om arbejdsmiljø) |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV (Tysk forordning om arbejdssikkerhed) | ✓ osv.                               |

### 7.1 Pleje

#### VIGTIGT! TINGSSKADE SOM FØLGE AF FORKERT RENGØRING!

**Forkert rengøring af packeren kan føre til funktionsfejl og beskadigelser.**

Der må til fjernelse af eventuelle dannede aflejringer ikke bruges andet end lunken vand og sæbe. Benyt ikke aggressive rengøringsmidler. Packeren må aldrig rengøres med grove børster eller kraftigt mekanisk tryk. Brug fnugfrie rengøringsklude. Rengør aldrig med vandstråle eller højtryksrensere. Packeren må ikke rengøres med trykluft. Støv- og/eller smudspartikler kan trænge ind i tætninger og tætningsflader, hvor de kan gøre skade.

Packer-udstyret skal rengøres efter hver anvendelse. Rengøring foretages generelt med lunkent vand og sæbeopløsning.

Tørring skal ske ved stuetemperatur.

## 7.2 Vedligeholdelsesintervaller

### ADVARSEL! OVERTRYKOMRÅDE!

#### Livsfare som følge af sprængt røt.

Funktionskontrol med fuldt driftstryk kan føre til overtrykssprængning af svage røt!

Funktionstest af sikkerhedsventilerne må kun ske uden renoverings-packer.

Funktionstest af sikkerhedsventilerne med renoverings-packeren ude af en rørlledning eller et prøverør kan føre til, at puden sprænges.

Funktionskontrollen med fuldt driftstryk i den maksimale tilladte rørdiameter må kun gennemføres i et modstandsdygtigt røt.

Hvornår?	Hvad?	Gør hvad?	Hvem?
Forud for hver anvendelse	Renoverings-packer samt styreanordninger og fyldeslanget (Sikkerhedsanordning)	Kontrollér fuldstændigheden	Sagkyndig*
		<p><b>Visuel kontrol</b> af renoverings-packeren samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. formændringer, revner, vævsskader, porøse overflader osv.)</p> <p><b>Funktionskontrol</b> af sikkerhedsanordningen</p>	
		Hvis der efter den visuelle kontrol af renoverings-packeren endnu foreligger sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal packerne sendes tilbage til producenten til videregående <b>funktionskontrol</b> .	Producent

<p>Efter hver anvendelse</p>	<p>Renoverings-packer samt styreanordninger og fyldeslan- ger (Sikkerhedsanordning)</p>	<p>Kontrollør fuldstændigheden</p> <p><b>Visuel kontrol</b> af renoverings-packeren samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. formændringer, revner, vævsskader, porøse overflader osv.).</p> <p><b>Funktionskontrol</b> af sikkerhedsanordningen.</p> <p>Hvis der efter den visuelle kontrol af renoverings-packeren endnu foreligger sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal packerne sendes tilbage til producenten til videregående <b>funktionskontrol</b>.</p>	<p>Sagkyndig*</p> <p>Producent</p>
<p>Mindst én gang om året <b>(ellers må packerne iht. BGI 802 (information fra tysk faglig organisation) ikke længere benyttes)</b></p>	<p>Renoverings-packer samt styreanordninger og fyldeslan- ger (Sikkerhedsanordning)</p>	<p>Kontrollør fuldstændigheden</p> <p><b>Visuel kontrol</b> af renoverings-packeren samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. formændringer, revner, vævsskader, porøse overflader osv.).</p> <p><b>Funktionskontrol</b> af sikkerhedsanordningen.</p> <p>Hvis der efter den visuelle kontrol af renoverings-packeren endnu foreligger sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal packerne sendes tilbage til producenten til videregående <b>funktionskontrol</b>.</p>	<p>Sagkyndig*</p> <p>Producent</p>

Hvis der i den visuelle kontrols og/eller funktionskontrollens forløb opstår nogen som helst form for sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal kontrollen afbrydes, og packeren inkl. udstyr sendes tilbage til producenten med henblik på yderligere kontrol.\*

**! VIGTIGT!**

Kontrolresultaterne skal dokumenteres og opbevares.

\* Sagkyndig er en person, der på grundlag af vedkommendes faglige uddannelse samt erfaring har tilstrækkelig viden inden for renoveringsapparater og er fortrolig med de gældende statslige arbejdsmiljøforskrifter, ulykkesforebyggelsesforskrifter samt generelt anerkendte tekniske regler (f.eks. regler fra faglige organisationer, DIN- hhv. EN-standarder, tekniske regler i andre EU-medlemsstater eller



andre deltagende stater i aftalen om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde) i et omfang, så vedkommende kan vurdere den arbejdssikkerhedstekniske tilstand på røjtætningsapparaterne. (Kilde: BGI 802)

## 8. Opbevaring

### ! VIGTIGT! TINGSSKADE SOM FØLGE AF FORKERT OPBEVARING!

#### **Forkert opbevaring af packeren kan føre til funktionsfejl og beskadigelser**

Gummiprodukter bevarer ved korrekt opbevaring og håndtering stort set konstante egenskaber i lang tid. Forkert håndtering og u hensigtsmæssige opbevaringsbetingelser kan imidlertid forårsage ændringer i deres fysiske egenskaber og/eller føre til, at deres levetid forkortes!

Overhold følgende opbevaringsbetingelser:

Opbevares køligt, tørt, støvfrit og ved moderat ventilation.

Temperaturen skal ved opbevaring være ca. 15 °C [59 °F]. Den må ikke overstige 25 °C [77 °F]. Temperaturen må desuden ikke blive lavere end -10 °C [14 °F].

Radiatorer og rørledninger i opbevaringsrummet skal være isolerede. Temperaturen må ikke overstige 25 °C [77 °F]. Der skal opretholdes en mindstef afstand mellem radiatorer og opbevarede artikler på 1 m.

Må ikke opbevares i fugtige rum. Luffugtigheden skal ligge under 65 %.

Beskyttes mod lys (direkte sollys, kunstlys med høj UV-andel). Vinduer i opbevaringsrummet skal forsynes med en egnet mørklægning.

Det skal sikres, at der ikke forekommer nogen form for ozondannende anordninger i opbevaringsrummet.

Opbevaringsrummet skal holdes frit for opløsningsmidler, brændstoffer, smørestoffer, kemikalier, syrer osv.

Opbevares uden udsættelse for tryk, træk og tilsvarende deformationer, da dette kan fremme blivende deformationer og revnedannelse.

Også metaller, f.eks. kobber og mangan, har skadelige virkninger. Yderligere oplysninger fremgår af DIN 7716.

## 9. Materiale- og bestandighedsliste

### 9.1 Materialeliste

Produkter	Materiale	Bæremateriale	Fremstilling
Flexibel renoverings-packer Huslednings-packer	NR	Nylonsnor	Varmvulkani- sat
Fyldeslanger og luftførings- slanger	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Temperaturbestandighed

Produkter	Kuldebestan- dige	Kuldefleksible	Varmebestan- dige langva- rigt	Varmebestan- dige kortvarigt
Varmvulkanisater	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gummislanger	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Styrearordninger fitting-konstruk- tion	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Bestandighedsliste

Kemikalie	NR		EPDM	
	+	-	+	-
Acetone	+	-	+	+
Acetylen	+	-	+	+
Alun, vandigt	+	-	+	+
Aluminiumch- lorid	+	+	+	+
Anilin	I.a.	I.a.	+	+
ASTM-olie 1	-	-	-	o
Benzin	-	I.a.	+	I.a.

Benzen	-	-	Mineralolier	-	-
Borsyre	+	+	Natriumkarbo- nat	+	-
Brom (fugtig)	-	-	Ozon	-	+
Smørsyre	-	I.a.	Paraffin	-	-
Chlogas (fug- tig)	-	I.a.	Perchlorsyre	I.a.	+
Chlor (vådt)	-	o	Phenol (vandigt)	-	+
Dieselbrænd- stof	-	-	Phosphorsyre (koncentreret)	-	-
Jernchlorid	+	+	Kviksølv	+	+
Råolie	-	-	Salpetersyre (rygende)	-	-
Eddikesyre	+	o	Svovloxid (tørt)	o	I.a.
Fedtsyrer	o	-	Svovlsyre (50 %)	-	-
Formaldehyd	+	+	Kvælstof	+	+
Glukose	+	+	Tetrachlorkulstof	-	-
Fyringsolie	-	-	Animalsk fedt	-	+
Kaliumchlorid	+	+	Toluen	-	-
Kalciumchlorid	+	+			

+ Bestandig O Betinget bestandig - Ubestandig I.a. Ikke angivet

## 10. Bortskaffelse

Rengøring og/eller dekontaminering hhv. bortskaffelse af udtjente packere og tilbehørsdele skal gennemføres i overensstemmelse med de på stedet gældende landespecifikke forskrifter for bortskaffelse af det pågældende materiale.

## Innehållsförteckning

1. Inledande kommentar . . . . .	214
1.1 Om denna bruksanvisning . . . . .	214
1.2 Upphovsrätt och industriell äganderätt . . . . .	214
1.3 Information till operatören . . . . .	214
2. Säkerhet . . . . .	215
2.1 Tecken och symboler . . . . .	215
2.2 Ändamålsenlig användning . . . . .	216
2.3 Rimligen förutsebar felaktig användning . . . . .	217
2.4 Säkerhetsanvisningar . . . . .	218
2.5 Skyddsanordningar . . . . .	222
2.6 Ytterligare märkningar och skyltar . . . . .	222
2.7 Användningskrav . . . . .	223
2.8 Säkerhetsanvisningar för driftpersonal . . . . .	223
2.9 Säkerhetsanvisningar för underhållspersonal . . . . .	224
3. Produktbeskrivning . . . . .	225
3.1 Flexibel rörpropp med underrede . . . . .	225
3.2 Rörpropp för servisedningar . . . . .	225
3.3 Tekniska data . . . . .	226
4. Förberedelse för användning . . . . .	229
4.1 Kontroll avseende fullständighet och säkerhet . . . . .	229
4.2 Val av storlek på rörpropp . . . . .	229

4.3	Tillbehörens kompatibilitet . . . . .	229
4.4	Skyddskläder och skyddsutrustning . . . . .	230
4.5	Positionering av underredets hjul . . . . .	230
4.6	Skydda rörproppen mot kemikalier. . . . .	230
4.7	Rengöring av röret före användning. . . . .	230
5.	Användning och montering . . . . .	231
5.1	Kontroll av rörproppens position . . . . .	231
5.2	Arbetsstryck . . . . .	231
5.3	Påfyllning . . . . .	231
6.	Ta bort rörproppen . . . . .	232
7.	Skötsel och underhåll . . . . .	232
7.1	Skötsel . . . . .	232
7.2	Underhållsintervall . . . . .	233
8.	Förvaring . . . . .	235
9.	Material- och beständighetstabell . . . . .	236
9.1	Materiallista . . . . .	236
9.2	Temperaturbeständighet . . . . .	236
9.3	Beständighetstabell. . . . .	236
10.	Bortskaffande . . . . .	237

# 1. Inledande kommentar

## 1.1 Om denna bruksanvisning

Bruksanvisningen beskriver alla moment som krävs för att använda uppblåsbara rörproppar på ett säkert, korrekt och ekonomiskt sätt. Att följa bruksanvisningen förebygger risker, ger lägre reparationskostnader och mindre stilleståndstid samtidigt som det innebär högre driftsäkerhet och längre livslängd för rörpropparna.

Bruksanvisningen ska alltid finnas tillgänglig och måste läsas och användas av alla personer som utför arbeten på eller med rörproppen.

De innefattar bland annat:

- användning samt åtgärdande av störningar under drift
- skötsel, underhåll och reparation
- transport.

## 1.2 Upphovsrätt och industriell äganderätt

Bruksanvisningen är upphovsrättsligt skyddad.

Det är inte tillåtet att sprida och kopiera dokument eller utdrag ur dem eller att använda och kommunicera innehållet i dem, såvida detta inte har godkänts uttryckligen i skrift.

Överträdelse är straffbar och medför skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter att utöva industriell äganderätt förbehålls av Vetter GmbH.

## 1.3 Information till operatören

Bruksanvisningen är en viktig del av de uppblåsbara rörpropparna.

- Läs igenom den här bruksanvisningen innan du börjar använda rörpropparna. Att inte följa användningsinstruktioner eller tekniska specifikationer kan leda till materiella skador och/eller personskador.
- Reservdelar måste uppfylla de tekniska krav som har fastställts av Vetter GmbH.

## 2. Säkerhet

Att läsa igenom och följa denna bruksanvisning och säkerhetsanvisningarna är en förutsättning för säker hantering och störningsfri drift av uppblåsbara rörproppar från Vetter.

### **OBS!**

Vid långvarig förvaring ska kraven i DIN 7716 vara uppfyllda.

Utöver detta ska tillämpliga regler för arbetsmiljö och säkerhet i arbetet samt föreskrifter för förebyggande av olyckor följas, liksom vedertagen teknisk praxis.

Den här bruksanvisningen ska betraktas som en del av produkten och sparas under produktens livslängd. Om produkten överlämnas till en ny användare ska även bruksanvisningen lämnas till den nya användaren.

Den uppblåsbara rörproppen har utvecklats och konstruerats i enlighet med den senaste tekniken och säkerhetstekniska regler.

Vid användning av rörpropparna kan det uppstå faror för personer som arbetar på eller med rörpropparna samt skador på rörpropparna eller annan egendom om utrustningen:

- används av personal som inte har fått utbildning eller instruktioner
- inte används på avsett sätt och/eller
- inte underhålls på rätt sätt.

### 2.1 Tecken och symboler

I bruksanvisningen används följande beteckningar, tecken och symboler för särskilt viktig information:

- Listpunkter används vid arbets- och/eller driftmoment.  
Utför momenten i angiven ordningsföljd.
- Tankstreck används i uppräkningslistor.

### FARA!



Används för en omedelbar risksituation som leder till mycket svåra personskador eller dödsfall.

### VARNING!



Används för en möjlig risksituation som kan leda till mycket svåra personskador eller dödsfall.

### FÖRSIKTIGHET!



Används för en potentiellt farlig situation som kan leda till lindriga till medelsvåra personskador.

### OBS!



Används för en potentiellt farlig situation som kan leda till materiella skador.

- Följ de Vulkanette-dekaler, varningsdekaler, informationsdekaler och komponentmärkningar som finns på rörproppen. Dessa får inte tas bort.
- Information och symboler ska alltid vara i fullt läsbart skick.

## 2.2 Ändamålsenlig användning

Den här bruksanvisningen gäller för följande rörproppar från Vetter:

- flexibel rörpropp med underrede
- rörpropp för servisedningar.

Produkten är framtagen för användning vid reparation av rör. Den används vid reparation av lokala skador på olika typer av ledningar och rör. Rörproppar är lämpade för åtgärdande av skador med hjälp av rördelar i rostfritt stål och liners eller för lamina-reparationer. Beroende på rörproppens storlek kan den användas i rörledningar från 70 mm [2.8 tum] till 600 mm [23.6 tum].



Se uppgifterna i kapitel 3, avsnitt 3.3 "Tekniska data" (s. 18). Dessa uppgifter måste följas!

Till den ändamålsenliga användningen hör också att följa anvisningarna avseende:

- säkerhet
- användning och hantering
- skötsel och underhåll

som beskrivs i denna bruksanvisning.

All annan användning eller användning utöver detta ska betraktas som **ej** ändamålsenlig. Operatören är ensamt ansvarig för eventuella skador som uppstår till följd av detta. Detta gäller även för egenmäktiga ändringar som görs på rörproppen.

## 2.3 Rimligen förutsebar felaktig användning

Följande exempel på hantering betraktas som felaktig användning och är därmed inte ändamålsenlig:

- felaktig användning, felaktig hantering eller felaktigt underhåll av rörpropparna
- användning av Vetter-rörproppar med defekta säkerhetsanordningar eller felaktigt monterade eller ej funktionsdugliga påfyllningsarmaturer
- underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen avseende förvaring, användning och underhåll av rörpropparna
- bristfällig övervakning av tillbehör som utsätts för slitage
- felaktigt utförda underhållsarbeten.

## 2.4 Säkerhetsanvisningar

### 2.4.1 Allmänna anvisningar

- Kontrollera att rörpropparna och dess tillbehör är fullständiga och i säkert skick före varje användning.
- Välj en rörpropp av rätt storlek utifrån rörets diameter.
- Använd endast kompatibla tillbehör som reglage, slangar och armaturer som inte begränsar rörpropparnas drift och/eller funktion och/eller påverkar dem negativt. Tillbehör måste uppfylla följande specifika parametrar:
  - Kopplingssystemet måste vara tätt i stängt tillstånd. Tillbehören måste därför kontrolleras med avseende på följande punkter före första användningen:
    - inget läckage och
    - inget tryckfall får förekomma.
- Den personliga skyddsutrustning som krävs för användningen måste bäras: skyddskläder, handskar, hjälm, ansikts- och/eller ögonskydd.
- För underredets hjul till rätt läge.
- Rörpropparna måste skyddas mot kemikalier.
- Det område i röret där rörproppen ska föras in måste vara fritt från avlagringar, smuts och främmande föremål, t.ex. skärvor, spetsiga föremål.
- Se till att rörproppen sitter rätt i röret.
- Överskrid aldrig det angivna arbetstrycket för den rörpropp som används.

### 2.4.2 Kvarstående risker

Även om alla säkerhetsbestämmelser följs finns det kvarstående risker vid användning av rörpropparna. Dessa beskrivs nedan:

- Företaget/operatören ska se till att alla personer som utför arbeten på eller med rörproppen känner till de kvarstående riskerna.
- De anvisningar som kan förhindra att kvarstående risker leder till olyckor eller skador ska följas.
- Rådgör med brandkårens insatsledning om möjligt.

Under monteringsarbeten föreligger följande kvarstående risker och riskpotential, som alla användare måste vara medvetna om:

### **FARA!**



#### **FARA PÅ GRUND AV OFÖRUTSETT BETEENDE!**

##### **Risk för oförutsebara personskador och skador på redskapet!**

Säkerhetsanordningar får aldrig sättas ur funktion!

Gör inga ändringar (påbyggnader eller modifieringar)!

Arbeta aldrig i utmattat eller påverkat tillstånd!

Använd endast redskapet enligt beskrivningen i kapitlet "Ändamålsenlig användning"!

Kontrollera redskapet före och efter användning så att det inte har synliga fel eller skador! Ventilen med stjärnvred måste alltid återgå till mittläget automatiskt.

Rapportera eventuella förändringar direkt (inklusive sådana som gäller driftegenskaper)! Stäng av och säkra redskapet direkt vid behov!

Se alltid till att det föremål som ska bearbetas är säkrat med fasta stöttor eller en underbyggnad.

Innan arbetet påbörjas och under drift måste man kontrollera att ingen utsätts för fara på grund av användningen av redskapet!

Ta redskapet ur bruk direkt och säkra det om ett funktionsfel uppstår. Åtgärda felet omedelbart!

**VARNING!**



**SPRÄNGRISK! DELAR KAN SLUNGAS IVÄG!**

Det finns risk för att föremål slungas iväg om rörproppen töjs ut för mycket.

Använd skyddshjälm!

Använd ansiktsskydd!

Använd skyddskläder!

Använd skyddshandskar!

Använd skyddsskor!

Tänk på att material kan rivas eller brytas loss och slungas iväg vid arbete med rörpropparna!

Personer som inte deltar i arbetet måste därför hålla ett säkerhetsavstånd som är lämpligt för den aktuella situationen. Efter positioneringen av rörproppen **måste** personer som befinner sig i rörproppens arbetsområde säkerställa att ingen vistas i avloppsbrunnen eller framför röret under påfyllnings-, reparations- och tömningsarbetet.

**OBS!**



**OBS!**

Läs och följ anvisningarna för att förhindra potentiella skador.

Följ bruksanvisningarna för tillbehören!


Spara denna bruksanvisning för framtida bruk och se till att den alltid finns till hands i närheten av redskapet på användningsplatsen!


Observera alla säkerhets- och varningsanvisningar på redskapet och i bruksanvisningen.



**OBS!**

Kontrollera att rörpropparna och tillbehören är i felfritt skick före och efter varje användning. Utanför rörledningar får Vetter-rörproppar fyllas till högst 0,5 bar [7,3 psi] för okulärbesiktning.

	<b>OBS!</b> Alla regulatorer är utrustade med en säkerhetsventil som motsvarar rörproppens högsta tillåtna arbetstryck. Om det maximala arbetstrycket på 1,5 bar [21.8 psi] respektive 2,5 bar [36.3 psi] överskrids släpper säkerhetsventilen ut luften. Toleransen för öppning och stängning av säkerhetsventilerna får vara högst $\pm 10\%$ . Det inställda trycket får inte ändras.
	Om plomberingen på ventilens överdel är borttagen kan det inte längre garanteras att ventilen fungerar som den ska och den måste då bytas ut. Det tillåtna ingångstrycket för regulatorerna (markering på ingångskopplingen) får inte överskridas.
	<b>OBS!</b> Avfallshantera alla demonterade delar, hydraulvätskor och förpackningsmaterial enligt gällande föreskrifter.
	<b>OBS!</b> Kontakta Vetter eller en auktoriserad återförsäljare innan du använder pumpar från andra tillverkare.
	<b>OBS!</b> Kontrollera mycket noga om det finns läckage för att förebygga miljöfara.
	<b>OBS!</b> Använd endast kompatibla tillbehör som reglage, slangar och armaturer som inte begränsar rörpropparnas drift och/eller funktion och/eller påverkar dem negativt.
	<b>OBS!</b> Reparationer får endast utföras av utbildad servicepersonal.
	<b>OBS!</b> Se till att alla säkerhetsanvisningar på redskapet är fullständiga och i läsbart skick!
	<b>OBS!</b> Följ alla tidsfrister för regelbundna kontroller och inspektioner enligt beskrivningen i kapitlet "Underhåll och skötsel"!

	<b>OBS!</b> Kontrollera alltid före transport att redskap och tillbehör är säkert placerade.
	<b>OBS!</b> Arbetsätt som påverkar rörpropparnas säkerhet och stabilitet är inte tillåtna!
	<b>OBS!</b> Kontrollera vid arbete med och förvaring av redskapet att dess funktion och säkerhet inte påverkas av temperaturer eller att redskapet skadas. Följ temperaturgränserna för drift och förvaring av redskapet. Observera att redskapet kan bli varmt vid användning under lång tid!
	<b>OBS!</b> Kontrollera att redskapen inte har några skador före användningen och ta dem ur bruk om nödvändigt. Använd inte redskap med synliga skador!

## 2.5 Skyddsanordningar

Den upplåsbara rörproppen har utvecklats och konstruerats i enlighet med den senaste tekniken och säkerhetstekniska regler.

Användaren måste bära syraresistent personlig skyddsutrustning under monteringen. I samråd med insatsledningen kan man bortse från detta om det kan utslutas att fara föreligger.

## 2.6 Ytterligare märkningar och skyltar

- Operatören ska sätta upp ytterligare nödvändiga märkningar och skyltar i omgivningen.

Sådana märkningar och skyltar kan t.ex. gälla bestämmelser om att bära personlig skyddsutrustning.

## 2.7 Användningskrav

Personer som ska hantera rörproppar måste uppfylla följande krav:

- Rörproppar får endast användas av tillförlitlig, utbildad personal som har fått instruktioner.

## 2.8 Säkerhetsanvisningar för driftpersonal

Alla personer som ska utföra arbeten på eller med rörpropparna måste ha läst och förstått hela denna bruksanvisning.

- Rörproppar får endast användas i tekniskt felfritt skick, till det avsedda användningsområdet samt på ett säkerhets- och riskmedvetet sätt i enlighet med denna bruksanvisning.

För skador och olyckor som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte har följts tas inget ansvar.

- Eventuella fel ska åtgärdas omgående.
- Ha bruksanvisningen nära till hands.
- Personlig skyddsutrustning ska användas i den mån det är möjligt. Hit hör skyddsskor, skyddsglasögon och skyddshandskar. Skyddsutrustningen måste vara syraresistent. Andningsskydd ska användas.
- Endast tillförlitlig, utbildad personal som har fått instruktioner och som har uppnått den lagstadgade minimiåldern för arbete får använda rörproppen.
- Personal som utbildas, lärs upp, instrueras eller som deltar i en allmän utbildning får endast använda utrustningen under ständig uppsikt av en erfaren person, t.ex. en anställd vid brandkåren.

Om det uppstår förändringar på rörproppen som kan påverka säkerheten:

- Ta rörproppen ur bruk direkt.
- Säkra rörproppen.
- Rapportera händelsen till ansvarig organisation/person.

## 2.9 Säkerhetsanvisningar för underhållspersonal

Följ de tidsfrister för återkommande kontroller/inspektioner som föreskrivs eller som anges i bruksanvisningen.

### 2.9.1 Utförande av underhållsarbeten

Använd endast lämpade och tekniskt felfria rörproppar. Se till att utrustning kasseras på ett säkert och miljövänligt sätt.

### 2.9.2 Information om särskilda risktyper

Vid hantering av råmaterial, lösningsmedel, olja, fett och andra kemiska substanser som kan vara upplösta i vattnet ska man alltid utgå från gällande föreskrifter och tillverkarnas säkerhetsdatablad vid förvaring, hantering, användning och kassering. Dessa måste följas.

Alla arbeten med frätande rengöringsmedel och ämnen kan leda till svåra frätskador och ögonskador! Rörproppen får därför endast rengöras med vatten och tvål/såpa.

Bär vid behov andningsskydd när du vistas nära rörpropparna, eftersom det är svårt att fastställa exakt mängd och typ av eventuella gaser som bildas.

Vid alla arbeten ska följande syraresistent personliga skyddsutrustning bäras beroende på situation (skyddsglasögon, skyddshandskar, skyddsskor, skyddskläder, andningsskydd vid behov och beroende på situation).

Vid ögon- eller hudkontakt ska det drabbade området spolas direkt med rikligt med vatten. Uppsök läkare.

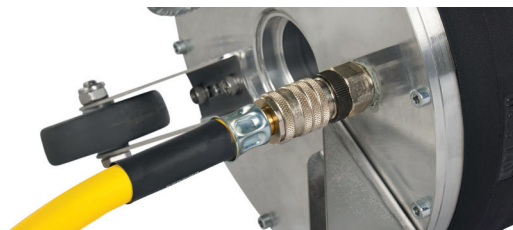
Kontakta läkare om du får besvär, även om det har gått 1–2 dagar efter arbetet med rörproppen. Informera läkaren om att du kan ha kommit i kontakt med syra.

Ät inte, drick inte, rök inte och förvara aldrig livsmedel i utrymmen där rörproppar används eller förvaras.



### 3. Produktbeskrivning

#### 3.1 Flexibel rörpropp med underrede



- För rörledningar från 150 mm [5.9 tum] till 1 200 mm [47.2 tum]
- Stabilitet tack vare monterade hjulsatser
- Integrerade genomföringar säkerställer att vattnet kan rinna ut under reparationsarbetet.



#### 3.2 Rörpropp för servisleddningar



- För rörledningar från 70 mm [2.8 tum] till 250 mm [9.8 tum]
- Konstruktion som garanterar mycket bra rörlighet i rörböjar.



### 3.3 Tekniska data

#### 3.3.1 Flexibel rörpropp med underrede

FLEXIBEL RÖRPROPP								
Typ Serienr	bar psi	Användningsintervall mm tum	Längd, ca mm tum	Tillämpningslängd		Dia- meter [Ø] mm tum	Längd under- rede, ca mm tum	Vikt, ca kg lbs
				största Ø mm tum	minsta Ø mm tum			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2500 98.4	2 060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600-800 23.1-31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800-1000 31.5-39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Enhetlig genomföringsöppning på 2"

Med reservation för tekniska ändringar på grund av produktförbättringar.

### 3.3.2 Rörpropp för servisledningar

RÖRPROPP FÖR SERVISLEDNINGAR							
Utförande: Lindad							
Typ	bar	Användnings- intervall	Längd, ca	Tillämpnings- längd		Diame- ter [Ø]	Vikt, ca
				största Ø	minsta Ø		
Serienr	psi	mm tum	mm tum	mm tum	mm tum	mm tum	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70-110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8-4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8-4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8-4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8-4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8-4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70-110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8-4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9-9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9-9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9-9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9-9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9-9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100-250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9-9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Med reservation för tekniska ändringar på grund av produktförbättringar.

## 4. Förberedelse för användning

### 4.1 Kontroll avseende fullständighet och säkerhet

Både rörproppen och dess tillbehör ska kontrolleras.

- Rörproppens yta får inte ha några mekaniska eller kemiska skador: revor, sprickor, bubblor, det vävda materialet syns.
- Påfyllningskopplingen och hjulsatserna måste fungera felfritt.
- Regulatorn och anslutningsslangarna får inte ha några skador.
- Rengör rörproppen efter varje användning. Använd inga aggressiva rengöringsmedel.

### 4.2 Val av storlek på rörpropp

Varje rörpropp är konstruerad för en specifik diameter. Detta intervall är angivet på rörproppens etikett.

Mät rördiametern före användningen och kontrollera att den passar rörproppens intervall.

Rörproppen får inte användas till en diameter utanför det angivna intervallet.

### 4.3 Tillbehörens kompatibilitet

Inkompatibla tillbehör kan begränsa rörpropparnas drift och/eller funktion och/eller påverka dem negativt. Inkompatibla tillbehör kan också leda till personskador eller materiella skador. Tillbehör måste uppfylla följande specifika parametrar:

- Kopplingssystemet måste vara tätt i stängt tillstånd. Tillbehören måste därför kontrolleras med avseende på följande punkter före första användningen:
  - inget läckage och
  - inget tryckfall får förekomma.

Se kapitel 2.4.1 "Allmänna anvisningar"

Kontrollera reglaget och påfyllningsslangarna noggrant så att de är rena, eftersom dessa är särskilt viktiga för att rörproppen ska fungera korrekt.

Kontakta tillverkaren vid fel på rörproppen eller dess tillbehör.

#### **4.4 Skyddskläder och skyddsutrustning**

Arbetskläder, skyddshjälm, skyddsglasögon och handskar ska användas vid arbete med rörpropparna.

Viktigt! Alla föreskrifter och anvisningar avseende tillträde till avloppsbrunnen måste följas.

#### **4.5 Positionering av underredets hjul**

Om hjulsatsen är felaktigt inställd kan det leda till problem och oönskade förseningar vid positioneringen av rörproppen i röret. Med tanke på att den blötlagda glasfiber-mattan härdar är det mycket viktigt att detta arbetsmoment utförs snabbt. Annars blir kvaliteten på reparationen sämre och det kan också uppstå skador på rörproppen.

#### **4.6 Skydda rörproppen mot kemikalier**

Innan rörproppen täcks med en blötlagd glasfiber-matta ska rörproppen förses med PE-folie eller en skyddsbeläggning (färg) som förhindrar en kemisk reaktion mellan gummi och harts. Om en skyddsbeläggning (färg) används rekommenderas det att blåsa upp rörproppen till 0,2 bar [2,9 psi] så att det skyddande materialet tränger ner i alla porer i rörproppens hölje.

Om rörproppens hölje inte har ett tillräckligt skydd kan det uppstå en kemisk reaktion som orsakar skador på rörproppen. Använd inte lösningsmedel, kolväten och andra aggressiva medel som skyddsbeläggning.

#### **4.7 Rengöring av röret före användning**

Slam, sand, stenar och vassa föremål måste avlägsnas från röret innan rörproppen förs in i rörområdet. I de flesta fall krävs vatten med högtryck. Det rekommenderas att kontrollera rörledningen med en kamera efter rengöringen.

## 5. Användning och montering

### **OBS!**

Vid användning av rörpropparna ska säkerhetsanvisningarna i kapitel 2, tillämpliga regler för arbetsmiljö och säkerhet i arbetet samt föreskrifter för förebyggande av olyckor (t.ex. säkerhetsreglerna i TBG) följas, liksom vedertagen teknisk praxis.

### **OBS!**

Observera tryckstegen när rörpropparna används.

### 5.1 Kontroll av rörproppens position

Högsta tillåtna tryck för rörproppen i det fria är 0,3 bar [4.4 psi].

Se till att rörproppens hölje inte vidrör avloppsbrunnens botten när rörproppen ska positioneras. Vassa föremål kan skada höljet.

Rörproppen skjuts eller dras till det skadade stället.

Röret måste vara rengjort innan rörproppen blåses upp.

### 5.2 Arbetstryck

Blås upp rörproppen till angivet arbetstryck (se etikett på respektive rörpropp). Efter som gummihöljet kan expandera är det viktigt att kontrollera arbetstrycket.

Om det högsta godkända arbetstrycket överskrids kan rörproppen förstöras.

### 5.3 Påfyllning

#### **WARNING! RÖRPROPPEN KAN SPRÄNGAS!**

**Livsfara på grund av föremål som slungas iväg.**

Det är förbjudet att uppehålla sig i riskområdet!

Under reparationsarbetet får inga personer vistas i riskområdet.

Som riskområde räknas området runt röret, ledningen eller brunnen där rörproppen finns.

## 6. Ta bort rörproppen

Släpp ut luften innan rörproppen dras ut ur rörledningen.

Dra aldrig ut rörproppen förrän den är helt tömd på luft.

Dra ut rörproppen med hjälp av den avsedda dragöglan och en arbetslina.

## 7. Skötsel och underhåll

Det här kapitlet innehåller information om hur de upplåsbara rörpropparna ska underhållas och de underhållsintervall som ska följas. Se även:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ osv.    |

### 7.1 Skötsel

#### **! OBS! MATERIELLA SKADOR PÅ GRUND AV FELAKTIG RENGÖRING!**

**Felaktig rengöring av rörpropparna kan leda till funktionsfel och skador.**

Använd på sin höjd ljummet vatten och tvål/såpa för att avlägsna eventuella avlagringar som har bildats. Använd inga aggressiva rengöringsmedel. Använd aldrig grova borstar och kraftigt mekaniskt tryck för att rengöra rörpropparna. Använd inte putstrasor som luddar. Redskapet får inte rengöras med vattenstråle eller högtryckstvätt. Använd inte tryckluft för att rengöra rörpropparna. Det kan göra att damm- och/eller smutspartiklar hamnar på tätningar och tätningssytor och skadar dem.

Rengör rörproppsutrustningen efter varje användning. Normalt sett ska den rengöras med ljummet vatten och tvällösning.

Låt torka i rumstemperatur.



## 7.2 Underhållsintervall

### **VARNING! ÖVERTRYCKSOMRÅDE!**

#### **Livsfara på grund av rör som sprängs.**

Vid funktionskontroll med fullt arbetstryck kan ett skadat rör sprängas på grund av övertryck!

Funktionstest av säkerhetsventilerna ska endast utföras utan rörpropp.

Funktionstest av säkerhetsventilerna med rörpropp utanför en rörledning eller ett teströr kan leda till att kudden sprängs.

Funktionskontroll med fullt arbetstryck i största tillåtna rördiameter får endast utföras i ett tåligt rör.

När?	Vad?	Vad ska göras?	Vem?
Före varje användning	Rörpropp samt regulatorer och påfyllnings slang (säkerhetsanordning)	Kontrollera att utrustningen är komplett.  <b>Okulärbesiktning</b> av rörpropparna samt säkerhetsanordningarna (t.ex. förändrad form, sprickor, skador i väven, porösa ytor etc.).  <b>Funktionskontroll</b> av säkerhetsanordningen.	Sakkunnig*
		Om det fortfarande råder tvivel gällande säkerheten efter okulärbesiktningen av rörpropparna ska rörpropparna skickas tillbaka till tillverkaren för fortsatt <b>funktionskontroll</b> .	Tillverkaren

<p>Efter varje användning</p>	<p>Rörpropp samt regulatorer och påfyllnings slang (säkerhetsanordning)</p>	<p>Kontrollera att utrustningen är komplett.</p> <p><b>Okulärbesiktning</b> av rörpropparna samt säkerhetsanordningarna (t.ex. förändrad form, sprickor, skador i väven, porösa ytor etc.).</p> <p><b>Funktionskontroll</b> av säkerhetsanordningen.</p> <p>Om det fortfarande råder tvivel gällande säkerheten efter okulärbesiktningen av rörpropparna ska rörpropparna skickas tillbaka till tillverkaren för fortsatt <b>funktionskontroll</b>.</p>	<p>Sakkunnig*</p> <p>Tillverkaren</p>
<p>Minst en gång per år <b>(annars får inte rörpropparna fortsätta användas enligt BGI 802)</b></p>	<p>Rörpropp samt regulatorer och påfyllnings slang (säkerhetsanordning)</p>	<p>Kontrollera att utrustningen är komplett.</p> <p><b>Okulärbesiktning</b> av rörpropparna samt säkerhetsanordningarna (t.ex. förändrad form, sprickor, skador i väven, porösa ytor etc.).</p> <p><b>Funktionskontroll</b> av säkerhetsanordningen.</p> <p>Om det fortfarande råder tvivel gällande säkerheten efter okulärbesiktningen av rörpropparna ska rörpropparna skickas tillbaka till tillverkaren för fortsatt <b>funktionskontroll</b>.</p>	<p>Sakkunnig*</p> <p>Tillverkaren</p>

Om det råder några som helst tvivel gällande säkerheten vid okulärbesiktningen och/eller funktionskontrollen ska kontrollen avbrytas och rörproppen tillsammans med övrig utrustning skickas till tillverkaren för ytterligare kontroll.\*

**! OBS!**

Resultaten från kontrollerna ska dokumenteras och sparas.

\* En sakkunnig person är en person som genom sin tekniska utbildning och erfarenhet har tillräckliga kunskaper om reparationsutrustning och är så pass insatt i tillämpliga nationella föreskrifter för säkerhet i arbetet och förebyggande av olyckor samt allmän teknisk praxis (t.ex. BG-regler, DIN- och EN-standarder, teknisk

ka regler i andra EU-medlemsstater eller andra stater som är parter i avtalet om Europeiska ekonomiska samarbetsområdet) att hen kan bedöma om rörproppar-  
na är i ett driftsäkert skick. (Källa: BGI 802)

## 8. Förvaring

### ! OBS! MATERIELLA SKADOR PÅ GRUND AV FELAKTIG FÖRVARING!

#### Felaktig förvaring av rörpropparna kan leda till funktionsfel och skador

Om gummiprodukter förvaras och hanteras på rätt sätt förblir deras egenskaper nästintill oförändrade under lång tid. Felaktig hantering och ofördelaktiga förvaringsförhållanden leder dock till att produkternas fysikaliska egenskaper förändras och/eller att deras livslängd förkortas!

Se till att följande förvaringsförhållanden är uppfyllda:

Förvara utrustningen i ett utrymme som är svalt, torrt och fritt från damm och har måttlig ventilation.

Förvaringstemperaturen ska vara ca 15 °C [59 °F] . Den får inte överskrida 25 °C [77 °F]. Temperaturen får heller inte vara lägre än -10 °C [14 °F].

Värmeelement och ledningar i förvaringsutrymmet måste vara isolerade. Temperaturen får inte överskrida 25 °C [77 °F]. Avståndet mellan värmeelement och den utrustning som förvaras måste vara 1 m.

Förvara inte utrustningen i fuktiga utrymmen. Luftfuktigheten bör vara under 65 %.

Skydda utrustningen mot ljus (direkt solljus, artificiellt ljus med stark UV-strålning). Eventuella fönster i förvaringsutrymmet måste mörkläggas på lämpligt sätt.

Se till att det inte finns någon utrustning som avger ozon i förvaringsutrymmet.

Förvaringsutrymmet ska vara fritt från lösningsmedel, bränsle, smörjmedel, kemikalier, syror osv.

Förvara produkterna så att de inte utsätts för tryck, drag eller annan påverkan som kan leda till deformationer eller sprickor.

Även metaller, t.ex. koppar och mangan, kan ha skadlig påverkan. Se DIN 7716 för mer information.

## 9. Material- och beständighetstabell

### 9.1 Materiallista

Produkter	Material	Bärarmaterial	Tillverkning
Flexibel rörpropp Rörpropp för servisedningar	NR	Nylontråd	Varmvulkanisering
Påfyllningsslangar och lufttillförselslangar	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Temperaturbeständighet

Produkter	Köldbästandighet	Köldflexibilitet	Långsiktig värmebeständighet	Kortsiktig värmebeständighet
Varmvulkaniserade	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gummislangar	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Regulatorer för montering	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Beständighetstabell

Kemikalie	NR	EPDM		NR	EPDM
Aceton	+	-	Kalciumnitrat	+	+
Acetylen	+	-	Koldioxid	+	+
Alun, vattenhaltig	+	-	Kolmonoxid	+	+
Aluminiumklorid	+	+	Kopparsulfat	+	+
Anilin	i.u.	i.u.	Lim	+	+
ASTM-olja 1	-	-	Metylklorid	-	o
Bensin	-	i.u.	Havsvatten	+	i.u.
Bensol	-	-	Mineraloljor	-	-

Borsyra	+	+	Natriumkarbonat	+	-
Brom (våt)	-	-	Ozon	-	+
Smörsyra	-	i.u.	Paraffin	-	-
Klorgas (våt)	-	i.u.	Perklorosyra	i.u.	+
Klor (våt)	-	o	Fenol (vattenhaltig)	-	+
Dieselbränsle	-	-	Fosforsyra (koncentrerad)	-	-
Järnklorid	+	+	Kvicksilver	+	+
Petroleum	-	-	Salpetersyra (rykande)	-	-
Ättiksyra	+	o	Svaveloxid (torr)	o	i.u.
Fettsyror	o	-	Svavelsyra (50 %)	-	-
Formaldehyd	+	+	Kväve	+	+
Glukos	+	+	Koltetraklorid	-	-
Eldningsolja	-	-	Animaliskt fett	-	+
Kaliumklorid	+	+	Toluen	-	-
Kalciumklorid	+	+			

+ beständig   O villkorligt beständig   - ej beständig   i.u. ingen uppgift

## 10. Bortskaffande

Rengöring och/eller dekontaminering respektive bortskaffande av kasserade rörproppar och tillbehör ska utföras i enlighet med landspecifika avfallshanteringsföreskrifter för materialet i fråga.

## Sisällysluettelo

1. Johdanto .....	240
1.1 Tietoja näistä käyttöohjeista .....	240
1.2 Tekijänoikeudet ja immateriaalioikeudet.....	240
1.3 Käyttäjän tiedot .....	240
2. Turvallisuus .....	241
2.1 Merkit ja symbolit .....	241
2.2 Tarkoitettu käyttö.....	242
2.3 Kohtuullisesti ennakoitavissa oleva väärinkäyttö .....	243
2.4 Turvallisuusohjeet.....	244
2.5 Turvalaitteet .....	248
2.6 Lisämerkinnät ja -kyltit .....	248
2.7 Toimintaan liittyvät vaatimukset .....	249
2.8 Turvallisuusohjeet käyttöhenkilöstölle.....	249
2.9 Turvallisuusohjeet huoltohenkilöstölle.....	250
3. Tuotekuvaus .....	251
3.1 Joustava, kuljetustelineellä varustettu saneerauspakkaaja ...	251
3.2 Taloliitântäppakkaaja .....	251
3.3 Tekniset tiedot .....	252
4. Valmistelu käyttöä varten.....	255
4.1 Täydellisyyden ja turvallisuuden tarkistus .....	255
4.2 Pakkaajan koon valinta.....	255

4.3	Lisävarusteiden yhteensopivuus .....	255
4.4	Suojavaatetus ja -välineet .....	256
4.5	Kuljetustelineen pyörien asento .....	256
4.6	Pakkaajan kemikaalisuojaus .....	256
4.7	Putken puhdistus ennen käyttöä .....	256
5.	Käyttö ja asennus .....	257
5.1	Pakkaajan sijainnin tarkastus .....	257
5.2	Käyttöpaine .....	257
5.3	Täyttäminen .....	257
6.	Pakkaajan purkaminen .....	258
7.	Hoito ja huolto .....	258
7.1	Hoito .....	258
7.2	Huoltovälit .....	259
8.	Varastointi .....	261
9.	Luettelo materiaaleista ja kestävydestä .....	262
9.1	Luettelo materiaaleista .....	262
9.2	Lämpötilan kesto .....	262
9.3	Luettelo kestävydestä .....	262
10.	Hävittäminen .....	263

# 1. Johdanto

## 1.1 Tietoja näistä käyttöohjeista

Käyttöohjeissa kuvataan kaikki toiminnot, joita tarvitaan saneerauspakkaajan turvalliseen, asianmukaiseen ja taloudelliseen käyttöön. Ohjeiden noudattaminen auttaa välttämään vaaroja, vähentämään korjauskustannuksia ja seisokkeja sekä lisäämään pakkaajan luotettavuutta ja käyttöikä.

Käyttöohjeiden on oltava aina saatavilla ja jokaisen henkilön, joka tekee töitä pakkaajan parissa tai sen kanssa, on luettava ne ja käytettävä niitä.

Näitä ovat muun muassa:

- Toiminta ja toimintahäiriöiden poistaminen käytön aikana,
- kunnossapito (hoito, huolto, korjaus),
- kuljetus.

## 1.2 Tekijänoikeudet ja immateriaalioikeudet

Käyttöohjeet on suojattu tekijänoikeuslailla.

Asiakirjojen välittäminen ja jäljentäminen, myös otteina, sekä niiden sisällön käyttäminen ja välittäminen ei ole sallittua, ellei siitä ole nimenomaisesti sovittu kirjallisesti.

Rikkomukset ovat rangaistavia ja johtavat vahingonkorvauksiin. Vetter GmbH pidättää itsellään kaikki oikeudet immateriaalioikeuksien käyttämiseen.

## 1.3 Käyttäjän tiedot

Käyttöohjeet ovat olennainen osa saneerauspakkaajaa.

- Lue nämä käyttöohjeet ennen pakkaajan käyttöönottoa. Käyttöohjeiden tai teknisten eritelmien noudattamatta jättäminen voi johtaa omaisuus- ja/tai henkilövahinkoihin.
- Varaosien on täytettävä Vetter GmbH:n asettamat tekniset vaatimukset.



## 2. Turvallisuus

Näiden käyttöohjeiden ja turvallisuusohjeiden tunteminen ja noudattaminen on Vetter-saneerauspakkaajan turvallisuuden kannalta tarkoituksenmukaisen käytön ja häiriöttömän toiminnan edellytys.

### HUOMAUTUS!

Pitkäkestoisessa varastoinnissa on noudatettava standardia DIN 7716.

Tämän lisäksi on noudatettava myös asiaankuuluvia työterveys- ja työturvallisuus-sääntöjä, tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä sekä yleisesti tunnustettuja teknisiä sääntöjä.

Näitä käyttöohjeita on pidettävä osana tuotetta, ja ne on säilytettävä tuotteen koko käyttöiän ajan. Jos tuote luovutetaan eteenpäin, myös käyttöohjeet on luovutettava seuraavalle käyttäjälle.

Saneerauspakkaaja on kehitetty ja valmistettu viimeisimmän tekniikan tason ja tunnustettujen turvallisuusmääräysten mukaisesti.

Pakkaajaa käytettäessä on olemassa vaara, että pakkaajan parissa tai sen kanssa työskenteleville henkilöille aiheutuu vaaraa, tai pakkaajalle ja muulle omaisuudelle aiheutuu vahinkoa, jos:

- sitä käyttää kouluttamaton tai opastamaton henkilökunta,
- sitä ei käytetä tarkoitetulla tavalla ja/tai
- se on huollettu väärin.

### 2.1 Merkit ja symbolit

Seuraavia nimityksiä tai merkkejä ja symboleja käytetään käyttöohjeissa erityisen tärkeistä tiedoista:

- Työ- ja/tai käyttövaiheet on merkitty luettelamerkeillä.  
Suorita vaiheet tässä järjestyksessä.
- Luettelot on merkitty luettelaviivoilla.

### VAARA!



Varoittaa välittömästi uhkaavasta vaaratilanteesta, joka johtaa erittäin vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

### VAROITUS!



Varoittaa mahdollisesti uhkaavasta vaarasta, joka voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

### HUOMIO!



Varoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi johtaa lieviin tai keskivaikeisiin vammoihin.

### HUOMAUTUS!



Varoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi johtaa esinevahinkoihin.

- Noudata pakkaajan vulkanetteja, varoituskylttejä, käyttökylttejä sekä komponenttien merkintöjä. Niitä ei saa poistaa.
- Säilytä ohjeet ja symbolit aina täysin luettavassa kunnossa.

## 2.2 Tarkoitettu käyttö

Nämä käyttöohjeet koskevat seuraavia Vetter-saneerauspakkaajia:

- Joustava, kuljetustelineellä varustettu pakkaaja
- Taloliitäntäpakkaaja

Tuotteet on kehitetty käytettäväksi viemärisaneerauksessa. Niitä käytetään viemäreiden ja putkistojen paikallisten vaurioiden saneerauksessa. Pakkaajat soveltuvat vaurioiden poistamiseen vuorausten ja teräsvaippojen avulla tai saneeraukseen laminoimalla. Saneerauspakkaajia voidaan käyttää koosta riippuen 70 mm:n [2.8 inch] – 600 mm:n [23.6 inch] putkistossa.

Noudata luvun 3 kohdassa 3.3 "Tekniset tiedot" (s. 18) annettuja tietoja. Näitä tietoja on ehdottomasti noudatettava!

Käyttötarkoitus sisältää myös ohjeiden noudattamisen:

- turvallisuutta koskevat ohjeet,
- käyttöä ja ohjausta koskevat ohjeet,
- kunnossapitoa ja huoltoa koskevat ohjeet,

jotka on kuvattu näissä käyttöohjeissa.

Muunlaisen tai tätä laajemman käytön katsotaan olevan **väärinkäyttöä**. Käyttäjä on yksin vastuussa tästä aiheutuvista vahingoista. Tämä koskee myös pakkaajan luvaton-  
ta muuttamista.

## 2.3 Kohtuullisesti ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Seuraavia esimerkinomaisia käsittelymenetelmiä pidetään epäilytinä väärinkäytöksinä, joten ne eivät ole käyttötarkoituksen mukaisia:

- Saneerauspakkaajan epäasianmukainen käyttö ja huolto.
- Vetter-saneerauspakkaajan käyttö, jos turvalaitteet ovat viallisia tai täyttöliittimiä ei ole asennettu oikein tai ne eivät ole toimintakunnossa.
- Käyttöohjeissa olevien saneerauspakkaajan varastointia, käyttöä ja huoltoa koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Kuluvien lisävarusteiden puutteellinen valvonta.
- Epäasianmukaisesti suoritettut huoltotyöt.

## 2.4 Turvallisuusohjeet

### 2.4.1 Yleisiä ohjeita


- Tarkista pakkaajan ja sen lisävarusteiden täydellisyys ja turvallisuus aina ennen käyttöä.
- Valitse putken halkaisijaan nähden oikea pakkaajakoko.
- Käytä vain yhteensopivia lisävarusteita, kuten katkaisimia, letkuja ja liittimiä, jotka eivät rajoita pakkaajan käyttöä ja/tai sen toimivuutta eivätkä vaikuta näihin negatiivisesti. Lisävarusteen on vastattava seuraavia erityisparametreja:
  - Suljetussa tilassa kytkentäjärjestelmän on oltava tiivis. Tarkista tätä varten lisävarusteesta ennen ensimmäistä käyttöä seuraavat seikat:
    - Vuotoja ei ole
    - Paineen laskua ei ole.
- Suoritusta varten tarvittavia henkilökohtaisia suojarusteita – suojavaatteita, käsineitä, kypärää, kasvo- ja/tai silmäsuojusta – on käytettävä.
- Aseta kuljetustelineen pyörät oikeaan asentoon.
- Pakkaaja on suojattava kemikaaleilta.
- Putkessa pakkaajaa varten olevalla alueella ei saa olla kerrostumia, epäpuhtauksia eikä vieraita aineita, kuten esimerkiksi sirpaleita tai muita teräväreunaisia kappaleita.
- Tarkista, että pakkaajan asento putkessa on oikea.
- Kulloisenkin pakkaajan määrättyä käyttöpainetta ei saa ylittää.

## 2.4.2 Jäännösriski

Vaikka kaikkia turvallisuusmääräyksiä noudatettaisiinkin, saneerauspakkaajan käytössä on seuraava jäännösriski:

- Urakoitsijan/toiminnanharjoittajan on varmistettava, että kaikki pakkaajan kanssa ja sen kanssa työskentelevät henkilöt ovat tietoisia jäljellä olevista riskeistä.
- On noudatettava ohjeita, joilla estetään jäännösriskien aiheuttamat onnettomuudet tai vahingot.
- Jos mahdollista, ota yhteys palokunnan toiminnanjohtoon.

Asennustyön aikana on olemassa seuraavat jäännösriskit ja mahdolliset vaaratekijät, joista jokaisen käyttäjän on oltava tietoinen:

<b>VAARA!</b>	
	<p><b>LUVATTOMASTA TOIMINNASTA AIHEUTUVA VAARA!</b></p> <p><b>On olemassa ennalta arvaamattomien vammojen ja laitevahinkojen vaara.</b></p> <p>Turvalaitteita ei saa missään tapauksessa ohittaa! Älä tee mitään muutoksia (lisäyksiä tai korjauksia). Älä koskaan työskentele yliväsyneenä tai päihtyneenä! Käytä laitetta ainoastaan luvussa Tarkoitettu käyttö kuvatulla tavalla. Tarkasta sekä ennen laitteen käyttöä että sen jälkeen, esiintyykö laitteessa näkyviä puutteita tai vaurioita. Tähtikahvaventtiilin on aina kytkettyttävä itsestään takaisin keskiasentoon. Myös toiminnan muutoksista on ilmoitettava välittömästi! Pysäytä ja varmista laite tarvittaessa heti! On huolehdittava aina siitä, että käsiteltävä kohde on varmistettu kestävillä kannattimilla tai alapuolisella tuennalla. Ennen päällekytkentää/käynnistystä ja käytön aikana on varmistettava, että laitteen käyttö ei aiheuta kenellekään vaaraa. Pysäytä laite toimintahäiriöiden ilmettyä välittömästi ja estä laitteen käyttö. Häiriö on poistettava viipymättä!</p>

### VAROITUS!



#### PUHKEAMISVAARA! SINKOUTUVIA OSIA!

Jos pakkaajaa venytetään liikaa, on olemassa vaara, että ympäristöön sinkoutuu kappaleita.

Käytä suojakypärää!

Käytä kasvojensuojainta!

Käytä suojavaatetusta!

Käytä suojakäsineitä!

Käytä turvakengkiä!

Huomioi pakkaajan kanssa työskenneltäessä, että materiaalia voi re-  
vetä, murtua ja sinkoutua irti.

Siksi sivullisten on säilytettävä tilanteeseen sopiva turvaetäisyys. Välit-  
tömästi pakkaajan työalueella olevien henkilöiden **pitää** pakkaajan  
sijoittamisen jälkeen varmistaa, että kukaan ei oleskele kuilussa tai  
putken edessä täyttö-, saneeraus- ja tyhjennysvaiheen aikana.

### HUOMAUTUS!



#### HUOMAUTUS!

Lue ohjeet ja noudata niitä mahdollisten vahinkojen välttämiseksi.

Lisävarusteiden käyttöohjeita on noudatettava!


Säilytä tämä käyttöohje myöhempää tarvetta varten aina käden ulot-  
tuvilla käyttöpaikalla lähellä laitetta.


Noudata kaikkia laitteeseen merkittyjä ja käyttöohjeessa esitettyjä tur-  
vallisuusohjeita ja varoituksia.



#### HUOMAUTUS!

Saneerauspakkaajan ja lisävarusteiden kunto on tarkastettava aina  
ennen käyttöä ja sen jälkeen. Putkistojen ulkopuolella Vetter-sanee-  
rauspakkaajat saa silmämääräistä tarkastusta varten täyttää vain  
enintään 0,5 barin [7.3 psi] paineeseen.

	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Kaikki ohjauslaitteet on varustettu varoventtiilillä, joka vastaa pakkaajan suurinta sallittua käyttöpainetta. Jos suurin sallittu käyttöpaine, 1,5 bar [21.8 psi] tai 2,5 bar [36.3 psi], ylitetään, varoventtiili päästää painetta ulos. Varoventtiilien avauksen ja sulkemisen toleranssi saa olla enintään ± 10 %. Asetettua painetta ei saa muuttaa.</p>
	<p>Jos venttiin yläosan sinetti poistetaan, turvallista toimintaa ei enää voida taata ja varoventtiili on vaihdettava. Ohjauslaitteiden sallittua tulopainetta (merkitty tuloliitännän) ei saa ylittää.</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Hävitä kaikki irrotetut osat, hydrauliiKANESTEET ja pakkausmateriaalit asianmukaisesti.</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Ennen muiden valmistajien pumppujen käyttöä on ehdottomasti otettava yhteyttä Vetteriin tai valtuutettuun jälleenmyyjään.</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Mahdollisia vuotoja on tarkkailtava erittäin huolellisesti ympäristölle aiheutuvien vaarojen ehkäisemiseksi</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Käytä vain yhteensopivia lisävarusteita, kuten katkaisimia, letkuja ja liittimiä, jotka eivät rajoita pakkaajan käyttöä ja/tai sen toimivuutta eivätkä vaikuta näihin negatiivisesti</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Vain koulutetut huoltoammattilaiset saavat suorittaa korjauksia.</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Kaikki laitteen turvaohjeet on säilytettävä täysilukuisina ja luettavassa kunnossa.</p>
	<p><b>HUOMAUTUS!</b></p> <p>Kaikkia toistuvia tarkistuksia ja tarkastuksia koskevia määräaikoja on noudatettava. Ne kuvaillaan luvussa Huolto ja hoito.</p>

	<b>HUOMAUTUS!</b> Varmista aina ennen kuljetusta, että pakkaaja ja lisävarusteet on sijoitettu turvallisesti.
	<b>HUOMAUTUS!</b> Pakkaajan turvallisuutta ja vakautta heikentäviä työtapoja ei pidä käyttää.
	<b>HUOMAUTUS!</b> Työskentelyn ja laitteen varastoinnin yhteydessä on huolehdittava siitä, että lämpötila ei heikennä toimintaa ja turvallisuutta, tai laite vaurioituu. Huomioi laitteiden käytön ja varastoinnin lämpötilarajat. Ota huomioon, että laite voi kuumentua pitkään jatkuvassa käytössä.
	<b>HUOMAUTUS!</b> Tarkasta ennen käyttöä, onko laitteissa vaurioita, ja pysäytä laitteet tarvittaessa. Älä käytä laitteita, joissa on näkyviä vaurioita!

## 2.5 Turvalaitteet

Saneerauspakkaaja on valmistettu viimeisimmän tekniikan tason ja tunnustettujen turvallisuusmääräysten mukaisesti.

Käyttäjän on käytettävä haponkestäviä henkilökohtaisia suojarusteita asennuksen aikana. Tästä voidaan poiketa toiminnanjohtajan kanssa neuvotellen, jos vaara voidaan sulkea pois.

## 2.6 Lisämerkinnät ja -kyltit

- Käyttäjän on kiinnitettävä tarvittavat lisämerkinnät ja -kyltit ympäristöönsä.

Tällaisissa merkinnöissä ja kylteissä voitaisiin esimerkiksi viitata vaatimukseen käyttäjä henkilökohtaisia suojarusteita.



## 2.7 Toimintaan liittyvät vaatimukset

Saneerauspakkaajia käsittelevien henkilöiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Pakkaajaa saa käyttää vain luotettava, koulutettu ja opastettu henkilöstö.

## 2.8 Turvallisuusohjeet käyttöhenkilöstölle

Jokaisen henkilön, jolla on lupa työskennellä saneerauspakkaajan parissa tai sen kanssa, on luettava ja ymmärrettävä nämä käyttöohjeet kokonaisuudessaan.

- Käytä pakkaajaa vain, jos se on teknisesti moitteettomassa kunnossa ja sen käyttötarkoituksen, turvallisuus- ja riskitietoisuuden sekä näiden käyttöohjeiden mukaisesti.

Käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuneista vahingoista ja tapaturmista ei oteta vastuuta.

- Kaikki viat on korjattava välittömästi.
- Pidä käyttöohjeet käden ulottuvilla.
- Henkilökohtaisia suojarusteita on käytettävä, jos mahdollista. Niihin kuuluvat turvakengät, suojalasit ja suojakäsineet. Suojarusteiden on oltava haponkestäviä. Hengityssuojaimia on käytettävä.
- Pakkaajan parissa saa työskennellä ainoastaan luotettava, koulutettu ja perehdytetty henkilöstö, joka on nuorten työsuojelulain mukaisessa vähimmäisiässä.
- Opastettava tai yleiskoulutuksessa oleva henkilöstö saa työskennellä vain kokeneen henkilön, esim. palokunnan jatkuvassa valvonnassa.

Jos pakkaajassa tapahtuu turvallisuuden kannalta merkittäviä muutoksia:

- Pysäytä pakkaaja heti.
- Estä pakkaajan käyttö.
- Ilmoita tapauksesta asiasta vastaavalle taholle/henkilölle.

## 2.9 Turvallisuusohjeet huoltohenkilöstölle

Määräysten edellyttämiä tai käyttöohjeissa ilmoitettuja toistuvien testien/tarkastusten aikavälejä on noudatettava.

### 2.9.1 Huoltotöiden suorittaminen

Käytä vain sopivia ja teknisesti moitteettomia saneerauspakkaajia. Varmista, että ne hävitetään turvallisesti ja ympäristöystävällisesti.

### 2.9.2 Erityisiä vaaratyyppejä koskevat ohjeet

Kun käsittelet raaka-aineita, liuottimia, öljyjä, rasvoja ja muita kemiallisia aineita, jotka voivat liueta veteen, noudata varastointia, käsittelyä, käyttöä ja hävittämistä koskevia voimassa olevia määräyksiä ja valmistajan käyttöturvallisuustiedotteita. Näitä on noudatettava.

Kaikenlainen syövyttävillä puhdistusaineilla ja muilla syövyttävillä aineilla suoritettava työskentely voi aiheuttaa vakavia kemiallisia palovammoja ja vakavia silmävammoja. Siksi pakkaaja on puhdistettava vain vedellä ja saippualla.

Käytä tarvittaessa hengityssuojaimia pakkaajan läheisyydessä, koska mahdollisesti syntyvien kaasujen tarkkaa määrää ja tyyppiä ei voida määrittää.

Käytä kaikissa töissä tilanteesta riippuen seuraavia henkilökohtaisia ja haponkestäviä suojarusteita: suojalaseja, suojakäsineitä, turvakengkiä, suojavaatetusta sekä tarvittaessa ja tilanteesta riippuen hengityssuojainta.

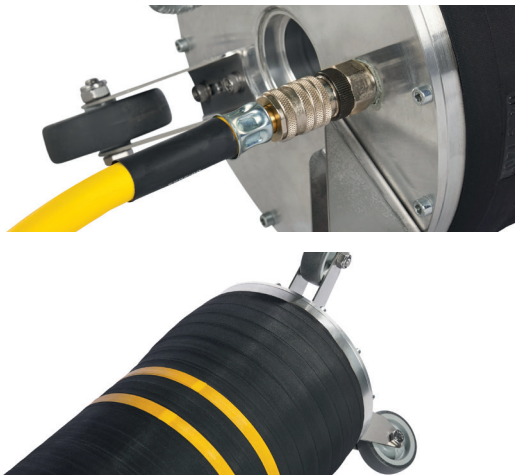
Jos ainetta joutuu silmiin tai iholle, huuhtelee kyseinen alue välittömästi runsaalla vedellä. Ota yhteyttä lääkäriin.

Jos vaivoja ilmenee, ota yhteyttä lääkäriin jopa 1-2 päivää pakkaajan parissa työskentelyn jälkeen. Ilmoita lääkärille mahdollisesta kosketuksesta hapon kanssa.

Älä syö, juo tai tupakoi, äläkä koskaan säilytä elintarvikkeita tiloissa, joissa pakkaaja sijaitsee.

### 3. Tuotekuvaus

#### 3.1 Joustava, kuljetustelineellä varustettu saneerauspakkaaja



- 150 mm:n [5.9 inch] – 1200 mm:n [47.2 inch] putkille.
- Asennetut pyöräsarjat antavat vakautta.
- Integroitujen läpimenoaukkojen ansiosta vesi pääsee virtaamaan pois saneerauksen aikana.

#### 3.2 Taloliitäntäpakkaaja



- 70 mm:n [2.8 inch] – 250 mm:n [9.8 inch] putkille.
- Rakenne varmistaa erinomaisen liikuteltavuuden mutkissa.

### 3.3 Tekniset tiedot

#### 3.3.1 Joustava, kuljetustelineellä varustettu saneerauspakkaaja

JOUSTAVA SANEERAUSPAKKAAJA									
Tyyppi Sarjanumero	bar psi	Käyttöalue		Pituus, n. mm tuumaa	Käyttöpituus		Hal- kaisija [Ø] mm tuumaa	Kulje- tuste- lineen pituus, n. mm tuumaa	Paino. n. kg lbs
		mm tuumaa	mm tuumaa		suurin Ø mm tuumaa	pienin Ø mm tuumaa			
150–250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150–250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150–250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150–250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150–250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200–300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200–300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200–300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200–300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200–300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300–400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1	

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600-800 23.1-31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800-1000 31.5-39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Kahden tuuman yhtenäinen läpimenoaukko.

Pidätämme oikeuden tehdä teknisiä muutoksia tuotteen parantamisen yhteydessä.

### 3.3.2 Taloliitântäpakkaaja

TALOLIITÄNTÄPAKKAAJA								
Rakenne: Kierretty								
Tyyppi	bar	Käyttöalue		Pituus, n.	Käyttöpituus		Hal- kaisija [Ø]	Paino. n.
		psi	mm inch	mm tuumaa	suurin Ø	pienin Ø		
Sarjanumero								kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70-110	600	455	495	51	0,8	
<b>1491069200</b>	36.25	2.8-4.3	24	17.9	19.5	2	1.9	
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1000	800	890	51	1,4	
<b>1491067800</b>	36.25	2.8-4.3	39	31.5	35	2	3.1	
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1500	1300	1390	51	1,6	
<b>1491067900</b>	36.25	2.8-4.3	59	51.2	54.7	2	3.5	
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2000	1800	1890	51	2,0	
<b>1491068000</b>	36.25	2.8-4.3	79	70.9	74.4	2	4.4	
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2500	2300	2390	51	2,4	
<b>1491068100</b>	36.25	2.8-4.3	98	90.6	94.1	2	5.3	
70-110	<b>2,5</b>	70-110	3000	2800	2890	51	2,8	
<b>1491068200</b>	36.25	2.8-4.3	118	110.2	113.8	2	6.3	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	600	320	470	91,5	1,5	
<b>1491069300</b>	21.75	3.9-9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1000	720	870	91,5	2,5	
<b>1491068300</b>	21.75	3.9-9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1500	1220	1370	91,5	3,8	
<b>1491068400</b>	21.75	3.9-9.8	59	48	53.9	3.6	8.4	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2000	1720	1870	91,5	5,1	
<b>1491068500</b>	21.75	3.9-9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2500	2220	2370	91,5	6,4	
<b>1491068600</b>	21.75	3.9-9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1	
100-250	<b>1,5</b>	100-250	3000	2720	2870	91,5	7,7	
<b>1491068700</b>	21.75	3.9-9.8	118	107.1	113	3.6	16.9	

Pidätämme oikeuden tehdä teknisiä muutoksia tuotteen parantamisen yhteydessä.

## 4. Valmistelu käyttöä varten

### 4.1 Täydellisyyden ja turvallisuuden tarkistus

Pakkaaja ja lisävarusteet tarkistetaan.

- Pakkaajan pinnalla ei saa olla mekaanisia eikä kemiallisia vaurioita: halkeamia, kuplien muodostumista, kangasvahvikkeen paljastumista
- Täyttökylmän ja pyöräsarjojen on toimittava moitteettomasti.
- Ohjauslaitteessa ja liitosletkuissa ei saa olla vaurioita.
- Puhdista pakkaaja jokaisen käyttökerran jälkeen. Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita.

### 4.2 Pakkaajan koon valinta

Jokainen pakkaaja on suunniteltu määrättyä halkaisijaa varten. Tämä alue ilmoitetaan pakkaajan etiketissä.

Mittaa putken sisähalkaisija ennen käyttöä ja tarkista, onko se pakkaajan alueella.

Saneerauspakkaajaa ei saa käyttää ilmoitetun alueen ulkopuolella.

### 4.3 Lisävarusteiden yhteensopivuus

Yhteensopimaton lisävaruste voi rajoittaa pakkaajan käyttöä ja/tai toimivuutta ja/tai vaikuttaa niihin. Yhteensopimaton lisävaruste voi myös johtaa esine- ja henkilövahinkoihin. Lisävarusteen on vastattava seuraavia erityisparametreja:

- Suljetussa tilassa kytkentäjärjestelmän on oltava tiivis. Tarkista tätä varten lisävarusteesta ennen ensimmäistä käyttöä seuraavat seikat:
  - Vuotoja ei ole
  - Paineen laskua ei ole.

Katso luku 2.4.1 "Yleisiä ohjeita"

Tarkasta huolellisesti, että ohjauslaite ja täyttöletkut ovat puhtaita, koska se on erityisen tärkeää pakkaajan oikean toiminnan kannalta.

Jos saneerauspakkaajassa tai sen lisävarusteissa on jokin puute, ota yhteyttä valmistajaan.

#### **4.4 Suojavaatetus ja -välineet**

Pakkaajan kanssa työskenneltäessä on käytettävä työvaatetusta, suojakypärää, suojalaseja ja käsineitä.

Tärkeää! Kaikkia viemärikuiluun menemiseen liittyviä ohjeita ja määräyksiä on ehdottomasti noudatettava.

#### **4.5 Kuljetustelineen pyörien asento**

Pyöräsarjan väärä asento voi aiheuttaa ongelmia ja ei-toivottua hidastusta, kun pakkaajaa asemoidaan putkessa. Kyllästetyn lasikuitumaton kovettumisen kannalta on kuitenkin hyvin tärkeää, että tämä toimenpide tapahtuu nopeasti, sillä muuten korjauksen laatu heikkenee ja tämä voi johtaa jopa saneerauspakkaajan vaurioitumiseen.

#### **4.6 Pakkaajan kemikaalisuojaus**

Ennen saneerauspakkaajan käärimistä kyllästettyyn lasikuitumattoon pakkaaja on varustettava PE-kalvolla tai suojapäällysteellä (pinnoitteella), joka estää kemiallisen reaktion kumin ja hartsin välillä. Jos valitaan suojapäällyste (pinnoite), pakkaaja on suositeltavaa täyttää 0,2 barin [2.9 psi] paineeseen, jotta suoja-aine tunkeutuu paremmin pakkaajan vaipan kaikkiin huokosiin.

Pakkaajan vaipan riittämätön suojaus voi aiheuttaa kemiallisen reaktion ja vahingoittaa siten saneerauspakkaajaa. Älä käytä suojapäällysteenä liuottimia, hiilivetyjä ja muita aggressiivisia aineita.

#### **4.7 Putken puhdistus ennen käyttöä**

Liete, hiekka, kivet ja terävät kappaleet on poistettava ennen pakkaajan laskemista viemäriin. Siihen tarvitaan useimmiten painevettä. Puhdistuksen jälkeen on suositeltavaa tarkastaa putki kameran avulla.



## 5. Käyttö ja asennus

### HUOMAUTUS!

Noudata putki- ja tarkastustiivistetyynyjä käyttäessäsi luvun 2 turvallisuusohjeita sekä asiaankuuluvia työterveys- ja työturvallisuusmääräyksiä, tapaturmien ehkäisyä koskevia määräyksiä (esim. TBG-turvallisuusmääräykset) ja yleisesti tunnettuja tekniikan sääntöjä.

### HUOMAUTUS!

Ota kulloinenkin painevaihe huomioon käyttäessäsi pakkaajaa.

### 5.1 Pakkaajan sijainnin tarkastus

Pakkaajan suurin sallittu paine ulkona on 0.3 bar [4.4 psi].

Huolehdi pakkaajaa asemoitaessa siitä, että pakkaajan vaippa ei kosketa kuilun pohjaa. Terävät kappaleet voisivat vaurioittaa vaippaa.

Pakkaaja työnnetään tai vedetään putken vaurioituneeseen kohtaan.

Täytä saneerauspakkaaja vain etukäteen puhdistetussa putkessa.

### 5.2 Käyttöpaine

Täytä pakkaaja määrättyyn käyttöpaineeseen (katso kunkin pakkaajan etiketti). Tarkasta käyttöpaine kumivaipan venymisen perusteella.

Jos suurin sallittu käyttöpaine ylittyy, pakkaaja voi rikkoutua.

### 5.3 Täyttäminen

#### VAROITUS! PAKKAAJAN PUHKEAMINEN!

**Sinkoilevat kappaleet aiheuttavat hengenvaaran.**

Vaara-alueella oleskelu on kielletty!

Kukaan ei saa oleskella vaara-alueella saneeraustöiden aikana.

Vaara-alueita on sen putken, viemärin tai kuilun ympäristö, jossa pakkaaja on.

## 6. Pakkaajan purkaminen

Laske ilma pois pakkaajasta ennen sen vetämistä putkesta.

Älä koskaan vedä pakkaajaa ulos putkesta, jos kaikkea ilmaa ei ole laskettu pois.

Vedä pakkaaja ulos kalustonarulla siihen tarkoitettusta vetosilmukasta.

## 7. Hoito ja huolto

Tässä luvussa kerrotaan, kuinka saneerauspakkaajaa on hoidettava ja mitä huoltovälejä on noudatettava. Katso myös:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ jne.    |

### 7.1 Hoito

#### **! HUOMAUTUS! VÄÄRÄNLAISESTA PUHDISTUKSESTA JOHTUVAT MATERIAALIVAURIOT!**

**Pakkaajan virheellinen puhdistus voi johtaa toimintahäiriöihin ja vaurioihin.**

Poista mahdollisesti muodostuvat kerrostumat haalealla vedellä ja saippualla. Älä käytä aggressiivisiä puhdistusaineita. Älä koskaan puhdistaa pakkaajaa karkeilla harjoilla ja voimakkaalla mekaanisella paineella. Käytä haurastumattomia puhdistusliinoja. Älä koskaan puhdistaa pakkaajaa vesisuihkulla tai korkeapainepesurilla. Älä puhdistaa pakkaajaa paineilmalla. Pöly- ja/tai likahiukkasia voi päästä tiivisteisiin ja tiivistepintoihin ja vahingoittaa niitä.

Pakkaajavarustus on puhdistettava jokaisen käyttökerran jälkeen. Puhdistus tehdään yleensä kädenlämpoisellä vesi- ja saippualliuoksella.

Kuivaus tapahtuu huoneenlämmössä.

## 7.2 Huoltovälit

### VAROITUS! YLIPAINELUE!

#### Rikki räjähtäneestä putkesta johtuva hengenvaara.

Täydellä käyttöpaineella suoritettavassa toimintatarkastuksessa liikapaine voi räjäyttää heikon putken rikki.

Varoventtiilien toiminnan tarkastus tehdään vain ilman saneerauspakkaajaa.

Jos varoventtiilien toiminnan tarkastus tehdään saneerauspakkaajan kanssa putken tai testiputken ulkopuolella, tyyny voi puhjeta.

Tee toimintatarkastus täydellä käyttöpaineella putken suurimmalla sallitulla halkaisijalla ainoastaan lujatekoisessa putkessa.

Koska?	Mitä?	Mitä pitää tehdä?	Kuka?
Ennen jokaista käyttökertaa	Saneerauspakkaajat, ohjauslaitteet ja täyttöletkut (turvalaite)	Täydellisyyden tarkastus	Asiantunteva henkilö*
		<p><b>Silmämääräinen tarkastus</b> saneerauspakkaajille sekä turvalaitteille (esim. onko muodonmuutoksia, halkeamia, kudosvaurioita, huokoisia pintoja yms.)</p> <p><b>Toimintatarkastus</b> turvalaitteille</p>	
		Mikäli saneerauspakkaajien silmämääräisen tarkastuksen jälkeen on vielä turvatekniikkaa koskevia epäilyksiä, pitäisi pakkaajat lähettää takaisin valmistajalle tarkempaa <b>toimintatarkastusta</b> varten.	Valmistaja

<p>Jokaisen käyttökerran jälkeen</p>	<p>Saneerauspakkaajat, ohjauksilaitteet ja täyttöletkut (turvalaite)</p>	<p>Täydellisyysden tarkastus</p> <p><b>Silmämääräinen tarkastus</b> saneerauspakkaajille sekä turvalaitteille (esim. onko muodonmuutoksia, halkeamia, kudosvaurioita, huokoisia pintoja yms.).</p> <p><b>Toimintatarkastus</b> turvalaitteille.</p> <p>Mikäli saneerauspakkaajien silmämääräisen tarkastuksen jälkeen on vielä turvatekniikkaa koskevia epäilyksiä, pitäisi pakkaajat lähettää takaisin valmistajalle tarkempaa <b>toimintatarkastusta</b> varten.</p>	<p>Asiantunteva henkilö*</p> <p>Valmistaja</p>
<p>Vähintään kerran vuodessa <b>(muuten pakkaaja ei saa BGI 802:n mukaan enää käyttää)</b></p>	<p>Saneerauspakkaajat, ohjauksilaitteet ja täyttöletkut (turvalaite)</p>	<p>Täydellisyysden tarkastus</p> <p><b>Silmämääräinen tarkastus</b> saneerauspakkaajille sekä turvalaitteille (esim. onko muodonmuutoksia, halkeamia, kudosvaurioita, huokoisia pintoja yms.).</p> <p><b>Toimintatarkastus</b> turvalaitteille.</p> <p>Mikäli saneerauspakkaajien silmämääräisen tarkastuksen jälkeen on vielä turvatekniikkaa koskevia epäilyksiä, pitäisi pakkaajat lähettää takaisin valmistajalle tarkempaa <b>toimintatarkastusta</b> varten.</p>	<p>Asiantunteva henkilö*</p> <p>Valmistaja</p>

Mikäli silmämääräisen tarkastuksen ja/tai toimintatarkastuksen aikana syntyy mitä tahansa turvateknisiä epäilyksiä, pitäisi tarkastus keskeyttää ja pakkaaja varusteineen lähettää valmistajalle jatkotarkastusta varten. \*

**! HUOMAUTUS!**

Tarkastustulokset on dokumentoitava ja säilytettävä.

- \* Asiantunteva henkilö on henkilö, jolla on ammattikoulutuksensa ja kokemuksensa perusteella niin hyvät tiedot saneerauslaitteiden alalta sekä kyseisistä valtiollisista työsuojelumääräyksistä, tapaturmantorjuntamääräyksistä ja yleisesti tunnetuista tekniikan säännöksistä (esim. BG-säännöistä, DIN- tai EN-standardeista, muiden EU:n jäsenvaltioiden tai Euroopan talousalueen sopimusvaltioiden teknisistä säännöksistä), että hän voi arvioida putkien sulklaitteiden työturvallisen kunnan. (Lähde: BGI 802)

## 8. Varastointi

### **! HUOMAUTUS! VÄÄRÄNLAISESTA VARASTOINNISTA JOHTUVAT MATERIAALIVAVRIOT!**

#### **Pakkaajan virheellinen varastointi voi johtaa toimintahäiriöihin ja vaurioihin**

Kumituotteiden ominaisuudet säilyvät pitkän aikaa lähes muuttumattomina varastoinnin ja käsittelyn ollessa asianmukaista. Epäasianmukaisessa käsittelyssä ja epäsuotuisissa varastointiolosuhteissa niiden fysikaaliset ominaisuudet kuitenkin muuttuvat ja/tai niiden käyttöikä lyhenee.

Noudata seuraavia varastointiehtoja:

Varastointitilan pitää olla viileä, kuiva, pölytön ja sopivasti tuuletettu.

Varastointitilan lämpötilan on oltava n. 15 °C [59 °F]. Se ei saa olla yli 25 °C [77 °F]. Lämpötila ei myöskään saa olla alle -10 °C [14 °F].

Varastointitilassa olevien lämpöpattereiden ja putkien on oltava eristettyjä. Lämpötila ei saa nousta yli 25 °C:een [77 °F]. Lämpöpatterin ja varastoitavan tuotteen välisen etäisyyden on oltava vähintään 1 m.

Tuotteita ei saa varastoida kosteisiin varastotiloihin. Ilmankosteuden on oltava alle 65 %.

Suojaa tuotteet valolta (suoralta auringonvalolta ja keinovalolta, jonka UV-osuus on suuri). Varastointitilan ikkunat on pimennettävä vastaavasti.

On varmistettava, että varastointitilassa ei ole mitään otsonia aiheuttavia laitteita.

Varastointitilassa ei saa olla liuotainaineita, polttoaineita, voiteluaineita, kemikaaleja, happoja tms.

Tuotteet on varastoitava niin, ettei niihin kohdistu painetta, vetoa tai vastaavaa, koska niihin voi syntyä pysyviä muodonmuutoksia tai halkeamia.

Myös jotkin metallit, esim. kupari ja mangaani, vaikuttavat vioittavasti. Lisätietoja saa standardista DIN 7716.

## 9. Luettelo materiaaleista ja kestävydestä

### 9.1 Luettelo materiaaleista

Tuotteet	Materiaali	Kantava materiaali	Valmistus
Joustava saneerauspakkaaja Taloliitântäpakkaaja	NR	Nailonlanka	Kuumavulka- nointi
Täyttöletkut ja ilmansyöttöletkut	EPDM	Polyesteri	-

### 9.2 Lämpötilan kesto

Tuotteet	kylmänkestä- vyys	kylmäjousta- vuus	lämmönkestä- vyys, pitkäai- kainen	lämmönkestä- vyys, lyhytai- kainen
Kuumavulkani- saatit	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Kumiletkut	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Ohjauslaitteet, Fitting-rakenne	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Luettelo kestävydestä

Kemikaalit	NR	EPDM		NR	EPDM
Asetoni	+	-	Kalsiumnitraatti	+	+
Asetyleeni	+	-	Hiilidioksidi	+	+
Aluna, vetinen	+	-	Hiilimonoksidi	+	+
Alumiinikloridi	+	+	Kuparisulfaatti	+	+
Aniliini	ei tietoa	ei tietoa	Liima	+	+
ASTM-öljy 1	-	-	Metyylikloridi	-	o
Bensiini	-	ei tietoa	Merivesi	+	ei tietoa
Bentsoli	-	-	Mineraaliöljyt	-	-

Boorihappo	+	+	Natriumkarbo- naatti	+	-
Bromi (kostea)	-	-	Otsoni	-	+
Voihappo	-	ei tietoa	Paraffini	-	-
Kloorikaasu (kostea)	-	ei tietoa	Perkloorihappo	ei tietoa	+
Kloori (märkä)	-	o	Fenoli (vetinen)	-	+
Dieselpolttoaine	-	-	Fosforihappo (tiivistetty)	-	-
Rautakloridi	+	+	Elohopea	+	+
Maaöljy	-	-	Typpihappo (savuava)	-	-
Etikkahappo	+	o	Rikkioksidi (kuiva)	o	ei tietoa
Rasvahapot	o	-	Rikkihappo (50 %)	-	-
Formaldehydi	+	+	Typpi	+	+
Glukoosi	+	+	Tetrakloorihiili	-	-
Lämmitysöljy	-	-	Eläinrasvat	-	+
Kaliumkloridi	+	+	Tolueeni	-	-
Kalsiumkloridi	+	+			

+ kestää O kestää osittain - ei kestä

## 10. Hävittäminen

Käytöstä poistettujen pakkaajien ja lisävarusteiden puhdistus ja/tai dekontaminointi tai hävittäminen on suoritettava kyseistä materiaalia koskevien maakohtaisten hävittämismäärysten mukaisesti.

## Πίνακας περιεχομένων

1. Προσημείωση	266
1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας	266
1.2 Πνευματικά δικαιώματα και δικαιώματα ιδιοκτησίας	266
1.3 Πληροφορίες για τον ιδιοκτήτη	266
2. Ασφάλεια	267
2.1 Σήματα και σύμβολα	267
2.2 Ενδεδειγμένη χρήση	268
2.3 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση	269
2.4 Υποδείξεις ασφαλείας	270
2.5 Προστατευτικές διατάξεις	274
2.6 Πρόσθετες σημάνσεις και πινακίδες	274
2.7 Απαιτήσεις χειρισμού	275
2.8 Υποδείξεις ασφαλείας για το προσωπικό χειρισμού	275
2.9 Υποδείξεις ασφαλείας για το προσωπικό συντήρησης	276
3. Περιγραφή προϊόντος	277
3.1 Εύκαμπτο παρέμβυσμα αποκατάστασης με πλαίσιο	277
3.2 Πλευρικό παρέμβυσμα	277
3.3 Τεχνικά στοιχεία	278
4. Προετοιμασία χρήσης	281
4.1 Έλεγχος πληρότητας και ασφαλείας	281
4.2 Μεγέθη παρεμβύσματος	281



4.3	Συμβατότητα εξαρτημάτων . . . . .	281
4.4	Προστατευτικός ρουχισμός και μέσα προστασίας . . . . .	282
4.5	Θέση των τροχών του συστήματος κίνησης . . . . .	282
4.6	Προστασία του παρεμβύσματος από χημικές ουσίες . . . . .	282
4.7	Καθαρισμός σωλήνων πριν από τη χρήση . . . . .	283
5.	Χειρισμός και συναρμολόγηση . . . . .	283
5.1	Έλεγχος θέσης του παρεμβύσματος . . . . .	283
5.2	Πίεση λειτουργίας . . . . .	283
5.3	Διαδικασία πλήρωσης . . . . .	284
6.	Αποσυναρμολόγηση παρεμβύσματος . . . . .	284
7.	Φροντίδα και συντήρηση . . . . .	284
7.1	Συντήρηση . . . . .	284
7.2	Διαστήματα συντήρησης . . . . .	285
8.	Αποθήκευση . . . . .	287
9.	Κατάλογος υλικών και ανθεκτικότητας . . . . .	288
9.1	Κατάλογος υλικών . . . . .	288
9.2	Αντοχή στη θερμοκρασία . . . . .	288
9.3	Κατάλογος ανθεκτικότητας . . . . .	288
10.	Απόρριψη . . . . .	289

## 1. Προσημείωση

### 1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας

Οι οδηγίες λειτουργίας περιγράφουν το πλήρες εύρος λειτουργιών, ώστε το παρέμβυσμα αποκατάστασης να λειτουργεί με ασφάλεια, σωστά και οικονομικά. Η εφαρμογή αποτρέπει τους κινδύνους, μειώνει τα κόστη επισκευής και τους χρόνους διακοπής λειτουργίας ενώ αυξάνει την αξιοπιστία και τη διάρκεια ζωής του παρεμβύσματος.

Οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες και να διαβάζονται και να τηρούνται από κάθε άτομο που εκτελεί εργασίες πάνω στο ή με το παρέμβυσμα.

Σε αυτές περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

- Ο χειρισμός και η αντιμετώπιση των βλαβών κατά τη λειτουργία,
- η συντήρηση (φροντίδα, συντήρηση, επισκευή),
- η μεταφορά.

### 1.2 Πνευματικά δικαιώματα και δικαιώματα ιδιοκτησίας

Οι οδηγίες λειτουργίας προστατεύονται στο πλαίσιο του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων.

Απαγορεύεται η μεταβίβαση και η αναπαραγωγή εγγράφων, ακόμη και εν μέρει, καθώς και η χρήση και γνωστοποίηση των περιεχομένων τους, εκτός εάν αυτό επιτρέπεται ρητά και εγγράφως.

Οι παραβάσεις αποτελούν αξιόποινη πράξη και επιβάλλουν αποζημίωση. Η Vetter GmbH διατηρεί όλα τα δικαιώματα για άσκηση των δικαιωμάτων βιομηχανικής ιδιοκτησίας.

### 1.3 Πληροφορίες για τον ιδιοκτήτη

Οι οδηγίες λειτουργίας αποτελούν βασικό συστατικό του παρεμβύσματος αποκατάστασης.

- Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας προτού θέσετε σε λειτουργία το παρέμβυσμα. Η μη τήρηση των υποδείξεων χρήσης ή των τεχνικών στοιχείων μπορεί να προκαλέσει υλικές ζημιές ή/και σωματικές βλάβες.

- Τα ανταλλακτικά πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της Vetter GmbH.

## 2. Ασφάλεια

Προϋπόθεση για τον ασφαλή χειρισμό και την απρόσκοπτη λειτουργία του παρεμβύσματος αποκατάστασης της Vetter είναι η γνώση και η συμμόρφωση με τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας και υποδείξεις ασφάλειας.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Για μακροχρόνια φύλαξη, τηρείτε το πρότυπο DIN 7716.

Επιπλέον, πρέπει να τηρούνται οι σχετικοί κανονισμοί προστασίας και ασφάλειας κατά την εργασία, οι κανονισμοί για την πρόληψη των ατυχημάτων, καθώς και ο γενικότερος κώδικα ορθής πρακτικής.

Οι παρούσες οδηγίες λειτουργίας αποτελούν τμήμα του προϊόντος και πρέπει να φυλάσσονται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος. Σε περίπτωση μεταβίβασης του προϊόντος, οι οδηγίες χρήσης πρέπει επίσης να μεταβιβαστούν στον επόμενο χρήστη.

Το παρέμβυσμα αποκατάστασης έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με την πιο προηγμένη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες της τεχνολογίας ασφάλειας.

Κατά τον χειρισμό του παρεμβύσματος, τα άτομα που εργάζονται πάνω σε ή με το παρέμβυσμα ενδέχεται να κινδυνεύουν, π.χ. να προκαλέσουν ζημιά στο παρέμβυσμα ή και σε άλλα αντικείμενα, εάν το παρέμβυσμα:

- χρησιμοποιείται από μη εκπαιδευμένο ή καταρτισμένο προσωπικό,
- δεν χρησιμοποιείται όπως προβλέπεται και/ή
- συντηρείται ακατάλληλα.

### 2.1 Σήματα και σύμβολα

Στις οδηγίες λειτουργίας χρησιμοποιούνται οι παρακάτω ονομασίες ή/και σήματα και σύμβολα για ιδιαίτερα σημαντικά στοιχεία:

- Η κουκκίδα επισημαίνει τα βήματα εργασίας και/ή χειρισμού.  
Εκτελείτε τα βήματα με τη σειρά.
- Η παύλα υποδηλώνει απαριθμήσεις.

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!



Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση που οδηγεί σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!



Για μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση που ενδέχεται να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!



Για μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση που ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!



Για μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση που ενδέχεται να οδηγήσει σε υλικές ζημιές.

- Προσέξτε τις ετικέτες, τις προειδοποιητικές πινακίδες, τις πινακίδες λειτουργίας και τις σημάνσεις των εξαρτημάτων. Δεν πρέπει να αφαιρούνται.
- Τα μηνύματα προειδοποίησης και τα σύμβολα πρέπει να είναι πάντα αναγνώσιμα.

## 2.2 Ενδεξιγμένη χρήση

Οι παρούσες οδηγίες λειτουργίας ισχύουν για τα ακόλουθα παρεμβύσματα αποκατάστασης:

- Εύκαμπτο παρέμβυσμα με πλαίσιο
- Πλευρικό παρέμβυσμα

Το προϊόν έχει αναπτυχθεί για χρήση στην αποκατάσταση αποχετεύσεων. Χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση τοπικών βλαβών σε αποχετεύσεις και σωληνώσεις. Είναι κατάλληλα για την αποκατάσταση βλαβών με τη μέθοδο Liner και φύλλων από ανοξείδωτο ασάλι ή για την αποκατάσταση laminate. Το παρέμβυσμα αποκατάστασης μπορεί να τοποθετηθεί, ανάλογα με το μέγεθος, σε αγωγούς από 70 mm [2.8 inch] έως 600 mm [23.6 inch].

Λάβετε υπόψη τα στοιχεία στο κεφάλαιο 3, ενότητα 3.3 "Τεχνικά στοιχεία" (σελ. 18). Οι οδηγίες αυτές πρέπει να τηρούνται αυστηρά!

Στην ενδεδειγμένη χρήση, περιλαμβάνεται επίσης η τήρηση των υποδείξεων για:

- την ασφάλεια,
- τον χειρισμό και τον έλεγχο,
- την επισκευή και τη συντήρηση,

που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας.

Οποιαδήποτε χρήση πέραν αυτής που περιγράφεται κρίνεται ως **ακατάλληλη**. Για τις ζημιές που προκύπτουν, ευθύνεται αποκλειστικά ο ιδιοκτήτης. Αυτό ισχύει επίσης για μη εξουσιοδοτημένες τροποποιήσεις στο παρέμβυσμα.

## 2.3 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

Οι ακόλουθες μέθοδοι επεξεργασίας συνιστούν πιθανή κακή χρήση και, επομένως, δεν είναι σύμφωνες με τον προβλεπόμενο σκοπό:

- Ακατάλληλη λειτουργία, χρήση ή συντήρηση του παρεμβύσματος αποκατάστασης.
- Χειρισμός του παρεμβύσματος αποκατάστασης της Vetter με ελαττωματικό εξοπλισμό ασφαλείας ή μη κατάλληλα εγκατεστημένα ή μη λειτουργικά εργαλεία πλήρωσης.
- Μη τήρηση των προειδοποιήσεων στις οδηγίες λειτουργίας αναφορά με τη φύλαξη, τον χειρισμό και τη συντήρηση του παρεμβύσματος αποκατάστασης.
- Ανεπαρκής παρακολούθηση των εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά.
- Εσφαλμένες εργασίες συντήρησης.

## 2.4 Υποδείξεις ασφαλείας

### 2.4.1 Γενικές πληροφορίες

- Ελέγξτε το παρέμβυσμα και τα παρελκόμενα αναφορικά με την πληρότητα και την ασφάλειά τους πριν από κάθε χρήση.
- Επιλέξτε το σωστό μέγεθος παρεμβύσματος για τη διάμετρο του αγωγού.
- Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατά εξαρτήματα όπως χειριστήρια, εύκαμπτους σωλήνες και εξαρτήματα, τα οποία δεν υποβαθμίζουν ή/και δεν επηρεάζουν αρνητικά τον χειρισμό και/ή τη λειτουργικότητα του παρεμβύσματος. Τα εξαρτήματα πρέπει να συμμορφώνονται με τις ακόλουθες ειδικές παραμέτρους:
  - Το σύστημα σύνδεσης είναι στεγανοποιημένο όταν είναι κλειστό. Ελέγξτε τα εξαρτήματα για τα ακόλουθα σημεία πριν από την πρώτη χρήση:
    - Δεν υπάρχει διαρροή και
    - δεν υπάρχει απώλεια πίεσης.
- Είναι απαραίτητο να φοράτε τον απαιτούμενο ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό για την εκτέλεση της εργασίας - προστατευτική ενδυμασία, γάντια, κράνος, προστασία προσώπου ή/και ματιών.
- Μετακινήστε τους τροχούς του συστήματος κίνησης στη σωστή θέση.
- Το παρέμβυσμα πρέπει να είναι προστατευμένο από χημικές ουσίες.
- Η περιοχή του αγωγού που προορίζεται για το παρέμβυσμα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από ιζήματα, ακαθαρσίες και ξένα σώματα, όπως π.χ. θραύσματα, αντικείμενα με αιχμηρές άκρες.
- Ελέγξτε ότι το παρέμβυσμα βρίσκεται στη σωστή θέση μέσα στον αγωγό.
- Ποτέ μην υπερβαίνετε την προτεινόμενη πίεση λειτουργίας του αντίστοιχου παρεμβύσματος.

### 2.4.2 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Παρά την τήρηση όλων των κανονισμών ασφαλείας, παραμένουν υπολειπόμενοι κίνδυνοι κατά τη λειτουργία του παρεμβύσματος αποκατάστασης, οι οποίοι περιγράφονται παρακάτω:

- Οι εταιρείες/χειριστές φροντίζουν, ώστε όλα τα άτομα, τα οποία θα εργαστούν με το παρέμβυσμα, να γνωρίζουν τους υπολειπόμενους κινδύνους.

- Πρέπει να ακολουθείτε τις οδηγίες που αποτρέπουν τους υπολειπόμενους κινδύνους που μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα ή ζημιές.
- Εάν είναι εφικτό, συμβουλευτείτε τη διεύθυνση επιχειρήσεων της πυροσβεστικής υπηρεσίας.

Κατά τις εργασίες συναρμολόγησης, υφίστανται οι ακόλουθοι υπολειπόμενοι και πιθανοί κίνδυνοι που πρέπει να γνωρίζει κάθε χειριστής:

## ΚΙΝΔΥΝΟΣ!



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΛΟΓΩ ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ!

**Υπάρχει κίνδυνος για απρόβλεπτους τραυματισμούς και ζημιές στη συσκευή!**

Οι διατάξεις ασφαλείας δεν επιτρέπεται να απενεργοποιούνται σε καμία περίπτωση!

Μην προβείτε σε τροποποιήσεις (επεκτάσεις ή μετατροπές)!

Μην εργάζεστε ποτέ σε κατάσταση υπερκόπωσης ή υπό την επήρεια ουσιών!

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο «Ενδεξιγμένη χρήση»!

Ελέγξτε τη συσκευή πριν και μετά τη χρήση για ορατά ελαττώματα ή ζημιές! Η βαλβίδα αστεροειδούς λαβής πρέπει να επανέρχεται ανά πάσα στιγμή από μόνη της στη μεσαία θέση.

Αναφέρετε αμέσως όταν παρουσιάζονται αλλαγές (συμπεριλαμβανομένης της συμπεριφοράς λειτουργίας)! Αν χρειαστεί, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και ασφαλίστε την!

Προσέχετε πάντα ώστε το αντικείμενο που πρόκειται να επεξεργαστείτε είναι ασφαλισμένο με σταθερά στηρίγματα ή υποστυλώματα.

Πριν την ενεργοποίηση/θέση σε λειτουργία και στη διάρκεια της λειτουργίας πρέπει να διασφαλίζεται, ότι δεν κινδυνεύει κανείς από τη λειτουργία της συσκευής!

Ακινητοποιήστε αμέσως τη συσκευή σε περίπτωση δυσλειτουργίας και ασφαλίστε την. Η βλάβη πρέπει να αποκατασταθεί αμέσως!

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!



#### ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ! ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ!

Υπάρχει κίνδυνος ρίψης αντικειμένων λόγω υπερβολικής καταπόνησης του παρεμβύσματος!

Φοράτε προστατευτικό κράνος!

Φοράτε προστασία προσώπου!

Φοράτε προστατευτική ενδυμασία!

Φοράτε προστατευτικά γάντια!

Φοράτε υποδήματα ασφαλείας!

Προσέξτε κατά τον χειρισμό του παρεμβύσματος καθώς το υλικό μπορεί να ξεκολλήσει, να σπάσει ή να πεταχτεί!

Ως εκ τούτου, οι παρευρισκόμενοι πρέπει να διατηρούν μια ανάλογη απόσταση ασφαλείας. Τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας του παρεμβύσματος **πρέπει** να βεβαιώνονται μετά από την τοποθέτηση του παρεμβύσματος, ότι δεν πρόκειται να σταματήσει κανείς στο φρεάτιο ή μπροστά από τον αγωγό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας πλήρωσης, αποκατάστασης και εκκένωσης.

### ΠΡΟΣΟΧΗ!



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Διαβάστε και ακολουθήστε τις οδηγίες για να αποφύγετε πιθανές ζημιές.

Τηρείτε τις οδηγίες χρήσης των παρελκόμενων!

Να φυλάσσετε πάντα τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας κοντά στη συσκευή για μελλοντική αναφορά!

Τηρείτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας και κινδύνου στη συσκευή και από τις οδηγίες λειτουργίας!



#### ΠΡΟΣΟΧΗ!

Πριν και μετά από κάθε χρήση, βεβαιωθείτε ότι το παρέμβυσμα αποκατάστασης και τα παρελκόμενα είναι σε άριστη κατάσταση. Εκτός των σωληνώσεων, τα παρεμβύσματα της Vetter επιτρέπεται να φουσκώσουν για οπτικό έλεγχο μέχρι έως και 0,5 bar [7.3 psi].





**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Όλοι οι μηχανισμοί ελέγχου είναι εξοπλισμένοι με μια βαλβίδα ασφαλείας, η οποία αντιστοιχεί στη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του παρεμβύσματος. Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης πίεσης λειτουργίας από 1,5 [21.8 psi] και 2,5 bar [36.3 psi], η βαλβίδα ασφαλείας ανατινάζεται. Η ανοχή για το άνοιγμα και το κλείσιμο των βαλβίδων ασφαλείας δεν πρέπει να υπερβαίνει το  $\pm 10\%$ . Η ρυθμισμένη πίεση δεν πρέπει να τροποποιηθεί.

Σε περίπτωση που η στεγανοποίηση στο καπάκι της βαλβίδας αφαιρεθεί, δεν εγγυάται πλέον η ασφαλής λειτουργία και η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει να αντικατασταθεί. Δεν πρέπει να υπερβαίνεται η επιτρεπόμενη πίεση εισόδου στα εξαρτήματα ελέγχου (αναγράφεται στη ζεύξη εισόδου).

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Αποσύρετε όλα τα εξαρτήματα, τα υδραυλικά υγρά και τα υλικά συσκευασίας με τον προβλεπόμενο τρόπο.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Πριν από τη χρήση αντλιών άλλων κατασκευαστών, επικοινωνήστε οπωσδήποτε με τη Vetter ή με έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις διαρροές ώστε να αποφευχθούν κίνδυνοι για το περιβάλλον

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατά παρελκόμενα όπως χειριστήρια, εύκαμπτους σωλήνες και εξαρτήματα, τα οποία δεν υποβαθμίζουν ή/και δεν επηρεάζουν αρνητικά τον χειρισμό και/ή τη λειτουργικότητα του παρεμβύσματος

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**


Επισκευές επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από έναν εκπαιδευμένο τεχνικό του σέρβις.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Όλες οι υποδείξεις ασφαλείας κοντά/επάνω στη συσκευή πρέπει να διατηρούνται πλήρεις και ευανάγνωστες!

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Όλες οι προθεσμίες για τους επαναλαμβανόμενες επιθεωρήσεις πρέπει να τηρούνται όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο Συντήρηση και φροντίδα!

	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Ελέγχετε πάντα την ασφαλή φύλαξη του παρεμβύσματος και των παρελκόμενων πριν από τη μεταφορά!
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Αποφύγετε την εκτέλεση κάθε εργασίας που υπονομεύει την ασφάλεια και την ευστάθεια του παρεμβύσματος!
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Κατά την εργασία ή αποθήκευση της συσκευής βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία και η ασφάλεια δεν επηρεάζονται αρνητικά από θερμοκρασιακές επιδράσεις ή ότι δεν προκαλείται ζημιά στη συσκευή. Τηρείτε τα όρια θερμοκρασίας για τη λειτουργία και την αποθήκευση των συσκευών. Προσέξτε, η συσκευή μπορεί να υπερθερμανθεί μετά από παρατεταμένη χρήση!
	<b>ΠΡΟΣΟΧΗ!</b> Πριν από τη χρήση, ελέγξτε τη συσκευή για βλάβες και απενεργοποιήστε την εάν αυτό είναι απαραίτητο. Μη χρησιμοποιείτε συσκευές με εμφανείς βλάβες!

## 2.5 Προστατευτικές διατάξεις

Το παρέμβυσμα αποκατάστασης έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την πιο προηγμένη τεχνολογία και τους αναγνωρισμένους κανόνες της τεχνολογίας ασφάλειας.

Ο χειριστής πρέπει κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης να φοράει ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό ανθεκτικό στα οξέα. Αυτό μπορεί να αποφευχθεί σε συνεννόηση με τη διεύθυνση λειτουργίας, εάν αποκλείεται να υπάρξει κίνδυνος.

## 2.6 Πρόσθετες σημάνσεις και πινακίδες

- Ο ιδιοκτήτης τοποθετεί απαραίτητες, πρόσθετες σημάνσεις και πινακίδες στο περιβάλλον του και κοντά σε αυτό.

Τέτοιες σημάνσεις και πινακίδες θα μπορούσαν να σχετίζονται π.χ. με τη διάταξη σχετικά με τη χρήση μέσω ατομικής προστασίας.

## 2.7 Απαιτήσεις χειρισμού

Τα άτομα τα οποία χειρίζονται τα παρεμβύσματα αποκατάστασης πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Ο χειρισμός του παρεμβύσματος επιτρέπεται να γίνεται μόνο από αξιόπιστο, εκπαιδευμένο και καταρτισμένο προσωπικό.

## 2.8 Υποδείξεις ασφαλείας για το προσωπικό χειρισμού

Κάθε άτομο που αναλαμβάνει να εκτελέσει εργασίες με ή στο παρέμβυσμα, πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας.

- Το παρέμβυσμα πρέπει να τίθεται σε λειτουργία μόνο όταν βρίσκεται σε άριστη τεχνική κατάσταση, σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση, τις υποδείξεις ασφαλείας και με επίγνωση των κινδύνων που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες λειτουργίας.

Για ζημιές και ατυχήματα που προκύπτουν λόγω μη τήρησης των οδηγιών λειτουργίας, δεν αναλαμβάνεται καμία ευθύνη.

- Όλες οι βλάβες πρέπει να επισκευάζονται.
- Φυλάσσετε πάντα κοντά τις οδηγίες λειτουργίας.
- Χρησιμοποιήστε τον προστατευτικό εξοπλισμό, εφόσον είναι δυνατόν. Σε αυτόν περιλαμβάνονται τα υποδήματα ασφαλείας, τα προστατευτικά γυαλιά και τα γάντια. Ο προστατευτικός εξοπλισμός πρέπει να είναι ανθεκτικός στη φωτιά. Πρέπει να φοράτε προστασία της αναπνοής.
- Με το παρέμβυσμα επιτρέπεται να εργάζεται μόνο αξιόπιστο, εκπαιδευμένο και καταρτισμένο προσωπικό της ελάχιστης επιτρεπόμενης από τον νόμο ηλικίας σύμφωνα με τον νόμο περί προστασίας της εργασίας των νέων.
- Το προσωπικό που πρόκειται να μαθητεύσει, να καταρτιστεί ή γενικότερα να εκπαιδευτεί, μπορεί να εργάζεται μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη ατόμων με εμπειρία, όπως π.χ. η πυροσβεστική υπηρεσία.

Πραγματοποιήστε αλλαγές σχετικά με την ασφάλεια στο παρέμβυσμα:

- Κλείστε το παρέμβυσμα.
- Ασφαλίστε το παρέμβυσμα.
- Αναφέρετε τη διαδικασία στην αρμόδια αρχή/άτομο.

## 2.9 Υποδείξεις ασφαλείας για το προσωπικό συντήρησης

Τηρήστε τις προβλεπόμενες ή προτεινόμενες από τις οδηγίες λειτουργίας προθεσμίες για τον έλεγχο/την επιθεώρηση.

### 2.9.1 Διεξαγωγή εργασιών συντήρησης

Χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλα και τεχνικά άριστα παρεμβύσματα αποκατάστασης. Φροντίστε για ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον διαχείριση.

### 2.9.2 Υποδείξεις για ειδικούς τύπους κινδύνων

Κατά το χειρισμό πρώτων υλών, διαλυτών, ελαίων, λιπών και άλλων χημικών ουσιών που ενδέχεται να διαλυθούν στο νερό, τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς και τα φύλλα δεδομένων ασφαλείας του κατασκευαστή σχετικά με την αποθήκευση, το χειρισμό, τη χρήση και την απόρριψη. Πρέπει να τηρούνται.

Όλες οι εργασίες με διαβρωτικά υλικά και ουσίες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά χημικά εγκαύματα και σοβαρούς τραυματισμούς στα μάτια! Καθαρίζετε το παρέμβυσμα μόνο με νερό και σαπούνι.

Εάν χρειάζεται, φοράτε προστασία της αναπνοής κοντά στο παρέμβυσμα, διότι δεν μπορεί να προσδιοριστεί η ακριβής ποσότητα και το είδος των αερίων που ενδέχεται να προκύψουν.

Για όλες τις εργασίες και ανάλογα με τη συνθήκη, να φοράτε τον ακόλουθο ατομικό και προστατευτικό εξοπλισμό που είναι ανθεκτικός στα οξέα (προστατευτικά γυαλιά, προστατευτικά γάντια, υποδήματα ασφαλείας, ειδική φόρμα εργασίας, και εάν απαιτείται και ανάλογα με την κατάσταση, μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής).

Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ή το δέρμα, ξεπλύνετε αμέσως τα αντίστοιχα σημεία με άφθονο νερό. Επικοινωνήστε με έναν γιατρό.

Σε περίπτωση ενοχλήσεων, ακόμη και 1-2 ημέρες μετά τις εργασίες με το παρέμβυσμα, επικοινωνήστε με έναν γιατρό. Ενημερώστε τον γιατρό για πιθανή επαφή με οξέα.

Μην τρώτε, μην πίνετε, μην καπνίζετε και μην αποθηκεύετε ποτέ τρόφιμα στους χώρους όπου βρίσκεται το παρέμβυσμα.

### 3. Περιγραφή προϊόντος

#### 3.1 Εύκαμπτο παρέμβυσμα αποκατάστασης με πλαίσιο



- Για σωληνώσεις από 150 mm [5.9 inch] έως 1200 mm [47.2 inch].
- Σταθερότητα χάρη στους τοποθετημένους τροχοφόρους άξονες.
- Ενσωματωμένοι δίοδοι που εγγυώνται την αποστράγγιση του νερού κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης.

#### 3.2 Πλευρικό παρέμβυσμα



- Για σωληνώσεις από 70 mm [2.8 inch] έως 250 mm [9.8 inch].
- Η κατασκευή εγγυάται πολύ καλή κύρτωση.

### 3.3 Τεχνικά στοιχεία

#### 3.3.1 Εύκαμπτο παρέμβυσμα αποκατάστασης με πλαίσιο

ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ								
Τύπος Αυξ. αριθμ.	bar psi	Εύρος χρήσης mm inch	Μήκος, περ. mm inch	Μήκος εφαρμογής		Διάμε- τρος [Ø] mm inch	Μήκος πλαί- σιου, περ. mm inch	Βάρος, περ. kg lbs
				μέγιστη Ø mm inch	ελάχι- στη Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Τυποποιημένο άνοιγμα διόδου 2".

Με την επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων στο πλαίσιο της βελτίωσης προϊόντος.

### 3.3.2 Πλευρικό παρέμβυσμα

ΠΛΕΥΡΙΚΟ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ							
Κατασκευή: περιπυλιγμένη							
Τύπος Αυξ. αριθμ.	bar psi	Εύρος	Μήκος,	Μήκος		Διάμε- τρος [Ø]	Βάρος, περ.
		χρήσης	περ.	εφαρμογής	μέγιστη Ø		
		mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	kg lbs
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Με την επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων στο πλαίσιο της βελτίωσης προϊόντος.



## 4. Προετοιμασία χρήσης

### 4.1 Έλεγχος πληρότητας και ασφάλειας

Σε έλεγχο υποβάλλονται το παρέμβυσμα και τα παρελκόμενα.

- Η επιφάνεια του παρεμβύσματος δεν πρέπει να παρουσιάζει καμία μηχανική ή χημική βλάβη: Ραγίσματα, φουσκάλες, κάλυμμα στην υφασμάτινη επένδυση
- Η σύζευξη πλήρωσης όπως και οι τροχοφόροι άξονες πρέπει να λειτουργούν άψογα.
- Το εργαλείο ρύθμισης και οι εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης δεν πρέπει να παρουσιάζουν καμία βλάβη.
- Καθαρίστε το παρέμβυσμα μετά από κάθε χρήση. Μη χρησιμοποιείτε βαριά καθαριστικά προϊόντα.

### 4.2 Μεγέθη παρεμβύσματος

Κάθε παρέμβυσμα είναι σχεδιασμένο για μια συγκεκριμένη διάμετρο. Το εύρος της αναγράφεται στην ετικέτα του παρεμβύσματος.

Πριν από τη χρήση, μετρήστε και ελέγξτε εάν το πλάτος του σωλήνα αντιστοιχεί στο εύρος του παρεμβύσματος.

Το παρέμβυσμα αποκατάστασης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται εκτός του καθορισμένου εύρους.

### 4.3 Συμβατότητα εξαρτημάτων

Τα μη συμβατά παρελκόμενα μπορεί να υποβαθμίσουν ή/και να υπονομεύσουν τη λειτουργικότητα του παρεμβύσματος. Τα μη συμβατά παρελκόμενα μπορούν να οδηγήσουν σε υλικές ζημιές ή τραυματισμούς. Τα εξαρτήματα πρέπει να συμμορφώνονται με τις ακόλουθες ειδικές παραμέτρους:

- Το σύστημα σύνδεσης είναι στεγανοποιημένο όταν είναι κλειστό. Ελέγξτε τα εξαρτήματα για τα ακόλουθα σημεία πριν από την πρώτη χρήση:
  - Δεν υπάρχει διαρροή και
  - Δεν υπάρχει απώλεια πίεσης.

Βλέπε Κεφάλαιο 2.4.1 "Γενικές πληροφορίες"

Ελέγξτε προσεκτικά την καθαριότητα του μηχανισμού ελέγχου και του σωλήνα πλήρωσης, καθώς είναι ιδιαίτερος σημαντική για τη σωστή λειτουργία του παρεμβύσματος.

Σε περίπτωση βλάβης του παρεμβύσματος και των εξαρτημάτων του, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

#### **4.4 Προστατευτικός ρουχισμός και μέσα προστασίας**

Πρέπει να φοράτε στολή εργασίας, κράνος και γυαλιά προστασίας και γάντια όταν εργάζεστε με το παρέμβυσμα.

Προσοχή! Να τηρείτε αυστηρά όλους τους κανονισμούς και τις οδηγίες σχετικά με την πρόσβαση στο φρεάτιο της αποχέτευσης.

#### **4.5 Θέση των τροχών του συστήματος κίνησης**

Η λανθασμένη θέση του τροχοφόρου άξονα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα και ανεπιθύμητη καθυστέρηση κατά την τοποθέτηση του παρεμβύσματος στον σωλήνα. Ωστόσο, είναι πολύ σημαντικό να σκληρύνουν γρήγορα οι εμποτισμένες στρώσεις υαλονημάτων, διαφορετικά η ποιότητα της επισκευής υποβαθμίζεται και μπορεί να προκληθούν βλάβες στο παρέμβυσμα αποκατάστασης.

#### **4.6 Προστασία του παρεμβύσματος από χημικές ουσίες**

Πριν από το τύλιγμα του παρεμβύσματος με εμποτισμένη επίστρωση υαλονημάτων, το παρέμβυσμα αποκατάστασης πρέπει να καλυφθεί με μεμβράνη PE ή προστατευτική επίστρωση (βαφή) ώστε να αποφευχθεί η χημική αντίδραση μεταξύ καουτσούκ και ρητίνης. Εάν επιλεγεί προστατευτική επίστρωση (βαφή), συνιστάται να φουσκώσετε το παρέμβυσμα στα 0,2 bar [2.9 psi], ώστε το προστατευτικό υλικό να διεισδύσει καλύτερα σε όλους τους πόρους του μανδύα του παρεμβύσματος.

Η ελλιπής προστασία του μανδύα του παρεμβύσματος μπορεί να προκαλέσει χημική αντίδραση και ως εκ τούτου, να προξενήσει ζημιές στο παρέμβυσμα. Μη χρησιμοποιείτε διαλύτες, υδρογονάνθρακες ή άλλα επιθετικά μέσα ως προστατευτική επίστρωση.

## 4.7 Καθαρισμός σωλήνων πριν από τη χρήση

Απομακρύνετε λάσπες, άμμο, πέτρες και αιχμηρά αντικείμενα πριν από τη βύθιση του παρεμβύσματος στην αποχέτευση. Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτείται χρήση νερού υπό πίεση. Συνιστάται να ελέγξετε τις σωληνώσεις με τη βοήθεια μιας κάμερας μετά από τον καθαρισμό.

## 5. Χειρισμός και συναρμολόγηση

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά τη διάρκεια χρήσης των εύκαμπτων παρεμβυσμάτων, να τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας όπως αναφέρονται στο Κεφάλαιο 2 όπως και τους σχετικούς κανονισμούς προστασίας και ασφάλειας, τους κανονισμούς για την πρόληψη των ατυχημάτων (π.χ. κανόνες ασφαλείας του TBG) και τον γενικότερο κώδικα ορθής πρακτικής.

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ!

Προσέχετε τα αντίστοιχα επίπεδα πίεσης κατά τη λειτουργία του παρεμβύσματος.

### 5.1 Έλεγχος θέσης του παρεμβύσματος

Η μέγιστη επιτρεπόμενη εξωτερική πίεση του παρεμβύσματος είναι 0,3 bar [4.4 psi].

Κατά την τοποθέτηση του παρεμβύσματος προσέξτε ώστε ο μανδύας του να μην ακουμπά στο κάτω μέρος του φρεατίου. Τα αιχμηρά αντικείμενα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στον μανδύα.

Σπρώξτε ή σύρετε το παρέμβυσμα προς το σημείο που έχει υποστεί βλάβη.

Φουσκώστε το παρέμβυσμα αποκατάστασης μόνο μέσα σε ήδη καθαρισμένους σωλήνες.

### 5.2 Πίεση λειτουργίας

Φουσκώστε το παρέμβυσμα στην προτεινόμενη πίεση λειτουργίας (βλέπε ετικέτα). Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας λόγω της διαστολής του μανδύα.

Σε περίπτωση που υπερβείτε τη μέγιστη πίεση λειτουργίας, μπορεί να προκληθεί ζημιά στο παρέμβυσμα.

## 5.3 Διαδικασία πλήρωσης

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ΔΙΑΡΡΗΞΗ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΟΣ!

**Κίνδυνος για τη ζωή λόγω ρίψης αντικειμένων.**

Απαγορεύεται η παραμονή στη ζώνη κινδύνου!

Κατά τη διάρκεια των εργασιών αποκατάστασης απαγορεύεται η παραμονή στη ζώνη κινδύνου.

Ως ζώνη κινδύνου θεωρείται το περιβάλλον γύρω από τον σωλήνα, του αγωγού και του φρεατίου, στο οποίο βρίσκεται το παρέμβυσμα.

## 6. Αποσυναρμολόγηση παρεμβύσματος

Προτού τραβήξετε το παρέμβυσμα από τη σωλήνωση, απελευθερώστε τον αέρα.

Μην απομακρύνετε ποτέ το παρέμβυσμα από τον αγωγό, εάν δεν έχετε αφαιρέσει πλήρως τον αέρα.

Αφαιρέστε το παρέμβυσμα χρησιμοποιώντας τον διαθέσιμο κρίκο ρυμούλκησης και ένα σχοινί εργασίας.

## 7. Φροντίδα και συντήρηση

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει τους τρόπους συντήρησης του παρεμβύσματος αποκατάστασης και τα χρονικά διαστήματα συντήρησης που πρέπει να τηρούνται. Βλέπε επίσης:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ etc.    |

### 7.1 Συντήρηση

#### ΠΡΟΣΟΧΗ! ΒΛΑΒΗ ΛΟΓΩ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ!

**Ο λανθασμένος καθαρισμός του παρεμβύσματος μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες και βλάβες.**

Χρησιμοποιήστε χλιαρό νερό και σαπούνι για να αφαιρέσετε τυχόν ιζήματα που μπορεί να σχηματιστούν. Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά καθαριστικά. Ποτέ μην καθαρίζετε το παρέμβυσμα με χοντρές βούρτσες και ισχυρή μηχανική πίεση. Μην χρησιμοποιείτε πανιά καθαρισμού που αφήνουν χνούδι. Ποτέ μην καθαρίζετε με υδροβολή ή συσκευές καθαρισμού υψηλής πίεσης. Μην καθαρίζετε το παρέμβυσμα

με πεπιεσμένο αέρα. Σωματίδια σκόνης ή ρύποι μπορεί να παραμείνουν στην επιφάνεια στεγάνωσης και να της προκαλέσουν ζημιά.

Καθαρίστε τον εξοπλισμό του παρεμβύσματος μετά από κάθε χρήση. Ο καθαρισμός πραγματοποιείται συνήθως με χλιαρό νερό και διάλυμα σαπουνιού.

Το στέγνωμα γίνεται σε θερμοκρασία δωματίου.

## 7.2 Διαστήματα συντήρησης

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ΥΠΕΡΠΙΕΣΗ!

#### Κίνδυνος για τη ζωή λόγω θραύσης σωλήνα.

Ένας αδύναμος σωλήνας μπορεί να διαρραγεί λόγω υπερπίεσης κατά τη διάρκεια μιας λειτουργικής δοκιμής σε πλήρη πίεση λειτουργίας!

Πραγματοποιήστε τη λειτουργική δοκιμή για τις βαλβίδες ασφαλείας μόνο χωρίς το παρέμβυσμα αποκατάστασης.

Η πραγματοποίηση της λειτουργικής δοκιμής των βαλβίδων ασφαλείας με το παρέμβυσμα εκτός σωληνώσεων ή σωλήνα ελέγχου μπορεί να οδηγήσει σε διάρρηξη του σάκου.

Πραγματοποιήστε τη λειτουργική δοκιμή με πλήρη λειτουργική πίεση στη μέγιστη επιτρεπόμενη διάμετρο σωλήνα μόνο σε ανθεκτικό σωλήνα.

Πότε;	Τι;	Τι κάνω;	Ποιος;
Πριν από κάθε χρήση	Παρέμβυσμα αποκατάστασης, μηχανισμός ελέγχου και σωληνές πλήρωσης (Διάταξη ασφαλείας)	ελέγξτε την πληρότητα	Εμπειρογνώμονας*
		<p><b>Οπτικός έλεγχος</b> του παρεμβύσματος αποκατάστασης και του εξοπλισμού ασφαλείας (π.χ. Αλλαγές στη μορφή, ραγίσματα, ζημιά στο περίβλημα, πορώδεις επιφάνειες κ.λπ.)</p> <p><b>Λειτουργικός έλεγχος</b> των διατάξεων ασφαλείας</p>	
		Σε περίπτωση που προκύψουν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια μετά από τον οπτικό έλεγχο, το παρέμβυσμα πρέπει να αποσταλεί για περαιτέρω <b>Λειτουργικό έλεγχο</b> στον κατασκευαστή.	Κατασκευαστής

Μετά από κάθε χρήση	Παρέμβυσμα αποκατάστασης, μηχανισμός ελέγχου και σωλήνες πλήρωσης (Διάταξη ασφαλείας)	ελέγξτε την πληρότητα <b>Οπτικός έλεγχος</b> του παρεμβύσματος αποκατάστασης και του εξοπλισμού ασφαλείας (π.χ. Αλλαγές στη μορφή, ραγίσματα, ζημιά στο περίβλημα, πορώδεις επιφάνειες κ.λπ.). <b>Λειτουργικός έλεγχος</b> των διατάξεων ασφαλείας. Σε περίπτωση που προκύψουν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια μετά από τον οπτικό έλεγχο, το παρέμβυσμα πρέπει να αποσταλεί για περαιτέρω <b>Λειτουργικό έλεγχο</b> στον κατασκευαστή.	Εμπειρογνώμονας*  Κατασκευαστής
Τουλάχιστον μία φορά ετησίως (ειδάλως, σύμφωνα με το BGI 802, η χρήση των παρεμβυσμάτων απαγορεύεται)	Παρέμβυσμα αποκατάστασης, μηχανισμός ελέγχου και σωλήνες πλήρωσης (Διάταξη ασφαλείας)	ελέγξτε την πληρότητα <b>Οπτικός έλεγχος</b> του παρεμβύσματος αποκατάστασης και του εξοπλισμού ασφαλείας (π.χ. Αλλαγές στη μορφή, ραγίσματα, ζημιά στο περίβλημα, πορώδεις επιφάνειες κ.λπ.). <b>Λειτουργικός έλεγχος</b> των διατάξεων ασφαλείας. Σε περίπτωση που προκύψουν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια μετά από τον οπτικό έλεγχο, το παρέμβυσμα πρέπει να αποσταλεί για περαιτέρω <b>Λειτουργικό έλεγχο</b> στον κατασκευαστή.	Εμπειρογνώμονας*  Κατασκευαστής

Σε περίπτωση που προκύψουν αμφιβολίες σχετικά με την ασφάλεια κατά τη διάρκεια του οπτικού ή/και λειτουργικού ελέγχου, πρέπει να διακόψετε τον έλεγχο και να αποστείλετε το παρέμβυσμα με τον εξοπλισμό του στον κατασκευαστή για περαιτέρω επιθεώρηση.\*

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ!

Τα αποτελέσματα των δοκιμών πρέπει να καταγράφονται και να φυλάσσονται.

- \* Εμπειρογνώμονας θεωρείται το άτομο το οποίο βάσει της τεχνικής κατάρτισης και εμπειρίας του, διαθέτει επαρκή γνώση στον τομέα των συσκευών αποκατάστασης και άρα είναι εξοικειωμένο με τους σχετικούς κυβερνητικούς κανονισμούς ασφαλείας, τους κανονισμούς για την πρόληψη ατυχημάτων και τον γενικότερο κώδικα ορθής

πρακτικής (π.χ. κανονισμοί BG, τα πρότυπα DIN και EN, τεχνικούς κανόνες από άλλα κράτη-μέλη της ΕΕ ή άλλων συμβαλλόμενων στη συμφωνία για τον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο κρατών) σε τέτοιο βαθμό ώστε να είναι σε θέση να εκτιμήσει την ασφαλή κατάσταση λειτουργίας των συσκευών στεγάνωσης σωληνώσεων. (Πηγή: BGI 802)

## 8. Αποθήκευση

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ! ΒΛΑΒΗ ΛΟΓΩ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΦΥΛΑΞΗΣ!

**Η λανθασμένη φύλαξη του παρεμβύσματος μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτούργιες και βλάβες**

Με τη σωστή φύλαξη και τον κατάλληλο χειρισμό, τα προϊόντα από καουτσούκ μπορούν να διατηρήσουν τις ιδιότητές τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Ο ακατάλληλος χειρισμός και οι λανθασμένες συνθηκές φύλαξης αλλάζουν τις φυσικές τους ιδιότητες ή/και μειώνουν τη διάρκεια ζωής τους! Τηρείτε τις ακόλουθες προϋποθέσεις φύλαξης:

Να φυλάσσεται σε κρύο, ξηρό, καθαρό από σκόνες και επαρκώς αεριζόμενο χώρο.

Η θερμοκρασία στον χώρο φύλαξης πρέπει να κυμαίνεται περίπου στους 15 °C [59 °F] . Η θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 25 °C [77 °F]. Επίσης, η θερμοκρασία του χώρου δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από -10 °C [14 °F].

Οι συσκευές θέρμανσης και οι θερμαντικοί αγωγοί πρέπει να είναι μονωμένοι. Η θερμοκρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 25 °C [77 °F] . Διατηρήστε μια απόσταση τουλάχιστον 1 m μεταξύ των συσκευών θέρμανσης και των αποθηκευμένων προϊόντων.

Μη φυλάσσετε σε χώρους με υγρασία. Η υγρασία πρέπει να μην υπερβαίνει το 65%.

Προστατεύστε από το φως (άμεση ακτινοβολία, τεχνητό φως με υψηλό δείκτη UV). Τα παράθυρα στον χώρο φύλαξης πρέπει να παρέχουν αντηλιακή προστασία (συσκότιση).

Διασφαλίστε ότι δεν υπάρχουν συσκευές που παράγουν όζον στον χώρο φύλαξης.

Ο χώρος φύλαξης δεν πρέπει να περιέχει διαλύτες, καύσιμα, λιπαντικά, χημικές ουσίες, οξέα κ.λπ.

Φυλάξτε τα προϊόντα δίχως πίεση, τάση εφελκυσμού ή τέτοιου είδους στρεβλώσεις, καθώς μπορεί να προκαλέσουν τη δημιουργία ραγισμάτων ή άλλες παραμορφώσεις.

Τα μέταλλα, όπως π.χ. ο χαλκός και το μαγγάνιο έχουν ζημιογόνο δράση. Για περισσότερες πληροφορίες, διαβάστε το πρότυπο DIN 7716.

## 9. Κατάλογος υλικών και ανθεκτικότητας

### 9.1 Κατάλογος υλικών

Προϊόντα	Υλικό	Υλικό στήριξης	Παραγωγή
Εύκαμπτο παρέμβυσμα Πλευρικό παρέμβυσμα	NR	Δερματικό νάιλον	Θερμικά βουλκανισμένο
Σωλήνες πλήρωσης και σωλήνες παροχής αέρα	EPDM	Πολυεστέρας	-

### 9.2 Αντοχή στη θερμοκρασία

Προϊόντα	ανθεκτικό σε χαμηλές θερμοκρασίες	εύκαμπτο σε χαμηλές θερμοκρασίες	μακροχρόνια ανθεκτικότητα στη θερμότητα	βραχυπρόθεσμη ανθεκτικότητα στη θερμότητα
Θερμικά βουλκανισμένο	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Εύκαμπτοι σωλήνες από καουτσούκ	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Μηχανισμός ελέγχου, είδος τοποθέτησης	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Κατάλογος ανθεκτικότητας

Χημικές ουσίες	NR		EPDM		
	+	-	+	-	
Ακετόνη	+	-	Νιτρικό ασβέστιο	+	+
Ακετυλένιο	+	-	Διοξειδίο του άνθρακα	+	+
Αλουίντης, υδάτινος	+	-	Μονοξειδίο του άνθρακα	+	+
Χλωριούχο αργίλιο	+	+	Θειικός χαλκός	+	+
Ανιλίνη	δ.υ.	δ.υ.	Κόλλα	+	+
Έλαιο ASTM 1	-	-	Χλωρομεθάνιο	-	ο
Βενζίνη	-	δ.υ.	Θαλασσινό νερό	+	δ.υ.



Βενζόλιο	-	-	Ορυκτά έλαια	-	-
Βορικό οξύ	+	+	Ανθρακικό νάτριο	+	-
Βρώμιο (υγρό)	-	-	Όζον	-	+
Βουτανικό οξύ	-	δ.υ.	Παραφίνη	-	-
Αέριο χλώριο (υγρό)	-	δ.υ.	Υπερχλωρικό οξύ	δ.υ.	+
Χλώριο (υγρό)	-	ο	Φαινόλη (υδάτινη)	-	+
Πετρέλαιο	-	-	Φωσφορικό οξύ (συμπυκνωμένο)	-	-
Τριχλωριούχος σίδηρος	+	+	Υδράργυρος	+	+
Αργό πετρέλαιο	-	-	Νιτρικό οξύ (ατμίζον)	-	-
Οξικό οξύ	+	ο	Οξειδίο του θείου (ξηρό)	ο	δ.υ.
Λιπαρά οξέα	ο	-	Θειικό οξύ (50%)	-	-
Φορμαλδεΐδη	+	+	Άζωτο	+	+
Γλυκόζη	+	+	Τετραχλωράνθρακας	-	-
Πετρέλαιο θέρμανσης	-	-	Ζωικό λίπος	-	+
Χλωριούχο κάλιο	+	+	Τολουόλιο	-	-
Χλωριούχο ασβέστιο	+	+			

+ ανθεκτικό 0 ανθεκτικό υπό όρους - μη ανθεκτικό δ.υ. δεν προσδιορίζεται

## 10. Απόρριψη

Ο καθαρισμός ή/και η απολύμανση ή η απόρριψη των παρεμβυσμάτων και των εξαρτημάτων πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους αντίστοιχους κανονισμούς απόρριψης της εκάστοτε χώρας για το εν λόγω υλικό.

## Spis treści

<b>1. Uwagi wstępne</b>	<b>292</b>
1.1 Na temat niniejszej instrukcji obsługi	292
1.2 Ochrona praw autorskich	292
1.3 Informacje dla użytkownika	292
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>293</b>
2.1 Znaki i symbole	293
2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	294
2.3 Nieprawidłowe zastosowanie, które można w sposób rozsądny przewidzieć	295
2.4 Wskazówki bezpieczeństwa	296
2.5 Urządzenia zabezpieczające	300
2.6 Dodatkowe tabliczki i oznaczenia	300
2.7 Wymagania dotyczące obsługi	301
2.8 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące personelu obsługowego	301
2.9 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące personelu konserwacyjnego	302
<b>3. Opis produktu</b>	<b>303</b>
3.1 Elastyczny pakier do naprawy rur kanalizacyjnych z ramą przejezdną	303
3.2 Pakier do przyłączy budynków	303
3.3 Dane techniczne	304
<b>4. Przygotowanie do użycia</b>	<b>307</b>
4.1 Kontrola kompletności i bezpieczeństwa	307
4.2 Wybór rozmiaru pakera	307

4.3	Kompatybilność akcesoriów .....	307
4.4	Odzież ochronna i materiały ochronne .....	308
4.5	Ustawienie kół układu jezdnego .....	308
4.6	Ochrona pakera przed chemikaliami .....	308
4.7	Oczyszczenie rury przed użyciem .....	309
5.	Obsługa i montaż .....	309
5.1	Kontrola pozycji pakera .....	309
5.2	Ciśnienie robocze .....	309
5.3	Proces napełniania .....	310
6.	Demontaż pakera .....	310
7.	Pielęgnacja i konserwacja .....	310
7.1	Pielęgnacja .....	310
7.2	Okresy konserwacji .....	311
8.	Przechowywanie .....	313
9.	Lista materiałów i tolerancji .....	314
9.1	Lista materiałów .....	314
9.2	Odporność na temperaturę .....	314
9.3	Lista tolerancji .....	314
10.	Utylizacja .....	315

## 1. Uwagi wstępne

### 1.1 Na temat niniejszej instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi opisuje pakery do naprawy rur kanalizacyjnych w ich pełnym zakresie funkcji, co jest warunkiem ich bezpiecznego, fachowego i ekonomicznego użycia. Przestrzeganie instrukcji pozwala uniknąć niebezpieczeństw, obniżyć koszty napraw i przestojów oraz zwiększa niezawodność i trwałość pakerów.

Instrukcja obsługi musi być stale dostępna. Wszystkie osoby pracujące przy pakerze lub z jego użyciem muszą ją przeczytać i jej przestrzegać.

Do tych czynności należy między innymi:

- obsługa i usuwanie usterek podczas użycia,
- utrzymanie (pielęgnacja, konserwacja, naprawa),
- transport.

### 1.2 Ochrona praw autorskich

Niniejsza instrukcja obsługi jest chroniona przez prawa autorskie.

Zabrania się przekazywania lub powielania dokumentów w całości lub w części, a także wykorzystania i udostępniania ich treści bez wyraźnej pisemnej zgody.

Naruszenie tych warunków podlega karze i zobowiązuje do odszkodowania. Spółka Vetter GmbH zastrzega sobie wszelkie prawa związane z ochroną własności przemysłowej.

### 1.3 Informacje dla użytkownika

Instrukcja obsługi stanowi ważną część pakera do naprawy rur kanalizacyjnych.

- Przed uruchomieniem pakera należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących użycia oraz danych technicznych może spowodować straty materialne i/lub obrażenia ciała.

- Części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne ustalone przez Vetter GmbH.

## 2. Bezpieczeństwo

Warunkiem bezpiecznej pracy i bezawaryjnej eksploatacji pakerów do naprawy rur kanalizacyjnych firmy Vetter jest znajomość i przestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi oraz wskazówek bezpieczeństwa.

### UWAGA!

W przypadku długotrwałego przechowywania należy przestrzegać normy DIN 7716.

Ponadto należy przestrzegać obowiązujących zasad dotyczących ochrony i bezpieczeństwa pracy, przepisów zapobiegania wypadkom oraz ogólnych zasad techniki.

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią produktu i należy ją przechowywać przez cały okres jego użytkowania. W razie przekazania produktu kolejnemu użytkownikowi należy dołączyć również instrukcję obsługi.

Paker do naprawy rur kanalizacyjnych został opracowany i wyprodukowany zgodnie z najnowszym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

Podczas korzystania z pakera mogą pojawić się niebezpieczeństwa dla osób pracujących z pakerem, a także istnieje ryzyko uszkodzenia pakera lub innych przedmiotów, o ile:

- z urządzenia korzystają osoby nieprzeszkolone i niepoinstruowane,
- urządzenie jest używane niezgodnie z przeznaczeniem i/lub
- urządzenie jest utrzymywane w sposób niefachowy.

### 2.1 Znaki i symbole

W niniejszej instrukcji obsługi używane są następujące hasła, znaki i symbole, które sygnalizują informacje szczególnej wagi:

- Kropka sygnalizuje czynności i/lub kroki obsługi.

Czynności te należy wykonywać w podanej kolejności.

- Myślnik sygnalizuje wyliczenia.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO!



Grożąca bezpośrednio niebezpieczna sytuacja prowadząca do najcięższych obrażeń ciała, a nawet do śmierci.

### OSTRZEŻENIE!



Przed możliwym niebezpieczeństwem grożącym ciężkimi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.

### OSTROŻNIE!



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, mogąca prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.

### UWAGA!



Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, mogąca prowadzić do strat materialnych.

- Przestrzegać oznaczeń Vulkanette, tabliczek ostrzegawczych, tabliczek dotyczących obsługi oraz oznaczeń części umieszczonych na pakercze. Nie należy ich usuwać.
- Wskazówki i symbole należy stale utrzymywać w czytelnym stanie.

## 2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących pakerców do naprawy rur kanalizacyjnych firmy Vetter:

- Flexpacker z ramą przejezdną
- Paker do przyłączy budynków

Produkt jest przeznaczony do naprawy rur kanalizacyjnych. Stosowany jest przy naprawie miejscowych uszkodzeń rur i kanałów. Pakery są przeznaczone do naprawy uszkodzeń za pomocą mat naprawczych lub skorup ze stali nierdzewnej lub z użyciem laminatu. Pakery do naprawy rur kanalizacyjnych mogą być używane do rur o średnicy od 70 mm [2.8 inch] do 600 mm [23.6 inch].

Przestrzegając danych w rozdziale 3, punkt 3.3 „Dane techniczne” (s. 18). Bezwzględnie należy stosować się do tych informacji!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie wskazówek dotyczących:

- bezpieczeństwa,
- obsługi i sterowania,
- utrzymania i konserwacji

opisanych w niniejszej instrukcji obsługi.

Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uważane za **niezgodne** z przeznaczeniem. Za wynikające z tego szkody odpowiada wyłącznie użytkownik. Dotyczy to również samowolnej modyfikacji pakera.

### **2.3 Nieprawidłowe zastosowanie, które można w sposób rozsądny przewidzieć**

Poniższe przykładowe sposoby pracy stanowią nadużycie i z tego powodu są uważane za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem:

- Niefachowe użytkowanie, obsługa lub konserwacja pakerów do naprawy rur kanalizacyjnych.
- Stosowanie pakerów do naprawy rur kanalizacyjnych firmy Vetter z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi lub nieprawidłowo zamontowanym lub niesprawnym osprzętem do napełniania.
- Nieprzestrzeganie wskazówek w instrukcji obsługi dotyczących przechowywania, eksploatacji i konserwacji pakerów do naprawy rur kanalizacyjnych.
- Niedostateczne monitorowanie stanu osprzętu, który podlega zużyciu.
- Nieprawidłowe przeprowadzanie prac serwisowych.

## 2.4 Wskazówki bezpieczeństwa

### 2.4.1 Wskazówki ogólne

- Przed każdym użyciem należy sprawdzić kompletność i bezpieczeństwo pakera i jego akcesoriów.
- Dobrać właściwy rozmiar pakera do średnicy rury.
- Używać tylko kompatybilnych akcesoriów, np. elementów obsługi, węży i armatur, które nie wpływają negatywnie na eksploatację i sprawność pakera ani nie ograniczają jego działania. Akcesoria muszą spełniać następujące warunki:
  - Zapewniona jest szczelność systemu podłączenia w stanie zamkniętym. W związku z tym przed pierwszym użyciem należy sprawdzić następujące punkty:
    - brak nieszczelności,
    - brak spadku ciśnienia.
- Podczas prac należy nosić niezbędne środki ochrony indywidualnej, np. odzież ochronną, rękawice ochronne, kask ochronny, maska twarzowa i/lub okulary ochronne.
- Ustawić kółka układu jezdnego w odpowiedniej pozycji.
- Należy chronić paker przed chemikaliami.
- Strefa rury, w której będzie stosowany paker, musi być wolna od osadów, zabrudzeń czy ciał obcych, takich jak odłamki czy ostre przedmioty.
- Sprawdzić, czy paker jest odpowiednio umiejscowiony w rurze.
- Nie przekraczać zalecanego ciśnienia roboczego danej wersji pakera.




## 2.4.2 Ryzyko szczątkowe

Nawet przy zachowaniu wszystkich opisanych zasad bezpieczeństwa podczas użytkowania pakera występuje poniższe ryzyko szczątkowe:

- Przedsiębiorca / użytkownik muszą zadbać, aby wszystkie osoby pracujące przy pakercie lub z jego użyciem znały ryzyka szczątkowe.
- Należy stosować się do zaleceń, dzięki którym ryzyka szczątkowe nie spowodują wypadków lub uszkodzeń.
- W miarę możliwości pozostawać w kontakcie z osobą kierującą akcją ratowniczą z ramienia straży pożarnej.

Podczas prac montażowych występują poniższe ryzyka szczątkowe i potencjalne niebezpieczeństwa, z których powinien sobie zdawać sprawę każdy użytkownik:

<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO!</b>	
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO WYNIKAJĄCE Z NIEODPOWIEDNIEGO ZACHOWANIA!</b></p> <p><b>Istnieje ryzyko nieprzewidywalnych obrażeń lub uszkodzeń urządzenia!</b></p> <p>W żadnym przypadku nie wolno dezaktywować urządzeń zabezpieczających!</p> <p>Nie przeprowadzać żadnych zmian (dobudowa lub przebudowa)!</p> <p>Zmęczenie lub odurzenie wyklucza pracę!</p> <p>Używać urządzenia wyłącznie w sposób opisany w rozdziale „Użycie zgodne z przeznaczeniem”!</p> <p>Przed i po użyciu kontrolować urządzenie pod kątem widocznych wad i uszkodzeń! Zawór z pokrętkiem gwiazdowym musi zawsze przelączać się samoczynnie do pozycji środkowej.</p> <p>Wszelkie modyfikacje (w tym zmiany zachowania podczas pracy) należy natychmiast zgłaszać! W razie potrzeby natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć urządzenie!</p> <p>Należy zwracać uwagę, aby naprawiany obiekt był zabezpieczony odpowiednimi podporami lub podbudową.</p> <p>Przed włączeniem/uruchomieniem i podczas eksploatacji urządzenia należy zadbać, aby praca urządzenia nie stwarzała zagrożeń!</p> <p>W przypadku zakłóceń działania należy natychmiast wyłączyć urządzenie i je zabezpieczyć. Natychmiast usunąć usterkę!</p>

### OSTRZEŻENIE!



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO ROZERWANIA! WYRZUCANE CZĘŚCI!**

##### **Nadmierne rozciągnięcie pakera grozi wyrzuceniem części!**

Nosić kask ochronny!

Nosić ochronną maskę osłaniającą twarz!

Nosić odzież roboczą!

Nosić rękawice ochronne!

Nosić obuwie ochronne!

Przed rozpoczęciem pracy przy pakercie należy zwrócić uwagę, że materiał może się rozerwać, pęknąć i zostać wskutek tego wyrzucony!

Osoby postronne w zależności od sytuacji muszą więc zachować odpowiedni, bezpieczny odstęp. Osoby znajdujące się bezpośrednio w strefie roboczej pakera po jego umiejscowieniu **muszą** upewnić się, że podczas napełniania, procesu naprawy i opróżniania w kanale lub w rurze nie znajdują się żadne osoby.

### UWAGA!



#### **UWAGA!**

Aby uniknąć ewentualnych uszkodzeń, należy przeczytać poniższe zalecenia i stosować się do nich.

Przestrzegać instrukcji obsługi osprzętu!

Przechowywać niniejszą instrukcję obsługi zawsze pod ręką do późniejszego użycia w pobliżu miejsca stosowania urządzenia!

Przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zagrożeń umieszczonych na urządzeniu i w instrukcji obsługi!



#### **UWAGA!**

Przed i po każdym użyciu pakera do naprawy rur kanalizacyjnych należy sprawdzić go i jego akcesoria pod kątem nienagannego stanu. Poza rurą paker do naprawy rur kanalizacyjnych Vetter może być napełniany w celu kontroli wzrokowej jedynie do maksymalnego ciśnienia 0,5 bar [7,3 psi].



**UWAGA!**

Wszystkie elementy sterujące są wyposażone w zawór bezpieczeństwa odpowiadający maksymalnemu dopuszczalnemu ciśnieniu roboczemu pakera. W razie przekroczenia maksymalnego ciśnienia roboczego 1,5 bar [21.8 psi] lub 2,5 bar [36.3 psi] zawór bezpieczeństwa otwiera się. Tolerancja otwarcia i zamknięcia zaworów bezpieczeństwa może wynosić maksymalnie  $\pm 10\%$ . Nie wolno zmieniać ustawionego ciśnienia.

Jeżeli plomba w górnej części zaworu zostanie usunięta, nie będzie już zagwarantowane bezpieczne działanie i będzie trzeba wymienić zawór bezpieczeństwa. Nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciśnienia wejściowego osprzętu sterującego (oznaczenie na złączu wejściowym).

**UWAGA!**

Należy zagwarantować przepisowe usunięcie wszystkich zdemonstrowanych części, resztek oleju i płynu hydraulicznego oraz materiałów opakowaniowych.

**UWAGA!**

Przed zastosowaniem złączy innych firm należy bezwzględnie skontaktować się z firmą Vetter lub autoryzowanym dystrybutorem.

**UWAGA!**

Zwracać szczególną uwagę na wycieki, aby zapobiec zagrożeniom dla środowiska naturalnego.

**UWAGA!**

Używać tylko kompatybilnych akcesoriów, np elementów obsługi, węży i armatur, które nie wpływają negatywnie na eksploatację i sprawność pakera ani nie ograniczają jego działania.

**UWAGA!**


Naprawy mogą być przeprowadzane jedynie przez wykwalifikowanych serwisantów.

**UWAGA!**

Wszelkie wskazówki bezpieczeństwa umieszczone przy / na urządzeniu muszą być zawsze kompletne i czytelne!

**UWAGA!**

Należy zawsze przestrzegać wszystkich terminów badań i przeglądów okresowych, zgodnie z opisem zawartym w rozdziale „Konservacja i pielęgnacja”!

	<b>UWAGA!</b> Przed transportem należy sprawdzić, czy paker i jego akcesoria są bezpiecznie schowane!
	<b>UWAGA!</b> Zaniechać wszelkich sposobów pracy, które negatywnie wpływają na bezpieczeństwo lub stabilność pakera!
	<b>UWAGA!</b> Podczas używania i przechowywania urządzenia należy zadbać, aby oddziaływanie temperatury nie wpłynęło na sprawność i bezpieczeństwo urządzenia ani nie doprowadziło do jego uszkodzenia. Uwzględnić temperatury graniczne podczas eksploatacji i przechowywania urządzeń. Należy pamiętać, że podczas długotrwałego użytkowania urządzenie może się nagrzewać!
	<b>UWAGA!</b> Przed użyciem sprawdzić, czy urządzenia nie są uszkodzone i w razie potrzeby wycofać je z eksploatacji. Nie używać urządzeń z widocznymi uszkodzeniami!

## 2.5 Urządzenia zabezpieczające

Paker do naprawy rur kanalizacyjnych został wyprodukowany zgodnie z najnowszym stanem techniki i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

Operator podczas montażu musi nosić odporne na kwasy środki ochrony indywidualnej. W porozumieniu z osobami kierującymi akcją ratowniczą można odstąpić od tej zasady, o ile można wykluczyć zagrożenie.

## 2.6 Dodatkowe tabliczki i oznaczenia

- Użytkownik w razie potrzeby umieszcza inne oznaczenia i tabliczki w swoim otoczeniu.

Takie oznaczenia i tabliczki mogą np. wskazywać na przepisy wymagające noszenia środków ochrony indywidualnej.

## 2.7 Wymagania dotyczące obsługi

Osoby pracujące przy pakerze do naprawy rur kanalizacyjnych muszą spełniać następujące wymagania:

- Paker musi być obsługiwany przez osoby godne zaufania, przeszkolone i poinstruowane.

## 2.8 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące personelu obsługowego

Wszystkie osoby pracujące przy pakerze lub za jego pomocą muszą przeczytać całość instrukcji obsługi i zrozumieć jej treść.

- Paker można stosować tylko, gdy jest w nienagannym stanie technicznym, w sposób zgodny z przeznaczeniem, ze świadomością niebezpieczeństw i zagrożeń oraz przestrzegając niniejszej instrukcji obsługi.

Nie odpowiadamy za szkody i wypadki spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi.

- Należy natychmiast usuwać wszelkie usterki.
- Instrukcja obsługi musi być stale pod ręką.
- W miarę możliwości stosować środki ochrony indywidualnej. Niektóre wymagane środki ochrony indywidualnej to obuwie ochronne, okulary ochronne i rękawice ochronne. Środki ochrony indywidualnej muszą być odporne na kwasy. Nosić ochronę dróg oddechowych.
- Przy pakerze mogą pracować tylko osoby godne zaufania, przeszkolone i poinstruowane, o minimalnym wieku zgodnym z Ustawą o ochronie pracowników młodocianych.
- Osoby przechodzące szkolenie, naukę zawodu, instruktaż lub biorące udział w ogólnym procesie edukacji mogą pracować z zestawem jedynie pod stałym nadzorem doświadczonej osoby, np. członka straży pożarnej.

Jeżeli w pakerze zajądą zmiany, które wpływają na bezpieczeństwo zestawu:

- Natychmiast zatrzymać paker.
- Zabezpieczyć paker.
- Zgłosić zdarzenie odpowiedzialnej jednostce / osobie.

## 2.9 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące personelu konserwacyjnego

Należy przestrzegać wymaganych przepisami lub podanych w instrukcji obsługi okresów badań / przeglądów okresowych.

### 2.9.1 Wykonanie prac związanych z utrzymaniem

Używać tylko odpowiednich pakarów do naprawy rur kanalizacyjnych, będących w nienagannym stanie technicznym. Zadbać o bezpieczną i przyjazną środowisku utylizację odpadów.

### 2.9.2 Wskazówki dotyczące specjalnych rodzajów niebezpieczeństw

Podczas obchodzenia się z surowcami, rozpuszczalnikami, olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi, które mogą być rozpuszczone w wodzie chłodzącej obowiązują odnośne przepisy oraz przekazane przez producentów karty charakterystyki bezpieczeństwa dotyczące przechowywania, obsługi, stosowania i utylizacji. Należy ich przestrzegać.

Wszelkie prace ze żrącymi środkami czyszczącymi i substancjami mogą spowodować poważne oparzenia chemiczne oraz ciężkie obrażenia oczu! Dlatego paker należy myć wyłącznie wodą z detergentem.

W sąsiedztwie pakera w razie potrzeby należy nosić ochronę dróg oddechowych, ponieważ nie można określić dokładnej ilości i rodzaju powstających gazów.

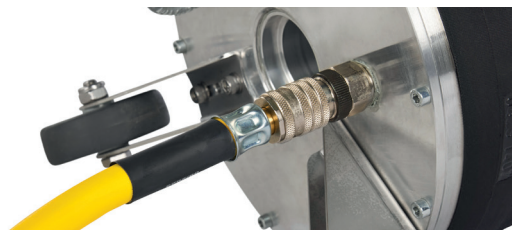
Podczas wszystkich prac w zależności od sytuacji należy nosić następujące środki ochrony indywidualnej odporne na kwasy (okulary ochronne, rękawice ochronne, obuwie ochronne, odzież ochronna, w razie potrzeby i zależnie od sytuacji ochrona dróg oddechowych).

Przy kontakcie z oczami lub skórą należy natychmiast opłukać odpowiednie miejsce dużą ilością wody. Skontaktować się z lekarzem.

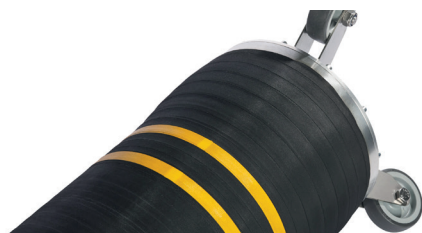
W razie wystąpienia objawów, nawet 1–2 dni po zakończeniu pracy z pakarem należy skontaktować się z lekarzem. Poinformować lekarza o ewentualnym kontakcie z kwasem. Nie jeść, nie pić, nie palić i nigdy nie przechowywać żywności w pomieszczeniach, w których znajduje się paker.

### 3. Opis produktu

#### 3.1 Elastyczny pakier do naprawy rur kanalizacyjnych z ramą przejezdną



- Do rurociągów o średnicy od 150 mm [5.9 inch] do 1200 mm [47.2 inch].
- Stabilność dzięki zamontowanym zestawom kół.
- Zintegrowane przepusty umożliwiają odpływ wody podczas remontu.



#### 3.2 Pakier do przyłączy budynków



- Do rurociągów o średnicy od 70 mm [2.8 inch] do 250 mm [9.8 inch].
- Konstrukcja gwarantuje bardzo dobrą zdolność pokonywania łuków.



### 3.3 Dane techniczne

#### 3.3.1 Elastyczny pakier do naprawy rur kanalizacyjnych z ramą przejezdną

ELASTYCZNY PAKIET DO NAPRAWY RUR KANALIZACYJNYCH									
Typ Nr ser.	bar psi	Obszar stosowania		Długość, ok. mm inch	Długość przylegania		Średnica [Ø] mm inch	Długość ramy przejezdnej ok. mm inch	Masa ok. kg lbs
		mm inch	mm inch		Największa Ø mm inch	Najmniejsza Ø mm inch			
150–250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150–250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150–250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150–250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150–250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200–300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200–300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200–300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200–300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200–300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	



300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600-800 23.1-31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800-1000 31.5-39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Jednolity przepust o średnicy 2"

Zmiany techniczne wynikające z udoskonalania produktu zastrzeżone.

### 3.3.2 Pakier do przyłączy budynków

PAKER DO PRZYŁĄCZY BUDYNKÓW							
Konstrukcja: Owijana							
Typ Nr ser.	bar psi	Obszar stosowania mm inch	Długość, ok. mm inch	Długość przylegania		Średnica [Ø] mm inch	Masa ok. kg lbs
				Największa Ø mm inch	Najmniejsza Ø mm inch		
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Zmiany techniczne wynikające z udoskonalania produktu zastrzeżone.

## 4. Przygotowanie do użycia

### 4.1 Kontrola kompletności i bezpieczeństwa

Należy skontrolować pakera i akcesoria.

- Powierzchnia pakera nie może być uszkodzona mechanicznie ani chemicznie: nie mogą występować pęknięcia czy pęcherze, a warstwa tekstylna musi być zasłonięta
- Złącze do napełniania i zestawy kół muszą być sprawne.
- Element sterujący i węże połączeniowe nie mogą być uszkodzone.
- Po każdym użyciu oczyścić pakera. Nie używać agresywnych środków czyszczących.

### 4.2 Wybór rozmiaru pakera

Każdy pakera jest przeznaczony do określonej średnicy. Zakres średnic jest zawsze podany na etykiecie pakera.

Przed użyciem zmierzyc średnicę rury i sprawdzić, czy mieści się w zakresie roboczym pakera.

Pakera do naprawy rur kanalizacyjnych nie wolno stosować poza podanym zakresem.

### 4.3 Kompatybilność akcesoriów

Niekompatybilne akcesoria mogą wpłynąć negatywnie na działanie pakera i/lub ograniczyć jego skuteczność. Niekompatybilne akcesoria mogą spowodować również szkody rzeczowe i materialne. Akcesoria muszą spełniać następujące warunki:

- Zapewniona jest szczelność systemu podłączenia w stanie zamkniętym. W związku z tym przed pierwszym użyciem należy sprawdzić następujące punkty:
  - brak nieszczelności,
  - brak spadku ciśnienia.

Patrz rozdział 2.4.1 „Wskazówki ogólne”

Starannie kontrolować czystość elementu sterującego, ponieważ jest ona istotnym warunkiem prawidłowego działania pakera.

W przypadku braku pakera do naprawy rur kanalizacyjnych lub jego akcesoriów należy skontaktować się z producentem.

#### **4.4 Odzież ochronna i materiały ochronne**

Podczas pracy z pakierami należy nosić odzież roboczą, kask ochronny, okulary ochronne i rękawice.

Ważne! Należy ściśle przestrzegać wszelkich przepisów i wytycznych dotyczących dostępu do kanału.

#### **4.5 Ustawienie kół układu jezdnego**

Nieprawidłowa pozycja zestawu kół może spowodować problemy i niepożądane opóźnienia przy pozycjonowaniu pakera w rurze. Aby żywica wiążąca matę z włókna szklanego mogła się szybko utwardzić, bardzo ważne jest, aby proces ten przebiegał szybko, w przeciwnym wypadku jakość naprawy spada, a nawet może nastąpić uszkodzenie pakera do naprawy rur kanalizacyjnych.

#### **4.6 Ochrona pakera przed chemikaliami**

Przed owinięciem pakera nasączoną żywicą matą z tworzywa sztucznego należy zabezpieczyć paker do naprawy rur kanalizacyjnych folią PE lub powłoką (farbą) ochronną, aby zapobiec reakcji chemicznej między gumą a żywicą. W przypadku, gdy stosowana jest powłoka ochronna (farba), zaleca się nadmuchiwanie pakera do 0,2 bar [2.9 psi], aby materiał ochronny dostał się do wszystkich porów pęcherza pakera.

Niewystarczające zabezpieczenie pęcherza pakera może wywołać reakcję chemiczną i spowodować uszkodzenie pakera do naprawy rur kanalizacyjnych. Jako powłoki ochronnej nie należy używać rozpuszczalników, środków chemicznych zawierających węglowodory lub innych agresywnych środków.

## 4.7 Oczyszczenie rury przed użyciem

Przed wpuszczeniem pakera do strefy kanału należy z niego usunąć szlam, piach, kamienie lub ostre przedmioty. Najczęściej trzeba w tym celu użyć wody pod ciśnieniem. Zaleca się, aby sprawdzić rurociąg po oczyszczeniu za pomocą kamery.

## 5. Obsługa i montaż

### ! UWAGA!

Przed użyciem pęcherza do kontroli i uszczelniania rur należy zadbać o przestrzeganie wskazówek podanych w rozdziale 2, jak również właściwych zasad BHP, przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom (np. regulacji technicznych branżowego związku ubezpieczycieli od wypadków TBG) oraz przestrzegając ogólnych zasad techniki.

### ! UWAGA!

Przed użyciem pakera sprawdzić stopień ciśnienia.

## 5.1 Kontrola pozycji pakera

Maks. dopuszczalne ciśnienie pakera na zewnątrz wynosi 0,3 bar [4.4 psi].

Podczas umiejscawiania pakera należy zwrócić uwagę, aby jego pęcherz nie dotykał dna kanału. Ostre przedmioty mogą uszkodzić płaszcz.

Paker należy przepchać lub przeciągnąć w miejsce uszkodzenia.

Paker do naprawy rur kanalizacyjnych należy nadmuchiwać tylko, gdy rura została wcześniej oczyszczona.

## 5.2 Ciśnienie robocze

Nadmuchać paker do zalecanego ciśnienia roboczego (zobacz tabliczka na danej wersji pakera). Sprawdzić ciśnienie robocze, ponieważ płaszcz gumowy rozciąga się.

W przypadku przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego paker może ulec uszkodzeniu.

## 5.3 Proces napelniania

### **OSTRZEŻENIE! RYZYKO ROZERWANIA PAKERA!**

**Zagrożenie życia związane z wyrzucanymi przedmiotami.**

Przebywanie w strefie niebezpieczeństwa jest zabronione!

Podczas naprawy w strefie niebezpieczeństwa nie mogą przebywać osoby.

Strefą niebezpieczeństwa jest otoczenie rury, kanału lub szybu, w którym znajduje się pakier.

## 6. Demontaż pakera

Przed wyciągnięciem pakera z rurociągu należy spuścić powietrze.

Nigdy nie wyciągać pakera z kanału przed całkowitym spuszczeniem powietrza.

Wyciągnąć pakier za pomocą liny przymocowanej do odpowiedniego ucha pociągowego.

## 7. Pielęgnacja i konserwacja

W niniejszym rozdziale opisano pielęgnację pakera do naprawy rur kanalizacyjnych oraz okresy konserwacji, których należy przestrzegać. Patrz również:

- |           |                                                             |                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802                                                   | ✓ ArbSchG                |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV (Rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji) | (Ustawa o BHP)<br>✓ itd. |

### 7.1 Pielęgnacja

#### **UWAGA! STRATY MATERIALNE SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM CZYSZCZENIEM!**

**Niefachowe czyszczenie pakera może spowodować zakłócenie jego działania i uszkodzenie.**

Do usuwania pyłu osadzającego się ewentualnie na pakierze należy używać co najwyżej letniej wody i detergentu. Nie używać agresywnych środków czyszczących. Nie czyścić pakera grubymi szczotkami ani nie stosować dużej siły. Nie używać strzępiących się szmatek. Nigdy nie czyścić strumieniem wody ani myjką wysokociśnieniową. Nie czyścić pakera sprężonym powietrzem. Pył i/lub cząstki zabrudzeń mogą dostać się na uszczelki i powierzchnie uszczelniające i spowodować ich uszkodzenie.

Po każdym użyciu należy oczyścić wyposażenie pakera. Do czyszczenia należy zazwyczaj używać letniej wody i roztworu detergentu.

Suszenie odbywa się przy temperaturze pokojowej.

## 7.2 Okresy konserwacji

### OSTRZEŻENIE! STREFA NADCIŚNIENIA!

#### Zagrożenie życia w wyniku pęknięcia rury.

W przypadku kontroli działania przy pełnym ciśnieniu roboczym nadciśnienie może spowodować pęknięcie rury o słabej wytrzymałości!

Kontrolę działania zaworów bezpieczeństwa należy przeprowadzać wyłącznie bez pakera do naprawy rur kanalizacyjnych.

Przeprowadzenie kontroli działania zaworów bezpieczeństwa z pakermem do naprawy rur kanalizacyjnych poza rurą do kontroli może spowodować rozerwanie pęcherza.

Kontrolę działania przy pełnym ciśnieniu roboczym przy w rurze o maksymalnej dopuszczalnej średnicy należy przeprowadzać jedynie, gdy rura ma odpowiednią wytrzymałość.

Kiedy?	Co?	Co zrobić?	Kto?
Przed każdym użyciem	Paker do naprawy rur kanalizacyjnych, elementy sterujące i węże do napełniania (wyposażenie bezpieczeństwa)	sprawdzić pod kątem kompletności  <b>Kontrola wzrokowa</b> pakera do naprawy rur kanalizacyjnych oraz wyposażenia bezpieczeństwa (np. zmiany kształtu, pęknięcia, uszkodzenia tkaniny, porowate powierzchnie itp.)  <b>Kontrola działania</b> wyposażenia bezpieczeństwa	Ekspert*
		Jeżeli po kontroli wzrokowej pakera do naprawy rur kanalizacyjnych istnieją jeszcze jakieś zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa technicznego, należy odesłać paker do producenta w celu przeprowadzenia dokładniejszej <b>kontroli działania</b> .	Producent

<p>Po każdym użyciu</p>	<p>Paker do naprawy rur kanalizacyjnych, elementy sterujące i węże do napełniania (wyposażenie bezpieczeństwa)</p>	<p>sprawdzić pod kątem kompletności</p> <p><b>Kontrola wzrokowa</b> pakera do naprawy rur kanalizacyjnych oraz wyposażenia bezpieczeństwa (np. zmiany kształtu, pęknięcia, uszkodzenia tkaniny, porowate powierzchnie itp.).</p> <p><b>Kontrola działania</b> wyposażenia bezpieczeństwa.</p> <p>Jeżeli po kontroli wzrokowej pakera do naprawy rur kanalizacyjnych istnieją jeszcze jakieś zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa technicznego, należy odesłać pakera do producenta w celu przeprowadzenia dokładniejszej <b>kontroli działania</b>.</p>	<p>Ekspert*</p> <p>Producent</p>
<p>Przynajmniej raz w roku (w przeciwnym wypadku nie wolno już stosować pakarów zgodnych z BGI 802)</p>	<p>Paker do naprawy rur kanalizacyjnych, elementy sterujące i węże do napełniania (wyposażenie bezpieczeństwa)</p>	<p>sprawdzić pod kątem kompletności</p> <p><b>Kontrola wzrokowa</b> pakera do naprawy rur kanalizacyjnych oraz wyposażenia bezpieczeństwa (np. zmiany kształtu, pęknięcia, uszkodzenia tkaniny, porowate powierzchnie itp.).</p> <p><b>Kontrola działania</b> wyposażenia bezpieczeństwa.</p> <p>Jeżeli po kontroli wzrokowej pakera do naprawy rur kanalizacyjnych istnieją jeszcze jakieś zastrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa technicznego, należy odesłać pakera do producenta w celu przeprowadzenia dokładniejszej <b>kontroli działania</b>.</p>	<p>Ekspert*</p> <p>Producent</p>

Jeżeli w trakcie kontroli widoczności i/lub kontroli działania wystąpią jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa technicznego, należy przerwać kontrolę i odesłać pakera wraz z jego wyposażeniem do producenta w celu przeprowadzenia dokładniejszego badania.\*

**! UWAGA!**

Wyniki badania należy dokumentować i przechowywać.

\* Ekspertem jest osoba, która ze względu na specjalistyczne wykształcenie lub doświadczenie ma wystarczającą wiedzę w zakresie wyposażenia naprawczego i jest na tyle obeznana w właściwych państwowych przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa pracy, zapobiegania wypadkom oraz ogólnie uznanymi zasadami techniki



(np. przepisami związków branżowych ubezpieczycieli od wypadków, normami DIN i EN, zasadami technicznymi innych krajów członkowskich UE lub krajów będących członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego), że jest w stanie ocenić, czy urządzenia do uszczelniania rur zapewniają bezpieczeństwo pracy. (źródło: BGI 802).

## 8. Przechowywanie

### ! UWAGA! STRATY MATERIAŁNE SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM PRZECHOWYWANIEM!

**Nieprawidłowe przechowywanie pakera może spowodować zakłócenia działania oraz uszkodzenia.**

Produkty z gumy zachowują przez długi czas niemal niezmienione właściwości, o ile są w sposób właściwy przechowywane i obsługiwane. W przypadku nieprawidłowej obsługi lub niewłaściwych warunków przechowywania ich właściwości fizyczne ulegają jednak zmianie, a ich trwałość skraca się!

Przestrzegać następujących warunków przechowywania:

Urządzenie należy przechowywać w miejscu chłodnym, suchym, pozbawionym pyłu i kurzu oraz o umiarkowanej wentylacji.

Temperatura przechowywania powinna wynosić ok. 15°C [59°F] . Nie przekraczać 25°C [77°F]. Temperatura nie powinna być też niższa niż -10°C [14°F].

Grzejniki i przewody w miejscu przechowywania muszą być zaizolowane. Nie przekraczać temperatury 25°C [77°F]. Minimalny odstęp między grzejnikiem a przechowywanym materiałem musi wynosić 1 m.

Nie przechowywać w wilgotnych pomieszczeniach magazynowych. Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 65%.

Chronić przed światłem (bezpośrednie nasłonecznienie, sztuczne światło o dużym udziale UV). Należy odpowiednio zaciemnić okna w pomieszczeniu magazynowym.

Zwrócić uwagę, aby w pomieszczeniu magazynowym nie znajdowały się urządzenia wytwarzające ozon.

W pomieszczeniu magazynowym nie należy przechowywać rozpuszczalników, paliw, smarów, chemikaliów, kwasów itp.

Przechowywać urządzenie w stanie pozbawionym ciśnienia, obciążeń rozciągających lub innych odkształceń mogących spowodować trwałe odkształcenia lub pęknięcia.

Również metale, np. miedź lub mangan, mogą uszkodzić materiał. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z normą DIN 7716.

## 9. Lista materiałów i tolerancji

### 9.1 Lista materiałów

Produkty	Materiał	Materiał nośny	Produkcja
Elastyczny pakier do naprawy rur kanalizacyjnych Paker do przyłączy budynków	NR	Sznurek nylonowy	Wulkanizacja na gorąco
Węże do napełniania i węże doprowadzające powietrze	EPDM	Poliester	-

### 9.2 Odporność na temperaturę

Produkty	Odporność na niskie temperatury	Elastyczność w niskich temperaturach	Długotrwała odporność na wysoką temperaturę	Krótkotrwała odporność na wysoką temperaturę
Materiały wulkanizowane na gorąco	-40°C -40°F	-20°C -4°F	+90°C 194°F	+115°C 311°F
Węże gumowe	-40°C -40°F	-30°C -22°F	+90°C 194°F	-
Elementy sterujące wykonane jako armatury	-20°C -4°F	-	+55°C 131°F	-

### 9.3 Lista tolerancji

Chemikalia	NR		EPDM		
	+	-	+	-	
Aceton	+	-	Azotan wapnia	+	+
Acetylen	+	-	Dwutlenek węgla	+	+

Atun, uwodniony	+	-	Tlenek węgla	+	+
Chlorek glinu	+	+	Węglan miedzi	+	+
Anilina	bd.	bd.	Klej	+	+
Olej ASTM 1	-	-	Chlorometan	-	o
Benzyna	-	bd.	Woda morską	+	bd.
Benzen	-	-	Oleje mineralne	-	-
Kwas borowy	+	+	Węglan sodu	+	-
Brom (w obecności wody)	-	-	Ozon	-	+
Kwas masłowy	-	bd.	Parafina	-	-
Chlor gazowy (w obecności wody)	-	bd.	Kwas nadchlorowy	bd.	+
Chlor (w obecności wody)	-	o	Fenol (rozcieńczony wodą)	-	+
Olej napędowy	-	-	Kwas fosforowy (stężony)	-	-
Chlorek żelaza	+	+	Rtęć	+	+
Ropa naftowa	-	-	Kwas azotowy (dymiący)	-	-
Kwas octowy	+	o	Kwas siarkowy (bez wody)	o	bd.
Kwasy tłuszczowe	o	-	Kwas siarkowy (50%)	-	-
Aldehyd mrówkowy	+	+	Azot	+	+
Glukoza	+	+	Tetrachlorometan	-	-
Olej grzewczy	-	-	Tłuszcze zwierzęce	-	+
Chlorek potasu	+	+	Toluen	-	-
Chlorek wapnia	+	+			

+ odporność O względna odporność - brak odporności b.d. - bez danych

## 10. Utylizacja

Czyszczenie i/lub odkażenie lub utylizację wycofanych z eksploatacji pakierów i ich osprzętu należy przeprowadzać zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi dotyczącymi utylizacji odpowiednich materiałów.

## Obsah

1. Úvodní poznámka .....	318
1.1 K tomuto návodu k obsluze .....	318
1.2 Autorská a vlastnická práva .....	318
1.3 Informace pro provozovatele .....	318
2. Bezpečnost .....	319
2.1 Značky a symboly .....	319
2.2 Zamýšlené použití .....	320
2.3 Logicky očekávaná chybná použití .....	321
2.4 Bezpečnostní upozornění .....	321
2.5 Ochranná zařízení .....	326
2.6 Další označení a štítky .....	326
2.7 Požadavky obsluhy .....	327
2.8 Bezpečnostní upozornění pro personál obsluhy .....	327
2.9 Bezpečnostní pokyny pro personál údržby .....	328
3. Popis výrobku .....	329
3.1 Flexibilní sanační pěchy s podvozkem .....	329
3.2 Pěchy pro domovní přípojky .....	329
3.3 Technické údaje .....	330
4. Příprava použití .....	333
4.1 Kontrola úplnost a bezpečnosti .....	333
4.2 Volba velikosti pěchu .....	333

4.3	Kompatibilita příslušenství .....	333
4.4	Ochranné oděvy a vybavení .....	334
4.5	Poloha kol podvozku .....	334
4.6	Ochrana pěchů před chemiáliemi .....	334
4.7	Čištění potrubí před použitím .....	334
5.	Obsluha a montáž .....	335
5.1	Kontrola pozice pěchu .....	335
5.2	Provozní tlak .....	335
5.3	Průběh plnění .....	335
6.	Demontáž pěchů .....	336
7.	Pěče a údržba .....	336
7.1	Pěče .....	336
7.2	Intervaly údržby .....	337
8.	Skladování .....	339
9.	Seznam materiálů a odolností .....	340
9.1	Seznam materiálu .....	340
9.2	Odolnost vůči teplotním výkyvům .....	340
9.3	Seznam odolnosti .....	340
10.	Likvidace .....	341

## 1. Úvodní poznámka

### 1.1 K tomuto návodu k obsluze

Návod k obsluze popisuje celý rozsah funkcí pro bezpečný, správný a hospodárný provoz sanačního pěchu. Implementace zabraňuje nebezpečí, snižuje náklady na opravy a prostoje a zvyšuje spolehlivost a životnost pěchů.

Návod k obsluze musí být neustále k dispozici a musí si jej přečíst a používat každá osoba, která provádí práce na pěchu nebo s ním.

Sem mimo jiné patří:

- Obsluha a odstraňování poruch v provozu,
- údržba (pěče, udržba, opravy),
- přeprava.

### 1.2 Autorská a vlastnická práva

Návod k obsluze je chráněn autorským zákonem.

Šíření a reprodukce dokumentů, včetně výpisů, jakož i použití a sdělování jejich obsahu není povoleno, pokud to není výslovně písemně povoleno.

Porušení je trestně a vyžaduje odškodnění. Všechna práva na výkon práv průmyslového vlastnictví si vyhrazuje Vetter GmbH.

### 1.3 Informace pro provozovatele

Návod k obsluze je nezbytnou součástí sanačního pěchu.

- Před použitím pěchu si přečtěte tento návod k obsluze. Ignorování pokynů k použití nebo technických informací může vést k poškození majetku a/nebo zranění osob.
- Náhradní díly musí splňovat technické požadavky stanovené společností Vetter GmbH.

## 2. Bezpečnost

Předpokladem pro bezpečnou manipulaci a bezporuchový provoz sanačních pěchů společnosti Vetter je znalost a dodržování tohoto návodu k obsluze a bezpečnostních pokynů.

### **POZOR!**

Při dlouhodobém skladování je třeba dodržovat DIN 7716.

Kromě toho je třeba dodržovat příslušná pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jakož i předpisy pro prevenci úrazů a obecně uznávaná pravidla techniky.

Tento návod k obsluze je třeba chápat jako součást výrobku a je třeba jej uschovat po celou dobu životnosti výrobku. Pokud je výrobek předán dále, musí být návod k obsluze předán také následnému uživateli.

Sanační pěch je vyvinut a zkonstruován podle nejnovější technologie a uznávaných bezpečnostních předpisů.

Při provozu pěchu může vzniknout nebezpečí pro osoby pracující na nebo s pěchem nebo poškození pěchu a jiného majetku, pokud:

- je obsluhován nevyškoleným nebo nepoučeným personálem,
- nepoužívá se k zamýšlenému účelu a/nebo
- je udržován neodborně.

### 2.1 Značky a symboly

Následující označení, značky a symboly jsou v návodu k obsluze použity pro zvláště důležité informace:

- Zvýrazněně místo identifikuje pracovní a/nebo provozní kroky.  
Postupujte podle kroků v uvedeném pořadí.
- Odrážka označuje seznamy.

### NEBEZPEČÍ!



Pro bezprostředně nebezpečnou situaci, která vede k vážným fyzickým zraněním nebo smrti.

### VÝSTRAHA!



Pro potenciálně hrozící nebezpečí, které by mohlo vést k vážnému zranění nebo smrti.

### OPATRNĚ!



Pro potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkému až středně těžkému fyzickému zranění.

### POZOR!



Pro potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla mít za následek poškození majetku.

- Dodržujte vulkanety, výstražně štitky, ovládací štitky a štitky součástí připevněně k pěchu. Tyto nelze odstranit.
- Návodů a symbolů vždy udržujte ve zcela čitelném stavu.

## 2.2 Zamýšleně použití

Tento návod k obsluze platí pro následující sanační pěchy společnosti Vetter:

- flexibilní pěchy s podvozkem
- pěchy pro domovní přípojky

Výrobek je vyvinut pro použití při sanaci kanalizace. Používají se k opravě místních poškození kanalizace a potrubí. Pěchy jsou vhodné pro odstraňování poškození pomocí vložek a nerezových misek nebo pro sanaci laminátu. V závislosti na velikosti lze sanační pěchy použít v potrubí od 70 mm [2.8 palce] do 600 mm [23.6 palce].



Dodržujte informace v kapitole 3, oddíl 3.3 „Technické údaje“ (str. 18). Tyto informace je nutně přísně dodržovat.

K zamýšlenému použití patří i dodržování pokynů:

- k bezpečnosti,
- k obsluze a ovládní,
- k servisu a údržbě,

popsaných v tomto návodu k použití.

Jakékoli jiné nebo dodatečně použití je považováno za **v rozporu** se zamýšleným účelem. Za vzniklé škody je odpovědný pouze provozovatel. To platí i pro neoprávněné změny na pěchu.

## 2.3 Logicky očekávaná chybná použití

Následující postupy zpracování uvedené jako příklady jsou považovány za podezření ze zneužití, a proto nejsou v souladu se zamýšleným účelem:

- Nesprávná provoz, obsluha nebo údržba sanačních pěchů.
- Provoz sanačních pěchů společnosti Vetter v případě vadných bezpečnostních zařízení nebo nesprávně nainstalovaných nebo nefunkčních plnicích armatur.
- Nedodržení pokynů v návodu k obsluze týkajících se skladování, provozu a údržby sanačních pěchů.
- Nedostatečná kontrola příslušenství, které podléhá opotřebení.
- Nesprávně provedené činnosti údržby.

## 2.4 Bezpečnostní upozornění

### 2.4.1 Obecná upozornění

- Před každým použitím zkontrolujte úplnost a bezpečnost pěchu a jeho příslušenství.
- Vyberte správnou velikost pěchu podle průměru potrubí.

- Používejte pouze kompatibilní příslušenství, jako jsou ovládací prvky, hadice a armatury, které neomezují a/nebo negativně neovlivňují provoz a/nebo funkčnost pěchu. Příslušenství musí splňovat následující specifické parametry:
  - Spojovací systém je v zavřeném stavu těsný. Chcete-li to provést, před prvním použitím příslušenství zkontrolujte následující body:
    - nedochází k netěsnosti
    - ani k poklesu tlaku.
- Musí být nošeny osobní ochranné prostředky nutně k provádění – ochranný oděv, rukavice, přilba, ochrana obličeje a/nebo oči.
- Umístěte kola podvozku do správně polohy.
- Pěch musí být chráněn před chemikáliemi.
- Prostor v potrubí pro pěch musí být bez usazenin, nečistot a cizích těles, jako jsou střepy a předměty s ostrými hranami.
- Zkontrolujte správnou polohu pěchu v potrubí.
- Nikdy nepřekračujte stanovený provozní tlak příslušného pěchu.

#### **2.4.2 Zbytkově riziko**

Při dodržení všech bezpečnostních předpisů zůstává při provozu sanačního pěchu zbytkově riziko, jak je popsáno níže:

- Podnikatelě/provozovatelě zajišťují, aby si každý, kdo pracuje na a s pěchem, uvědomoval zbytková rizika.
- Je třeba dodržovat pokyny, které zabráňují zbytkovým rizikům způsobeným nehodami nebo poškozením.
- Pokud je to možné, porad'te se s vedením provozu hasičů.

Během montážních prací existují následující zbytková rizika a potenciální nebezpečí, kterých si musí být vědom každý pracovník obsluhy:

### NEBEZPEČÍ!



#### **NEBEPEČÍ ZPŮSOBENĚ NEPOVOLENÝM CHOVÁNÍM!**

#### **Hrozi nebezpečí nepředvídatelných zranění a poškození zařízení!**

Bezpečnostní zařízení se v žádném případě nesmí uvádět mimo provoz!

Neprovádějte žádné změny (nástavby ani přestavby)!

Nikdy nepracujte, pokud jste nadměrně unaveni nebo v podnapilém stavu nebo pod vlivem omamných a/nebo psychotropních látek!

Používejte zařízení výhradně tak, jak je popsáno v kapitole „Zamýšlené použití“!

Před použitím a po něm zkontrolujte, zda přístroj nevykazuje viditelné vady nebo poškození! Hvězdicový ventil se musí vždy automaticky přepnout zpět do své středové polohy.

Jakékoli změny (včetně chování při provozu) okamžitě hlase! Přístroj podle okolností ihned odstavte a zabezpečte!

Vždy je třeba dbát na to, aby byl zpracovávaný předmět zajištěn pevnými podpěrami nebo spodními konstrukcemi.

Před zapnutím/uvedením do chodu a během provozu je nutně zajistit, aby provozem přístroje nebyl nikdo ohrožen!

V případě poruchy zařízení ihned vypněte a zajistěte. Problém by měl být okamžitě odstraněn!

### VÝSTRAHA!



#### NEBEZPEČNÍ PRASKNUTÍ! ODLETUJÍCÍ ČÁSTI!

Hrozi nebezpečí odmrštění předmětů v důsledku přílišného roztážení pěchů!

Noste ochrannou helmu!

Noste obličejový ochranný štít!

Noste ochranný oděv!

Noste ochranné rukavice!

Noste ochrannou obuv!

Při práci s pěchy dávejte pozor, protože může dojít k utržení, rozlomení a vymrštění materiálu!

Přihlízející musí proto udržovat bezpečnou vzdálenost, která je přiměřená dané situaci. Po umístění pěchu **musí** osoby, které se nacházejí přímo v pracovním prostoru pěchu, zajistit, aby se během plnění, sanace a vyprazdňování nikdo nenacházel v šachtě nebo před potrubím.

### POZOR!



#### POZOR!

Abyste předešli možnému poškození, přečtěte si pokyny a dodržujte je. Seznamte se s návody k obsluze příslušenství!


Tento návod k obsluze mějte vždy po ruce na místě použití v blízkosti zařízení pro budoucí použití!


Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny a upozornění na nebezpečí na přístroji a z provozního návodu!



#### POZOR!

Před a po každém použití musí být sanační pěchy a příslušenství zkontrolovány, zda jsou v bezvadném stavu. Mimo potrubí lze sanační pěchy společnosti Vetter plnit pouze na maximálně 0,5 baru [7.3 psi] za účelem vizuální kontroly.

	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Všechny ovládací prvky jsou vybaveny pojistným ventilem, který odpovídá maximálnímu dovolenému provoznímu tlaku pěchu. Pokud je překročen maximální provozní tlak 1,5 [21.8 psi] nebo 2,5 bar [36.3 psi], pojistný ventil se odfoukne. Tolerance otevírání a zavírání pojistných ventilů může být maximálně <math>\pm 10</math> %. Nastavený tlak se nesmí měnit.</p>
	<p>Pokud bylo odstraněno těsnění na horní části ventilu, není již zaručena bezpečná funkce a pojistný ventil je nutně vyměnit. Přípustný vstupní tlak na ovládacích prvcích (označení na vstupní spojce) nesmí být překročen.</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Zajistěte řádnou likvidaci všech namontovaných dílů, hydraulických kapalin a obalových materiálů.</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Před použitím čerpadel od jiných výrobců se ujistěte, že kontaktujete společnost Vetter nebo autorizovaného prodejce.</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Přísně pozornost musí být věnována netěsnostem, aby se zabránilo ohrožení životního prostředí</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Používejte pouze kompatibilní příslušenství, jako jsou ovládací prvky, hadice a armatury, které neomezuji a/nebo negativně neovlivňují provoz a/nebo funkčnost pěchu.</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Opravy smí provádět pouze proškolený servisní technik.</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Všechny bezpečnostní pokyny u/na zařízení musí být úplně a čitelně!</p>
	<p><b>POZOR!</b></p> <p>Všechny termíny opakujících se testů a kontrol musí být dodrženy, jak je popsáno v kapitole Údržba a péče!</p>

	<b>POZOR!</b> Před přepravou vždy zkontrolujte bezpečně uložení pěchu a příslušenství.
	<b>POZOR!</b> Zdržte se jakéhokoli pracovního postupu, který negativně ovlivňuje bezpečnost a stabilitu pěchu.
	<b>POZOR!</b> Při práci a skladování zařízení musí být zajištěno, aby jeho funkce a bezpečnost nebyly ovlivněny vlivem teploty nebo aby nedošlo k poškození zařízení. Dodržujte teplotní limity pro provoz a skladování jednotek. Upozorňujeme, že při dlouhodobém používání se zařízení může zahřát!
	<b>POZOR!</b> Před použitím zkontrolujte zařízení, zda nejsou poškozená, a v případě potřeby zařízení vypněte. Nepoužívejte zařízení s viditelným poškozením!

## 2.5 Ochranná zařízení

Sanační pěch je zkonstruován podle nejnovější technologie a uznávaných bezpečnostních předpisů.

Obsluha musí při montáži používat osobní ochranné prostředky odolně proti kyselinám. Od toho se lze odchýlit po konzultaci s vedením provozu, pokud lze vyloučit riziko.

## 2.6 Další označení a štítky

- Obsluha umístí veškerá nezbytná doplňková označení a značky kolem svého prostoru.

Taková označení a značky by mohly například odkazovat na požadavek nosit osobní ochranné prostředky.

## 2.7 Požadavky obsluhy

Osoby manipulující se sanačními pěchy musí splňovat následující požadavky:

- Pěch smí obsluhovat pouze spolehlivý, vyškolený a poučený personál.

## 2.8 Bezpečnostní upozornění pro personál obsluhy

Každý, kdo je pověřen prací na sanačním pěchu nebo s ním, si musí celý tento návod k obsluze přečíst a porozumět mu.

- Pěchy používejte pouze tehdy, jsou-li v technicky dokonalém stavu, v souladu se zamýšleným účelem, s vědomím bezpečnosti a nebezpečí a v souladu s tímto návodem k obsluze.

Za škody a nehody způsobené nedodržením návodu k obsluze nepřebíráme žádnou odpovědnost.

- Všechny poruchy musí být okamžitě odstraněny.
- Mějte po ruce návod k obsluze.
- Osobní ochranné prostředky by měly být používány všude, kde je to možné. To zahrnuje bezpečnostní obuv, ochranné brýle a ochranné rukavice. Ochranné prostředky musí být odolné vůči kyselinám. Je nutně používat ochranu dýchacích cest.
- U pěchu mohou pracovat pouze spolehliví, vyškolení a poučení pracovníci zákonně přípustného minimálního věku v souladu se zákonem o ochraně práce mládeže.
- Pracovníci, kteří mají být školeni, vyškoleni, instruováni nebo procházejí všeobecným školením, mohou pracovat pouze pod stálým dohledem zkušené osoby, jako je hasičský sbor.

Pokud se na pěchu vyskytnou změny související s bezpečností:

- pěch okamžitě vypněte.
- pěch zajistěte.
- Nahlaste incident odpovědnému úřadu/osobě.

## 2.9 Bezpečnostní pokyny pro personál údržby

Musi být dodrženy lhůty pro opakovaně zkoušky/kontroly uvedeně nebo uvedené v návodu k obsluze.

### 2.9.1 Provádění servisních činností

Používejte pouze vhodné a technicky dokonale sanační pěchy. Zajistěte bezpečnou a ekologickou likvidaci.

### 2.9.2 Upozornění na zvláštní druhy nebezpečí

Při manipulaci se surovinami, rozpouštědly, oleji, tuky a jinými chemickými látkami, které se mohou rozpustit ve vodě, dodržujte platně předpisy a bezpečnostní listy výrobce týkající se skladování, manipulace, použití a likvidace. Toto je nutně dodržovat.

Veškeré práce s žiravými čisticími prostředky a látkami mohou způsobit těžké poleptání a těžká poranění očí! Pěch lze tedy čistit pouze mýdlem a vodou.

V případě potřeby používejte v oblasti kolem pěchů ochranu dýchacích cest, protože nelze určit přesně množství a typ plynů, které mohou být produkovány.

Při provádění všech prací používejte v závislosti na situaci následující osobní a kyselinovzdorně ochranné prostředky (ochranné brýle, ochranné rukavice, bezpečnostní obuv, ochranný oděv, je-li to nutně a podle situace ochrana dýchacích cest).

V případě zasažení očí nebo pokožky okamžitě opláchněte zasažené místo velkým množstvím vody. Kontaktujte lékaře.

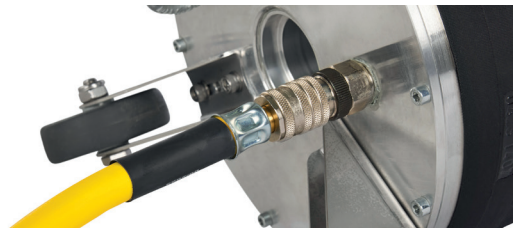
Pokud máte i 1–2 dny po práci s pěchem jakékoli příznaky, kontaktujte lékaře. Informujte svého lékaře o možném kontaktu s kyselinou.

Nejezte, nepijte, nekuřte a neskladujte potraviny v prostorách, kde se nachází pěch.

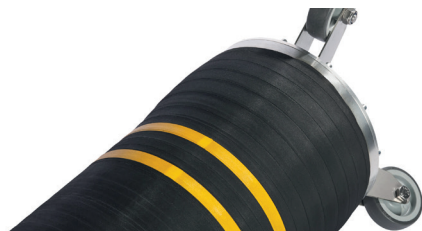


### 3. Popis výrobku

#### 3.1 Flexibilní sanační pěchy s podvozkem



- Pro potrubí od 150 mm [5.9 palce] do 1200 mm [47.2 palce].
- Stabilita díky namontovaným sadám kol.
- Integrovaně průchody zajišťují odtok vody při sanaci.



#### 3.2 Pěchy pro domovní přípojky



- Pro potrubí od 70 mm [2.8 palce] do 250 mm [9.8 palce].
- Konstrukce zajišťuje velmi dobrou pohyblivost oblouku.



### 3.3 Technické údaje

#### 3.3.1 Flexibilní sanační pěchy s podvozkem

FLEXIBILNÍ SANAČNÍ PĚCHY								
Typ Výrobní č.	bar psi	Oblast použití mm palec	Délka, přibl. mm palec	Délka ukotvení		Průměr [Ø] mm palec	Délka pod- vozku, přibl. mm palec	Hmot- nost, přibl. kg lbs
				nej- větší Ø mm palec	nej- menší Ø mm palec			
150–250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150–250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150–250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150–250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150–250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200–300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200–300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200–300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200–300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200–300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300–400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300–400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300–400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300–400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300–400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400–600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400–600 16–23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400–600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400–600 16–23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600–800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600–800 23.1–31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800–1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800–1000 31.5–39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Jednotný průtokový otvor 2".

Vyhrazujeme si právo provádět technické změny v rámci zlepšování produktu.

### 3.3.2 Pěchy pro domovní přípojky

PĚCHY PRO DOMOVNÍ PŘÍPOJKY							
Typ konstrukce: Navinuté		Oblast použití	Délka ukotvení			Průměr [Ø]	Hmotnost, přibl.
Typ	bar psi		mm palec	Délka, přibl.	největší Ø		
Výrobní č.			mm palec	mm palec	mm palec	mm palec	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70-110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8-4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8-4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8-4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8-4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8-4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70-110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8-4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9-9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9-9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9-9.8	59	48	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9-9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9-9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100-250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9-9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Vyhrazujeme si právo provádět technické změny v rámci zlepšování produktu.

## 4. Příprava použití

### 4.1 Kontrola úplnost a bezpečnosti

Pěchy a příslušenství jsou testovány.

- Povrch pěchu nesmí vykazovat žádně mechanickě nebo chemickě poškození: Praskliny, puchýře, překrytí tkaninově vložky
- Plnicí spojka a sada kol musí bezvadně fungovat.
- Ovládací prvek a spojovací hadice nesmí vykazovat žádně poškození.
- Pěch po každém použití očistěte. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky.

### 4.2 Volba velikosti pěchu

Každý pěch je navržen pro určitý průměr. Tento rozsah je uveden na štítku pěchu.

Před použitím změřte šířku potrubí a zkontrolujte, zda je v rozsahu pěchu.

Sanační pěch se nesmí používat mimo určený rozsah.

### 4.3 Kompatibilita příslušenství

Nekompatibilní příslušenství může omezit a/nebo zhoršit provoz a/nebo funkčnost pěchu. Nekompatibilní příslušenství může také vést k poškození majetku nebo zranění osob. Příslušenství musí splňovat následující specifické parametry:

- Spojovací systém je v zavřeném stavu těsný. Chcete-li to provést, před prvním použitím příslušenství zkontrolujte následující body:
  - nedochází k netěsnosti
  - a poklesu tlaku.

Viz kapitola 2.4.1 „Obecně informace“

Pečlivě zkontrolujte čistotu ovládacího prvku a plnicích hadic, protože je to zvláště důležité pro správnou funkci pěchu.

V případě závady na sanačním pěchu nebo jeho příslušenství kontaktujte výrobce.

## 4.4 Ochranně oděvy a vybavení

Při práci s pěchy je nutně používat pracovní oděv, ochrannou přilbu, ochranně brýle a rukavice.

**Důležité!** Všechny předpisy a pokyny týkající se přístupu do kanalizační šachty musí být přísně dodržovány.

## 4.5 Poloha kol podvozku

Nesprávná poloha sady kol může způsobit problémy a nežádoucí zpoždění při umístění pěchu v potrubí. S ohledem na vytvrzování nasáklých sklolaminátových rohoží je však velmi důležité, aby tento proces proběhl rychle, jinak dojde ke snížení kvality opravy a může dojít i k poškození sanačního pěchu.

## 4.6 Ochrana pěchů před chemiáliemi

Před obalením pěchu napuštěnou sklolaminátovou rohoží je nutně sanační pěch překrýt PE fólií nebo ochrannou vrstvou (nátěrem), který zabrání chemické reakci mezi pryží a pryskyřicí. Pokud je zvolen ochranná vrstva (nátěr), doporučuje se nafouknout pěch na 0,2 bar [2.9 psi], aby ochranný materiál lépe pronikl do všech pórů pláště pěchu.

Nedostatečná ochrana pláště pěchu může způsobit chemickou reakci a tím sanační pěch poškodit. Jako ochranný nátěr nepoužívejte rozpouštědla, uhlovodíky nebo jiné agresivní prostředky.

## 4.7 Čištění potrubí před použitím

Před zavedením pěchu do oblasti kanálu, je nutně odstranit bláto, písek, kameny a ostré předměty. Ve většině případů je nutná tlaková voda. Po čištění je vhodné potrubí zkontrolovat kamerou.

## 5. Obsluha a montáž

### POZOR!

Při používání trubek a zkušebních těsnících vaků dodržujte bezpečnostní pokyny z kapitoly 2, jakož i příslušná pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, předpisy pro prevenci úrazů (např. bezpečnostní pravidla TBG) a obecně uznávaná technická pravidla.

### POZOR!

Při provozu pěchu věnujte pozornost příslušně úrovni tlaku.

### 5.1 Kontrola pozice pěchu

Maximální povolený tlak pěchu ve volném prostoru je 0,3 baru [4.4 psi].

Při umístění pěchu dbejte na to, aby se plášť pěchu nedotýkal dna šachty. Ostré předměty by mohly poškodit plášť.

Pěch je zatlačen nebo vytažen na poškozené místo.

Sanační pěch nafoukněte pouze do předem vyčištěného potrubí.

### 5.2 Provozní tlak

Nafoukněte pěch na stanovený provozní tlak (viz štítek na každém pakru). Z důvodu roztažení pryžového pláště zkontrolujte provozní tlak.

Při překročení maximálního povoleného provozního tlaku může dojít ke zničení pěchu.

### 5.3 Průběh plnění

#### VÝSTRAHA! PRASKNUTÍ PĚCHU!

**Nebezpečí života v důsledku odletujících předmětů.**

Pobyt v nebezpečně oblasti je zakázán.

Během sanačních prací se nikdo nesmí zdržovat v nebezpečném prostoru.

Nebezpečná oblast je oblast kolem potrubí, kanálu nebo šachty, ve které je umístěn pěch.

## 6. Demontáž pěchů

Před vytažením pěchu z potrubí vypusťte vzduch.

Nikdy nevytahujte pěch z potrubí, pokud nebyl vzduch zcela vypuštěn.

Vytáhněte pěch pomocí dodaného tažného oka a pracovní šňůry.

## 7. Pěče a údržba

Tato kapitola obsahuje informace o tom, jak se provádí údržba sanačních pěchů a jaké intervaly údržby je třeba dodržovat. Viz také:

- |           |                     |                   |
|-----------|---------------------|-------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802           | ✓ Německě zákon   |
| ✓ BGR 117 | ✓ Německý zákon     | bezpečnosti práce |
|           | bezpečnosti provozu | atd.              |

### 7.1 Pěče

#### **! POZOR!VĚCNĚ ŠKODY V DŮSLEDKU NESPRÁVNĚHO ČIŠTĚNÍ!**

**Nesprávně čištění pěchů může vést k poruchám a poškození.**

K odstranění případných usazenin použijte maximálně vlažnou vodu a mýdlo. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky. Nikdy pěchy nečistěte hrubými kartáči a silným mechanickým tlakem. Použijte čisticí tkaniny bez vláken. Nikdy nečistěte proudem vody nebo vysokotlakým čističem. Nečistěte pěch stlačeným vzduchem. Částice prachu a/nebo nečistot se mohou dostat k těsněním a těsnicím plochám a poškodit je.

Zařízení pěchu musí být po každém použití vyčištěno. Čištění se obvykle provádí vlažnou vodou a mýdlovým roztokem.

Sušení probíhá při pokojové teplotě.



## 7.2 Intervaly údržby

### VÝSTRAHA! ROZSAH PŘETLAKU!

#### Nebezpečí života v důsledku prasklého potrubí.

Při funkční zkoušce při plněm provozním tlaku může přetlak způsobit prasknutí slaběho potrubí!

Funkční zkoušku pojistných ventilů lze provádět pouze bez sanačního pěchu.

Funkční zkouška pojistných ventilů pomocí sanačního pěchu mimo potrubí nebo zkušební potrubí může vést k prasknutí polštářů.

Funkční zkoušku provádějte pouze s plným provozním tlakem v maximálním přípustném průměru odolného potrubí.

Kdy?	Co?	Co dělat?	Kdo?
Před každým použitím	Sanační pěchy i ovládací prvky a plnicí hadice (bezpečnostní zařízení)	zkontrolovat úplnost  <b>Vizuální kontrola</b> sanačních pěch a bezpečnostních zařízení (např. změny tvaru, praskliny, poškození tkaniny, porézní povrchy atd.)  <b>Kontrola funkce</b> bezpečnostního zařízení	Odborník*
		Pokud i po vizuální kontrole sanačních pěchů přetrvávají obavy o bezpečnost, pěchy by měly být zaslány zpět výrobci k dalšímu <b>funkčnímu testování</b> .	Výrobce

<p>Po každém použití</p>	<p>Sanační pěchy i ovládací prvky a plnicí hadice (bezpečnostní zařízení)</p>	<p>zkontrolovat úplnost</p> <p><b>Vizuální kontrola</b> sanačních pěch a bezpečnostních zařízení (např. změny tvaru, praskliny, poškození tkaniny, porézní povrchy atd.).</p> <p><b>Kontrola funkce</b> bezpečnostního zařízení.</p> <p>Pokud i po vizuální kontrole sanačních pěchů přetrvávají obavy o bezpečnost, pěchy by měly být zaslány zpět výrobci k dalšímu <b>funkčnímu testování</b>.</p>	<p>Odborník*</p> <p>Výrobce</p>
<p>Alespoň jednou ročně <b>(jinak již nelze pěchy používat v souladu s BGI 802)</b></p>	<p>Sanační pěchy i ovládací prvky a plnicí hadice (bezpečnostní zařízení)</p>	<p>zkontrolovat úplnost</p> <p><b>Vizuální kontrola</b> sanačních pěch a bezpečnostních zařízení (např. změny tvaru, praskliny, poškození tkaniny, porézní povrchy atd.).</p> <p><b>Kontrola funkce</b> bezpečnostního zařízení.</p> <p>Pokud i po vizuální kontrole sanačních pěchů přetrvávají obavy o bezpečnost, pěchy by měly být zaslány zpět výrobci k dalšímu <b>funkčnímu testování</b>.</p>	<p>Odborník*</p> <p>Výrobce</p>

Pokud se během vizuálního a/nebo funkčního testu vyskytnou nějaké obavy o bezpečnost, test by měl být zastaven a pěchy a zařízení odeslány výrobci k dalšímu testování.\*

**! POZOR!**

Výsledky zkoušek musí být zdokumentovány a uloženy.

\* Odborník je ten, kdo má vzhledem ke svému odbornému vzdělání a zkušenostem dostatečně znalosti v oblasti renovačních zařízení a zná příslušné státní předpisy bezpečnosti práce, předpisy prevence úrazů a obecně uznávaná pravidla techniky (např. pravidla BG, DIN popř. EN normy, technická pravidla jiných členských států EU nebo jiných smluvních států Dohody o Evropském hospodářském prostoru) je dostatečně obeznámen, aby mohl posoudit bezpečný pracovní stav potrubních uzávěrů. (zdroj: BGI 802)

## 8. Skladování

### ! POZOR! VĚCNĚ ŠKODY V DŮSLEDKU NESPRÁVNĚHO SKLADOVÁNÍ!

#### Nesprávně skladování pěnů může vést k funkčním poruchám a poškození

Při správném skladování a ošetření si pryžové výrobky zachovávají téměř stejné vlastnosti po dlouhou dobu. Při nesprávně manipulaci a nevhodných skladovacích podmínkách se však mění jejich fyzikální vlastnosti a/nebo se zkracuje jejich životnost!

Dodržujte následující podmínky skladování:

Skladování musí být chladně, suchě, bezprašně a mírně větraně.

Skladovací teplota by měla být přibližně 15 °C [59 °F]. Nepřesahovat 25 °C [77 °F]. Teplota by také neměla být nižší než -10 °C [14 °F].

Topná tělesa a potrubí ve skladovacím prostoru musí být izolována. Nepřekračujte teplotu 25 °C [77 °F]. Minimální vzdálenost mezi topným tělesem a skladovaným zbožím musí být 1 m.

Neskladujte ve vlhkých skladovacích prostorech. Vlhkost by měla být nižší než 65 %.

Chraňte před světlem (přímě sluneční záření, umělé světlo s vysokým obsahem UV). Okna ve skladovacím prostoru musí být odpovídajícím způsobem zatemněna.

Je důležité zajistit, aby ve skladovacím prostoru nebyla žádná zařízení způsobující ozón.

Udržujte skladovací prostor bez rozpouštědel, paliv, maziv, chemikálií, kyselin atd.

Skladujte bez tlaku, tahu a podobných deformací, protože může dojít k trvalým deformacím nebo prasklinám.

Kovy, jako je měď a mangan, mají také škodlivý účinek. Další informace viz DIN 7716.

## 9. Seznam materiálů a odolnosti

### 9.1 Seznam materiálu

Výrobky	Materiál	Nosný materiál	Výroba
Flexibilní sanační pěchy Pěchy pro domovní přípojky	Č.	Nylonová šňůra	Horký vulkanizát
Plnicí hadice a hadice přívodu vzduchu	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Odolnost vůči teplotním výkyvům

Výrobky	chladuvzdorně	za studena pružně	dlouhodobě tepelně odolně	krátkodobě tepelně odolně
Horkě vulkanizáty	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gumově hadice	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Kontrolní orgány konstrukce uchycení	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Seznam odolnosti

Chemikálie	Č.	EPDM		Č.	EPDM
Aceton	+	-	Dusičnan vâpe- natý	+	+
Acetylén	+	-	Oxid uhličitý	+	+
Kamenec, vod- natý	+	-	Oxid uhelnatý	+	+
Chlorid hlinitý	+	+	Siran měd'natý	+	+
Anilin	neznâ- mě	neznâ- mě	Klih	+	+
OLEJ ASTM 1	-	-	Metylchlorid	-	o

Benzin	-	neznámě	Mořská voda	+	neznámě
Benzol	-	-	Minerální oleje	-	-
Kyselina boritá	+	+	Uhlíčitán sodný	+	-
Brom (mokrý)	-	-	Ozòn	-	+
Kyselina mäs- elnä	-	neznámě	Parafin	-	-
Plynný chlør (vlhký)	-	neznámě	Kyselina chlo- ristä	neznä- mè	+
Chlor (mokrý)	-	o	Fenol (vodný roztok)	-	+
Motorová nafta	-	-	Kyselina fosfo- rečnä (koncen- trovanä)	-	-
Chlorid železitý	+	+	Rtuť	+	+
Ropa	-	-	Kyselina dusičnä (dýmavè)	-	-
Kyselina octová	+	o	Oxid sirový (suchè)	o	neznámě
Mastně kyseliny	o	-	Kyselina sirovä (50%)	-	-
Formaldehyd	+	+	Dusik	+	+
Glukóza	+	+	Chlorid uhličitý	-	-
Topný olej	-	-	Zvířecí tuk	-	+
Chlorid dra- selný	+	+	Toluen	-	-
Chlorid vāpe- natý	+	+			

+ odolně O podmíněně odolně - neodolně neznámě nespecifikováno

## 10. Likvidace

Čištění a/nebo dekontaminace nebo likvidace vyřazených pýchů a příslušenství musí být prováděna v souladu s příslušnými národními předpisy pro likvidaci příslušného materiálu.

## Obsah

1. Úvod.....	344
1.1 O tomto návode na obsluhu .....	344
1.2 Autorské právo a právo duševného vlastníctva .....	344
1.3 Informácia pre prevádzkovateľa .....	344
2. Bezpečnosť.....	345
2.1 Značky a symboly .....	345
2.2 Používanie v súlade s určením .....	346
2.3 Rozumne predvídateľne nesprávne použitie .....	347
2.4 Bezpečnostné pokyny .....	348
2.5 Ochranné zariadenia .....	352
2.6 Dodatočné označenia a štítky .....	352
2.7 Požiadavky na obsluhu .....	353
2.8 Bezpečnostné pokyny pre personál obsluhy .....	353
2.9 Bezpečnostné pokyny pre servisný personál .....	354
3. Popis výrobku .....	355
3.1 Flexibilný sanačný paker s podvozkom .....	355
3.2 Domáci prípojný paker .....	355
3.3 Technické údaje .....	356
4. Príprava na nasadenie .....	359
4.1 Kontrola úplnosti a bezpečnosti .....	359
4.2 Výber veľkosti pakra .....	359

4.3	Kompatibilita s príslušenstvom. ....	359
4.4	Ochranný odev a prostriedky .....	360
4.5	Poloha kolies podvozka .....	360
4.6	Ochrana pakrov pred chemikáliami.....	360
4.7	Vyčistenie potrubia pred použitím .....	360
5.	Obsluha a montáž .....	361
5.1	Kontrola polohy pakrov. ....	361
5.2	Prevádzkový tlak .....	361
5.3	Proces plnenia .....	361
6.	Demontáž pakrov .....	362
7.	Starostlivosť a údržba .....	362
7.1	Starostlivosť.....	362
7.2	Údržbové intervaly .....	363
8.	Skladovanie .....	365
9.	Zoznam materiálu s odolnosťou .....	366
9.1	Zoznam materiálov .....	366
9.2	Teplotná odolnosť .....	366
9.3	Zoznam odolnosti.....	366
10.	Likvidácia .....	367

# 1. Úvod

## 1.1 O tomto návode na obsluhu

Návod na obsluhu opisuje kompletný rozsah funkcií, ktoré umožňujú používať sanačné pakre bezpečne, správne a hospodárne. Implementácia zabraňuje nebezpečenstvám, znižuje náklady na opravy a prestoje a zvyšuje spoľahlivosť a životnosť pakrov.

Návod na obsluhu musí byť neustále k dispozícii a musí si ho prečítať a aplikovať každá osoba, ktorá vykonáva práce na systéme alebo s pakrami.

Patria sem predovšetkým:

- Obsluha a odstraňovanie porúch v prevádzke,
- servis (starostlivosť, údržba, opravy),
- preprava.

## 1.2 Autorské právo a právo duševného vlastníctva

Návod na obsluhu je chránený v zmysle zákona o autorskom práve.

Publikovanie a kopírovanie podkladov, aj vo forme výňatkov, ako aj využívanie inou formou a poskytovanie informácií o ich obsahu je zakázané, pokiaľ to nebolo výslovne povolené.

Porušenia tohto zákazu sú trestné a zaväzujú na náhradu škody. Všetky práva na uplatnenie práv priemyselného vlastníctva si vyhradzuje Vetter GmbH.

## 1.3 Informácia pre prevádzkovateľa

Návod na obsluhu je podstatnou súčasťou sanačných pakrov.

- Pred uvedením pakrov do prevádzky si prečítajte tento návod na obsluhu. Nedodržanie pokynov na použitie alebo technických informácií môže viesť k vecným škodám a/alebo zraneniu osôb.
- Náhradné diely musia zodpovedať technickým požiadavkám stanoveným spoločnosťou Vetter GmbH.



## 2. Bezpečnosť

Predpokladom bezpečnej a správnej manipulácie a bezporuchovej prevádzky sanačných pakrov Vetter je znalosť a dodržiavanie tohto návodu na obsluhu a bezpečnostných upozornení.

### **POZOR!**

Pri dlhodobom skladovaní sa musí dodržiavať norma DIN 7716.

Navyše sa musia dodržiavať príslušné pravidlá a predpisy ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, predpisy o prevencii nehôd, ako aj všeobecne uznávané pravidlá vedy a techniky.

Predložený návod na obsluhu sa chápe ako súčasť výrobku a musí sa uchovávať po celú dobu životnosti výrobku. Pri postúpení výrobku sa nasledovnému používateľovi spolu s výrobkom musí odovzdať aj návod na obsluhu.

Sanačný paker je vyvinutý a skonštruovaný v súlade s najnovším stavom vedy a techniky a uznávanými bezpečnostno-technickými pravidlami.

Z prevádzky sanačných pakrov môžu vyplynúť nebezpečenstvá pre osoby, ktoré vykonávajú práce na pakoch alebo s pakrami, resp. poškodenia pakrov a iných vecných hodnôt v prípade, ak paker:

- nie je obsluhovaný vyškoleným a poučeným personálom,
- nie je používaný v súlade s určením a/alebo
- nie je správne udržiavaný.

### 2.1 Značky a symboly

V návode na obsluhu sa pri obzvlášť dôležitých informáciách používajú nasledujúce výrazy, resp. značky a symboly:

- Bodka označuje pracovné a/alebo obslužné kroky.  
Kroky vykonajte v uvedenom poradí.
- Odrážka označuje položku zoznamu.

### NEBEZPEČENSTVO!



Pre bezprostredne hroziacu nebezpečnú situáciu, ktorá vedie k najzávažnejším telesným zraneniam až k smrti.

### VAROVANIE!



Pre možne hroziace nebezpečenstvo, ktoré môže viesť k vážnym telesným zraneniam alebo k smrti.

### UPOZORNENIE!



Pre možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k ľahkým až stredne ťažkým telesným zraneniam.

### POZOR!



Pre možnú nebezpečnú situáciu, ktorá môže viesť k vzniku vecných škôd.

- Venujte pozornosť vulkanetám, varovným štítkom, štítkom s označením aktivity, ako aj označeniam konštrukčných dielov pripevneným na pakri. Tieto štítky sa nesmú odstraňovať.
- Upozornenia a symboly vždy udržiavajte v úplne čitateľnom stave.

## 2.2 Používanie v súlade s určením

Tento návod na obsluhu platí pre nasledovne sanačné pakre Vetter:

- flexibilný paker s podvozkom
- domáci pripojný paker

Výrobok bol vyvinutý na použitie pri sanácii kanálov. Používa sa pri sanácii miestnych poškodení kanálov a potrubí. Pakre sa hodia na odstraňovanie poškodení pomocou vložiek a nerezových misiek alebo sanáciu laminátom. Sanačné pakre možno v závislosti od ich veľkosti používať v potrubiach veľkosti 70 mm [2.8 palc.] až 600 mm [23.6 palc.].

Rešpektujte informácie v kapitole 3, odseku 3.3 „Technické údaje“ (str. 18). Tieto informácie sa musia bezpodmienečne dodržiavať!

K použitiu zodpovedajúcemu účelu patrí aj dodržiavanie pokynov týkajúcich sa:

- bezpečnosti,
- obsluhy a ovládania,
- servisu a údržby,

ktoré sú popisované v tomto návode na obsluhu.

Akkoľvek iné použitie alebo použitie nad tento rámec sa považuje za použitie **v rozpore** s určením. Za vzniknuté škody je zodpovedný iba prevádzkovateľ. Uvedené platí aj pre svojvoľné zmeny vykonané na pakri.

### 2.3 Rozumne predvídateľne nesprávne použitie

Nasledujúce ilustratívne uvedené technológie používania sa považujú za pravdepodobne nesprávne používanie a teda za používanie nezodpovedajúce danému účelu:

- Neodborná prevádzka, obsluha alebo údržba sanačných pakrov.
- Prevádzka sanačných pakrov Vetter v prípade chybných bezpečnostných zariadení alebo nesprávne namontovaných alebo nefunkčných plniacich armatúr.
- Nedodržanie pokynov v návode na obsluhu týkajúcich sa skladovania, prevádzky a údržby sanačných pakrov.
- Nedostatočné monitorovanie dielov príslušenstva, ktoré podliehajú opotrebovaniu.
- Neodborne vykonané údržbové práce.

## 2.4 Bezpečnostné pokyny

### 2.4.1 Všeobecne pokyny

- Pred každým použitím paker a jeho príslušenstvo skontrolujte z hľadiska úplnosti a bezpečnosti.
- Zvoľte správnu veľkosť pakra s ohľadom na priemer potrubia.
- Používajte iba kompatibilné príslušenstvo, ako sú ovládacie prvky, hadice a armatúry, ktoré neobmedzujú ani negatívne neobmedzujú prevádzku a/alebo funkčnosť pakra. Príslušenstvo musí zodpovedať nasledovným špecifickým parametrom:
  - Je daná tesnosť spojovacieho systému v uzatvorenom stave. Nato skontrolujte príslušenstvo pred prvým použitím z nasledovných hľadísk:
    - nedochádza k žiadnym únikom ani
    - znižovaniu tlaku.
- Noste osobne ochranné prostriedky potrebné na vykonávanie prác, ako sú ochranný odev, rukavice, prilba, ochrana tváre a/alebo ochrana očí.
- Kolesá podvozka nastavte do správnej polohy.
- Paker sa musí chrániť pred chemikáliami.
- Oblasť v potrubí určená pre paker nesmie obsahovať usadeniny, znečistenia ani cudzie telesá, ako sú napr. črepiny alebo predmety s ostrými hranami.
- Skontrolujte, či je paker v potrubí na správnom mieste.
- Nikdy neprekračujte predpísaný prevádzkový tlak príslušného pakra.

### 2.4.2 Zvyškové riziko

Pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov zostáva pri prevádzke pakra nižšie opísané zvyškové riziko:

- Podnikatelia/prevádzkovatelia musia zabezpečiť, aby bol každý, kto pracuje s pakrom, oboznámený so zvyškovými rizikami.

- Musia sa dodržiavať pokyny, ktoré zabraňujú tomu, aby zvyškové riziká viedli k nehodám alebo škodám.
- Ak je to možné, poraďte sa s operačným vedením hasičskej záchrannej jednotky.

Počas montážnych prác existujú nasledujúce zvyškové riziká a potenciálne nebezpečenstvá, o ktorých si musí byť vedomá každá obsluha:

### NEBEZPEČENSTVO!



#### NEBEZPEČENSTVO Z DÔVODU NEDOVOLENÉHO SPRÁVANIA!

**Hrozí nebezpečenstvo nepredvídateľných zranení a poškodení zariadenia!**

Bezpečnostne zariadenia nikdy nesmú byť vyradené!

Na zariadení nevykonávajte žiadne zmeny (nastavby ani prestavby)!

Pri nadmernej únave či intoxikácii nepracujte!

Zariadenie používajte iba takým spôsobom, aký je opísané v kapitole „Používanie v súlade s určením“!

Pred a po použití skontrolujte, či zariadenie nevykazuje viditeľné nedostatky alebo poškodenia! Ventil s hviezdicovou rukoväťou sa musí vždy sám prepnúť späť do strednej polohy.

Ihneď ohlášajte zmeny (vrätane správania zariadenia počas prevádzky)! V prípade potreby zariadenie okamžite zastavte a zaistite!

Vždy treba dbať na to, aby bol opracúvaný objekt zaistený nosnými podperami alebo podložnými konštrukciami.

Pred zapnutím/úvedením do prevádzky a počas prevádzky sa musí zabezpečiť, aby prevádzka zariadenia nikoho neohrozila!

Pri poruche funkčnosti zariadenie okamžite odstavte a zaistite. Porucha by sa mala okamžite odstrániť!

### VAROVANIE!



#### NEBEZPEČENSTVO PRASKNUTIA! VYMRŠTENÉ DIELY!

Hrozi nebezpečenstvo vymrštených predmetov v dôsledku nadmerného rozťahnutia pakra!

Noste ochrannú prilbu!

Noste štit na ochranu tváre!

Noste ochranný odev!

Noste ochranné rukavice!

Noste bezpečnostnú obuv!

Pri prácach s pakrami dbajte na to, že môže dôjsť k odtrhnutiu či rozlomeniu materiálu, a tým aj k jeho vymršteniu!

Nezúčastnené osoby preto musia dodržiavať bezpečnostnú vzdialenosť príslušne prispôbenú danej situácii. Osoby, ktoré sa nachádzajú bezprostredne v pracovnej oblasti pakra, **musia** po jeho umiestnení zabezpečiť, aby sa počas plniaceho, sanačného alebo vyprázdňovacieho procesu nikto nenachádzal v šachte ani pred potrubím.

### POZOR!



#### POZOR!

Na zabránenie možným škodám si prečítajte a dodržiavajte návody.

Dodržiavajte návod na obsluhu príslušenstva!

Tento návod na obsluhu si na neskoršiu možnú konzultáciu uchovajte vždy poruke v mieste použitia a v blízkosti zariadenia!

Dodržiavajte všetky bezpečnostné upozornenia a upozornenia na nebezpečenstvá uvedené na zariadení a v návode na obsluhu!



#### POZOR!

Pred a po každom použití sa musia sanačné pakre a príslušenstvo skontrolovať z hľadiska ich bezchybného stavu. Mimo potrubí sa smú sanačné pakre Vetter na účely vizuálnej kontroly plniť na maximálne 0,5 bar [7.3 psi].



**POZOR!**

Všetky riadiace orgány sú vybavené bezpečnostným ventilom, ktorý zodpovedá maximálnemu povolenému prevádzkovému tlaku pakra. Pri prekročení maximálneho prevádzkového tlaku 1,5 bar [21.8 psi], resp. 2,5 bar [36.3 psi], sa vypustí bezpečnostný ventil. Tolerancia otvorenia a zatvorenia bezpečnostných ventilov smie byť maximálne  $\pm 10\%$ . Nastavený tlak sa nesmie meniť.

V prípade odstránenia plomby v hornej časti ventilu už nemôže byť zaručené bezpečné fungovanie a bezpečnostný ventil sa musí vymeniť. Povolený vstupný tlak na riadiacich orgánoch (označenie na vstupnej spojke) sa nesmie prekračovať.

**POZOR!**

Všetky opotrebované časti, hydraulické kvapaliny a obalové materiály zlikvidujte podľa predpisov.

**POZOR!**

Pred použitím čerpadiel iných výrobcov sa bezpodmienečne skontaktujte so spoločnosťou Vetter alebo autorizovaným predajcom.

**POZOR!**

Prísne sa musí dbať na prípadné úniky s cieľom predchádzať ohrozeniu životného prostredia.

**POZOR!**

Používajte iba kompatibilné príslušenstvo, ako sú ovládacie prvky, hadice a armatúry, ktoré neobmedzujú ani negatívne neobmedzujú prevádzku a/alebo funkčnosť.

**POZOR!**


Opravy smie vykonávať iba vyškolený servisný technik.

**POZOR!**

Všetky bezpečnostné pokyny na alebo pri zariadení musia byť úplne a čitateľne!

**POZOR!**

Musia sa dodržiavať všetky termíny pravidelných skúšok a inšpekcií, ako je uvedené v kapitole Údržba a starostlivosť!

	<b>POZOR!</b> Pred každou prepravou vždy skontrolujte bezpečné umiestnenie pakra a príslušenstva!
	<b>POZOR!</b> Je potrebné vyhnúť sa akýmkoľvek prácam, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť bezpečnosť a stabilitu pakra!
	<b>POZOR!</b> Pri práci a skladovaní zariadenia zabezpečte, aby jeho funkčnosť a bezpečnosť neboli ovplyvnené účinkami teploty alebo aby nedošlo k poškodeniu zariadenia. Dodržiavajte teplotné limity pre prevádzku a skladovanie zariadení. Nezabudnite, že po dlhšom používaní sa zariadenie môže prehriať!
	<b>POZOR!</b> Zariadenia pred použitím skontrolujte z hľadiska možných poškodení a prípadne ich odstavte. Nepoužívajte žiadne prístroje s viditeľnými poškodeniami!

## 2.5 Ochranné zariadenia

Sanačný paker je skonštruovaný v súlade s najnovším stavom vedy a techniky a uznávanými bezpečnostno-technickými pravidlami.

Obsluha musí pri montáži používať osobné ochranné prostriedky odolné proti kyselinám. Ak je možné vylúčiť riziko, po konzultácii s operačným vedením sa od toho možno odchýliť.

## 2.6 Dodatočné označenia a štítky

- Prevádzkovateľ vo svojom okolí upevní všetky potrebné ďalšie označenia a značky.

Takéto označenia a znaky by sa mohli vzťahovať napríklad na nariadenie nosenia osobných ochranných prostriedkov.



## 2.7 Požiadavky na obsluhu

Osoby manipulujúce so sanačnými pakrami musia spĺňať nasledujúce požiadavky:

- Paker smie obsluhovať iba spoľahlivý, vyškolený a poučený personál.

## 2.8 Bezpečnostné pokyny pre personál obsluhy

Každá osoba, ktorá je poverená prácou so sanačným pakrom alebo na ňom, si musí prečítať tento návod na obsluhu a v plnej miere mu porozumieť.

- Paker používajte len vtedy, ak je v technicky bezchybnom stave, používajte ho v súlade s účelom použitia, s vedomím bezpečnosti a nebezpečenstiev pri dodržaní tohto návodu na obsluhu.

Za škody a úrazy spôsobené nedodržaním návodu na obsluhu nepreberáme žiadnu zodpovednosť.

- Všetky poruchy sa musia okamžite odstrániť.
- Návod na obsluhu majte vždy poruke.
- Podľa možnosti sa musia použiť osobné ochranné prostriedky. To zahŕňa bezpečnostnú obuv, ochranné okuliare a ochranné rukavice. Ochranné prostriedky musia byť odolné proti kyselinám. Je potrebné používať ochranu dýchacích ciest.
- Na pakri môže pracovať len spoľahlivý, zaškolený a poučený personál zákonne prípustného minimálneho veku v súlade so zákonom na ochranu pracujúcej mládeže.
- Personál, ktorý sa nachádza vo fáze zaškoľovania, zaúčania a zäcviku alebo sa zúčastňuje všeobecného vzdelávacieho procesu, smie pracovať len pod stálym dohľadom skúsenej osoby, napr. hasiča.

Ak nastali na pakri zmeny týkajúce sa bezpečnosti:

- Paker okamžite odstavte.
- Paker zaistite.
- Udalosť nahláste príslušnému miestu/osobe.

## 2.9 Bezpečnostné pokyny pre servisný personál

Musia sa dodržať lehoty opakovaných skúšok/prehliadok predpísané alebo uvedené v návode na obsluhu.

### 2.9.1 Vykonávanie servisných prác

Používajte iba vhodne a technicky bezchybné sanačné pakre. Zabezpečte bezpečnú a ekologickú likvidáciu.

### 2.9.2 Upozornenia na osobitné druhy nebezpečenstva

Pri manipulácii so surovinami, rozpúšťadlami, olejmi, tukmi a inými chemickými látkami, ktoré sa môžu rozpustiť vo vode, dodržujte platné predpisy a karty bezpečnostných údajov výrobcu týkajúce sa skladovania, manipulácie, používania a likvidácie. Tieto musia byť dodržané.

Všetky práce so žieravými čistiacimi prostriedkami a látkami môžu spôsobiť ťažké poľptania a vážne poranenia očí! Paker sa preto musí čistiť iba mydlom a vodou.

V prípade potreby používajte v oblasti okolo pakra ochranu dýchania, pretože nie je možné určiť presne množstvo a typ plynov, ktoré môžu vzniknúť.

Pri všetkých prácach noste v závislosti od situácie nasledovne osobne ochranné prostriedky odolné proti kyselinám (ochranné okuliare, ochranné rukavice, bezpečnostné rukavice, ochranný odev, v prípade potreby a v závislosti od situácie ochranu dýchania).

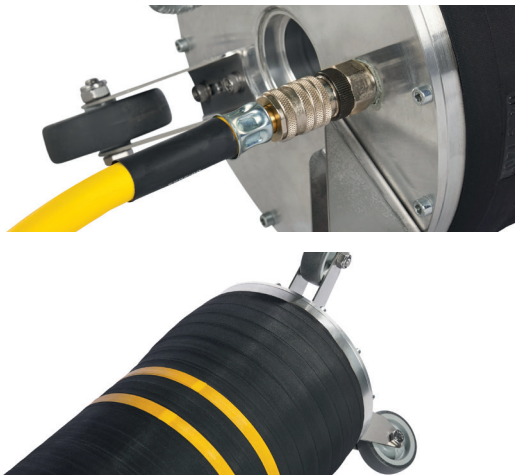
V prípade kontaktu s očami alebo pokožkou zasiahnuté miesto okamžite opláchnite veľkým množstvom vody. Kontaktujte lekára.

Pri akýchkoľvek ťažkostiach, aj 1 – 2 dni po práci s pakrom, kontaktujte lekára. Lekára upozornite na možný kontakt s kyselinou.

Nejedzte, nepite ani nefajčite a nikdy neskladujte potraviny v priestoroch, kde sa nachádza pakre.

### 3. Popis výrobku

#### 3.1 Flexibilný sanačný paker s podvozkom



- Pre potrubia veľkosti 150 mm [5.9 palc.] až 1 200 mm [47.2 palc.].
- Stabilita vďaka namontovaným súpravám kolies.
- Integrované priepusty zaručujú odtok vody počas sanacie.

#### 3.2 Domáci prípojňý paker



- Pre potrubia veľkosti 70 mm [2.8 palc.] až 250 mm [9.8 palc.].
- Konštrukcia zaručuje veľmi dobrú priechodnosť do oblúka.

### 3.3 Technické údaje

#### 3.3.1 Flexibilný sanačný paker s podvozkom

FLEXIBILNÝ SANAČNÝ PAKER								
Typ Sériové č.	bar psi	Oblasť použitia	Dĺžka, cca	Zakladacia dĺžka		Prie- mer [Ø]	Dĺžka pod- vozka, cca	Hmot- nosť, cca
		mm palce	mm palce	max. Ø mm palce	min. Ø mm palce			
150 – 250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150 – 250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150 – 250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150 – 250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150 – 250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200 – 300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200 – 300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200 – 300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200 – 300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200 – 300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	3000 118	2590 101	2690 104-9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300 – 400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300 – 400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300 – 400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300 – 400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300 – 400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400 – 600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400 – 600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600 – 800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 – 800 23.1 – 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 – 1000 31.5 – 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Jednotný priepustný otvor veľkosti 2 palce.

Právo na technické zmeny v rámci zlepšovania produktu vyhradené.

### 3.3.2 Domáci prípojňý pakér

DOMÁCI PRÍPOJŇÝ PAKER							
Konštrukčný typ: zavinutý		Oblasť pou- žitia	Dĺžka, cca	Zakladacia dĺžka		Prie- mer [Ø]	Hmot- nosť, cca
Typ	bar			max. Ø	min. Ø		
Sériové č.	psi	mm palce	mm palce	mm palce	mm palce	mm palce	kg lbs
70 – 110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70 – 110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70 – 110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70 – 110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70 – 110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70 – 110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100 – 250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100 – 250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100 – 250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1500 59	1220 4.8	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100 – 250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100 – 250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100 – 250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Právo na technické zmeny v rámci zlepšovania produktu vyhradené.

## 4. Príprava na nasadenie

### 4.1 Kontrola úplnosti a bezpečnosti

Kontrolujú sa pakre a príslušenstvo.

- Povrch pakra nesmie vykazovať žiadne mechanické, resp. chemické poškodenia: trhliny, tvorba bublín, zakrytie tkaninovej vložky
- Plniaca spojka aj súpravy kolies musia fungovať bezchybne.
- Riadiaci orgán a spojovacie hadice nesmú vykazovať žiadne poškodenia.
- Po každom použití paker vyčistíte. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky.

### 4.2 Výber veľkosti pakra

Každý paker je dimenzovaný pre konkrétny priemer. Tento rozsah je vždy uvedený na etikete pakra.

Pred použitím zmerajte a overte šírku potrubia, či sú tieto hodnoty v rozsahu pakra.

Sanačný paker sa nesmie používať mimo uvedeného rozsahu.

### 4.3 Kompatibilita s príslušenstvom

Nekompatibilné príslušenstvo môže obmedziť a/alebo negatívne ovplyvniť prevádzku a/alebo funkčnosť pakra. Nekompatibilné príslušenstvo môže spôsobiť aj vecné škody a zranenia osôb. Príslušenstvo musí zodpovedať nasledovným špecifickým parametrom:

- Je daná tesnosť spojovacieho systému v uzatvorenom stave. Nato skontrolujte príslušenstvo pred prvým použitím z nasledovných hľadísk:
  - nedochádza k žiadnym únikom ani
  - znižovaniu tlaku.

Pozri kapitolu 2.4.1 „Všeobecné pokyny“

Riadiaci orgán, ako aj plniace hadice, starostlivo skontrolujte s hľadiska čistoty, keďže tá je pre správnu funkciu pakra mimoriadne dôležitá.

V prípade nedostatku sanačného pakra, resp. jeho príslušenstva, sa skontaktujte s výrobcom.

#### **4.4 Ochranný odev a prostriedky**

Pri prácach s pakrami sa musí nosiť ochranný odev, ochranná prilba, ochranné okuliare a rukavice.

**Dôležitě!** Musia sa prísne dodržiavať všetky predpisy a pokyny týkajúce sa prístupu do kanálovej šachty.

#### **4.5 Poloha kolies podvozka**

Nesprávna poloha súpravy kolies môže spôsobiť problémy a neželaně oneskorenia pri polohovaní pakra v potrubí. S ohľadom na vytvrdzovanie impregnovaných sklolaminátových rohoží je však veľmi dôležitě, aby bol tento postup rýchly, inak sa znižuje kvalita opravy, čo dokonca môže viesť k poškodeniu sanačného pakra.

#### **4.6 Ochrana pakrov pred chemikáliami**

Pred ovinutím pakra impregnovanou sklolaminátovou rohožou sa musí sanačný paker opatriť PE fóliou, resp. ochranným povlakom (náterom), ktorý zabráňuje chemickej reakcii medzi gumou a živicom. Ak sa zvolí ochranný povlak (náter), odporučá sa paker nafúknuť na 0,2 bar [2.9 psi], aby ochranná látka lepšie prenikla do všetkých pórov plášťa pakra.

Nedostatočná ochrana plášťa pakra môže vyvolať chemickú reakciu, čo spôsobí poškodenia sanačného pakra. Ako ochranný povlak nepoužívajte žiadne rozpúšťadlá, uhlíkovodíky ani ině agresívne prostriedky.

#### **4.7 Vyčistenie potrubia pred použitím**

Pred vpustením pakra do oblasti kanála sa z neho musia odstrániť kal, piesok, kamienky a ostrě predmety. Vo väčšine prípadov sa vyžaduje použitie natlakovanej vody. Potrubie sa po vyčistení odporučá skontrolovať kamerou.



## 5. Obsluha a montáž

### **POZOR!**

Pri použití potrubných a skúšobných tesniacich vankúšikov dodržiavajte bezpečnostné upozornenia kapitoly 2, ako aj príslušné pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, predpisy na prevenciu nehôd (napr. bezpečnostné pravidlá TBG) a všeobecne uznávané technické pravidlá.

### **POZOR!**

Pri prevádzke pakrov dodržiavajte príslušný tlakový stupeň.

### 5.1 Kontrola polohy pakrov

Max. povolený tlak pakra v exteriéri je 0,3 bar [4.4 psi].

Pri polohovaní pakra dbajte na to, aby sa jeho plášť nedotýkal dna šachty. Ostré predmety by mohli plášť poškodiť.

Paker sa zasunie alebo potiahne na poškodené miesto.

Sanačný paker nafukujte iba v predtým vyčistenom potrubí.

### 5.2 Prevádzkový tlak

Paker nafúknite na predpísaný prevádzkový tlak (pozri etiketu umiestnenú na každom pakri). Z dôvodu rozťahovania gumového plášťa skontrolujte prevádzkový tlak.

Pri prekročení max. povoleného prevádzkového tlaku sa paker môže zničiť.

### 5.3 Proces plnenia

#### **VAROVANIE! PRASKNUTIE PAKROV!**

**Ohrozenie života v dôsledku vymrštených predmetov.**

Zdržiavanie sa v nebezpečnej oblasti je zakázané!

Počas sanačných prác sa v nebezpečnej oblasti nesmú zdržiavať žiadne osoby.

Za nebezpečnú oblasť sa považuje okolie potrubia, kanála, resp. šachty, v ktorých sa paker nachádza.

## 6. Demontáž pakrov

Pred vytiahnutím pakra z potrubia z neho vypustíte vzduch.

Paker z potrubia nikdy nevyťahujte, ak z neho ešte nebol úplne vypustený vzduch.

Paker vyťahujte pomocou nato určeného ťažného oka a pomocou pracovnej šnúry.

## 7. Starostlivosť a údržba

Táto kapitola obsahuje informácie, ako sa o sanačný paker starať a aké údržbové intervaly sa musia dodržiavať. Pozri aj:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ atd'.   |

### 7.1 Starostlivosť

#### **! POZOR! VECNĚ ŠKODY SPŮSOBENĚ NESPRÁVNÝM ČISTENÍM!**

**Nesprávne čistenie pakra môže spôsobiť funkčné poruchy a poškodenia.**

Na odstránenie prípadných tvoriacich sa usadenín použite maximálne vlažnú vodu a mydlo. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky. Paker nikdy nečistíte hrubými kefami ani silným mechanickým tlakom. Používajte utierky na čistenie, ktoré nepúšťajú vlákna. Nikdy ho nečistíte prúdom vody ani vysokotlakovým čistením. Paker nikdy nečistíte stlačeným vzduchom. Častice prachu a/alebo nečistôt by mohli preniknúť k tesneniam a tesniacim plochám a poškodiť ich.

Po každom použití sa musí výbava pakra vyčistiť. Čistenie sa spravidla vykonáva vlažnou vodou a mydlovým roztokom.

Zariadenie sa suší pri izbovej teplote.

## 7.2 Údržbové intervaly

### **VAROVANIE! ROZSAH PRETLAKU!**

#### **Ohrozenie života v dôsledku explózie potrubia.**

Pri funkčnej skúške s plným prevádzkovým tlakom môže v dôsledku pretlaku dôjsť k explózii slabého potrubia!

Funkčná skúška bezpečnostných ventilov sa smie vykonávať iba bez sanačného pakra.

Funkčná skúška bezpečnostných ventilov so sanačným pakrom mimo potrubia alebo skúšobného potrubia môže spôsobiť prasknutie vankúšov.

Funkčnú skúšku s plným prevádzkovým tlakom v maximálnom povolenom priemeru potrubia vykonávajte iba v odolnom potrubí.

Kedy?	Čo?	Čo robiť?	Kto?
Pred každým použitím	Sanačný paker aj riadiace orgány a plniace hadice (bezpečnostné zariadenie)	skontrolujte z hľadiska úplnosti	Znalec*
		<b>Vizuálna kontrola</b> sanačných pakrov, ako aj bezpečnostných zariadení (napr. zmena tvaru, trhliny, poškodenia textílie, porézne plochy atď.) <b>Funkčná skúška</b> bezpečnostného zariadenia	
		Ak sa po vizuálnej kontrole sanačných pakrov ešte vyskytujú akékoľvek bezpečnostno-technické obavy, mali by sa pakre zaslať výrobcovi s cieľom ďalšej <b>funkčnej skúšky</b> .	Výrobca

<p>Po každom použití</p>	<p>Sanačný paker aj riadiace orgány a plniace hadice (bezpečnostne zariadenie)</p>	<p>skontrolujte z hľadiska úplnosti</p> <p><b>Vizuálna kontrola</b> sanačných pakrov, ako aj bezpečnostných zariadení (napr. zmena tvaru, trhliny, poškodenia textílie, porézne plochy atď.).</p> <p><b>Funkčná skúška</b> bezpečnostného zariadenia.</p> <p>Ak sa po vizuálnej kontrole sanačných pakrov ešte vyskytujú akékoľvek bezpečnostno-technické obavy, mali by sa pakre zaslať výrobcovi s cieľom ďalšej <b>funkčnej skúšky</b>.</p>	<p>Znalec*</p> <p>Výrobca</p>
<p>Minimálne raz ročne (inak sa pakre viac nesmú podľa BGI 802 používať)</p>	<p>Sanačný paker aj riadiace orgány a plniace hadice (bezpečnostne zariadenie)</p>	<p>skontrolujte z hľadiska úplnosti</p> <p><b>Vizuálna kontrola</b> sanačných pakrov, ako aj bezpečnostných zariadení (napr. zmena tvaru, trhliny, poškodenia textílie, porézne plochy atď.).</p> <p><b>Funkčná skúška</b> bezpečnostného zariadenia.</p> <p>Ak sa po vizuálnej kontrole sanačných pakrov ešte vyskytujú akékoľvek bezpečnostno-technické obavy, mali by sa pakre zaslať výrobcovi s cieľom ďalšej <b>funkčnej skúšky</b>.</p>	<p>Znalec*</p> <p>Výrobca</p>

Ak sa v priebehu vizuálnej kontroly alebo funkčnej skúšky vyskytnú akékoľvek bezpečnostno-technické obavy, mala by sa skúška prerušiť a paker s výbavou zaslať výrobcovi na ďalšiu kontrolu.\*

**! POZOR!**

Výsledky skúšky sa musia zdokumentovať a uschovať.

\* Znalec je osoba, ktorá má z dôvodu svojho odborného vzdelania a skúsenosti dostatočné znalosti v oblasti sanačných zariadení a ktorá je s príslušnými štátnymi predpismi ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci, predpismi o prevencii nehôd, ako aj všeobecne uznávanými pravidlami vedy a techniky (napr. pravidlá BG, normy DIN, resp. EN, technické pravidlá iných členských štátov EÚ alebo iných zmluvných štátov dohody o Európskom hospodárskom priestore) oboznámená do

takej miery, že dokáže posúdiť pracovno-bezpečný stav zariadení na uzatváranie potrubí. (Zdroj: BGI 802)

## 8. Skladovanie

### **! POZOR! VECNĚ ŠKODY SPŮSOBENĚ NESPRÁVNÝM SKLADOVÁNĚM!**

#### **Nesprávne skladovanie pakrov môže spôsobiť funkčné poruchy a poškodenia**

Gumové výrobky si v prípade správneho uskladnenia a nakladania s nimi po dlhý čas uchovávajú takmer rovnaké vlastnosti. V prípade neodborného nakladania a nevhodných skladovacích podmienok sa však menia ich fyzikálne vlastnosti a/alebo sa ich životnosť skracuje!

Dodržiavajte nasledovné skladovacie podmienky:

Výrobok sa musí skladovať na chladnom, suchom, bezprachovom a primerane vetranom mieste.

Teplota skladovania by mala byť cca 15 °C [59 °F]. Neprekračujte teplotu 25 °C [77 °F]. Teplota by tiež nemala byť nižšia ako -10 °C [14 °F].

Vyhrievacie teleso a vedenia v skladovacom priestore musia byť izolované. Neprekračujte teplotu 25 °C [77 °F]. Minimálna vzdialenosť medzi vyhrievacím telesom a skladovaným tovarom musí byť 1 m.

Neskladujte vo vlhkých skladovacích priestoroch. Vlhkosť vzduchu by mala byť nižšia ako 65 %.

Chrňte pred svetlom (pred priamym slnečným žiarením a umelým svetlom s vysokým obsahom UV žiarenia). Okná v skladovacom priestore musia byť príslušne zatienené.

Musi sa dbať na to, aby sa v skladovacom priestore nenachádzali žiadne zariadenia spôsobujúce vznik ozónu.

Skladovací priestor nesmie obsahovať rozpúšťadlá, palivá, mazivá, chemikálie, kyseliny atď.

Skladujte bez tlaku či ťahu alebo podobných vplyvov spôsobujúcich deformácie, inak by deformácie mohli zostať trvale alebo by mohli vzniknúť trhliny.

Škodlivo pôsobia aj kovy, napr. meď a mangán. Pre ďalšie informácie dodržiavajte DIN 7716.

## 9. Zoznam materiálu s odolnosťou

### 9.1 Zoznam materiálov

Výrobky	Materiál	Nosný materiál	Výroba
Flexibilný sanačný paker Domáci pripojný paker	NR	Nylonová šnúra	Vulkanizácia za horúca
Plniace hadice a hadice na prívod vzduchu	EPDM	Polyester	-

### 9.2 Teplotná odolnosť

Výrobky	chladuvzdorné	flexibilné studena	za dlhodobu teplovzdorné	krátkodobu teplovzdorné
Vulkanizáty za horúca	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gumové hadice	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Riadiace orgány Konštrukcia tvaroviek	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Zoznam odolnosti

Chemikálie	NR	EPDM		NR	EPDM
Acetón	+	-	Dusičnan vâpe- natý	+	+
Acetylén	+	-	Oxid uhličitý	+	+
Kamenec, vod- natý	+	-	Oxid uhoľnatý	+	+
Chlorid hlinitý	+	+	Síran meďnatý	+	+
Anilín	neuve- dené	neuve- dené	Lepidlo	+	+

Olej ASTM 1	-	-	Metylchlorid	-	o
Benzín	-	neuvadené	Morská voda	+	neuvadené
Benzén	-	-	Minerálne oleje	-	-
Kyselina boritá	+	+	Uhlíčan sodný	+	-
Bróm (vlhký)	-	-	Ozón	-	+
Kyselina maslová	-	neuvadené	Parafin	-	-
Plynný chlór (vlhký)	-	neuvadené	Kyselina chloristá	neuvadené	+
Chlór (vlhký)	-	o	Fenol (vodnatý)	-	+
Motorová nafta	-	-	Kyselina fosforečná (koncentrovaná)	-	-
Chlorid železitý	+	+	Ortuť	+	+
Ropa	-	-	Kyselina dusičná (dymiacca)	-	-
Kyselina octová	+	o	Oxid sirový (suchý)	o	neuvadené
Mastné kyseliny	o	-	Kyselina sirová (50 %)	-	-
Formaldehyd	+	+	Dusík	+	+
Glukóza	+	+	Tetrachlórmetán	-	-
Vykurovací olej	-	-	Zvieracie tuky	-	+
Chlorid draselný	+	+	Toluén	-	-
Chlorid vápenatý	+	+			

+ odolné O podmiennečne odolné - neodolné neuvadené žiadne údaje

## 10. Likvidácia

Čistenie a/alebo dekontaminácia, resp. likvidácia vytriedených pakrov a príslušenstva, sa musí vykonávať v súlade s príslušnými likvidačnými predpismi špecifickými pre danú krajinu príslušného materiálu.

## Tartalomjegyzék

<b>1. Előzetes megjegyzés</b>	<b>370</b>
1.1 Előszó az üzemeltetési útmutatóhoz	370
1.2 Szerzői és oltalmi jogok	370
1.3 Üzemeltetési információk	370
<b>2. Biztonság</b>	<b>371</b>
2.1 Jelek és szimbólumok	371
2.2 Rendeltetésszerű használat	372
2.3 Észszerűen előre látható helytelen használat	373
2.4 Biztonsági tudnivalók	374
2.5 Védőberendezések	378
2.6 Kiegészítő jelölések és táblák	378
2.7 A kezelővel szembeni követelmények	379
2.8 Biztonsági tudnivalók a kezelőszemélyzet számára	379
2.9 Biztonsági tudnivalók az üzembentartó személyzet számára	380
<b>3. Termékleírás</b>	<b>381</b>
3.1 Rugalmas csójavitő bélés hordozókerekkel	381
3.2 Közművezeték-javitő bélés	381
3.3 Műszaki adatok	382
<b>4. A használat előkészítése</b>	<b>385</b>
4.1 Teljesség és biztonság ellenőrzése	385
4.2 A bélés méretének kiválasztása	385



4.3	Tartozékok kompatibilitása	385
4.4	Védőruházat és -felszerelés	386
4.5	A szállítókerek helyzete	386
4.6	A bélés vegyszerek elleni védelme	386
4.7	Csőtisztítás használat előtt	387
5.	Kezelés és összeszerelése	387
5.1	A bélés helyzetének ellenőrzése	387
5.2	Üzemi nyomás	387
5.3	Feltöltési folyamat	388
6.	A bélés eltávolítása	388
7.	Gondozás és karbantartás	388
7.1	Ápolás	388
7.2	Karbantartási időközök	389
8.	Tárolás	391
9.	Anyag- és ellenállósági lista	392
9.1	Anyaglista	392
9.2	Hőállóság	392
9.3	Ellenállósági lista	392
10.	Ártalmatlanítás	393

# 1. Előzetes megjegyzés

## 1.1 Előszó az üzemeltetési útmutatóhoz

Az üzemeltetési útmutató a csójavító bélés biztonságos, szakszerű és gazdaságos üzemeltetéséhez szükséges funkciók teljes körét ismerteti. A megvalósítással elkerülhetők a veszélyek, csökkenthetők a javítási költségek és az állásidők, valamint növelhető a bélés megbízhatósága és élettartama.

Az üzemeltetési útmutatónak mindenkor rendelkezésre kell állnia, és azt minden olyan személynek el kell olvasnia és használnia kell, aki a bélésen/béléssel munkát végez.

Ide tartoznak többek között:

- a működtetés, valamint a működtetés során előforduló üzemszavarok megszüntetése,
- az üzembentartás (ápolás, karbantartás, helyreállítás),
- a szállítás.

## 1.2 Szerzői és oltalmi jogok

Jelen üzemeltetési útmutatót a szerzői jog védi.

A dokumentumok továbbadása és sokszorosítása – akár kivonatolva is –, valamint tartalmuk felhasználása és közlése csak kifejezett írásbeli hozzájárulás esetén engedélyezett.

A jogsértések büntetendők, és kártérítést vonnak maguk után. Az oltalmi jogok gyakorlásának minden joga a Vetter GmbH-t illeti meg.

## 1.3 Üzemeltetési információk

Az üzemeltetési útmutató a csójavító bélés szerves részét képezi.

- A bélés üzembe helyezése előtt olvassa el a jelen használati útmutatót. A használati utasítások vagy a műszaki adatok figyelmen kívül hagyása anyagi kárt és/vagy személyi sérülést eredményezhet.

- A pötalkatrészeknek meg kell felelniük a Vetter GmbH által meghatározott műszaki követelményeknek.

## 2. Biztonság

A Vetter csójavító bélés biztonságos kezelésének és zavartalan működésének előfeltétele a jelen használati útmutató és a biztonsági utasítások ismerete és betartása.

### FIGYELEM!

Hosszabb távú tárolás esetén be kell tartani a DIN 7716 szabvány előírásait.

Ezenkívül be kell tartani a vonatkozó munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat, valamint az általánosan elismert technológiai szabályokat.

Ez a használati útmutató a termék részének tekintendő, és a termék teljes élettartama alatt meg kell őrizni. A termék továbbadása esetén a használati útmutatót is át kell adni a következő felhasználónak.

A csójavító bélést a technika aktuális állásának és az elismert biztonsági előírásoknak megfelelően fejlesztettük ki és építettük meg.

A csójavító bélés üzemeltetése során fennáll a veszélye annak, hogy a csójavító bélésen/béléssel dolgozó személyek veszélybe kerülnek, illetve hogy a csójavító bélés és más anyagi javak károsodnak, ha azt:

- képzetlen vagy oktatásban nem részesült személyzet kezeli,
- nem rendeltetésszerűen használják, illetve
- szakszerűtlenül tartják karban.

### 2.1 Jelek és szimbólumok

A következő jelölések vagy jelek és szimbólumok különösen fontos információkat jelölnek az üzemeltetési útmutatóban:

- A figyelemfelkeltő pont a munka- és/vagy műveleti lépéseket jelzi.  
A lépéseket a megadott sorrendben végezze el.
- A gondolatjel felsorolást jelöl.

<b>VESZÉLY!</b>	
	Olyan közvetlen veszélyhelyzet, amely súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.
<b>FIGYELMEZTETÉS!</b>	
	Olyan esetleges veszély, amely súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.
<b>VIGYÁZAT!</b>	
	Olyan esetleges veszélyhelyzet, amely kisebb vagy közepes mértékű személyi sérüléshez vezethet.
<b>FIGYELEM!</b>	
	Olyan esetleges veszélyhelyzet, amely anyagi károkhoz vezethet.

- Ügyeljen a bélésen elhelyezett Vulkanette jelzésekre, figyelmeztető táblákra, kezelési táblákra és alkatrészjelölésekre. Ezeket nem szabad eltávolítani.
- A tudnivalókat és a szimbólumokat tartsa mindig teljesen olvasható állapotban.

## 2.2 Rendeltetészerű használat

A jelen használati útmutató a következő Vetter csőjavító bélésekre vonatkoznak:

- Flexibilis bélés hordozókerekkel
- Közművezeték-javító bélés

A terméket a csatornák helyreállítására fejlesztették ki. Rendeltetése a csatornák és csövek helyi sérüléseinek javítása. A javító bélés alkalmas a sérülések eltávolítására bélések és rozsdamentes acél tálcák használatával, vagy laminált anyagok javítására. Méretüktől függően a csőjavító bélések 70 mm [2.8 hüvelyk] és 600 mm [23.6 hüvelyk] közötti csővezetékben használhatók.

Tartsa be a 3. fejezet, 3.3 „Műszaki adatok” (18. oldal) részében található információkat. Ezeket az információkat mindenképp tartsa be!

A rendeltetésszerű használathoz tartozik a következő témakörökre vonatkozó tudnivalók betartása:

- biztonság,
- kezelés és vezérlés,
- üzemeltetés és karbantartás,

amelyek leírása a jelen üzemeltetési útmutatóban szerepel.

Mindennemű más vagy ezen túlmenő használat **nem** rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből adódó károkért kizárólag az üzemeltető a felelős. Ez vonatkozik a bélés engedély nélküli átalakításaira is.

## 2.3 Észszerűen előre látható helytelen használat

Az alábbi, példaként bemutatott feldolgozási módszerek feltételezett visszaélésnek, emiatt pedig nem rendeltetésszerűnek minősülnek:

- A csőjavító bélés nem megfelelő üzemeltetése, kezelése vagy karbantartása.
- A Vetter csőjavító bélés meghibásodott biztonsági berendezésekhez vagy nem megfelelően beszerelt / nem működő töltőszerelvényekhez való használata.
- A csőjavító bélés tárolására, üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó használati útmutatóban foglalt utasítások be nem tartása.
- A kopásnak kitett tartozékok nem megfelelő ellenőrzése.
- Helytelenül végzett karbantartás.

## 2.4 Biztonsági tudnivalók

### 2.4.1 Általános információk

- Minden használat előtt ellenőrizze a bélést és tartozékait teljesség és biztonság szempontjából.
- Az adott csőátmérőnek megfelelő méretű tömitőelemet válassza ki.
- Csak olyan, kompatibilis tartozékokat, például kezelőelemeket, tömlőket és szerelvényeket használjon, amelyek nem korlátozzák és/vagy nem befolyásolják negatívan a bélés használatát és/vagy működését. A tartozékoknak a következő speciális paramétereknek kell megfelelniük:
  - A csatlakozórendszer zárt állapotban tömitett. Első használatba vétel előtt ellenőrizze a tartozékokat a következő pontok alapján:
    - Nincs szivárgás és
    - nincs nyomásesés.
- A munka elvégzéséhez szükséges személyi védőfelszereléseket – védőruházat, kesztyű, sisak, arc- és/vagy szemvédő – kell viselni.
- Állítsa a hordozókerekeket a megfelelő helyzetbe.
- A bélést védeni kell a vegyi anyagoktól.
- Cső azon területének, ahová a bélést behelyezi, mentesnek kell lennie a lerakódásoktól, szennyeződésektől és idegen tárgyaktól, például törött üvegtől és éles szélű tárgyaktól.
- Ellenőrizze, hogy a bélés a megfelelő helyzetben van-e a csőben.
- Soha ne lépje túl az adott bélés előírt üzemi nyomását.

### 2.4.2 Fennmaradó kockázat

A csőjavító bélés üzemeltetése során még az összes biztonsági rendelkezés betartása esetén is számolni kell a következő fennmaradó kockázattal:

- A vállalkozónak/üzemeltetőnek biztosítania kell azt, hogy a bélésen/béléssel dolgozó valamennyi személy tisztában legyen a fennmaradó kockázatokkal.

- Azokat az utasításokat, amelyek megakadályozzák, hogy a fennmaradó kockázatok balesethez vagy anyagi károkhöz vezessenek, be kell tartani.
- Ha lehetséges, konzultáljon a tűzoltóság műveleti központjával.

Az összeszerelési munkák során a következő fennmaradó kockázatok és potenciális veszélyek állnak fenn, amelyekkel minden kezelőnek tisztában kell lennie:

### VESZÉLY!



#### **NEM MEGENGEDETT VISELKEDÉS MIATTI VESZÉLY!**

**Előre nem látható sérülés és a berendezés károsodásának veszélye áll fenn!**

A biztonsági berendezéseket tilos üzemén kívül helyezni!

Ne végezzen semmilyen módosítást (bővítést vagy átalakítást)!

Soha ne dolgozzon fáradtan, alkoholos, vagy kábítószeres befolyásolt állapot alatt!

A készüléket kizárólag a „Rendeltetésszerű használat” fejezetben leírtakkal összhangban használja!

A készüléket használat előtt és után ellenőrizze látható hiányosságok vagy károk szempontjából! A csillagfogantyús szelepnek mindenkor magától vissza kell térnie a középő állásba.

A beállt változásokról (beleértve az üzemi viselkedésben tapasztalt változásokat is) haladéktalanul tegyen jelentést! Szükség esetén azonnal állítsa le és biztosítsa a készüléket!

Mindig ügyeljen arra, hogy a megmunkálandó tárgyat rögzített támasztékokkal vagy alátámasztásokkal rögzítse.

A bekapcsolás/elindítás előtt és az üzem során győződjön meg róla, hogy a készülék üzeme senkit sem veszélyeztet!

Működési üzemzavarok esetén azonnal állítsa le a készüléket, és biztosítsa. Az üzemzavart azonnal el kell hárítani!

### FIGYELMEZTETÉS!



#### ROBBANÁSVESZÉLY! REPÜLŐ ALKATRÉSZEK!

**Fennáll a veszélye, hogy a bélés túlságos felfújása miatt tárgyak repülnek ki!**

Viseljen védősisakot!

Viseljen arcvédőt!

Viseljen védőruházatot!

Viseljen védőkesztyűt!

Viseljen biztonsági cipőt!

A bélésekkel történő munkavégzés során tartsa észben, hogy az anyag megrepedhet, kiszakadhat és kirepülhet!

A munkálatot nem végzőknek ezért a helyzetnek megfelelő, biztonságos távolságot kell tartaniuk. A bélés behelyezése után a közvetlenül a bélés munkaterületén tartózkodó személyeknek biztosítaniuk **kell**, hogy a feltöltési, javítási és leeresztési folyamat során senki ne tartózkodjon az aknában vagy a cső előtt.

### FIGYELEM!



#### FIGYELEM!

Az esetleges károk elkerülése érdekében olvassa el és kövesse az utasításokat.

Vegye figyelembe a tartozékok használati utasításait!

A jelen üzemeltetési útmutatót a későbbi használat érdekében mindig elérhető helyen, a készülék felhasználási helyén tárolja.


Vegye figyelembe a készüléken és az üzemeltetési útmutatóban található valamennyi biztonsági utasítást és veszélyekre történő utalást!




#### FIGYELEM!

Minden használat előtt és után ellenőrizni kell, hogy a csőjavító bélés és a tartozékok tökéletes állapotban vannak-e. A csővezetéseken kívül a Vetter csőjavító béléseket legfeljebb 0,5 bar [7.3 psi] nyomásig szabad feltölteni a szemrevételezéshez.



	<b>FIGYELEM!</b> Minden vezérlőelem biztonsági szeleppel van ellátva a bélés maximálisan megengedett üzemi nyomásának biztosítása érdekében. A 1,5 bar [21.8 psi] vagy 2,5 bar [36.3 psi] maximális üzemi nyomás túllépése esetén a biztonsági szelep kiold. A biztonsági szelepek nyitásának és zárásának tőrésatára nem haladhatja meg a $\pm 10\%$ -ot. A beállított nyomást nem szabad módosítani.
	Ha a szelepefejen lévő tömitést eltávolították, a biztonságos működés már nem garantált, és a biztonsági szelepet ki kell cserélni. A vezérlőelemeknél megengedett bemeneti nyomást (lásd a bemeneti csatlakozó jelölését) nem szabad túllépni.
	<b>FIGYELEM!</b> Az összes leszerelt alkatrészt, hidraulika-folyadékot, valamint csomagolóanyagot előírászerűen ártalmatlanítsa.
	<b>FIGYELEM!</b> Más gyártók szivattyúinak használata előtt feltétlenül vegye fel a kapcsolatot a Vetter céggel vagy egy hivatalos márkakereskedővel.
	<b>FIGYELEM!</b> A környezeti veszélyek elkerülése érdekében fordítson különös figyelmet a szivárgásokra
	<b>FIGYELEM!</b> Csak olyan, kompatibilis tartozékokat, például kezelőelemeket, tömlőket és szerelvényeket használjon, amelyek nem korlátozzák és/vagy nem befolyásolják negatívan a bélés használatát és/vagy működését
	<b>FIGYELEM!</b> Javításokat csak képzett szervizszakember végezhet.
	<b>FIGYELEM!</b> A készüléken levő összes biztonsági utasítást teljes számban és olvasható állapotban kell tartani!
	<b>FIGYELEM!</b> A Karbantartás és gondozás fejezetben leírtaknak megfelelően tartsa be az ismétlődő ellenőrzésekre és vizsgálatokra vonatkozó összes határidőt!

	<b>FIGYELEM!</b> Szállítás előtt mindig ellenőrizze, hogy a bélés és a tartozékok biztonságosan vannak-e elhelyezve.
	<b>FIGYELEM!</b> Tilos minden olyan munkamód, mely befolyásolja a bélés biztonságát és stabilitását!
	<b>FIGYELEM!</b> A készülékkel való munkavégzés, ill. a készülék tárolása során gondoskodjon arról, hogy a készülék működését és biztonságát ne befolyásolják hőhatások, és azok ne okozzák a készülék sérülését. Tartsa be a készülékek üzemeltetésére és tárolására vonatkozó hőmérsékleti határértékeket. Vegye figyelembe, hogy a készülék hosszabb ideig tartó használat esetén felmelegedhet!
	<b>FIGYELEM!</b> Használat előtt ellenőrizze, hogy nem sérültek-e a berendezések, és szükség esetén állítsa le azokat. Ne használjon olyan berendezést, amelyen sérülés látható!

## 2.5 Védőberendezések

A csőjavító bélést a technika aktuális állásának és az elismert biztonsági előírásoknak megfelelően építettük meg.

A kezelőnek az összeszerelés során saválló személyi védőfelszerelést kell viselnie. Ettől a műveletirányítással egyeztetve el lehet térni, ha a veszély kizárható.

## 2.6 Kiegészítő jelölések és táblák

- Az üzemeltető a bélés környezetét kiegészítő jelölésekkel és táblákkal látja el. Az ilyen jelölések és táblák előírhatják pl. a személyi védőfelszerelés viselését.

## 2.7 A kezelővel szembeni követelmények

A csójavító bélést használó személyeknek a következő követelményeknek kell megfelelniük:

- A bélést csakis megbízható, képzett és betanított személyek kezelhetik.

## 2.8 Biztonsági tudnivalók a kezelőszemélyzet számára

A csójavító bélésen/béléssel dolgozó valamennyi személynek el kell olvasnia és meg kell értenie ezt az üzemeltetési útmutatót.

- A bélést csakis tökéletes műszaki állapotban, a rendeltetésszerű használatnak, a biztonságra és a veszélyekre figyelemmel, valamint a jelen üzemeltetési útmutatónak megfelelően használja.

Az üzemeltetési útmutató be nem tartása miatt bekövetkező károkért és balesetekért felelősséget nem vállalunk.

- Minden hibát azonnal el kell hárítani.
- Az üzemeltetési útmutatót tárolja elérhető helyen.
- Ahol csak lehetséges, személyi védőfelszerelést kell használni. Ez magában foglalja a munkavédelmi cipőt, a védőszemüveget és a védőkesztyűt. A védőfelszerelésnek savállónak kell lennie. Légzésvédőt kell viselni.
- A bélésen csakis megbízható, képzett és oktatásban részesült személyek dolgozhatnak, az ifjúsági munkavédelmi törvényben megengedett alsó korhatár betartásával.
- A betanuló, oktatásban részesülő vagy általános képzésben résztvevő személyek csakis tapasztalt személy, pl. tűzoltó állandó felügyelete mellett dolgozhatnak.

A bélés biztonságát érintő változások esetén:

- Azonnal hagyja abba a bélés használatát.
- Rögzítse a bélést.
- Jelentse az esetet az illetékes hivatalnak/személynek.

## 2.9 Biztonsági tudnivalók az üzembentartó személyzet számára

Az ismétlődő vizsgálatokra/ellenőrzésekre előirt vagy az üzembentartási útmutatóban meghatározott időközöket be kell tartani.

### 2.9.1 Az üzembentartási munkálatok végrehajtása

Csak megfelelő és műszakilag hibátlan csójavító béléseket használjon. Gondoskodik a biztonságos és környezetkímélő ártalmatlanításról.

### 2.9.2 Különleges veszélytípusokra vonatkozó tudnivalók

A vízben oldódó nyersanyagok, oldószerök, olajok, zsírok és egyéb vegyi anyagok kezelésénél tartsa be a vonatkozó előírásokat és a gyártó biztonsági adatlapjait a tárolásra, kezelésre, felhasználásra és ártalmatlanításra vonatkozóan. Ezeket be kell tartani.

Minden maró tisztítószerökkel és anyagokkal végzett munka súlyos kémiai égési sérüléseket és súlyos szemsérüléseket okozhat! A bélést ezért csakis vízzel és szappannal tisztítsa.

Szükség esetén viseljen légzészvédőt a bélés közelében, mivel a keletkező gázok pontos mennyisége és típusa nem határozható meg.

Minden munka során viselje a következő személyi és saválló védőfelszereléseket (védőszemüveg, védőkesztyű, védőcipő, védőruha, szükség esetén és a helyzettől függően légzészvédő).

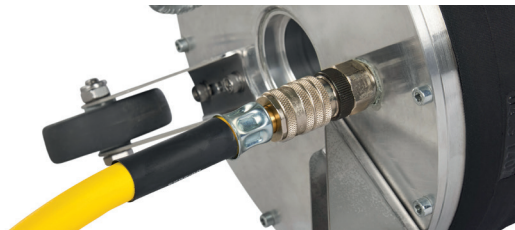
Szemmel vagy bőrrel való érintkezés esetén azonnal öblítse le bő vízzel az érintett területet. Forduljon orvoshoz.

Forduljon orvoshoz, ha bármilyen panaszja van, akár 1-2 nappal a béléssel végzett munka után is. Tájékoztassa az orvost a savval való esetleges érintkezésről.

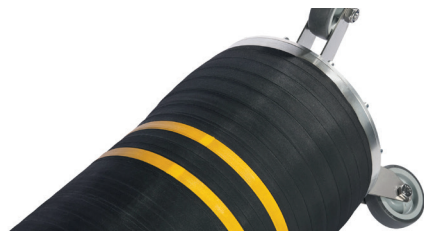
Ne egyen, igyon vagy dohányozzon, továbbá soha ne tároljon élelmiszert abban a helyiségben, ahol a bélés található.

### 3. Termékleírás

#### 3.1 Rugalmas csőjavító bélés hordozókerekekkel



- 150 mm [5.9 hüvelyk] és 1200 mm [47.2 hüvelyk] közötti csövekhez.
- Stabilitás a felszerelt kerekeknek köszönhetően.
- A beépített elfolyók biztosítják, hogy a víz kiáramoljon a csőjavítás során.



#### 3.2 Közművezeték-javító bélés



- 70 mm [2.8 hüvelyk] és 250 mm [9.8 hüvelyk] közötti csövekhez.
- A kialakítás jó mozgathatóságot biztosít a csövekben.



### 3.3 Műszaki adatok

#### 3.3.1 Rugalmas csőjavító bélés hordozókerekkel

RUGALMAS CSÓJAVÍTÓ BÉLÉS								
Típus Sor.sz.	Alkalmazási terület		Hosz- szúság, kb.	Érintkezési hossz		Átmé- rő [Ø]	Hordo- zöke- rekek hossza, kb.	Tö- meg, kb.
	bar psi	mm hüvelyk		mm hüvelyk	legna- gyobb Ø			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150-250 5.9-9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150-250 5.9-9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150-250 5.9-9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150-250 5.9-9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150-250 5.9-9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200-300 7.8-11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200-300 7.8-11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200-300 7.8-11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200-300 7.8-11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200-300 7.8-11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600-800 23.1-31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800-1000 31.5-39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

2"-es egységes áteresztőnyílás.

Fenntartjuk a jogost a műszaki tartalom termékjavítási célú megváltoztatására.

### 3.3.2 Közművezeték-javító bélés

KÖZMŰVEZETÉK-JAVÍTÓ BÉLÉS							
Kivitel: Tekercselt							
Típus Sor.sz.	bar psi	Alkalmazási terület	Hosz- szűság, kb.	Érintkezési hossz		Átmérő [Ø]	Tö- meg, kb.
		mm hüvelyk	mm hüvelyk	legna- gyobb Ø	legki- sebb Ø	mm hüvelyk	kg font
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70-110 2.8-4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	1500 59	1220 4.8	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100-250 3.9-9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Fenntartjuk a jogost a műszaki tartalom termékjavítási célú megváltoztatására.



## 4. A használat előkészítése

### 4.1 Teljesség és biztonság ellenőrzése

Ellenőrizze a bélést és a tartozékokat.

- A bélés felületén nem lehet mechanikai vagy kémiai sérülés: repedések, felhőlyagosodás, a szövetbetét leválása
- A töltőcsatlakozásnak és a kerekeknek akadálytalanul kell működniük.
- A vezérlőelemen és a csatlakozótömlőkön nem lehetnek sérülés jelei.
- Minden használat után tisztítsa meg a bélést. Ne használjon agresszív tisztítószerket.

### 4.2 A bélés méretének kiválasztása

Minden bélés egy adott átmérőhöz van tervezve. Ez a tartomány a bélés címkéjén található.

Használat előtt mérje meg a cső szélességét, és ellenőrizze, hogy az a béléshez megadott tartományon belül van-e el.

A csőjavító bélést tilos a megadott tartományon kívül használni.

### 4.3 Tartozékok kompatibilitása

A nem kompatibilis tartozékok korlátozhatják és/vagy akadályozhatják a bélés használatát és/vagy működését. A nem kompatibilis tartozékok használata anyagi kárhoz vagy személyi sérüléshez vezethet. A tartozékoknak a következő speciális paramétereknek kell megfelelniük:

- A csatlakozórendszer zárt állapotban tömített. Első használatba vétel előtt ellenőrizze a tartozékokat a következő pontok alapján:
  - Nincs szivárgás és
  - nincs nyomásesés.

Lásd a 2.4.1 „Általános információk” című fejezetet

Gondosan ellenőrizze a vezérlőelem és a töltőtömlők tisztaságát, mivel ez különösen fontos a bélés megfelelő működéséhez.

A csőjavító bélés vagy a tartozékok meghibásodása esetén vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.

#### **4.4 Védőruházat és -felszerelés**

A béléssel végzett munka során munkaruházatot, védősisakot, védőszemüveget és kesztyűt kell viselni.

Fontos! A csatornaaknához való hozzáférésre vonatkozó összes előírást és utasítást szigorúan be kell tartani.

#### **4.5 A szállítókerek helyzete**

A szállítókerek nem megfelelő helyzete problémákhoz vezethet, és nem kívánt módon késleltetheti a bélés pozicionálását a csőben. Az impregnált üvegszálas szőnyegek kikeményedése miatt viszont nagyon fontos, hogy ezt a folyamatot gyorsan végezzék el, különben a javítás minősége csökken, és akár a csőjavító bélés is károsodhat.

#### **4.6 A bélés vegyszerek elleni védelme**

Mielőtt a bélest impregnált üvegszálas szőnyeggel vonja be, a csőjavító bélest PE-fóliával vagy védőbevonattal (festékkel) kell bevonni, hogy megakadályozza a gumi és a gyanta közötti kémiai reakciót. Ha védőbevonatot (festéket) választ, ajánlott 0,2 bar [2.9 psi] nyomásig felfűjni a bélest, hogy a védőanyag jobban behatoljon a bélésköpeny minden pórusába.

A bélésköpeny nem megfelelő védelme kémiai reakciót okozhat, ami a csőjavító bélés károsodásához vezethet. Ne használjon oldószereket, szénhidrogéneket vagy más agresszív anyagokat védőbevonatként.

## 4.7 Csőtisztítás használat előtt

Az iszapot, homokot, köveket és éles tárgyakat el kell távolítani, mielőtt a bélést leereszti a csatornába. A legtöbb esetben nagynyomású vízre van szükség. A tisztítás után célszerű a csővezetéseket kamerával ellenőrizni.

## 5. Kezelés és összeszerelése

### FIGYELEM!

A cső- és ellenőrző tömítőpárnák használatakor tartsa be a 2. fejezetben olvasható biztonsági előírásokat, valamint a vonatkozó munkavédelmi előírásokat, bal- és jobbkezes előírásokat (pl. TBG biztonsági előírások) és az általánosan elismert technológiai szabályokat.

### FIGYELEM!

A bélés működtetésekor tartsa be a megfelelő nyomásszintet.

## 5.1 A bélés helyzetének ellenőrzése

A bélés maximális megengedett nyomása kültéren 0,3 bar [4.4 psi].

A bélés pozicionálásakor ügyeljen arra, hogy a bélésköpeny ne érjen hozzá az akna aljához. Az éles tárgyak károsíthatják a köpenyt.

Tolja vagy húzza a bélést a sérült területre.

A csőjavító bélést csak az előzőleg megtisztított csőben fújja fel.

## 5.2 Üzemi nyomás

Fújja fel a bélést az előírt üzemi nyomásra (lásd az adott bélésen lévő címkét). Ellenőrizze az üzemi nyomást a gumiköpeny tágulása alapján.

A bélés tönkremehet, ha túllépi a megengedett maximális üzemi nyomást.

## 5.3 Feltöltési folyamat

### FIGYELMEZTETÉS! A BÉLÉS SZÉTROBBANHAT!

**Életveszély a kirepülő tárgyak miatt.**

A veszélyzónában tartózkodni tilos!

A csőjavítás során senki nem tartózkodhat a veszélyzónában.

A veszélyzóna a cső, csatorna vagy akna körüli terület, amelyben a bélés található.

## 6. A bélés eltávolítása

Mielőtt a bélést kihúzza a csővezetékéből, engedje le a levegőt.

Soha ne húzza ki a bélést a csőből úgy, hogy a levegőt nem engedte ki belőle teljesen.

Húzza ki a bélést a mellékelt kihűzőszem és egy munkakábel segítségével.

## 7. Gondozás és karbantartás

Ez a fejezet a csőjavító bélés karbantartását ismerteti, és azt, hogy milyen karbantartási időközöket kell betartani. Lásd még:

✓ BGR 126

✓ BGI 802

✓ ArbSchG

✓ BGR 117

✓ BetrSichV

✓ stb.

### 7.1 Ápolás

#### FIGYELEM! ANYAGI KÁROK SZAKSZERŰTLEN TISZTÍTÁS MIATT!

**A bélés szakszerűtlen tisztítása meghiúsodáshoz és károsodáshoz vezethet.**

Az esetlegesen lerakódott szennyeződések eltávolításához legfeljebb langyos vizet és szappant használjon. Ne használjon agresszív tisztítószereket. Soha ne tisztítsa a bélést durva kefével és erős rányomással. Szőszmentes tisztítókendőket használjon. Soha ne tisztítsa vízsugárral vagy nagynyomású mosóval. Ne tisztítsa a bélést sűrített levegővel. Így por-, illetve szennyezőanyag-részecskék juthatnak a tömítésekbe és a tömítőfelületekhez és azok sérülhetnek.

A bélést minden használat után meg kell tisztítani. A tisztítás általában kézzel meleg vízzel és szappanos oldattal végzendő.

Szárítsa szobahőmérsékleten.

## 7.2 Karbantartási időközök

### FIGYELMEZTETÉS! TÚLNYOMÁSTARTOMÁNY!

**A törött csövek halálos sérülést okozhatnak.**

A teljes üzemi nyomáson végzett működési ellenőrzés során a gyenge csövek összenyomódhatnak a túlnyomás miatt!

A biztonsági szelepek működési ellenőrzését csak a csójavító bélés nélkül szabad elvégezni.

Ha a biztonsági szelepek csővezetéken vagy ellenőrzőcsövön kívüli működési ellenőrzését a csójavító béléssel végzi, a párnák szétrobbanhatnak.

A működési ellenőrzést csak teljes üzemi nyomással végezze el egy maximálisan megengedett csőátmérőjű, ellenálló csőben.

Mikor?	Mit?	Mi a teendő?	Ki?
Minden használat előtt	Csójavító bélés, valamint vezérlőelemek és töltőtömlők (Biztonsági berendezés)	teljesség ellenőrzése	Szakértő*
		<p>A csójavító bélés és a biztonsági berendezések <b>szemrevételezéses ellenőrzése</b> (pl. alakváltozások, repedések, szövetsérülések, porózus felületek stb.)</p> <p>A biztonsági berendezés <b>működési ellenőrzése</b></p>	
		Ha a csójavító bélés szemrevételezéses ellenőrzése után továbbra is fennállnak biztonsági aggályok, a bélést vissza kell küldeni a gyártónak további <b>működési ellenőrzésre</b> .	Gyártó

<p>Minden használat után</p>	<p>Csójavitő bélés, valamint vezérlőelemek és töltőtömlők (Biztonsági berendezés)</p>	<p>teljesség ellenőrzése</p> <p>A csójavitő bélés és a biztonsági berendezések <b>szemrevételezéses ellenőrzése</b> (pl. alakváltozások, repedések, szövetsérülések, porózus felületek stb.).</p> <p>A biztonsági berendezés <b>működési ellenőrzése</b>.</p> <p>Ha a csójavitő bélés szemrevételezéses ellenőrzése után továbbra is fennállnak biztonsági aggályok, a bélést vissza kell küldeni a gyártónak további <b>működési ellenőrzésre</b>.</p>	<p>Szakértő*</p> <p>Gyártó</p>
<p>Legalább évente egyszer <b>(ellenkező esetben a bélés a BGI 802 szerint nem használható tovább)</b></p>	<p>Csójavitő bélés, valamint vezérlőelemek és töltőtömlők (Biztonsági berendezés)</p>	<p>teljesség ellenőrzése</p> <p>A csójavitő bélés és a biztonsági berendezések <b>szemrevételezéses ellenőrzése</b> (pl. alakváltozások, repedések, szövetsérülések, porózus felületek stb.).</p> <p>A biztonsági berendezés <b>működési ellenőrzése</b>.</p> <p>Ha a csójavitő bélés szemrevételezéses ellenőrzése után továbbra is fennállnak biztonsági aggályok, a bélést vissza kell küldeni a gyártónak további <b>működési ellenőrzésre</b>.</p>	<p>Szakértő*</p> <p>Gyártó</p>

Ha a szemrevételezéses és/vagy működési ellenőrzés során biztonsággal kapcsolatos aggályok merülnek fel, az ellenőrzést abba kell hagyni, és a bélést a tartozékokkal együtt el kell küldeni a gyártónak további ellenőrzésre.\*

**! FIGYELEM!**

A teszteredményeket dokumentálni kell és meg kell őrizni.

\* Szakértő az a személy, aki szakmai képzettsége és tapasztalata alapján elegendő ismeretekkel rendelkezik a csójavitő berendezések területén, és oly mértékben ismeri a vonatkozó nemzeti munkavédelmi és baleset-megelőzési előírásokat.

kat, valamint a technológia általábanosan elismert szabályait (pl. a BG-előírásokat, DIN- vagy EN-szabványokat, más EU-tagállamok vagy az Európai Gazdasági Tör-ségről szóló megállapodás más aláíró államainak műszaki előírásait), hogy képes megítélni a csőtömítő berendezések biztonságos állapotát. (Forrás: BGI 802)

## 8. TÄroläs

### ! FIGYELEM! ANYAGI KÄROK SZAKSZERÜTLEN TÄROLÄS MIATT!

#### A bélés szakszerütlen tÄrolása meghibäsodäshoz és kÄrosodäshoz vezethet

A gumitermek tulajdonságai megfelelő tÄroläs és kezelés mellett hosszú ideig szinte változatlanok maradnak. A nem megfelelő kezelés és a kedvezőtlen tÄrolási körülmények azonban megváltoztatják fizikai tulajdonságaikat és/vagy lerövidítik az élettartamukat!

Biztosítsa a következö tÄrolási körülményeket:

A tÄrolásnak hűvös, száraz, pormentes és mäsökeltlen szellöztetett helyen kell történnie.

A tÄrolási hőmérsékletnek kb. 15 °C-nak [59 °F] kell lennie. Ne lépje túl a 25 °C-ot [77 °F]. A hőmérséklet nem lehet -10 °C-nál [14 °F] alacsonyabb.

A tÄrolóhelyiség fűtötestjeit és vezetékkeit szigetelni kell. Ne lépje túl a 25 °C [77 °F] hőmérsékletet. Tartsa be a fűtötest és a tÄrolt termék közötti 1 m-es minimális távolságot.

Ne tÄrolja nedves tÄrolóhelyiségben. A páratartalomnak 65% alatt kell lennie.

Védje a fénytöl (közvetlen napfénytöl és a magas UV-tartalmü mesterséges fénytöl). A tÄrolóhelyiségben lévö ablakokat ennek megfelelően el kell sötétíteni.

Ügyeljen arra, hogy a tÄrolóhelyiségben ne legyen özonkibocsätö berendezés.

A tÄrolóhelyiségben ne legyenek oldöszerrek, üzemanyagok, kenöanyagok, vegyszerek, savak stb.

TÄrolja nyomäs, feszültség vagy hasonló deformälö hatás nélkül, mivel tartös deformáciök vagy repedések keletkezhetnek.

A fémek, például a réz és a mangán szintén kÄros hatásüak. További információkért lásd a DIN 7716 szabványt.

## 9. Anyag- és ellenállósági lista

### 9.1 Anyaglista

Termékek	Anyag	Hordozóanyag	Gyártás
Rugalmas csőjavító bélés Közművezeték-javító bélés	NR	Nylon zsinór	Forró vulkanizálás
Töltőtömlők és levegőbevezető tömlők	EPDM	Poliészter	-

### 9.2 Hőállóság

Termékek	hidegálló	alacsony hőmérsékleten rugalmas	hosszú hőálló	távon	rövid hőálló	ideig
Forró vulkanizálás	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F		+115 °C 311 °F	
Gumitömlők	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F			-
Szerelvények vezérlőelemei	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F			-

### 9.3 Ellenállósági lista

Vegyszer	NR	EPDM		NR	EPDM
Aceton	+	-	Kalcium-nitrát	+	+
Acetilén	+	-	Szén-dioxid	+	+
Alumínium, vizes	+	-	Szén-monoxid	+	+
Alumínium- klorid	+	+	Réz-szulfát	+	+
Anilin	n.a.	n.a.	Ragasztó	+	+
ASTM-olaj 1	-	-	Metil-klorid	-	o
Benzin	-	n.a.	Tengervíz	+	n.a.



Benzol	-	-	Ásványolajok	-	-
Börsav	+	+	Nátrium-karbonát	+	-
Brôm (nedves)	-	-	Özon	-	+
Buturinsav	-	n.a.	Paraffin	-	-
Klörgáz (nedves)	-	n.a.	Perklórsav	n.a.	+
Klór (nedves)	-	o	Fenol (vizes)	-	+
Dízel üzemanyag	-	-	Foszforsav (koncentrált)	-	-
Vas-klorid	+	+	Higany	+	+
Kőolaj	-	-	Salétromsav (füstölgő)	-	-
Ecetsav	+	o	Kén-oxid (száraz)	o	n.a.
Zsírsavak	o	-	Kénsav (50%)	-	-
Formaldehid	+	+	Nitrogén	+	+
Glükóz	+	+	Szén-tetraklorid	-	-
Fűtőolaj	-	-	Állati zsírok	-	+
Kálium-klorid	+	+	Toluol	-	-
Kalcium-klorid	+	+			

+ ellenálló O feltételesen ellenálló - nem ellenálló n.a. nincs adat

## 10. Ártalmatlanítás

A leselejtezett bélek és tartozékok tisztítását és/vagy fertőtlenítését vagy ártalmatlanítását az adott anyagra vonatkozó országspecifikus ártalmatlanítási előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

## Cuprins

1. Observație preliminară . . . . .	396
1.1 Cu privire la acest manual de utilizare . . . . .	396
1.2 Drepturi de autor și de proprietate intelectuală . . . . .	396
1.3 Betreiberinformation Informații privind operatorul . . . . .	396
2. Siguranță . . . . .	397
2.1 Semne și simboluri . . . . .	397
2.2 Utilizare conform destinației . . . . .	398
2.3 Utilizarea necorespunzătoare previzibilă în mod rezonabil . . . . .	399
2.4 Instrucțiuni de siguranță . . . . .	400
2.5 Dispozitive de protecție . . . . .	404
2.6 Etichetare și indicatoare suplimentare . . . . .	404
2.7 Cerințe privind operarea . . . . .	405
2.8 Instrucțiuni de siguranță pentru personalul de operare . . . . .	405
2.9 Instrucțiuni de siguranță pentru personalul de întreținere . . . . .	406
3. Descrierea produsului . . . . .	407
3.1 Packere de reabilitare flexibile cu șasiu . . . . .	407
3.2 Packere laterale . . . . .	407
3.3 Date tehnice . . . . .	408
4. Pregătirea pentru utilizare . . . . .	411
4.1 Verificarea completitudinii și a siguranței . . . . .	411
4.2 Selectarea dimensiunii packerului . . . . .	411

4.3	Compatibilitatea accesoriilor . . . . .	411
4.4	Îmbrăcăminte și echipamente de protecție . . . . .	412
4.5	Poziția roților trenului de rulare . . . . .	412
4.6	Protecția packerelor împotriva substanțelor chimice . . . . .	412
4.7	Curățarea conductelor înainte de utilizare . . . . .	413
5.	Operare și montaj . . . . .	413
5.1	Verificarea poziției packerelor . . . . .	413
5.2	Presiunea de lucru . . . . .	413
5.3	Proces de umplere . . . . .	414
6.	Demontarea packerelor . . . . .	414
7.	Îngrijire și întreținere . . . . .	414
7.1	Îngrijire . . . . .	414
7.2	Intervale de întreținere . . . . .	415
8.	Depozitare . . . . .	417
9.	Lista de materiale și rezistență . . . . .	418
9.1	Lista de materiale . . . . .	418
9.2	Rezistența la temperatură . . . . .	418
9.3	Lista de rezistență . . . . .	418
10.	Eliminarea ca deșeu . . . . .	419

# 1. Observație preliminară

## 1.1 Cu privire la acest manual de utilizare

Manualul de utilizare descrie întreaga gamă de funcții necesare pentru operarea în condiții de siguranță, în mod corespunzător și economic a packerului de reabilitare. Punerea în aplicare evită pericolele, reduce costurile de reparații și perioadele de nefuncționare și crește fiabilitatea și durata de viață a packerului.

Manualul de utilizare trebuie să fie disponibil în orice moment și trebuie să fie citit și utilizat de fiecare persoană care efectuează lucrări la sau cu packerul de reabilitare.

Sunt incluse, printre altele:

- operarea și eliminarea defecțiunilor în timpul funcționării,
- întreținerea (îngrijire, service, reparații),
- transportul.

## 1.2 Drepturi de autor și de proprietate intelectuală

Manualul de utilizare este protejat de legea drepturilor de autor.

Transmiterea și reproducerea documentelor, chiar și sub formă de extrase, precum și utilizarea și comunicarea conținutului acestora nu sunt permise, cu excepția cazului în care acest lucru a fost convenit în mod expres în scris.

Încălcările sunt pedepsite prin lege și vor duce la despăgubiri pentru daune. Toate drepturile de exercitare a drepturilor de proprietate industrială sunt rezervate de Vetter GmbH.

## 1.3 Betreiberinformation/Informații privind operatorul

Manualul de utilizare face parte integrantă din packerul de reabilitare.

- Citiți acest manual de utilizare înainte de a pune în funcțiune packerul de reabilitare. Nerespectarea manualului de utilizare sau a specificațiilor tehnice poate duce la daune materiale și/sau vătămări corporale.

- Piese de schimb trebuie să fie conforme cu cerințele tehnice specificate de Vetter GmbH.

## 2. Siguranță

Condiția prealabilă pentru o manipulare sigură și o funcționare fără probleme a packerului de reabilitare Vetter este cunoașterea și respectarea acestui manual de utilizare și a instrucțiunilor de siguranță.

### ATENȚIE!

Pentru depozitarea pe termen mai lung trebuie respectat DIN 7716.

În afară de aceasta, trebuie respectate reglementările relevante privind sănătatea și siguranța la locul de muncă și reglementările privind prevenirea accidentelor, precum și normele tehnologice general recunoscute.

Acest manual de utilizare trebuie considerat ca făcând parte integrantă din produs și trebuie păstrat pe toată durata de viață a produsului. În cazul în care produsul este transmis mai departe, manualul de utilizare trebuie să fie transmis și următorului utilizator.

Packerul de reabilitare a fost dezvoltat și realizat în conformitate cu cele mai recente norme de ultimă generație și cu reglementările de siguranță recunoscute.

În timpul operării packerului pot surveni pericole pentru persoanele care lucrează la sau cu packerul, respectiv deteriorări ale packerului, ca și alte daune materiale, dacă acesta:

- nu este operat de personal calificat sau instruit,
- nu este utilizat conform destinației și/sau
- nu este întreținut corespunzător.

### 2.1 Semne și simboluri

Următoarele denumiri sau semne și simboluri sunt utilizate în manualul de utilizare pentru informații deosebit de importante:

- Punctul de paragraf caracterizează etapele de lucru și/sau de operare.

Efectuați etapele în ordine.

- Liniuța indică enumerările.

### PERICOL!



Pentru o situație de pericol iminent care duce la vătămările corporale cele mai grave sau la deces.

### AVERTISMENT!



Pentru un pericol potențial iminent care ar putea duce la vătămări corporale grave sau la deces.

### ATENȚIE!



Pentru o situație potențial periculoasă care poate duce la vătămări corporale ușoare până la medii.

### ATENȚIE!



Pentru o situație potențial periculoasă care poate duce la daune materiale.

- Respectați marcajele Vulkanette, semnele de avertizare, semnele de acționare și etichetarea componentelor atașate la packer. Acestea nu trebuie îndepărtate.
- Păstrați întotdeauna instrucțiunile și simbolurile într-o stare complet lizibilă.

## 2.2 Utilizare conform destinației

Acest manual de utilizare se aplică la următoarele packere de reabilitare Vetter:

- Flexpacker cu șasiu
- Packere laterale

Produsul a fost conceput pentru a fi utilizat în reabilitarea canalizării. Acestea sunt utilizate pentru a repara deteriorările locale ale canalelor și conductelor. Packerele sunt potrivite pentru îndepărtarea deteriorărilor cu ajutorul căptușeilor și al învelișurilor din oțel inoxidabil sau pentru reabilitarea laminatelor. În funcție de dimensiunile

lor, packerele de reabilitare pot fi utilizate în conducte de la 70 mm [2.8 inch] până la 600 mm [23.6 inch].

Respectați informațiile din capitolul 3, secțiunea 3.3 „Date tehnice” (p. 18). Aceste informații trebuie neapărat respectate!

Utilizarea conform destinației include, de asemenea, respectarea instrucțiunilor:

- privind siguranța,
- privind operarea și comanda,
- privind întreținerea și lucrările de service,

care sunt descrise în acest manual de utilizare.

Orice altă utilizare sau orice altă utilizare care depășește acest cadru este considerată **neconformă** cu destinația. Operatorul este singurul răspunzător pentru orice daună rezultată din aceasta. Acest lucru este valabil și pentru modificările neautorizate ale packerului.

### 2.3 Utilizarea necorespunzătoare previzibilă în mod rezonabil

Următoarele metode de prelucrare cu titlu de exemplu sunt considerate ca fiind presupuse a fi utilizate în mod necorespunzător și, prin urmare, nu sunt conforme cu destinația:

- Operarea, manipularea sau întreținerea necorespunzătoare a packerului de reabilitare.
- Operarea packerelor de reabilitare Vetter în cazul unor dispozitive de siguranță defecte sau al unor accesorii de umplere instalate necorespunzător sau nefuncționale.
- Nerespectarea instrucțiunilor din manualul de utilizare în ceea ce privește depozitarea, operarea și întreținerea packerelor de reabilitare.
- Monitorizarea necorespunzătoare a accesoriilor care sunt supuse uzurii.
- Lucrări de întreținere efectuate în mod necorespunzător.

## 2.4 Instrucțiuni de siguranță

### 2.4.1 Instrucțiuni generale

- Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă packerul și accesoriile sale sunt complete și în condiții de siguranță.
- Selectați dimensiunea corectă a packerului în funcție de diametrul conductei.
- Utilizați numai accesoriile compatibile, cum ar fi elemente de operare, furtunuri și fittinguri care nu restricționează și/sau afectează negativ funcționarea și/sau funcționalitatea packerului. Accesoriile trebuie să respecte următorii parametri specifici:
  - Sistemul de cuplare este etanș în stare închisă. Verificați următoarele aspecte ale accesoriilor înainte de a le utiliza pentru prima dată:
    - Să nu existe scurgeri și
    - să nu existe pierderi de presiune.
- Trebuie purtat echipamentul individual de protecție necesar pentru efectuarea lucrului - îmbrăcăminte de protecție, mănuși, cască, protecție pentru față și/sau ochi.
- Aduceți roțile trenului de rulare în poziția corectă.
- Packerul trebuie să fie protejat împotriva substanțelor chimice.
- Zona din conducta pentru packer trebuie să fie liberă de depuneri, murdărie și obiecte străine, de ex. sticlă spartă și obiecte cu muchii ascuțite.
- Verificați poziția corectă a packerului în conductă.
- Nu depășiți niciodată presiunea de lucru specificată pentru fiecare packer în parte.




## 2.4.2 Risc rezidual

Chiar dacă sunt respectate toate normele de siguranță, la utilizarea packerului rămâne un risc rezidual descris în continuare:

- Antreprenorul/operatorul trebuie să se asigure că toate persoanele care lucrează la și cu packerul cunosc riscurile reziduale.
- Trebuie respectate instrucțiunile care previn ca riscurile reziduale să conducă la accidente sau daune.
- Dacă este posibil, consultați centrul de operațiuni al comandamentului de intervenție al brigăzii de pompieri.

În timpul lucrărilor de montaj există următoarele riscuri reziduale și pericole potențiale, de care fiecare operator trebuie să fie conștient:

PERICOL!	
	<p><b>PERICOL DIN CAUZA UNUI COMPORTAMENT NEPERMIS!</b></p> <p><b>Există riscul unor vătămări neprevăzute și al deteriorării aparatului!</b></p> <p>Dispozitivele de siguranță nu trebuie scoase din funcțiune în niciun caz! Nu efectuați nicio modificare (piese montate suplimentar sau conversii)!</p> <p>Nu lucrați niciodată în stare de oboseală sau în stare de ebrietate! Nu utilizați aparatul decât așa cum este prevăzut în capitolul „Utilizare conform destinației”!</p> <p>Verificați aparatul înainte și după utilizare dacă nu prezintă deficiențe sau deteriorări vizibile! Ventilul cu mâner în formă de stea trebuie să revină întotdeauna automat în poziția centrală.</p> <p>Notificați imediat modificările (inclusiv ale comportamentului de funcționare)! Dacă este necesar, opriți și asigurați imediat aparatul!</p> <p>Asigurați-vă întotdeauna că obiectul de prelucrat este asigurat de suporturi sau structuri fixe.</p> <p>Înainte de pornire/punerea în funcțiune și în timpul funcționării trebuie să vă asigurați că nimeni nu este pus în pericol din cauza funcționării aparatului!</p> <p>În cazul unor defecțiuni de funcționare, opriți imediat aparatul și asigurați-l. Defecțiunea trebuie remediată imediat!</p>

### AVERTISMENT!



#### PERICOL DE PLESNIRE! PIESE CARE SUNT ARUNCATE ÎN JUR!

Există riscul ca obiectele să fie aruncate în jur din cauza întinderii excesive a packerelor!

Purtați o cască de protecție!

Purtați un echipament protecție a feței!

Purtați îmbrăcăminte de protecție!

Purtați mănuși de protecție!

Purtați încălțăminte de protecție!

Atunci când lucrați cu packerele, aveți în vedere că materialele se pot rupe, se pot sparge și pot fi aruncate în jur!

Prin urmare, persoanele aflate în apropiere trebuie să mențină o distanță de siguranță adecvată situației. După poziționarea packerului, persoanele care se află direct în zona de lucru a packerului **trebuie** să se asigure că nimeni nu se află în gaura de vizitare sau în fața conductei în timpul procesului de umplere, reabilitare și golire.

### ATENȚIE!



#### ATENȚIE!

Pentru a evita posibilele deteriorări, citiți și respectați instrucțiunile.

Trebuie respectate manualele de utilizare ale accesoriilor!

Păstrați întotdeauna acest manual de utilizare în apropierea aparatului pentru a putea fi consultat în viitor!

Respectați toate instrucțiunile de siguranță și de pericol de pe aparat și din manualul de utilizare!



#### ATENȚIE!

Înainte și după fiecare utilizare, trebuie să se verifice dacă packerele de reabilitare și accesoriile sunt în stare tehnică corespunzătoare. În afara conductelor, packerele de reabilitare Vetter pot fi umplute doar până la o presiune maximă de 0,5 bar [7.3 psi] pentru verificare vizuală.



**ATENȚIE!**

Toate organele de comandă sunt echipate cu o supapă de siguranță care corespunde presiunii de lucru maxime admise a packerului. În cazul în care se depășește presiunea maximă de funcționare de 1,5 [21.8 psi] sau 2,5 bar [36.3 psi], supapa de siguranță explodează. Toleranța pentru deschiderea și închiderea supapelor de siguranță trebuie să fie de maximum  $\pm 10\%$ . Presiunea setată nu trebuie să fie modificată.

În cazul în care sigiliul de pe partea superioară a supapei a fost îndepărtat, nu mai este garantată funcționarea în siguranță și supapa de siguranță trebuie înlocuită. Presiunea de intrare admisă la organele de comandă (marcajul de pe cuplajul de intrare) nu trebuie să fie depășită.

**ATENȚIE!**

Eliminați ca deșeu toate piesele demontate, lichidele hidraulice, ca și materialele de ambalaj în mod corespunzător.

**ATENȚIE!**

Înainte de a utiliza pompe de la alți producători, contactați întotdeauna Vetter sau un dealer autorizat.

**ATENȚIE!**

Trebuie să se acorde o atenție deosebită scurgerilor pentru a preveni riscurile pentru mediu

**ATENȚIE!**

Utilizați numai accesorii compatibile, cum ar fi elemente de operare, furtunuri și fittinguri care nu restricționează și/sau afectează negativ funcționarea și/sau funcționalitatea packerului

**ATENȚIE!**


Reparațiile trebuie efectuate numai de către un specialist de service calificat.

**ATENȚIE!**

Toate instrucțiunile de siguranță atașate/aflăte pe aparat trebuie să menținute complete și în stare lizibilă!

**ATENȚIE!**

Trebuie respectate toate termenele pentru verificările și inspecțiile recurente, așa cum sunt descrise în capitoul „Întreținere și îngrijire”!

	<b>ATENȚIE!</b> Înainte de transport, verificați întotdeauna dacă packerul și accesoriile au fost bine așezate.
	<b>ATENȚIE!</b> Trebuie renunțat la orice mod de lucru care ar putea afecta siguranța și stabilitatea packerului!
	<b>ATENȚIE!</b> Când lucrați și depozitați aparatul, trebuie să aveți grijă ca funcționarea și siguranța acestuia să nu fie afectate de acțiunea temperaturii, sau ca aparatul să nu se deterioreze. Respectați limitele de temperatură pentru funcționarea și depozitarea aparatelor. Aveți în vedere faptul că dacă se utilizează aparatul o perioadă mai mare în mod continuu, acesta se poate încălzi!
	<b>ATENȚIE!</b> Verificați ca aparatele să nu fie deteriorate înainte de utilizare și opriți-le dacă este necesar. Nu utilizați aparate cu deteriorări vizibile!

## 2.5 Dispozitive de protecție

Packerul de reabilitare a fost realizat în conformitate cu cele mai recente norme de ultimă generație și cu reglementările de siguranță recunoscute.

În timpul montajului, operatorul trebuie să poarte echipament de protecție personală rezistent la acizi. Se poate face o derogare de la această regulă în urma consultării cu conducerea echipei de intervenție, în cazul în care un pericol poate fi exclus.

## 2.6 Etichetare și indicatoare suplimentare

- Operatorul aplică etichete și indicatoare suplimentare necesare în împrejurimile aparatului.

Aceste etichete și indicatoare ar putea, de ex., să facă referire la cerința de a purta echipament de protecție personală.

## 2.7 Cerințe privind operarea

Persoanele care manipulează packerele de reabilitare trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Packerul poate fi operat numai de către personal de încredere, calificat și instruit.

## 2.8 Instrucțiuni de siguranță pentru personalul de operare

Orice persoană autorizată să lucreze la sau cu packerul de reabilitare trebuie să fi citit și să fi înțeles în întregime acest manual de utilizare.

- Utilizați packerul de reabilitare numai dacă este în stare tehnică corespunzătoare și în conformitate cu destinația sa, cu conștientizarea siguranței și a pericolelor și cu respectarea acestui manual de utilizare.

Nu ne asumăm nicio răspundere pentru daune și accidente cauzate de nerespectarea manualului de utilizare.

- Toate defecțiunile trebuie remediate imediat.
- Manualul de utilizare trebuie ținut la îndemână.
- Echipamentul individual de protecție trebuie utilizat ori de câte ori este posibil. Aceasta include încălțăminte de siguranță, ochelari de protecție și mănuși de protecție. Echipamentul de protecție trebuie să fie rezistent la acizi. Trebuie purtat un echipament de protecție respiratorie.
- La packer poate lucra numai personal de încredere, calificat și instruit, care are vârsta minimă permisă de lege în conformitate cu Legea privind protecția muncii tinerilor.
- Personalul care urmează să fie calificat, instruit sau care urmează o formare generală poate lucra numai sub supravegherea permanentă a unei persoane cu experiență, de ex., sub supravegherea brigăzii de pompieri.

Dacă survin modificări relevante pentru siguranță la packer:

- Închideți imediat packerul.
- Asigurați packerul.
- Raportați incidentul biroului responsabil/persoanei responsabile.

## 2.9 Instrucțiuni de siguranță pentru personalul de întreținere

Trebuie respectate toate termenele prescrise sau indicate în manualul de utilizare pentru testele și/sau inspecțiile periodice.

### 2.9.1 Efectuarea lucrărilor de întreținere

Utilizați numai packere de reabilitare adecvați și în stare tehnică corespunzătoare. Asigurați o eliminare ca deșeu sigură și ecologică.

### 2.9.2 Informații privind tipurile speciale de pericol

La manipularea materiilor prime, solvenților, uleiurilor, grăsimilor și a altor substanțe chimice care pot fi dizolvate în apă, respectați reglementările și fișele tehnice de siguranță în vigoare ale producătorului în ceea ce privește depozitarea, manipularea, utilizarea și eliminarea ca deșeu. Acestea trebuie respectate.

Toate lucrările cu agenți de curățare și substanțe corozive pot provoca arsuri chimice grave și vătămări oculare grave! Prin urmare, packerul trebuie curățat numai cu apă și săpun.

Dacă este necesar, purtați echipament de protecție respiratorie în apropierea packerului, deoarece cantitatea și tipul exact de gaze care pot fi produse nu pot fi determinate.

Pentru toate lucrările, purtați următorul echipament individual de protecție rezistent la acizi (ochelari de protecție, mănuși de protecție, pantofi de protecție, îmbrăcăminte de protecție, dacă este necesar și în funcție de situație, echipament de protecție respiratorie).

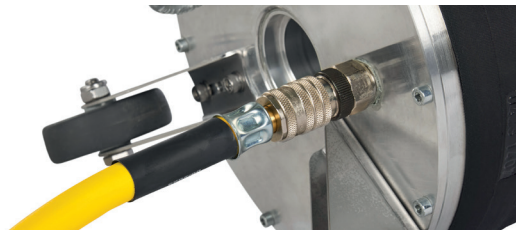
În caz de contact cu ochii sau cu pielea, clătiți imediat zona afectată cu multă apă. Contactați un medic.

În cazul în care aveți simptome, chiar la 1-2 zile după ce ați lucrat cu packerul, contactați un medic. Informați medicul cu privire la un posibil contact cu acid.

Nu mâncați, nu beți și nu fumați și nu depozitați niciodată alimente în încăperile în care se află packerul.

### 3. Descrierea produsului

#### 3.1 Packere de reabilitare flexibile cu șasiu



- Pentru conducte de la 150 mm [5.9 inch] la 1200 mm [47.2 inch].
- Stabilitatea datorită seturilor de roți montate.
- Canalele de scurgere integrate asigură scurgerea apei în timpul reabilitării.



#### 3.2 Packere laterale



- Pentru conducte de la 70 mm [2.8 inch] la 250 mm [9.8 inch].
- Designul asigură o trecere foarte bună în segmente curbe.



### 3.3 Date tehnice

#### 3.3.1 Packere de reabilitare flexibile cu șasiu

PACKERE DE REABILITARE FLEXIBILE CU ȘASIU									
Tip Serie	bar psi	Domeniu de aplicare		Lungime, cca. mm inch	Lungimea de contact		Dia- metru [Ø] mm inch	Lun- gime șasiu, cca. mm inch	Greu- tate, cca. kg lbs
		mm inch	mm inch		cel mai mare Ø mm inch	cel mai mic Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1	



300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Deschiderea unitară a canalului de 2".

Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice în cadrul îmbunătățirii produsului.

### 3.3.2 Packere laterale

PACKERE LATERALE							
Variantă constructivă: Înfășurate		Domeniu de aplicare	Lungime, cca.	Lungimea de contact		Diame-tru [Ø]	Greu-tate, cca.
Tip	bar psi			cel mai mare Ø	cel mai mic Ø		
Serie	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	kg lbs	
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5.1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Ne rezervăm dreptul de a face modificări tehnice în cadrul îmbunătățirii produsului.

## 4. Pregătirea pentru utilizare

### 4.1 Verificarea completitudinii și a siguranței

Sunt verificate packerele și accesoriile.

- Suprafața packerului nu trebuie să prezinte nicio deteriorare mecanică, respectiv chimică: Rupturi, formarea de vezicule, acoperirea inserției de țesătură
- Cuplajul de umplere și seturile de roți trebuie să funcționeze corespunzător.
- Organul de comandă și furtunurile de legătură nu trebuie să fie deteriorate.
- Curățați packerul după fiecare utilizare. Nu utilizați agenți de curățare agresivi.

### 4.2 Selectarea dimensiunii packerului

Fiecare packer este proiectat pentru un diametru specific. Acest domeniu este indicat pe eticheta packerului.

Înainte de utilizare, măsurați lățimea conductei și verificați dacă aceasta se încadrează în intervalul de acțiune al packerului.

Packerul de reabilitare nu trebuie să fie utilizat în afara domeniului specificat.

### 4.3 Compatibilitatea accesoriilor

Accesoriile incompatibile pot limita și/sau afecta funcționarea și/sau funcționalitatea packerului. Accesoriile incompatibile pot duce, de asemenea, la daune materiale sau vătămări corporale. Accesoriile trebuie să respecte următorii parametri specifici:

- Sistemul de cuplare este etanș în stare închisă. Verificați următoarele aspecte ale accesoriilor înainte de a le utiliza pentru prima dată:
  - Să nu existe scurgeri și
  - să nu existe pierderi de presiune.

A se vedea capitolul 2.4.1 „Instrucțiuni generale”

Verificați cu atenție curățenia organului de comandă și a furtunurilor de umplere, deoarece acest lucru este deosebit de important pentru funcționarea corectă a packerului.

În cazul unei deficiențe a packerului de reabilitare sau a accesoriilor acestuia, contactați producătorul.

#### **4.4 Îmbrăcăminte și echipamente de protecție**

Atunci când se lucrează cu packerele, trebuie să se poarte îmbrăcăminte de lucru, cască de protecție, ochelari de protecție și mănuși.

Important! Toate reglementările și instrucțiunile privind accesul la gaura de vizitare trebuie respectate cu strictețe.

#### **4.5 Poziția roților trenului de rulare**

Poziționarea incorectă a setului de roți poate cauza probleme și întârzieri nedorite la poziționarea packerului în conductă. Cu toate acestea, este foarte importantă întărirea rapidă a covorașelor din fibră de sticlă impregnate, în caz contrar, calitatea reparației va fi redusă, ceea ce poate duce chiar la deteriorarea packerului de reabilitare.

#### **4.6 Protecția packerelor împotriva substanțelor chimice**

Înainte de a înveli packerul cu covorașul din fibră de sticlă impregnată, packerul de reabilitare trebuie să fie acoperit cu folie PE, respectiv cu un strat protector (vopsea) pentru a preveni reacția chimică dintre cauciuc și rășină. În cazul în care se optează pentru un strat de protecție (vopsea), se recomandă umflarea packerului la 0,2 bar [2.9 psi], astfel încât substanța de protecție să pătrundă mai bine în toți porii învelișului packerului.

O protecție necorespunzătoare a învelișului packerului poate provoca o reacție chimică, ceea ce duce la deteriorarea packerului de reabilitare. Nu utilizați solvenți, hidrocarburi sau alți agenți agresivi ca strat de protecție.

## 4.7 Curățarea conductelor înainte de utilizare

Nămolul, nisipul, pietrele și obiectele ascuțite trebuie îndepărtate înainte de coborârea packerului în zona de canalizare. În cele mai multe cazuri, este necesară apă sub presiune. După curățare, este recomandabil să verificați conductele cu o cameră.

## 5. Operare și montaj

### ! ATENȚIE!

La utilizarea pernelor de etanșare pentru conducte și testare, respectați instrucțiunile de siguranță din capitolul 2, precum și reglementările în vigoare privind sănătatea și siguranța la locul de muncă, reglementările privind prevenirea accidentelor (de ex., reglementările de siguranță TBG) și regulile tehnologice general recunoscute.

### ! ATENȚIE!

La operarea packerului, respectați treapta de presiune respectivă.

## 5.1 Verificarea poziției packerelor

Presiunea maximă admisă în exterior a packerului este de 0,3 bar [4.4 psi].

Atunci când poziționați packerul, asigurați-vă că învelișul packerului nu atinge podeaua puțului. Obiectele ascuțite ar putea deteriora învelișul.

Packerul este împins sau tras spre zona deteriorată.

Umflați packerul de reabilitare numai în conducta curățată anterior.

## 5.2 Presiunea de lucru

Umflați packerul la presiunea de lucru prescrisă (a se vedea eticheta de pe fiecare packer). Din cauza dilatării învelișului de cauciuc, verificați presiunea de lucru.

Packerul poate fi distrus dacă se depășește presiunea de lucru maximă admisă.

## 5.3 Proces de umplere

### AVERTISMENT! PLESNIREA PACKERELOR!

**Pericol de moarte din cauza obiectelor aruncate în jur.**

Este interzisă staționarea în zona periculoasă!

Nimeni nu trebuie să rămână în zona periculoasă în timpul lucrărilor de reabilitare.

Zona periculoasă este zona din jurul conductei, canalului sau puțului în care se află packerul.

## 6. Demontarea packerelor

Eliberați aerul înainte de a scoate packerul din conductă.

Nu scoateți niciodată packerul din conductă dacă aerul nu a fost eliberat complet.

Scoateți packerul cu ajutorul ochiului de ridicare furnizat și a unui cablu de lucru.

## 7. Îngrijire și întreținere

Acest capitol explică modul de îngrijire a packerelor de reabilitare și ce intervale de întreținere trebuie respectate. A se vedea și:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ etc.    |

### 7.1 Îngrijire

#### ATENȚIE! DAUNE MATERIALE DIN CAUZA CURĂȚĂRII NECORESPUNZĂTOARE!

**Curățarea necorespunzătoare a packerelor poate duce la defecțiuni de funcționare și deteriorări.**

Folosiți cel mult apă caldă și săpun pentru a îndepărta orice depuneri care se pot forma. Nu utilizați agenți de curățare agresivi. Nu curățați niciodată packerele cu perii aspre și cu o presiune mecanică puternică. Utilizați cârpe de curățare care nu se destramă. Nu curățați niciodată packerele cu un jet de apă sau cu un aparat de curățare de înaltă presiune. Nu curățați packerele cu aer comprimat. Particulele de praf și/sau murdărie pot să ajungă la garnituri și la suprafețele de etanșare și să le deterioreze.

Dotările packerului trebuie să fie curățat după fiecare utilizare. Curățarea se face de regulă cu apă caldă și soluție de săpun.

Uscarea are loc la temperatura camerei.

## 7.2 Intervale de întreținere

### ⚠️ AVERTISMENT! DOMENIU DE SUPRAPRESIUNE!

#### Pericol de moarte din cauza exploziei conductei.

O conductă slabă poate exploda din cauza suprapresiunii în timpul unui test funcțional la presiunea de lucru maximă!

Testul de funcționare a supapelor de siguranță numai fără packer de reabilitare.

Testul de funcționare a supapelor de siguranță cu packere de reabilitare în afara unei conducte sau a unei conducte de testare poate provoca plesnirea pernelor.

Efectuați testul de funcționare numai cu presiune de lucru maximă în diametrul maxim admisibil al conductei, într-o conductă rezistentă.

Când?	Ce?	Ce trebuie făcut?	Cine?
Înainte de fiecare utilizare	verificați dacă packerele de reabilitare, organele de comandă și furtunurile de umplere (dispozitiv de siguranță)	sunt complete	Persoană de specialitate*
		<p><b>Verificarea vizuală</b> a packerelor de reabilitare și a dispozitivelor de siguranță (de ex., modificări de formă, fisuri, deteriorări ale țesăturii, suprafețe poroase etc.)</p> <p><b>Testul de funcționare</b> a dispozitivului de siguranță</p>	
		În cazul în care există încă probleme de siguranță după verificarea vizuală a packerelor de reabilitare, acestea trebuie returnate producătorului pentru a fi supuse unor <b>teste de funcționare</b> suplimentare.	Producător

<p>După fiecare utilizare</p>	<p>verificați dacă packerele de reabilitare, organele de comandă și furtunurile de umplere (dispozitiv de siguranță)</p>	<p>sunt complete</p> <p><b>Verificarea vizuală</b> a packerelor de reabilitare și a dispozitivelor de siguranță (de ex., modificări de formă, fisuri, deteriorări ale țesăturii, suprafețe poroase etc.).</p> <p><b>Testul de funcționare</b> a dispozitivului de siguranță.</p> <p>În cazul în care există încă probleme de siguranță după verificarea vizuală a packerelor de reabilitare, acestea trebuie returnate producătorului pentru a fi supuse unor <b>teste de funcționare</b> suplimentare.</p>	<p>Persoană de specialitate*</p> <p>Producător</p>
<p>Cel puțin o dată pe an <b>(în caz contrar, packerele nu mai pot fi utilizate în conformitate cu BGI 802)</b></p>	<p>verificați dacă packerele de reabilitare, organele de comandă și furtunurile de umplere (dispozitiv de siguranță)</p>	<p>sunt complete</p> <p><b>Verificarea vizuală</b> a packerelor de reabilitare și a dispozitivelor de siguranță (de ex., modificări de formă, fisuri, deteriorări ale țesăturii, suprafețe poroase etc.).</p> <p><b>Testul de funcționare</b> a dispozitivului de siguranță.</p> <p>În cazul în care există încă probleme de siguranță după verificarea vizuală a packerelor de reabilitare, acestea trebuie returnate producătorului pentru a fi supuse unor <b>teste de funcționare</b> suplimentare.</p>	<p>Persoană de specialitate*</p> <p>Producător</p>

În cazul în care există probleme de siguranță în timpul verificării vizuale și/sau testului de funcționare, testul trebuie anulat, iar packerele și echipamentul trebuie trimise la producător pentru teste suplimentare.\*

**! ATENȚIE!**

Rezultatele testelor trebuie să fie documentate și păstrate.

\* O persoană de specialitate este o persoană care, pe baza instruirii și a experienței sale de specialitate, are cunoștințe suficiente în domeniul packerelor de reabilitare și este familiarizată cu reglementările naționale relevante în materie de securitate la locul de muncă, cu reglementările privind prevenirea accidentelor și cu normele tehnologice general recunoscute (de ex., reglementările BG,



standardele DIN, respectiv EN, reglementările tehnice ale altor state membre ale UE sau ale altor state semnatare ale Acordului privind Spațiul Economic European) într-o asemenea măsură încât să poată evalua starea de funcționare în condiții de siguranță a dispozitivelor de închidere a conductelor. (Sursa: BGI 802)

## 8. Depozitare

### ! ATENȚIE! DAUNE MATERIALE DIN CAUZA DEPOZITĂRII NECORESPUNZĂTOARE!

**Depozitarea necorespunzătoare a packerelor poate duce la defecțiuni de funcționare și deteriorări**

Produsele din cauciuc își păstrează proprietățile aproape constante pentru o perioadă lungă de timp, dacă sunt depozitate și manipulate corespunzător. Cu toate acestea, manipularea necorespunzătoare și condițiile de depozitare nefavorabile le modifică proprietățile fizice și/sau le scurtează durata de viață!

Respectați următoarele condiții de depozitare:

Depozitarea trebuie să se efectueze într-un loc răcoros, uscat, fără praf și moderat ventilat.

Temperatura de depozitare trebuie să fie de cca. 15 °C [59 °F]. A nu se depăși temperatura de 25 °C [77 °F]. În același timp, temperatura nu trebuie să fie sub -10 °C [14 °F].

Radiatoarele și cablurile din spațiul de depozitare trebuie să fie izolate. A nu se depăși temperatura de 25 °C [77 °F]. Distanța minimă dintre radiatoare și bunurile depozitate trebuie să fie de 1 m.

A nu se depozita în spații de depozitare umede. Umiditatea trebuie să fie sub 65 %.

A se proteja de lumină (lumina directă a soarelui și lumina artificială cu un conținut ridicat de UV). Ferestrele din camera de depozitare trebuie să fie întunecate corespunzător.

Trebuie să se aibă grijă să se asigure că în spațiul de depozitare nu există echipamente generatoare de ozon.

Păstrați spațiul de depozitare fără solvenți, combustibili, lubrifianți, substanțe chimice, acizi etc.

A se depozita fără presiune, tensiune sau deformări similare, deoarece pot fi favorizate deformările permanente sau fisurile.

Și metalele, de ex., cuprul și manganul, au un efect dăunător. Pentru informații suplimentare, respectați DIN 7716.

## 9. Lista de materiale și rezistență

### 9.1 Lista de materiale

Produce	Material	Material de suport	Producție
Packere de reabilitare flexibile Packere laterale	NR	Cablu de nailon	Vulcanizat la cald
Furtunuri de umplere și furtunuri de alimentare cu aer	EPDM	Poliester	-

### 9.2 Rezistența la temperatură

Produce	rezistent la frig	flexibil la temperaturi scăzute	rezistent la căldură pe termen lung	rezistent la căldură pe ter- men scurt
Vulcanizate la cald	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Furtunuri de cau- ciuc	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Organe de co- mandă variantă constructivă fitting	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Lista de rezistență

Substanța chimică					
	NR	EPDM		NR	EPDM
Acetonă	+	-	Nitrat de calciu	+	+
Acetilenă	+	-	Dioxid de carbon	+	+
Alaun, apos	+	-	Monoxid de carbon	+	+
Clorură de alu- miniu	+	+	Sulfat de cupru	+	+

Anilină	nu există date	nu există date	Clei	+	+
Ulei ASTM 1	-	-	Clorură de metil	-	o
Benzină	-	nu există date	Apă de mare	+	nu există date
Benzen	-	-	Uleiuri minerale	-	-
Acid boric	+	+	Carbonat de sodiu	+	-
Brom (umed)	-	-	Ozon	-	+
Acid butiric	-	nu există date	Parafină	-	-
Clor gazos (umed)	-	nu există date	Acid percloric	nu există date	+
Clor (umed)	-	o	Fenol (apos)	-	+
Carburant diesel	-	-	Acid fosforic (concentrat)	-	-
Clorură ferică	+	+	Mercur	+	+
Petrol	-	-	Acid azotic (fumeșând)	-	-
Acid acetic	+	o	Oxid de sulf (uscat)	o	nu există date
Acizi grași	o	-	Acid sulfuric (50%)	-	-
Formaldehidă	+	+	Azot	+	+
Glucoză	+	+	Tetraclorură de carbon	-	-
Ulei de încălzire	-	-	Grăsimi animale	-	+
Clorură de potasiu	+	+	Toluen	-	-
Clorură de calciu	+	+			

+ rezistent    o rezistent condiționat    - nerezistent    n.a. nu există date

## 10. Eliminarea ca deșeu

Curățarea și/sau decontaminarea, respectiv eliminarea ca deșeu a packerelor și a accesoriilor scoase din uz trebuie să se efectueze în conformitate cu reglementările specifice țării respective privind eliminarea ca deșeu a materialului respectiv.

## Съдържание

1. Предварителна бележка .....	422
1.1 За това ръководство за експлоатация .....	422
1.2 Авторско право и права върху интелектуална собственост ..	422
1.3 Информация за стопанисващия .....	422
2. Безопасност .....	423
2.1 Знаци и символи .....	423
2.2 Употреба по предназначение .....	424
2.3 Разумно предвидима злоупотреба .....	425
2.4 Инструкции за безопасност .....	426
2.5 Предпазни устройства .....	430
2.6 Допълнителна маркировка и знаци .....	430
2.7 Експлоатационни изисквания .....	431
2.8 Инструкции за безопасност за обслужващия персонал ..	431
2.9 Инструкции за безопасност за персонала по поддръжката ..	432
3. Описание на продукта .....	433
3.1 Гъвкав пакер за саниране с ходова рама .....	433
3.2 Пакер за домашни връзки .....	433
3.3 Технически данни .....	434
4. Подготовка за употреба .....	437
4.1 Проверка за пълнота и безопасност .....	437
4.2 Избор на размера на пакера .....	437

4.3	Съвместимост на принадлежностите . . . . .	437
4.4	Предпазно облекло и предпазни средства . . . . .	438
4.5	Положение на колелата на ходовата част . . . . .	438
4.6	Защита от химикали на пакера . . . . .	438
4.7	Почистване на тръбата преди употреба . . . . .	439
5.	Обслужване и монтаж . . . . .	439
5.1	Проверка на позицията на пакера . . . . .	439
5.2	Работно налягане . . . . .	439
5.3	Процес на пълнене . . . . .	440
6.	Демонтаж на пакера . . . . .	440
7.	Полагане на грижи и поддръжка . . . . .	440
7.1	Полагане на грижи . . . . .	440
7.2	Интервали за поддръжка . . . . .	441
8.	Съхранение . . . . .	443
9.	Списък на материалите и на устойчивостта . . . . .	444
9.1	Списък на материалите . . . . .	444
9.2	Температурна устойчивост . . . . .	444
9.3	Списък на устойчивостта . . . . .	444
10.	Изхвърляне . . . . .	445

# 1. Предварителна бележка

## 1.1 За това ръководство за експлоатация

Ръководството за експлоатация описват пълния набор от функции, за да работи безопасно, правилно и икономично пакерът за саниране. Внедряването избягва опасностите, намалява разходите за ремонт и престой и увеличава надеждността и експлоатационния живот на пакера.

Ръководството за експлоатация трябва да бъдат постоянно достъпно и прочетено и използвано от всяко лице, което извършва работа по или с пакера.

Те включват, между другото:

- Обслужването и отстраняването на неизправности при работа,
- Поддържането в изправност (полагане на грижи, поддръжка, привеждане в изправност),
- Транспортирането.

## 1.2 Авторско право и права върху интелектуална собственост

Ръководството за експлоатация е защитено от закона за авторското право.

Разпространението и възпроизвеждането на документи, включително извлечения, както и използването и съобщаването на тяхното съдържание не са разрешени, освен ако това не е изрично разрешено в писмен вид.

Нарушенията са наказуеми и изискват компенсации. Всички права за упражняване на права върху индустриална собственост са запазени от Vetter GmbH.

## 1.3 Информация за стопанисващия

Ръководството за експлоатация е важна съставна част на пакера за саниране.

- Преди пускане в експлоатация на пакера прочетете това ръководство за експлоатация. Пренебрегването на инструкциите за употреба или техническата информация може да доведе до материални щети и/или нараняване.

- Резервните части трябва да отговарят на техническите изисквания, определени от Vetter GmbH.

## 2. Безопасност

Предпоставка за безопасно боравене и безпроблемна работа на пакерите за саниране Vetter е познаването и спазването на тези инструкции за експлоатация и инструкциите за безопасност.

### **ВНИМАНИЕ!**

При дългосрочно съхранение трябва да се спазва DIN 7716.

Освен това трябва да се спазват съответните правила за здраве и безопасност при работа, както и разпоредбите за предотвратяване на злополуки, както и общопризнатите технологични правила.

Тези инструкции за работа трябва да се разглеждат като част от продукта и трябва да се съхраняват за целия живот на продукта. Ако продуктът се предава, инструкциите за експлоатация също трябва да бъдат предадени на следващия потребител.

Пакерът за саниране е разработен и произведен в съответствие с най-новите технологии и признати правила за безопасност.

При работа с пакера за саниране могат да възникнат опасности за хората, работещи по или с пакера или щети на пакера и друго имущество, ако:

- не се обслужва от обучени или инструктиран персонал,
- не се използва по предназначение и/или
- не се поддържа в изправност професионално.

### 2.1 Знаци и символи

Следните термини, знаци и символи се използват в ръководството за експлоатация за особено важна информация:

- Точката, която привлича вниманието, идентифицира работни стъпки и/или стъпки при обслужването.

Изпълнявайте стъпките в последователността.

- Тирето обозначава изброявания.

### ОПАСНОСТ!



За непосредствено опасна ситуация, която води до сериозни телесни наранявания или смърт.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



За потенциална непосредствена опасност, която може да доведе до сериозни телесни наранявания или смърт.

### ПРЕДПАЗЛИВОСТ!



За потенциално опасна ситуация, която може да доведе до леки и средни телесни наранявания.

### ВНИМАНИЕ!



За потенциална опасна ситуация, която може да доведе до материални щети.

- Спазвайте предупредителните табелки, табелките за задействане или маркировките на компонентите, прикрепени към пакера. Те не трябва да бъдат отстранявани.
- Винаги съхранявайте инструкциите и символите в напълно четливо състояние.

## 2.2 Употреба по предназначение

Това ръководство за експлоатация се отнася за следните пакери за саниране Vetter:

- Гъвкав пакер с ходова рама
- Пакер за домашни връзки



Продуктът е разработен за употреба в санирането на канали. Използват се за отстраняване на локални повреди по канали и тръбопроводи. Пакерите са подходящи за отстраняване на щети с помощта на обшивки и облицовки от неръждаема стомана или за ламинатно саниране. Пакерите за саниране могат, според размера, да се поставят в тръбопроводи от 70 mm [2.8 инча] до 600 mm [23.6 инча].

Спазвайте данните в глава 3, раздел 3.3 „Технически данни“ (стр. 18). Тези данни трябва да се спазват задължително!

Към употребата по предназначение спада и спазването на указанията:

- за безопасност,
- за обслужване и управление,
- за поддържане в изправност и поддръжка,

които са описани в това ръководство за експлоатация.

Всяка друга или различаваща се от тази употреба се счита за **не** по предназначение. Стопанисващият единствен носи отговорност за произтичащите от това щети. Това се отнася също и за извършване на самоволни изменения на пакера.

### 2.3 Разумно предвидима злоупотреба

Следните процедури за обработка, посочени като примери, се считат за предпологаема злоупотреба и следователно не са по предназначение:

- Неправилна работа, обслужване или поддръжка на пакерите за саниране.
- Работа с пакер за саниране Vetter в случай на дефектни предпазни устройства или неправилно монтирани или нефункционални фитинги за пълнене.
- Неспазване на указанията в ръководството за експлоатация относно съхранението, експлоатацията и поддръжката на пакерите за саниране.
- Недостатъчен контрол на принадлежностите, които са предмет на износване.
- Неправилно извършени работи по поддръжката.

## 2.4 Инструкции за безопасност

### 2.4.1 Общи указания

- Преди всяка употреба проверявайте пакера и неговите принадлежности за пълнота и безопасност.
- Избирайте правилния размер на пакера според диаметъра на тръбата.
- Използвайте само съвместими принадлежности като обслужващи елементи, маркучи и фитинги, които не ограничават и/или оказват отрицателно въздействие върху работата и/или функционалността на пакера. Принадлежностите трябва да отговарят на следните специфични параметри:
  - Уплътняване на съединителната система в затворено състояние. При това принадлежностите трябва да се проверят преди първата употреба съгласно следните точки:
    - Липса на течове както и
    - липса на падане на налягането.
- Трябва да се носят необходимите за изпълнението лични предпазни средства – защитно облекло, ръкавици, каска, защита за лице и/или очи.
- Колелата на ходовата част за са поставени в правилното положение.
- Пакерът трябва да е защитен от химикали.
- Зоната в тръбата за пакера трябва да е без отлагания, замърсявания и чужди тела, като например: отломки, предмети с остри ръбове.
- Проверете правилната позиция на пакера в тръбата.
- Не превишавайте указаното работно налягане за съответния пакер.

### 2.4.2 Остатъчен риск

Ако се спазват всички правила за безопасност, остава остатъчен риск при работа с пакера за саниране, както е описано по-долу:

- Предприемачите/стопанисващите трябва да гарантират, че всички хора, които работят по и с пакера, са наясно с остатъчните рискове.

- Трябва да се следват инструкции, които предотвратяват остатъчните рискове да доведат до злополуки или щети.
- Ако е възможно, консултирайте се с оперативното ръководство на пожарната.

По време на монтажните работи съществуват следните остатъчни рискове и потенциални опасности, които всеки оператор трябва да знае:

### ОПАСНОСТ!



#### **ОПАСНОСТ ПОРАДИ НЕДОПУСТИМО ПОВЕДЕНИЕ!**

**Съществува риск от непредвидими наранявания и повреда на устройството!**

Предпазните устройства не трябва в никакъв случай да бъдат деактивирани!

Не правете никакви промени (допълнения или преустройства)!

Никога не работете в уморени или под въздействие на алкохол!

Използвайте устройството само, както е описано в глава "Употреба по предназначение!"

Проверявайте устройството преди и след употреба за видими недостатъци или щети! Клапанът със звездовидна ръкохватка трябва по всяко време да се превключва обратно в средно положение.

Незабавно съобщавайте за промени (включително в поведението при експлоатация)! При необходимост веднага спирайте и обезопасявайте устройството!

Винаги трябва да се гарантира, че обектът, който ще се обработва, е подсигурен със здрави подпори или с подложни конструкции.

Преди включване/привеждане в действие и преди работа трябва да се уверите, че никой в зоната на устройството няма да бъде застрашен!

Спрете веднага при функционални неизправности на устройството и го обезопасете. Неизправността трябва веднага да бъде отстранена!

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### ОПАСНОСТ ОТ ПРЪСВАНЕ! ЛЕТЯЩИ ЧАСТИ!

Съществува опасност от излитане на предмети поради преразтягане на пакера!

Носете предпазна каска!

Носете предпазна маска за лице!

Носете предпазно облекло!

Носете предпазни ръкавици!

Носете предпазни обувки!

Когато работите с пакера, внимавайте за това, че материалът може да се откъсне, да се отвори и да бъде изхвърлен!

Поради това околните хора трябва да поддържат безопасно разстояние, което е подходящо за ситуацията. След позициониране на пакера хората, които са директно в работната зона на пакера, **трябва** да се уверят, че никой не е в шахтата или пред тръбата по време на процеса на пълнене, саниране и изпразване.

### ВНИМАНИЕ!



#### ВНИМАНИЕ!

За да бъдат предотвратени възможни щети, прочетете и спазвайте указанията.

Ръководствата за обслужване на принадлежностите трябва да се спазват!

Съхранявайте за по-късна справка това ръководство за експлоатация винаги в готовност за използване на мястото на употреба в близост до устройството!

Спазвайте всички инструкции за безопасност и за опасност върху устройството и от ръководството за експлоатация!



#### ВНИМАНИЕ!

Преди и след всяка употреба пакерът за саниране и принадлежностите трябва да се проверяват, за да се гарантира, че са в перфектно състояние. Извън тръбопроводите пакерите за саниране на Vetter могат да се пълнят само до максимум 0,5 бара [7.3 фунта на кв. инч] за визуална проверка.



**ВНИМАНИЕ!**

Всички управляващи елементи са оборудвани с предпазен вентил, който отговаря на максимално допустимото работно налягане на пакера. Ако максималното работно налягане от 1,5 [21.8 фунта на кв. инч] или 2,5 бара [36.3 фунта на кв. инч] бъде превишено, предпазният вентил се разтоварва. Допускът за отварянето и затварянето на предпазния вентил трябва да бъде максимум  $\pm 10\%$ . Настроеното налягане не трябва да бъде променено.

Ако пломбата в горната част на вентила е премахната, безопасната функция вече не е гарантирана и предпазният вентил трябва да се смени. Допустимото входно налягане на управляващите елементи (маркировка върху входния съединител) не трябва да се превишава.

**ВНИМАНИЕ!**

Изхвърляйте професионално всички демонтирани части, хидравличните течности, както и опаковъчните материали.

**ВНИМАНИЕ!**

Преди да използвате помпи от други производители, не забравяйте да се свържете с Vetter или упълномощен търговски представител.

**ВНИМАНИЕ!**

Трябва да се обърне стриктно внимание на наличието на течове, за да се предотврати опасност за околната среда

**ВНИМАНИЕ!**

Използвайте само съвместими принадлежности като обслужващи елементи, маркучи и фитинги, които не ограничават и/или оказват отрицателно въздействие върху работата и/или функционалността на пакера

**ВНИМАНИЕ!**


Ремонти могат да се извършват само от квалифициран сервизен персонал.

**ВНИМАНИЕ!**

Всички инструкции за безопасност към/върху устройството трябва да се поддържат цялостни и в четливо състояние!

**ВНИМАНИЕ!**

Спазвайте всички срокове за периодични проверки и инспекции, както е описано в главата "Поддръжка и грижи"!

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Преди транспортиране винаги проверявайте правилното поставяне на пакера и на принадлежностите.
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Необходимо е да се въздържате от всякаква работа, която засяга безопасността и стабилността на пакера!
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> При работа и съхранение на устройството трябва да се погрижите за това, функционирането и безопасността да не бъдат повлияни от температурни въздействия или повреди на устройството. Спазвайте температурните ограничения за работа и съхранение на устройството. Вземете под внимание това, че устройството може да се загрее при продължителна употреба!
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Проверете устройствата за повреди преди употреба и ги изключете, ако е необходимо. Не използвайте устройства с видими повреди!

## 2.5 Предпазни устройства

Пакерът за саниране е произведен в съответствие с най-новите технологии и признати правила за безопасност.

Операторът трябва да носи устойчиви на киселина лични предпазни средства по време на монтажа. Това може да отпадне след консултация с ръководството за употреба, ако рискът може да бъде изключен.

## 2.6 Допълнителна маркировка и знаци

- Операторът поставя всички необходими допълнителни маркировки и знаци в своята работна зона.

Такива маркировки и знаци могат, например: да се отнасят до изискването за носене на лични предпазни средства.

## 2.7 Експлоатационни изисквания

Лицата, които работят с пакера за саниране, трябва да отговарят на следните изисквания:

- Пакерът да се обслужва само от надежден, обучен и инструктиран персонал.

## 2.8 Инструкции за безопасност за обслужващия персонал

Всяко лице, на което е възложена работа по или с пакера за саниране, трябва да е прочело и разбрало изцяло това ръководство за експлоатация.

- Използвайте пакера само когато е в технически перфектно състояние и по предназначение, със съзнание за безопасността и опасностите и в съответствие с това ръководство за експлоатация.

Не поемаме отговорност за щети и злополуки в резултат на неспазване на ръководството за експлоатация.

- Всички неизправности трябва да се отстраняват незабавно.
- Ръководството за експлоатация трябва да се държи в готовност за употреба.
- По възможност трябва да се използва лична предпазна екипировка. Към нея спадат предпазните обувки, предпазните очила и предпазните ръкавици. Предпазната екипировка трябва да бъде киселиноустойчива. Трябва да се носи маска за дихателна защита.
- С пакера може да работи само надежден, обучен и инструктиран персонал на законово допустимата минимална възраст, съгласно Закона за защита на труда на младежта.
- Персоналът, който трябва да бъде квалифициран, обучен, инструктиран или преминавал общо обучение, може да работи само под постоянен надзор на опитно лице, като например пожарникар.

Ако с пакера възникнат промени, свързани с безопасността:

- Веднага спрете пакера.
- Обезопасете пакера.
- Съобщете за инцидента на отговорния офис/лице.

## 2.9 Инструкции за безопасност за персонала по поддръжката

Трябва да се спазват сроковете за периодични тестове/проверки, посочени или посочени в ръководството за експлоатация.

### 2.9.1 Изпълнение на дейности по поддържането в изправност

Използвайте само подходящи и технически изправни пактери за саниране. Погрижете се за безопасно и щадящо околната среда изхвърляне.

### 2.9.2 Указания за особени видове опасности

При работа със суровини, разтворители, масла, мазнини и други химични вещества, които могат да бъдат разтворени във вода, съблюдавайте приложимите разпоредби и информационните листове за безопасност от производителя по отношение на съхранение, боравене, употреба и изхвърляне. Те трябва да се спазват.

Всяка работа с разяждащи почистващи препарати и вещества може да причини сериозни химически изгаряния и сериозни наранявания на очите! Поради това пакерът трябва да се почиства само с вода и сапун.

Носете маска за дихателна защита, ако е необходимо в близост до пакера, тъй като точното количество и вид на газовете, които могат да бъдат произведени, не могат да бъдат определени.

Когато извършвате всички работи, носете следните лични и киселинно-устойчиви предпазни средства в зависимост от ситуацията (предпазни очила, защитни ръкавици, предпазни обувки, защитно облекло, ако е необходимо и в зависимост от ситуацията, маска за дихателна защита).

В случай на контакт с очите или кожата, незабавно изплакнете засегнатата област обилно с вода. Свържете се с лекар.

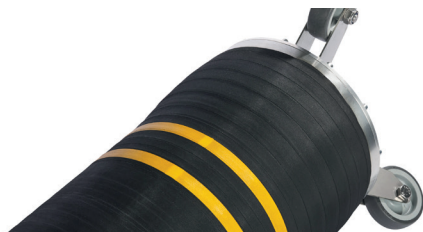
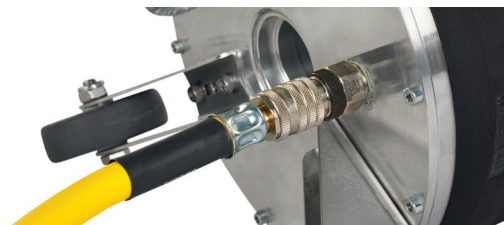
Ако имате някакви симптоми, свържете се с лекар дори 1-2 дни след работа с пакера. Уведомете лекаря за възможен контакт с киселина.

Не яжте, не пийте и не пушете и не съхранявайте храна в помещенията, където се намира пакерът.



### 3. Описание на продукта

#### 3.1 Гъвкав пакер за саниране с ходова рама



- За тръбопроводи от 150 mm [5.9 инча] до 1200 mm [47.2 инча].
- Стабилност благодарение на монтирания комплект колела.
- Интегрираните проходни отвори гарантират оттичането на водата по време на саниране.

#### 3.2 Пакер за домашни връзки



- За тръбопроводи от 70 mm [2.8 инча] до 250 mm [9.8 инча].
- Конструкцията осигурява много добра подвижност на свода.

### 3.3 Технически данни

#### 3.3.1 Гъвкав пакер за саниране с ходова рама

ГЪВКАВ ПАКЕР ЗА САНИРАНЕ								
Тип Сер. No.	Област на приложение		Дължина, пригл. мм инча	Дължина на поставяне най-голям Ø най-малък Ø		Диаметър [Ø] мм инча	Дължина на ходовата част, пригл. мм инча	Тегло, пригл. кг фунта
	бара фунта на кв. инч	мм инча		мм инча	мм инча			
150 – 250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150 – 250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150 – 250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150 – 250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150 – 250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 – 250 5.9 – 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200 – 300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200 – 300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200 – 300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200 – 300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200 – 300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 – 300 7.8 – 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1

300 – 400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1
300 – 400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300 – 400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300 – 400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300 – 400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 – 400 11.8 – 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400 – 600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400 – 600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 – 600 16 – 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600 – 800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 – 1000 31.5 – 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Универсален проходен отвор от 2".

Запазваме си правото за технически промени в рамките на усъвършенстването на продукта.

### 3.3.2 Пакер за домашни връзки

ПАКЕР ЗА ДОМАШНИ ВРЪЗКИ							
Конструктивен вид: Обвит							
Тип Сер. No.	бара фунта на кв. инч	Област на приложение	Дъл- жина, прибл.	Дължина на поставяне		Диа- метър [Ø]	Тегло, прибл.
		мм инча	мм инча	най-го- лям Ø	най-ма- лък Ø	мм инча	кг фунта
70 – 110 1491069200	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70 – 110 1491067800	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70 – 110 1491067900	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70 – 110 1491068000	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70 – 110 1491068100	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70 – 110 1491068200	2,5 36.25	70 – 110 2.8 – 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100 – 250 1491069300	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100 – 250 1491068300	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100 – 250 1491068400	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100 – 250 1491068500	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100 – 250 1491068600	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100 – 250 1491068700	1,5 21.75	100 – 250 3.9 – 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Запазваме си правото за технически промени в рамките на усъвършенстването на продукта.

## 4. Подготовка за употреба

### 4.1 Проверка за пълнота и безопасност

Пакерът и принадлежностите се проверяват.

- По повърхността на пакера не трябва да има никакви механични или химически повреди: Пукнатини, образуване на мехури, покритие на оплетката
- Съединителят за пълнене и комплектите колела трябва да функционират перфектно.
- Управляващият елемент и свързващите маркучи не трябва да имат повреди.
- След всяка употреба почиствайте пакера. Не използвайте агресивни почистващи средства.

### 4.2 Избор на размера на пакера

Всеки пакер е проектиран за определен диаметър. Този диапазон е съответно указан върху стикера на пакера.

Преди употреба измерете диаметъра на тръбата и проверете дали е в диапазона на пакера.

Пакерът за саниране не трябва да се използва извън определения диапазон.

### 4.3 Съвместимост на принадлежностите

Несъвместимите принадлежности могат да ограничат и/или да нарушат работата и/или функционалността на пакера. Несъвместимите принадлежности могат да доведат до материални щети или нараняване на хора. Принадлежностите трябва да отговарят на следните специфични параметри:

- Уплътняване на съединителната система в затворено състояние. При това принадлежностите трябва да се проверят преди първата употреба съгласно следните точки:
  - Липса на течове както и
  - липса на падане на налягането.

Вижте глава 2.4.1 "Общи указания"

Проверете внимателно управляващия елемент и маркучите за пълнене за чистота, тъй като това е особено важно за правилното функциониране на пакера.

В случай на дефект в пакера за саниране или неговите принадлежности се свържете с производителя.

#### **4.4 Предпазно облекло и предпазни средства**

При работа с пакеи трябва да се носи работно облекло, предпазна каска, предпазни очила и ръкавици.

Важно! Всички разпоредби и инструкции относно достъпа до канализационната шахта трябва да се спазват стриктно.

#### **4.5 Положение на колелата на ходовата част**

Неправилната позиция на комплекта колела може да причини проблеми и нежелано забавяне при позиционирането на пакера в тръбата. Въпреки това, по отношение на втвърдяването на напоените подложки фибростъкло, е много важно този процес да се извърши бързо, в противен случай качеството на ремонта ще бъде намалено и това може дори да доведе до повреда на пакера за саниране.

#### **4.6 Защита от химикали на пакера**

Преди да обвийте пакера с напоена подложка от фибростъкло, пакерът за саниране трябва да бъде покрит с полиетиленово фолио или защитно покритие (боя), което предотвратява химическата реакция между каучук и смола. Ако е избрано защитно покритие (боя), се препоръчва да напомним пакера до 0,2 бара [2.9 фунта на кв. инч], така че защитният материал да проникне по-добре във всички пори на кожата на пакера.

Недостатъчната защита на кожата на пакера може да причини химическа реакция и по този начин да повреди пакера за саниране. Не използвайте разтворители, въглеродороди или други агресивни средства като защитно покритие.

## 4.7 Почистване на тръбата преди употреба

Кал, пясък, камъни и остри предмети трябва да бъдат отстранени, преди да се позволи на пакера да влезе в зоната на канала. В повечето случаи е необходима вода под налягане. Препоръчително е да проверите тръбопровода с камера след почистването му.

## 5. Обслужване и монтаж

### ! ВНИМАНИЕ!

Когато използвате уплътнителни възглавници за тръбата и тестовите, спазвайте инструкциите за безопасност от Глава 2, както и съответните правила за здраве и безопасност при работа, разпоредби за предотвратяване на злополуки (напр. Правила за безопасност на TBG) и общопризнати технологични правила.

### ! ВНИМАНИЕ!

Преди работа с пакера спазвайте съответните степени на налягане.

## 5.1 Проверка на позицията на пакера

Максималното допустимо налягане на пакера на открито е 0,3 бара [4.4 фунта на кв. инч].

При позициониране на пакера трябва да се внимава за това, кожухът на пакера да не се допира в дъното на шахтата. Остри предмети могат да повредят кожата.

Избутайте или издърпайте пакера до повреденото място.

Пакерът за саниране трябва да се наpomпа само в предварително почистена тръба.

## 5.2 Работно налягане

Напомпайте пакера до указаното работно налягане (вижте стикера върху съответния пакер). Поради разширяването на гумения кожух, проверете работното налягане.

Превишаване на макс. допустимото работно налягане може да доведе до разрушаване на пакера.

## 5.3 Процес на пълнене

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ПРЪСВАНЕ НА ПАКЕРА!

Опасност за живота поради излитане на предмети.

Оставането в опасната зона е забранено!

По време на дейности по саниране не трябва да има хора в опасната зона.

За опасна зона се счита околността на тръбата, канала или шахтата, в която се намира пакера.

## 6. Демонтаж на пакера

Преди да издърпате пакера от тръбопровода, изпуснете въздуха.

Никога не издърпвайте пакера от тръбата, ако въздухът не е напълно изпуснат.

Издърпайте пакера, като използвате осигуреното ухо за теглене и работно въже.

## 7. Полагане на грижи и поддръжка

Тази глава описва как се поддържат пакерите за саниране и кои интервали за поддръжка трябва да се спазват. Вижте също:

- |           |                                                                   |                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802                                                         | ✓ Закон за безопасност и здраве при работа (ArbSchG) |
| ✓ BGR 117 | ✓ Наредба за охрана на труда и промишлена безопасност (BetrSichV) | ✓ и т.н.                                             |

### 7.1 Полагане на грижи

#### ВНИМАНИЕ! МАТЕРИАЛНИ ЩЕТИ ПОРАДИ НЕПРАВИЛНО ПОЧИСТВАНЕ!

Неправилното почистване на пакера може да доведе до функционални неизправности и повреди.

Използвайте като максимум само хладка вода и сапун, за да отстраните отлаганията, които може да са се натрупали. Не използвайте агресивни почистващи средства. Не почиствайте никога пакера с груби четки и силен механичен натиск. Не използвайте кърпи за почистване с власинки. Не почиствайте ни-



кога с водна струя или машина за почистване с високо налягане. Не почиствайте пакера със съгъстен въздух. Частици прах и/или замърсявания могат да достигнат до уплътненията и уплътнителните повърхности и да ги повредят.

След всяка употреба оборудването на пакера трябва да се почиства. Почистването се извършва като правило с хладка вода и сапунен разтвор.

Сушенето се извършва при стайна температура.

## 7.2 Интервали за поддръжка

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ДИАПАЗОН НА СВРЪХНАЛЯГАНЕ!

**Опасност за живота поради пръскане на тръба.**

По време на функционален тест при пълно работно налягане, свръхналягането може да причини спукване на слаба тръба!

Извършвайте функционален тест на предпазните вентили само без пакера за саниране.

Функционален тест на предпазни вентили с пакер за саниране извън тръбопровод или изпитвателна тръба може да доведе до спукване на възглавниците.

Извършвайте функционалния тест при пълно работно налягане в максимално допустимия диаметър на тръбата само в устойчива тръба.

Кога?	Как?	Какво да направим?	Кой?
Преди всяка употреба	Пакерите за саниране, както и управляващите елементи и маркучите за пълнене (Предпазно устройство)	трябва да се проверят за пълнота <b>Визуална проверка</b> на пакерите за саниране и предпазните устройства (напр. промени във формата, пукнатини, увреждане на тъканите, порести повърхности и др.) <b>Функционална проверка</b> на предпазното устройство	Експерт*
		Ако все още има опасения за безопасността след визуална проверка на пакерите за саниране, пакерите трябва да бъдат изпратени обратно на производителя за по-нататъшно функционално тестване.	Производител

<p>След всяка употреба</p>	<p>Пакерите за саниране, както и упр-вляващите елементи и маркучите за пълнене (Предпазно устройство)</p>	<p>трябва да се проверят за пълнота</p> <p><b>Визуална проверка</b> на пакерите за саниране и предпазните устройства (напр. промени във формата, пукнатини, увреждане на тъканите, порести повърхности и др.).</p> <p><b>Функционална проверка</b> на предпазното устройство.</p> <p>Ако все още има опасения за безопасността след визуална проверка на пакерите за саниране, пакерите трябва да бъдат изпратени обратно на производителя за по-нататъшно функционално тестване.</p>	<p>Експерт*</p> <p>Производител</p>
<p>Най-малко веднъж годишно (в противен случай пакерите, съгл. BGI 802, не трябва повече да се използват)</p>	<p>Пакерите за саниране, както и упр-вляващите елементи и маркучите за пълнене (Предпазно устройство)</p>	<p>трябва да се проверят за пълнота</p> <p><b>Визуална проверка</b> на пакерите за саниране и предпазните устройства (напр. промени във формата, пукнатини, увреждане на тъканите, порести повърхности и др.).</p> <p><b>Функционална проверка</b> на предпазното устройство.</p> <p>Ако все още има опасения за безопасността след визуална проверка на пакерите за саниране, пакерите трябва да бъдат изпратени обратно на производителя за по-нататъшно функционално тестване.</p>	<p>Експерт*</p> <p>Производител</p>

Ако има опасения за безопасността по време на визуалния и/или функционален тест, тестът трябва да бъде спряен и пакерите и оборудването да бъдат изпратени на производителя за по-нататъшно тестване.\*

**! ВНИМАНИЕ!**

Резултатите от теста трябва да се документират и съхранят.

\* Експерт е човек, който поради своето професионално обучение и опит има достатъчно познания в областта на оборудването за обновяване и е запознат със съответните държавни разпоредби за безопасност при работа, разпоредби за предотвратяване на злополуки и общопризнати правила на техниката (напр. BG правила, DIN или EN стандарти, технически правила на други държави-членки на ЕС или други договарящи се държави по Споразумението за Европейското икономическо пространство) е достатъчно запознат, за да може да оцени безопасното работно състояние на тръбните спирателни устройства. (Източник: BGI 802)

## 8. Съхранение

### **! ВНИМАНИЕ! МАТЕРИАЛНИ ЩЕТИ ПОРАДИ НЕПРАВИЛНО СЪХРАНЕНИЕ!**

**Неправилното съхранение на пакера може да доведе до функционални неизправности и повреди**

При правилно съхранение и обработка каучуковите изделия запазват качествата си за дълъг период от време. Но при неправилно боравене и неблагоприятни условия на съхранение физическите им свойства се променят и/или експлоатационният им живот се скъсява!

Спазвайте следните условия на съхранение:

Съхранението трябва да се извършва на хладно, сухо, несъдържащо прах и достатъчно вентилирано място.

Температурата на съхранение трябва да бъде припл. 15 °C [59 °F]. Не превишавайте 25 °C [77 °F]. Температурата също така не трябва да бъде по-ниска от -10 °C [14 °F].

Отоплителните тела и тръбопроводите в помещението за съхранение трябва да бъдат изолирани. Температурата от 25 °C [77 °F] не трябва да бъде превишавана. Минималното отстояние между отоплителните тела и съхраняваното изделие трябва да бъде 1 m.

Не съхранявайте във влажни складови помещения. Влажността на въздуха трябва да бъде под 65 %.

Защитете от светлина (пряка слънчева светлина, изкуствена светлина с висок относителен дял на ултравиолетовата светлина). Прозорците в складовото помещение трябва да бъдат съответно затъмнени.

Важно е да се гарантира, че в складовото помещение няма устройства произвеждащи озон.

В складовото помещение не трябва да се съхраняват разтворители, горива, смазочни вещества, химикали, киселини и т.н.

Съхранявайте без натиск, напрежение или подобни деформации, тъй като могат да възникнат трайни деформации или пукнатини.

И метали като напр. мед и манган действат увреждащо. За допълнителна информация вижте DIN 7716.

## 9. Списък на материалите и на устойчивостта

### 9.1 Списък на материалите

Продукти	Материал	Носещ материал	Производство
Гъвкав пакер за саниране Пакер за домашни връзки	NR	Найлоново въже	Гореща вулканизация
Маркучи за пълнене и маркучи за подаване на въздух	EPDM	Полиестер	-

### 9.2 Температурна устойчивост

Продукти	устойчив студ	на гъвкав студ	при дълготрайно устойчив на топлина	краткотрайно устойчив на топлина
Гореща вулканизация	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Гумени маркучи	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Елементи за управление конструкция с фитинг	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Списък на устойчивостта

Химикали	NR	EPDM		NR	EPDM
Ацетон	+	-	Калциев нитрат	+	+
Ацетилен	+	-	Въглероден диоксид	+	+
Стипца, водниста	+	-	Въглероден монооксид	+	+
Алуминиев хлорид	+	+	Меден сулфат	+	+
Анилин	няма данни	няма данни	Лепило	+	+
ASTM-масло 1	-	-	Метилхлорид	-	o

Бензин	-	няма данни	Морска вода	+	няма данни
Бензол	-	-	Минерални масла	-	-
Борна киселина	+	+	Натриев карбонат	+	-
Бром (влажен)	-	-	Озон	-	+
Маслена киселина	-	няма данни	Парафин	-	-
Хлорен газ (влажен)	-	няма данни	Перхлорна киселина	няма данни	+
Хлор (влажен)	-	о	Фенол (воднист)	-	+
Дизелово гориво	-	-	Фосфорна киселина (концентрирана)	-	-
Железен хлорид	+	+	Живак	+	+
Петрол	-	-	Азотна киселина (димяща)	-	-
Оцетна киселина	+	о	Серен оксид (сух)	о	няма данни
Масни киселини	о	-	Сярна киселина (50%)	-	-
Формалдехид	+	+	Азот	+	+
Глюкоза	+	+	Тетрахлорметан	-	-
Масло за отопление	-	-	Животински мазнини	-	+
Калиев хлорид	+	+	Толуол	-	-
Калциев хлорид	+	+			

+ устойчив О условно устойчив - неустойчив к.А. няма данни

## 10. Изхвърляне

Почистването и/или обеззаразяването или изхвърлянето на бракуваните пакери и принадлежности трябва да се извърши в съответствие със съответните специфични за страната разпоредби за изхвърляне на съответния материал.

## Kazalo vsebine

1. Uvod.....	448
1.1 O teh navodilih za uporabo .....	448
1.2 Informacije o avtorskih pravicah.....	448
1.3 Informacije za upravljavca.....	448
2. Varnost .....	449
2.1 Znaki in simboli.....	449
2.2 Namenska uporaba .....	450
2.3 Razumno predvidljiva napačna uporaba .....	451
2.4 Varnostna navodila .....	452
2.5 Zaščitne naprave .....	456
2.6 Dodatne oznake in znaki .....	456
2.7 Zahteve za uporabo .....	457
2.8 Varnostna navodila za uporabnike.....	457
2.9 Varnostna navodila za vzdrževalce .....	458
3. Opis izdelka .....	459
3.1 Gibka naprava za sanacijo kanalov z vozičkom.....	459
3.2 Naprava za sanacijo kanalov za hišni priključek .....	459
3.3 Tehnični podatki.....	460
4. Priprava na intervencijo .....	463
4.1 Preverjanje popolnosti in varnosti .....	463
4.2 Izbira velikosti naprave za sanacijo kanalov .....	463

4.3	Združljivost pribora . . . . .	463
4.4	Zaščitna oblačila in oprema . . . . .	464
4.5	Nastavitev koles vozička . . . . .	464
4.6	Zaščita naprave za sanacijo kanalov pred kemikalijami. . .	464
4.7	Čiščenje cevi pred uporabo. . . . .	464
5.	Uporaba in sestavljanje . . . . .	465
5.1	Preverjanje položaja naprave za sanacijo kanalov . . . . .	465
5.2	Delovni tlak. . . . .	465
5.3	Postopek polnjenja . . . . .	465
6.	Odstranjevanje naprave za sanacijo kanalov. . . . .	466
7.	Nega in vzdrževanje . . . . .	466
7.1	Nega . . . . .	466
7.2	Intervali vzdrževanja . . . . .	467
8.	Skladiščenje . . . . .	469
9.	Seznam materialov in odpornosti . . . . .	470
9.1	Seznam materiala . . . . .	470
9.2	Odpornost na temperaturo . . . . .	470
9.3	Seznam odpornosti . . . . .	470
10.	Odstranjevanje odpadkov . . . . .	471

# 1. Uvod

## 1.1 O teh navodilih za uporabo

Navodila za uporabo vključujejo vse funkcije in opisujejo varno, strokovno in gospodarno uporabo naprave za sanacijo kanalov. Njihovo upoštevanje pomaga pri preprečevanju nevarnosti, zmanjšanju stroškov popravil in časov izpadov ter izboljšanju zanesljivosti ter podaljšanju življenjske dobe naprave za sanacijo.

Navodila za uporabo morajo biti ves čas na voljo in jih mora prebrati ter uporabljati vsaka oseba, ki izvaja dela na ali z napravo za sanacijo kanalov.

To med drugim vključuje:

- uporaba in odpravljanje motenj med uporabo,
- vzdrževanje (nega, vzdrževanje, popravila),
- prevoz.

## 1.2 Informacije o avtorskih pravicah

Navodila za uporabo so zaščitena z zakonodajo o varstvu avtorskih pravic.

Posredovanje ali razmnoževanje dokumentov ali njihovih delov ni dovoljeno, prav tako tudi ne ponovna uporaba in širjenje njihove vsebine, če za to nimate izrecnega pisnega dovoljenja.

Kršitve so kaznive in vas zavezujejo k plačilu odškodnine. Vse avtorske pravice si pridržuje podjetje Vetter GmbH.

## 1.3 Informacije za upravljavca

Navodila za uporabo so pomemben sestavni del naprave za sanacijo kanalov.

- Pred začetkom uporabe naprave za sanacijo kanalov preberite ta navodila za uporabo. Neupoštevanje navodil za uporabo ali tehničnih informacij lahko povzroči gmotno škodo in/ali telesne poškodbe.



- Nadomestni deli morajo biti skladni s tehničnimi zahtevami podjetja Vetter GmbH.

## 2. Varnost

Pogoj za varno delo in nemoteno uporabo naprave za sanacijo kanalov Vetter je poznavanje ter upoštevanje teh navodil za uporabo in varnostnih navodil.

### **POZOR!**

Pri dolgotrajnem skladiščenju je treba upoštevati standard DIN 7716.

Poleg tega je treba upoštevati zadevne predpise o varstvu zdravja in varstvu pri delu ter predpise o preprečevanju nesreč in splošno priznana tehnološka pravila.

Ta navodila za uporabo je treba obravnavati kot del izdelka in jih je treba hraniti do konca življenjske dobe izdelka. Če izdelek posredujete drugim, morate naslednjemu uporabniku posredovati tudi navodila za uporabo.

Naprava za sanacijo kanalov je razvita in izdelana skladno s sodobnim stanjem tehnike ter po priznanih varnostnotehničnih pravilih.

Pri uporabi naprave za sanacijo kanalov lahko pride do nevarnosti za ljudi, ki delajo na ali z napravo za sanacijo kanalov, ali do škode na napravi za sanacijo kanalov in druge gmotne škode, če:

- jo uporablja neizšolano ali neuvedeno osebo,
- se uporablja nenamensko in/ali
- se nestrokovno vzdržuje.

### 2.1 Znaki in simboli

V navodilih za uporabo se uporabljajo naslednja poimenovanja in znaki za posebno pomembne informacije:

- Pike označujejo korake dela in/ali upravljanja.  
Korake opravite v zaporedju.
- Alineja označuje naštevanje.

### NEVARNOST!



Neposredno grozeča nevarnost, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

### OPOZORILO!



Možna grozeča nevarnost, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

### PREVIDNO!



Možna nevarna situacija, ki lahko povzroči lažje ali srednje hude telesne poškodbe.

### POZOR!



Možna nevarna situacija, ki lahko povzroči gmotno škodo.

- Upoštevajte vulkanizirane znake, opozorilne znake, znake za uporabo ter oznake delov na napravi za sanacijo kanalov. Ni jih dovoljeno odstraniti.
- Navodila in simbole vedno vzdržujte v celoti berljive.

## 2.2 Namenska uporaba

Ta navodila za uporabo veljajo za naslednje naprave za sanacijo kanalov Vetter:

- Gibka naprava za sanacijo kanalov z vozičkom
- Naprava za sanacijo kanalov za hišni priključek
- Izdelek je namenjen za uporabo pri sanaciji kanalov. Uporablja se za popravilo krajevnih poškodb kanalov in cevovodov. Naprave za sanacijo kanalov so primerne za odpravljanje poškodb z oblogami ali lupinami iz nerjavnega jekla ali za obnovo z laminatom. Odvisno od velikosti je mogoče naprave za sanacijo kanalov uporabljati v ceveh premera od 70 mm [2.8 in] do 600 mm [23.6 in].

Upoštevajte informacije v 3. poglavju, razdelek 3.3 »Tehnični podatki« (str. 18). Obvezno upoštevajte te podatke!

Namenska uporaba vključuje tudi upoštevanje navodil:

- za varnost,
  - za uporabo in krmiljenje,
  - za popravila in vzdrževanje,
- opisana v teh navodilih za uporabo.

Vsaka druga ali obširnejša uporaba se šteje kot **nenamenska**. Za tako nastalo škodo prevzema vso odgovornost upravljavec. Enako velja za samovoljne spremembe naprave za sanacijo kanalov.

## 2.3 Razumno predvidljiva napačna uporaba

Naslednji primeri uporabe se štejejo kot verjetna napačna uporaba in zato niso namenski:

- Nestrokovna uporaba, upravljanje ali vzdrževanje naprave za sanacijo kanalov.
- Uporaba naprave za sanacijo kanalov Vetter pri okvarjenih varnostnih napravah ali pri napačno nameščenih ali nedelujočih polnilnih armaturah.
- Neupoštevanje navodil za uporabo glede skladiščenja, uporabe in vzdrževanja naprave za sanacijo kanalov.
- Pomanjkljiv nadzor obrabnih delov pribora.
- Nestrokovno opravljena vzdrževalna dela.

## 2.4 Varnostna navodila

### 2.4.1 Splošna navodila

- Pred vsako uporabo preverite popolnost in varnost naprave za sanacijo kanalov ter njenega pribora.
- Izberite pravo velikost naprave za sanacijo kanalov glede na premer cevi.
- Uporabljajte samo združljiv pribor, kot so upravljalni elementi, gibke cevi in armature, ki ne omejujejo in/ali negativno vplivajo na uporabo in/ali delovanje naprave za sanacijo kanalov. Pribor mora ustrezati naslednjim posebnim parametrom:
  - Zagotovljeno je tesnjenje priključnega sistema, kadar je zaprt. V ta namen pribor pred prvo uporabo preverite glede naslednjega:
    - Ne sme biti puščanja.
    - Ne sme padati tlak.
- Nositi je treba osebno zaščitno opremo, ki je potrebna za delo – zaščitna oblačila, rokavice, čelada, zaščita za obraz in/ali oči.
- Kolesa vozička postavite v pravilen položaj.
- Napravo za sanacijo morate zaščititi pred kemikalijami.
- Območje v cevi za napravo za sanacijo kanalov mora biti brez usedlin, umazanije in tujkov, kot so drobcji ter ostri predmeti.
- Napravo za pakiranje preverite glede pravilnega položaja v cevi.
- Nikoli ne prekoračite predpisanega delovnega tlaka za določeno napravo za sanacijo kanalov.

## 2.4.2 Preostalo tveganje

Tudi če upoštevate vsa varnostna določila, je pri uporabi naprave za sanacijo kanalov prisotno v nadaljevanju opisano preostalo tveganje:

- Kot podjetnik/upravljaivec poskrbite, da preostala tveganja poznajo vse osebe, ki delajo na ali z napravo za sanacijo kanalov.
- Upoštevajte navodila, ki preprečujejo nesreče ali škodo zaradi preostalih tveganj.
- Če je mogoče, se posvetujte z intervencijskim vodjem gasilne enote.

Med sestavljanjem so prisotna naslednja preostala tveganja in potencialne nevarnosti, ki se jih mora zavedati vsak uporabnik:

### NEVARNOST!



#### NEVARNOST ZARADI NEDOVOLJENEGA RAVNANJA!

**Prisotna je nevarnost nepredvidljivih telesnih poškodb in škode na napravi!**

Varoval nikakor ne onemogočajte!

Naprave ne spreminjajte (dograditve ali predelave)!

Nikoli ne delajte, če ste preutrujeni ali pod vplivom mamil!

Napravo uporabljajte izključno tako, kot je opisano v poglavju »Namenska uporaba«!

Pred in po uporabi preglejte napravo glede vidnih pomanjkljivosti in poškodb! Ventil z zvezdastim ročajem se mora vedno samodejno preklopiti v srednji položaj.

Spremembe na napravi (vključno z obnašanjem pri uporabi) nemudoma javite! Napravo takrat takoj prenehajte uporabljati in jo zavarujte!

Vedno pazite, da bo predmet, ki ga obdelujete, zavarovan s trdnimi oporniki ali podpornimi konstrukcijami.

Pred vklopom/zagonom in med delovanjem zagotovite, da zaradi delovanja naprave nihče ni ogrožen!

Pri motnjah delovanja napravo takoj ustavite in zavarujte. Motnje morate nemudoma odpraviti!

### OPOZORILO!



#### NEVARNOST RAZPOČENJA! ODLETELI DELI!

**Prisotna je nevarnost odletelih predmetov zaradi čezmernega raztezanja naprave za sanacijo kanalov!**

Nosite zaščitno čelado!

Nosite zaščitno obraza!

Nosite zaščitna oblačila!

Nosite zaščitne rokavice!

Nosite varnostne čevlje!

Pri delu z napravami za sanacijo kanalov bodite previdni, saj se material lahko odtrga, odlomi in odleti!

Mimoidoči morajo zato ostati na situaciji primerni varnostni razdalji. Ljudje, ki so v neposrednem delovnem območju naprave za sanacijo kanalov **morajo** po njeni namestitvi zagotoviti, da med postopkom polnjenja, sanacije in praznjenja ni nikogar v jašku ali pred cevjo.

### POZOR!



#### POZOR!

Morebitno škodo preprečite tako, da preberete in upoštevate navodila.

Upoštevajte navodila za uporabo pribora!


Ta navodila za uporabo imejte vedno pri roki na mestu uporabe naprave ali v njeni bližini!


Upoštevajte vsa varnostna navodila in opozorila na nevarnosti na napravi ter v navodilih za uporabo!



#### POZOR!

Pred vsako uporabo in po njej je treba napravo za sanacijo ter njen pribor preveriti, ali so v brezhibnem stanju. Zunaj cevi je dovoljeno naprave za sanacijo kanalov Vetter pri pregledovanju napolniti do tlaka največ 0,5 bar [7.3 psi].

	<b>POZOR!</b> Vsi krmilni elementi so opremljeni z varnostnim ventilom, ki ustreza največjemu dovoljenemu delovnemu tlaku naprave za sanacijo kanalov. Če je presežen najvišji dovoljeni delovni tlak 1,5 [21.8 psi] ali 2,5 bar [36.3 psi], se odpre varnostni ventil. Toleranca odpiranja in zapiranja varnostnih ventilov sme znašati največ $\pm 10$ %. Nastavljenega tlaka ni dovoljeno spreminjati.
	Če je bil odstranjen pečat na zgornjem delu ventila, varno delovanje ni več zagotovljeno in je treba varnostni ventil zamenjati. Dovoljenega vhodnega tlaka na krmilnih elementih (oznaka na vhodni spojki) ni dovoljeno preseči.
	<b>POZOR!</b> Vse demontirane dele, hidravlično tekočino in ovojnino odstranjujte na varen način.
	<b>POZOR!</b> Pred uporabo črpalk drugih proizvajalcev obvezno stopite v stik s podjetjem Vetter ali pooblaščenim prodajalcem.
	<b>POZOR!</b> Zelo pazite na puščanje, da preprečite nevarnost za okolje
	<b>POZOR!</b> Uporabljajte samo združljiv pribor, kot so upravljalni elementi, gibke cevi in armature, ki ne omejujejo in/ali negativno vplivajo na uporabo in/ali delovanje naprave za sanacijo kanalov.
	<b>POZOR!</b> Popravila smejo izvajati le usposobljeni serviserji.
	<b>POZOR!</b> Vsa varnostna navodila na in ob napravi morajo biti v celoti nameščena in berljiva!
	<b>POZOR!</b> Upoštevajte vse predpisane roke za redna preverjanja ter preglede, kot je opisano v razdelku Vzdrževanje in nega.

	<b>POZOR!</b> Pred prevozom vedno preverite, ali je naprava s priborom varno spravljena!
	<b>POZOR!</b> Opustite vsakršno delo, ki lahko negativno vpliva na varnost in stabilnost naprave za sanacijo kanalov.
	<b>POZOR!</b> Pri delu z napravo in pri skladiščenju naprave pazite, da učinki temperature ne poslabšajo delovanja ali poškodujejo naprave. Upoštevajte omejitve temperature pri uporabi in skladiščenju naprav. Upoštevajte, da se lahko naprava pri daljši neprekinjeni uporabi segreje.
	<b>POZOR!</b> Pred uporabo naprave preverite glede poškodb in jih po potrebi prenehajte uporabljati. Ne uporabljajte naprav z vidnimi poškodbami!

## 2.5 Zaščitne naprave

Naprava za sanacijo kanalov je razvita in izdelana skladno s sodobnim stanjem tehnike ter po priznanih varnostnotehničnih pravilih.

Uporabnik mora med sestavljanjem nositi osebno zaščitno opremo, odporno proti kislinam. To je mogoče opustiti po posvetovanju z intervencijskim vodjem, če je mogoče izključiti nevarnost.

## 2.6 Dodatne oznake in znaki

- Upravljaavec v okolico namesti morebitne druge potrebne oznake in znake.

Takšne oznake in znaki se lahko nanašajo na primer na predpise za nošnje osebne zaščitne opreme.



## 2.7 Zahteve za uporabo

Osebjem, ki dela z napravami za sanacijo kanalov, mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- Napravo za sanacijo kanalov sme uporabljati samo zanesljivo, izšolano in uvedeno osebo.

## 2.8 Varnostna navodila za uporabnike

Vsaka oseba, ki je zadolžena za delo na ali z napravo za sanacijo kanalov, mora v celoti prebrati in razumeti ta navodila za uporabo.

- Napravo za sanacijo kanalov je dovoljeno uporabljati samo v tehnično brezhibnem stanju, skladno z namenom uporabe, z upoštevanjem varnostnih predpisov in možnih nevarnosti ter skladno s temi navodili za uporabo.

Za škodo in nesreče, ki bi nastale zaradi neupoštevanja navodil za uporabo, ne prevzemamo odgovornosti.

- Vse motnje je treba takoj odpraviti.
- Navodila za uporabo imejte pri roki.
- Po možnosti uporabljajte osebno zaščitno opremo. To vključuje zaščitno obutev, zaščitna očala in zaščitne rokavice. Zaščitna oprema mora biti odporna na kislino. Nosite zaščitno dihalo.
- Z napravo za sanacijo kanalov sme delati le zanesljivo, usposobljeno in uvedeno osebo, ki je dopolnilo zakonsko predpisano minimalno starost po zakonu o varstvu pri delu za mladino.
- Osebjem, ki se šola, priučuje, uvaja ali izobražuje v okviru splošnega izobraževanja, sme na sistemu delati samo pod stalnim nadzorom izkušene osebe, npr. gasilcev.

Če se na napravi za sanacijo kanalov pojavijo spremembe, ki vplivajo na varnost:

- Takoj prenehajte uporabljati napravo za sanacijo kanalov.
- Zavarujte napravo za sanacijo kanalov.
- Postopek javite pristojnemu organu/osebi.

## 2.9 Varnostna navodila za vzdrževalce

Upošteвайте predpisane ali v navodilih za uporabo navedene roke za redna preverjanja/preglede.

### 2.9.1 Izvajanje vzdrževalnih del

Uporabljajte samo primerne in tehnično brezhibne naprave za sanacijo kanalov. Skrbite za varno in okolju prijazno odstranjevanje odpadkov.

### 2.9.2 Opombe o posebnih vrstah nevarnosti

Pri delu s surovinami, topili, olji, mastmi in drugimi kemikalijami, ki so lahko raztopljene v vodi, upoštevajte zadevne predpise ter proizvajalčeve varnostne podatkovne liste za skladiščenje, uporabo in odstranjevanje.

Vsa dela z jedkimi čistili in snovmi lahko povzročijo hude razjede in hude poškodbe oči! Napravo za sanacijo kanalov zato čistite samo z vodo in milom.

V okolici naprave za sanacijo kanalov po potrebi nosite zaščito dihal, saj ni mogoče določiti točne količine in vrste morebitnih nastalih plinov.

Pri vseh delih nosite glede na situacijo naslednjo osebno zaščitno opremo in kislinsko odporno zaščitno opremo: zaščitna očala, zaščitne rokavice, zaščitno obutev, zaščitna oblačila, po potrebi in glede na situacijo tudi zaščito za dihala.

Ob stiku z očmi ali kožo morate prizadeto mesto takoj sprati z veliko vode. Poiščite zdravniško pomoč.

Če imate kakršne koli simptome, tudi dan ali dva po delu z napravo za sanacijo kanalov, poiščite zdravniško pomoč. Zdravniku povejte, da je mogoče, da ste bili v stiku s kislino.

Ne jejte, pijte ali kadite in nikoli ne shranjujte živil v prostorih, kjer je naprava za sanacijo kanalov.

### 3. Opis izdelka

#### 3.1 Gibka naprava za sanacijo kanalov z vozičkom



- Za cevi z notranjim premerom od 150 mm [5.9 in] do 1200 mm [47.2 in].
- Stabilnost z vgrajenim vozičkom.
- Vgrajeni prehodi zagotavljajo odtekanje vode med prenovo.

#### 3.2 Naprava za sanacijo kanalov za hišni priključek



- Za cevi z notranjim premerom od 70 mm [2.8 in] do 250 mm [9.8 in].
- Konstrukcija zagotavlja zelo dobro prehodnost skozi kolena.

### 3.3 Tehnični podatki

#### 3.3.1 Gibka naprava za sanacijo kanalov z vozičkom

GIBKA NAPRAVA ZA SANACIJO KANALOV								
Tip	bar	Področje uporabe	Dolžina, približno	Dolžina naslona		Premer [Ø]	Dolžina vozička, približno	Masa, približno
Ser. št.	psi	mm inch	mm inch	Maksimalni Ø	Minimalni Ø	mm inch	mm inch	kg lbs
150–250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150–250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150–250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150–250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150–250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150–250 5.9–9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200–300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200–300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200–300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200–300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200–300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200–300 7.8–11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300–400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300–400 11.8–16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300-400 11.8-16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400-600 16-23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600-800 23.1-31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800-1.000 31.5-39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Prepustna odprtina ima povesod velikost 5,1 cm (2").

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb zaradi izboljšav izdelka.

### 3.3.2 Naprava za sanacijo kanalov za hišni priključek

NAPRAVA ZA SANACIJO KANALOV ZA HIŠNI PRIKLJUČEK							
Konstrukcija: navita							
Tip	bar	Področje uporabe	Dolžina, približno	Maksimalni Ø	Minimalni Ø	Premer [Ø]	Masa, približno
Ser. št.	psi	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70-110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8-4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8-4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70-110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8-4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8-4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70-110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8-4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70-110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8-4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9-9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9-9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100-250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9-9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9-9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100-250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9-9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100-250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9-9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Pridružujemo si pravico do tehničnih sprememb zaradi izboljšav izdelka.

## 4. Priprava na intervencijo

### 4.1 Preverjanje popolnosti in varnosti

Preverja se naprava za sanacijo kanalov in pribor.

- Površina naprave za sanacijo kanalov ne sme biti mehansko ali kemično poškodovana: razpoke, mehurji, prevleka tekstilne armature
- Polnilna spojka in kolesa morajo biti brezhibni.
- Krmilni element in priključne gibke cevi ne smejo biti poškodovani.
- Po vsaki uporabi očistite napravo za sanacijo kanalov. Ne uporabljajte agresivnih čistil.

### 4.2 Izbira velikosti naprave za sanacijo kanalov

Vsaka naprava za sanacijo kanalov je zasnovana za določen premer. To območje je vedno navedeno na nalepki naprave za sanacijo kanalov.

Pred uporabo izmerite notranjo širino cevi in preverite, ali je skladna z območjem naprave za sanacijo kanalov.

Naprave za sanacijo kanalov ni dovoljeno uporabljati zunaj navedenega območja.

### 4.3 Združljivost pribora

Nezdružljiv pribor lahko omeji in/ali poslabša uporabo in/ali delovanje naprave za sanacijo kanalov. Nezdružljiva dodatna oprema lahko povzroči tudi gmotno škodo ali telesne poškodbe. Pribor mora ustrezati naslednjim posebnim parametrom:

- Zagotovljeno je tesnjenje priključnega sistema, kadar je zaprt. V ta namen pribor pred prvo uporabo preverite glede naslednjega:
  - Ne sme biti puščanja.
  - Ne sme padati tlak.

Glejte poglavje 2.4.1 »Splošne informacije«.

Pazljivo preverite čistočo krmilnega elementa in polnilnih gibkih cevi, saj je to še posebej pomembno za pravilno delovanje naprave za sanacijo kanalov.

Pri pomanjkljivostih na napravi za sanacijo kanalov ali njenega pribora stopite v stik s proizvajalcem.

#### **4.4 Zaščitna oblačila in oprema**

Pri delu z napravami za sanacijo kanalov nosite delovna oblačila, zaščitno čelado, zaščitna očala in rokavice.

Pomembno! Strogo upoštevajte predpise in navodila glede dostopa do jaška kanala.

#### **4.5 Nastavitev koles vozička**

Napačen položaj koles lahko povzroči težave in neželene zamude pri namestitvi naprav za sanacijo kanalov v cevi. Pri strjevanju prepojenih oblog iz steklenih vlaken je zelo pomembno, da postopek opravite hitro, sicer bo kakovost popravila slabša in lahko pride celo do škode na napravi za sanacijo kanalov.

#### **4.6 Zaščita naprave za sanacijo kanalov pred kemikalijami**

Pred ovijanjem naprave za sanacijo kanalov s prepojeno oblogo iz steklenih vlaken je treba napravo prekriti s PE-folijo ali zaščitnim premazom, ki preprečuje kemično reakcijo med gumo in smolo. Če ste izbrali zaščitni premaz, je napravo za sanacijo kanalov priporočljivo napihnniti s tlakom 0,2 bar [2.9 psi], da zaščitna snov bolje prodre v vse pore plašča naprave.

Nezadostna zaščita plašča naprave za sanacijo kanalov lahko povzroči kemično reakcijo in s tem poškoduje napravo. Za zaščitni premaz ne uporabljajte topil, ogljikovodikov ali drugih agresivnih sredstev.

#### **4.7 Čiščenje cevi pred uporabo**

Blato, pesek, kamenje in ostre predmete je treba odstraniti, preden spustite napravo za čiščenje kanalov v območje kanala. Večinoma je potrebna voda pod tlakom. Priporočamo, da v cev po čiščenju pregledate s kamero.



## 5. Uporaba in sestavljanje

### **POZOR!**

Pri uporabi tesnilnih vreč za cevi in preizkušanje upoštevajte varnostna navodila iz 2. poglavja ter ustrezne predpise o zdravju in varnosti pri delu, predpise o preprečevanju nesreč (npr. varnostna pravila TBG) ter splošno priznana tehnološka pravila.

### **POZOR!**

Pri uporabi naprave za sanacijo kanalov upoštevajte predpisani tlak.

### 5.1 Preverjanje položaja naprave za sanacijo kanalov

Največji dovoljeni tlak naprave za sanacijo kanalov na prostem je 0,3 bar [4.4 psi].

Pri nameščanju naprave za sanacijo kanalov pazite, da se plašč naprave ne dotika dna jaška. Ostri predmeti lahko poškodujejo plašč.

Napravo za sanacijo kanalov potisnite ali potegnite na poškodovano mesto.

Napravo za sanacijo kanalov napihnite samo v očiščeni cevi.

### 5.2 Delovni tlak

Napravo za sanacijo kanalov napihnite na predpisan delovni tlak (glejte nalepko na vsaki napravi). Zaradi raztezanja gumijastega plašča preverite delovni tlak.

Če presežete največji dovoljeni delovni tlak presežen, lahko uničite napravo za sanacijo kanalov.

### 5.3 Postopek polnjenja

#### **OPOZORILO! POKANJE NAPRAVE ZA SANACIJO KANALOV!**

**Smrtna nevarnost zaradi odletavanja predmetov.**

Zadrževanje v nevarnem območju je prepovedano!

Med sanacijo se v nevarnem območju ne sme zadrževati nihče.

Nevarno območje je okolica cevi, kanala ali jaška, v katerem je naprava za sanacijo kanala.

## 6. Odstranjevanje naprave za sanacijo kanalov

Pred izvlekom naprave za sanacijo kanala iz cevi izpuscite zrak.

Naprave za sanacijo kanala nikoli ne vlecite iz cevi, če zrak še ni v celoti izpuščen.

Napravo za sanacijo kanalov izvlecite z delovno vrvjo za za to namenjeno vlečno uho.

## 7. Nega in vzdrževanje

V tem poglavju je opisano, kako se vzdržujejo naprave za sanacijo kanalov in katere vzdrževalne intervale je treba upoštevati. Glejte tudi:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ itd.    |

### 7.1 Nega

#### **! POZOR! GMOTNA ŠKODA ZARADI NESTROKOVNEGA ČIŠČENJA!**

**Nestrokovno čiščenje naprave za sanacijo kanalov lahko povzroči motnje delovanja in škodo.**

Za odstranjevanje morebitnih oblog uporabite samo mlačno vodo in milo. Ne uporabljajte agresivnih čistil. Naprave za sanacijo kanalov nikoli ne čistite z grobimi krtačami in močnim mehanskim pritiskom. Uporabljajte čistilne krpe, ki ne puščajo vlaken. Naprave nikoli ne čistite z vodnim curkom ali visokotlačno čistilno napravo. Naprave za sanacijo kanalov ne čistite s stisnjenim zrakom. Delci prahu in/ali umazanije lahko pridejo na tesnila in tesnilne površine ter jih poškodujejo.

Po vsaki uporabi očistite napravo za sanacijo kanalov. Čiščenje praviloma poteka z mlačno vodo in milnico.

Sušenje poteka pri sobni temperaturi.

## 7.2 Intervali vzdrževanja

### OPOZORILO! OBMOČJE NADTLAKA!

#### Smrtna nevarnost zaradi počene cevi.

Med preizkusom delovanja pri polnem delovnem tlaku lahko previsok tlak povzroči, da šibka cev počí!

Preizkus delovanja varnostnih ventilov opravite samo brez naprave za sanacijo kanalov.

Preizkus delovanja varnostnih ventilov z napravo za sanacijo kanalov zunaj kanala ali preizkusne cevi lahko povzroči, da blazina počí.

Preizkus delovanja izvajajte samo s polnim delovnim tlakom pri največjem dovoljenem premeru cevi v odporni cevi.

Kdaj?	Kaj?	Kaj storiti?	Kdo?
Pred vsako uporabo	Naprava za sanacijo kanalov in krmilni elementi ter polnilne gibke cevi (varnostna naprava)	Preverite popolnost. Napravo za sanacijo kanalov skupaj z varnostnimi napravami <b>preglejte</b> (npr. spremembe oblike, razpoke, poškodbe tkanine, porozne površine itd.) <b>Preizkusite delovanje</b> varnostnih naprav.	Izvedenec*
		Če po pregledu naprave za sanacijo kanalov ostajajo pomisleki glede varnosti, je treba napravo poslati na proizvajalcu za nadaljnji <b>preizkus delovanja</b> .	Proizvajalec

Po vsaki uporabi	Naprava za sanacijo kanalov in krmilni elementi ter polnilne gibke cevi (varnostna naprava)	Preverite popolnost. Napravo za sanacijo kanalov skupaj z varnostnimi napravami <b>preglejte</b> (npr. spremembe oblike, razpoke, poškodbe tkanine, porozne površine itd.). <b>Preizkusite delovanje</b> varnostnih naprav. Če po pregledu naprave za sanacijo kanalov ostajajo pomisleki glede varnosti, je treba napravo poslati na proizvajalca za nadaljnji <b>preizkus delovanja</b> .	Izvedenec*  Proizvajalec
Vsaj enkrat na leto <b>(sicer naprave za sanacijo kanalov po BGI 802 ni več dovoljeno uporabljati)</b>	Naprava za sanacijo kanalov in krmilni elementi ter polnilne gibke cevi (varnostna naprava)	Preverite popolnost. Napravo za sanacijo kanalov skupaj z varnostnimi napravami <b>preglejte</b> (npr. spremembe oblike, razpoke, poškodbe tkanine, porozne površine itd.). <b>Preizkusite delovanje</b> varnostnih naprav. Če po pregledu naprave za sanacijo kanalov ostajajo pomisleki glede varnosti, je treba napravo poslati na proizvajalca za nadaljnji <b>preizkus delovanja</b> .	Izvedenec*  Proizvajalec

Če se med pregledom in/ali preizkusom delovanja pojavijo kakršni koli varnostni pomisleki, je treba preizkus ustaviti in napravo za sanacijo kanalov z opremo poslati proizvajalcu v nadaljnje preizkušanje.\*

**! POZOR!**

Rezultati preizkusa morajo biti dokumentirani in shranjeni.

\* Izvedenec je oseba, ki ima na podlagi svoje strokovne izobrazbe in izkušenj zadostna znanja na področju naprav za sanacijo ter je z zadevnimi državnimi predpisi za varstvo pri delu, predpisi za preprečevanje nesreč in splošno priznanimi tehničnimi pravili (npr. pravilniki obrtnih združenj, standardi DIN, predpisi EN in tehnična pravila drugih držav članic Evropske unije ali drugih pogodbenic sporazuma o Evropskem gospodarskem območju) seznanjena do tolikšne mere, da lahko ovrednoti ali so zapiralne naprave za cevi varne za delo. (Vir: BGI 802)

## 8. Skladiščenje

### **! POZOR! GMOTNA ŠKODA ZARADI NESTROKOVNEGA SKLADIŠČENJA!**

#### **Nestrokovno skladiščenje naprave za sanacijo kanalov lahko povzroči motnje delovanja in škodo**

Ob pravilnem skladiščenju in obravnavi izdelki iz gume dolgo časa ohranijo skoraj enake lastnosti. Ob nestrokovni obravnavi in neugodnih pogojih skladiščenja pa se njihove fizikalne lastnosti spremenijo in/ali se skrajša njihova življenjska doba!

Upoštevajte naslednje pogoje skladiščenja:

Skladiščenje mora potekati na hladnem in suhem mestu brez prahu ter z zmernim prezračevanjem.

Temperatura skladiščenja mora znašati približno 15 °C [59 °F]. Ne presegajte temperature 25 °C [77 °F]. Temperatura tudi ne sme biti nižja od -10 °C [14 °F].

Radiatorji in cevi v skladišču morajo biti izolirani. Ne presegajte temperature 25 °C [77 °F]. Razdalja med radiatorjem in skladiščnim blagom mora znašati vsaj 1 m.

Ne skladiščite v vlažnih skladiščih. Zračna vlažnost mora biti pod 65 %.

Izdelek zaščitite pred svetlobo (neposredno sončno svetlobo in umetno svetlobo z visoko vsebnostjo UV-sevanja). Okna v skladišču morajo biti ustrezno zatemnjena.

Pazite, da v skladišču ni naprav, ki oddajajo ozon.

Skladišče naj bo brez topil, goriv, maziv, kemikalij, kislin itd.

Skladiščite brez pritiskov, napetosti ali podobnih deformacij, saj lahko pride do trajnih deformacij ali razpok.

Škodljivo učinkujejo tudi kovine, kot sta baker in mangan. Za več informacij upoštevajte DIN 7716.

## 9. Seznam materialov in odpornosti

### 9.1 Seznam materiala

Izdelki	Material	Nosilni material	Izdelava
Gibke naprave za sanacijo kanalov Naprava za sanacijo hišnih priključkov	NR	Najlonske niti	Vroče vulkaniziranje
Cevi za polnjenje in dovod zraka	EPDM	Poliester	-

### 9.2 Odpornost na temperaturo

Izdelki	Odpornost na mraz	Gibkost v mrazu	Dolgoročna odpornost na vročino	Kratkoročna odpornost na vročino
Vroče vulkanizirani izdelki	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gumijaste gibke cevi	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Priključki krmilnih elementov	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Seznam odpornosti

Kemikalija	Odpornost		Kemikalija	Odpornost	
	NR	EPDM		NR	EPDM
Aceton	+	-	Kalcijev nitrat	+	+
Acetilen	+	-	Oglikov dioksid	+	+
Galun, voden	+	-	Oglikov monoksid	+	+
Aluminijev klorid	+	+	Bakrov sulfat	+	+
Anilin	NZ	NZ	Lepilo	+	+
Olje ASTM 1	-	-	Metilklorid	-	o

Bencin	-	NZ	Morska voda	+	NZ
Benzen	-	-	Mineralna olja	-	-
Borova kislina	+	+	Natrijev karbo- nat	+	-
Brom (vlažen)	-	-	Ozon	-	+
Maslena kislina	-	NZ	Parafin	-	-
Plinasti klor (vlažen)	-	NZ	Perklorova kislina	NZ	+
Klor (moker)	-	o	Fenol (vodni)	-	+
Dizelsko gorivo	-	-	Fosforna kislina (koncentrirana)	-	-
Železov klorid	+	+	Živo srebro	+	+
Surova nafta	-	-	Dušikova kislina (kadeča se)	-	-
Ocetna kislina	+	o	Žveplov oksid (suh)	o	NZ
Maščobne kislinae	o	-	Žveplena kislina (50 %)	-	-
Formaldehid	+	+	Dušik	+	+
Glukoza	+	+	Tetrakloroogljik	-	-
Kurilno olje	-	-	Živalske ma- ščobe	-	+
Kalijev klorid	+	+	Toluen	-	-
Kalcijev klorid	+	+			
+ Odporno	o Pogojno odporno		- Ni odporno		NZ Ni znano

## 10. Odstranjevanje odpadkov

Čiščenje in/ali dekontaminacija ali odlaganje izločene naprave za sanacijo kanalov ter pribora je treba izvesti skladno z ustreznimi državnimi predpisi o odstranjevanju zadevnega materiala.

## Sadržaj

1. Prethodna napomena . . . . .	474
1.1 O ovim Uputama za uporabu . . . . .	474
1.2 Autorska i srodna prava . . . . .	474
1.3 Informacije za vlasnika . . . . .	474
2. Sigurnost . . . . .	475
2.1 Znakovi i simboli . . . . .	476
2.2 Uporaba u skladu s namjenom . . . . .	477
2.3 Razumno predvidiva zloropaba . . . . .	477
2.4 Sigurnosne upute . . . . .	478
2.5 Zaštitni uređaji . . . . .	482
2.6 Dodatne oznake i znakovi . . . . .	482
2.7 Zahtjevi koje moraju ispunjavati rukovatelji . . . . .	483
2.8 Sigurnosne upute za osoblje za rukovanje . . . . .	483
2.9 Sigurnosne upute za osoblje za održavanje . . . . .	484
3. Opis proizvoda . . . . .	485
3.1 Fleksibilni sanacijski pakeri s kolicima . . . . .	485
3.2 Pakeri za kućni priključak . . . . .	485
3.3 Tehnički podaci . . . . .	486
4. Priprema primjene . . . . .	489
4.1 Ispitivanje potpunosti i sigurnosti . . . . .	489
4.2 Odabir veličine pakera . . . . .	489



4.3	Kompatibilnost pribora . . . . .	489
4.4	Zaštitna odjeća i sredstva . . . . .	490
4.5	Položaj kotača kolica. . . . .	490
4.6	Zaštita pakera od kemikalija . . . . .	490
4.7	Čišćenje cijevi prije primjene . . . . .	490
5.	Rukovanje i montaža . . . . .	491
5.1	Ispitivanje položaja pakera . . . . .	491
5.2	Radni tlak . . . . .	491
5.3	Postupak punjenja . . . . .	491
6.	Demontaža pakera . . . . .	492
7.	Njega i održavanje . . . . .	492
7.1	Njega . . . . .	492
7.2	Intervali održavanja. . . . .	493
8.	Skladištenje. . . . .	495
9.	Popis materijala i otpornosti na kemikalije . . . . .	496
9.1	Popis materijala . . . . .	496
9.2	Termička otpornost . . . . .	496
9.3	Popis otpornosti na kemikalije . . . . .	496
10.	Zbrinjavanje . . . . .	497

## 1. Prethodna napomena

### 1.1 O ovim Uputama za uporabu

Upute za uporabu opisuju puni opseg funkcija za sigurno, stručno i ekonomično korištenje sanacijskih pakera. Pridržavanjem uputa izbjegavaju se opasnosti, smanjuju se troškovi popravaka i zastoji te povećava pouzdanost i radni vijek pakera.

Upute za uporabu moraju biti stalno dostupne i sve osobe koje izvode radove na pakeru ili s pakerom moraju ih pročitati i primjenjivati.

U to se, između ostalog, ubraja sljedeće:

- rukovanje i uklanjanje smetnji u radu,
- održavanje (njega, preventivno održavanje, popravci),
- transport.

### 1.2 Autorska i srodna prava

Upute za uporabu podliježu odredbama zakona o zaštiti autorskih prava.

Nije dopušteno prosljeđivanje i umnožavanje dokumentacije, u cijelosti ili djelomično, niti iskorištavanje i priopćavanje njezinog sadržaja osim ako to nije izričito odobreno u pisanom obliku.

Kršenja ovih odredbi su kažnjiva i obvezuju na naknadu štete. Vetter GmbH pridržava sva prava intelektualnog vlasništva.

### 1.3 Informacije za vlasnika

Upute za uporabu sastavni su dio sanacijskih pakera.

- Pročitajte ove Upute za uporabu prije rada s pakerima. Nepoštivanje uputa za primjenu ili tehničkih podataka može dovesti do materijalnih i/ili osobnih šteta.
- Rezervni dijelovi moraju odgovarati tehničkim zahtjevima koje je specificirala tvrtka Vetter.

## 2. Sigurnost

Preduvjet za postupanje sa sanacijskim pakerima tvrtke Vetter u skladu sa sigurnosnim zahtjevima i za njihov nesmetan rad je poznavanje i poštivanje ovih Uputa za uporabu i sigurnosnih uputa.

### POZOR!

U slučaju dugotrajnog skladištenja obratite pozornost na DIN 7716.

Povrh toga, potrebno je obratiti pozornost na relevantne propise u vezi zaštite i sigurnosti na radu kao i na propise u vezi sprečavanja nesreća te da opčepriznata tehnička pravila.

Postojeće Upute za uporabu valja smatrati sastavnim dijelom proizvoda i pridržavati ih se tijekom čitavog životnog vijeka proizvoda. U slučaju prosljeđivanja proizvoda sljedećem je korisniku potrebno je proslijediti i Upute za uporabu.

Sanacijski paker razvijen je i proizveden u skladu s najnovijim stanjem tehnike i prihvaćenim sigurnosnotehničkim pravilima.




Pri radu pakera mogu nastati opasnosti za osobe koje rade na pakeru ili s pakerom, odn. može doći do ugrožavanja pakera i druge imovine:

- ako njime rukuje neosposobljeno ili neupučeno osoblje,
- ako se on ne primjenjuje u skladu s namjenom i/ili
- ako se nestručno održava.

## 2.1 Znakovi i simboli

Za posebno važne podatke u Uputama za uporabu koriste se sljedeći nazivi, odn. znakovi i simboli:

- Točka kao grafička oznaka označava radne korake ili korake rukovanja.  
Korake izvodite navedenim redoslijedom.
- Crtica kao grafička oznaka označava nabiranja.

OPASNOST!	
	Izravno prijeteća opasnost koja dovodi do najtežih tjelesnih ozljeda ili smrt.
UPOZORENJE!	
	Potencijalna prijeteća opasnost koja može dovesti do teških tjelesnih ozljeda ili smrti.
OPREZ!	
	Potencijalno prijeteća opasnost koja može dovesti do lakih do srednje teških tjelesnih ozljeda.
POZOR!	
	Potencijalno prijeteća opasnost koja može dovesti do materijalnih šteta.

- Obratite pozornost na Vulkanette oznake, znakove upozorenja, znakove za aktiviranje ili oznake komponenti koje su postavljene na pakeru. Oni se ne smiju uklanjati.
- Upute i simbole uvijek održavajte u potpuno čitljivom stanju.

## 2.2 Uporaba u skladu s namjenom

Ove Upute za uporabu vrijede za sljedeće sanacijske pakere tvrtke Vetter.

- fleksibilni pakeri s kolicima
- pakeri za kućni priključak

Ovi proizvodi razvijeni su za primjenu u sanaciji kanalizacije. Oni se koriste pri sanaciji lokalnih oštećenja kanala i cjevovoda. Pakeri su prikladni za uklanjanje oštećenja pomoću košuljica i ljusaka od plemenitog čelika ili pak za saniranje laminata. Sanacijski pakeri mogu se primjenjivati, ovisno o veličini, u cjevovodima od 70 mm [2.8 inč] do 600 mm [23.6 inč].

Obratite pozornost na podatke navedene u Poglavlju 3, odlomak 3.3 „Tehnički podaci“ (str. 18). Obvezno se pridržavajte ovih podataka!

U uporabu u skladu s namjenom ubraja se i poštivanje uputa:

- u vezi sigurnosti,
- u vezi rukovanja i upravljanja,
- u vezi održavanja i popravka

koje su opisane u ovim Uputama za uporabu.

Neka druga uporaba ili uporaba koja izlazi iz ovog okvira smatra se **suprotnom** namjeni. Za štete koje proizađu iz toga odgovoran je isključivo vlasnik. To vrijedi i za izmjene na pakeru poduzete na vlastitu ruku.

## 2.3 Razumno predvidiva zloraba

Sljedeći postupci obrade, navedeni kao primjer, smatraju u se potencijalnom zlorabom, a time i suprotnima namjeni:

- Nestručna uporaba, rukovanje ili održavanje sanacijskih pakera.
- Uporaba sanacijskih pakera tvrtke Vetter u slučaju neispravnih sigurnosnih uređaja ili nepropisno postavljenih ili neispravnih armatura za punjenje.
- Nepoštivanje uputa sadržanih u Uputama za uporabu vezanih uz skladištenje, rad i održavanje sanacijskih pakera.

- Nedostatno nadziranje dijelova pribora koji podliježu trošenju.
- Nestručno izvedeni radovi održavanja.

## 2.4 Sigurnosne upute

### 2.4.1 Opće upute

- Prije svake primjene ispitajte paker i njegov pribor u pogledu potpunosti i sigurnosti.
- Odaberite pravilnu veličinu pakera ovisno o promjeru cijevi.
- Koristite samo kompatibilni pribor, kao što su upravljački elementi, crijeva i armature, koji ne ograničavaju i/ili ne utječu negativno na funkcioniranje pakera. Pribor mora odgovarati sljedećim specifičnim parametrima:
  - U zatvorenom stanju mora postojati nepropusnost spojnog sustava. U tu svrhu, prije prve primjene ispitajte pribor u pogledu sljedećeg:
    - Nema curenja.
    - Nema gubitka tlaka.
- Valja nositi osobna zaštitna sredstva koja su potrebna za izvođenje radova: zaštitnu odjeću, zaštitne rukavice, zaštitnu kacigu, štitnik za lice ili zaštitne naočale.
- Dovedite kotače kolica u pravilan položaj.
- Paker je potrebno zaštititi od kemikalija.
- Područje u cijevi predviđeno za paker mora biti bez naslaga, zaprljanja i stranih tijela, kao npr. krhotina i oštih predmeta.
- Ispitajte je li paker u cijevi na pravom položaju.
- Nikad ne prekoračujte propisani radni tlak dotičnog pakera.

## 2.4.2 Preostali rizik

U slučaju poštivanja svih sigurnosnih odredbi pri korištenju pakera preostaje preostali rizik opisan u nastavku:

- Poduzetnik/vlasnik vodi brigu o tome da sve osobe koje rade na pakeru ili s njime poznaju preostale rizike.
- Valja se pridržavati uputa koje sprečavaju da preostali rizici dovedu do nesreća ili šteta.
- Po mogućnosti radite u dogovoru s vodstvom intervencijskog vatrogasnog tima.

Tijekom radova montaže postoje sljedeći preostali rizici i potencijalne opasnosti – svaki rukovatelj mora ih biti svjestan:

### OPASNOST!



#### OPASNOST USLIJED NEDOPUŠTENOG PONAŠANJA!

**Postoji opasnost od nepredvidivih ozljeda i šteta na uređaju!**

Sigurnosni uređaji nipošto se ne smiju stavljati van snage!

Nemojte izvoditi nikakve promjene (dogradnje ili preinake)!

Nikada nemojte raditi u umornom ili pijanom stanju!

Uređaj koristite isključivo na način opisan u poglavlju „Uporaba u skladu s namjenom“.

Prije i nakon uporabe provjerite uređaj u pogledu prisutnosti vidljivih nedostataka ili šteta! Ventil sa zvjezdastom ručkom uvijek se sam mora vratiti u središnji položaj.

Odmah dojavite promjene (uključujući ponašanje pri radu)! Po potrebi odmah zaustavite uređaj i osigurajte ga!

Uvijek valja voditi računa o tome da objekt koji se obrađuje bude osiguran čvrstim potpornjima ili podgrađivanjem.

Prije uključivanja/stavljanja u rad i tijekom rada potrebno je osigurati da rad uređaja ne ugrožava nikoga.

U slučaju funkcionalnih smetnji odmah stavite uređaj u mirovanje i osigurajte ga. Smetnju valja odmah ukloniti!

### UPOZORENJE!



#### OPASNOST OD PRSNUČA! ODBAČENI DIJELOVI!

Postoji opasnost od odbačenih dijelova uslijed prekomjernog rastezanja pakera!

Nosite zaštitnu kacigu!

Nosite štitnik za lice!

Nosite zaštitnu odjeću!

Nosite zaštitne rukavice!

Nosite zaštitne cipele!

Pri radu s pakerima vodite računa o tome da može doći do kidanja, lomljenja i, posljedično, odbacivanja materijala!

Neuključene osobe stoga moraju poštivati prikladni sigurnosni razmak koji odgovara situaciji. Nakon pozicioniranja pakera, osobe koje se neposredno nalaze u radnom području pakera **moraju** osigurati da tijekom postupka punjenja, saniranja i pražnjenja u oknu ili ispred cijevi nema osoba.

### POZOR!



#### POZOR!

Pročitajte upute i pridržavajte ih se kako bi se spriječile potencijalne štete.

Obratite pozornost na upute za rukovanje za pribor!

Uvijek čuvajte ove Upute za uporabu na mjestu primjene u blizini uređaja kako biste ih kasnije mogli konzultirati!


Obratite pozornost na sve sigurnosne upute i upute u vezi opasnosti na uređaju kao i u Uputama za uporabu!




#### POZOR!

Prije i nakon svake primjene valja ispitati nalaze li se sanacijski pakeri i pribor u besprijekornom stanju. Izvan cjevovoda, sanacijski pakeri tvrtke Vetter radi vizualnog se ispitivanja smiju puniti samo do maks. 0,5 bar [7,3 psi].



	<b>POZOR!</b> Svi upravljački elementi opremljeni su sigurnosnim ventilom koji odgovara maksimalno dopuštenom radnom tlaku pakera. Sigurnosni se ventil aktivira u slučaju prekoračenja maksimalnog radnog tlaka od 1,5 [21.8 psi], odn. 2,5 bar [36.3 psi]. Dopušteno odstupanje za otvaranje i zatvaranje sigurnosnih ventila smije iznositi maksimalno $\pm 10$ %. Namješteni tlak ne smije se mijenjati.
	Ako je uklonjena plomba na gornjem dijelu ventila, više nije zajamčena sigurna funkcija pa je sigurnosni ventil potrebno zamijeniti. Ne smije se prekoračiti dopušteni ulazni tlak na upravljačkim elementima (oznaka na ulaznoj spojnici).
	<b>POZOR!</b> Propisno zbrinite sve demontirane dijelove, hidrauličke tekućine i ambalažni materijal.
	<b>POZOR!</b> Prije uporabe pumpi drugih proizvođača obvezno kontaktirajte tvrtku Vetter ili ovlaštenog trgovca.
	<b>POZOR!</b> Strogo valja voditi računa o curenjima kako bi se spriječile opasnosti za okoliš.
	<b>POZOR!</b> Koristite samo kompatibilni pribor, kao što su upravljački elementi, crijeva i armature, koji ne ograničavaju i/ili ne utječu negativno na funkcioniranje pakera.
	<b>POZOR!</b> Popravke smije izvoditi samo kvalificirani servisni tehničar.
	<b>POZOR!</b> Sve sigurnosne upute uz uređaj ili na uređaju potrebno je održavati na broju i u čitljivom stanju!
	<b>POZOR!</b> Pridržavajte se svih rokova periodičnih ispitivanja i pregleda kao što je opisano u poglavlju „Održavanje i njega“!

	<b>POZOR!</b> Prije transporta uvijek ispitajte jesu li paker i pribor sigurno smješteni.
	<b>POZOR!</b> Suzdržite se od bilo kakvog načina rada koji umanjuju sigurnost i stabilnost pakera!
	<b>POZOR!</b> Tijekom rada i skladištenja uređaja potrebno je osigurati se da funkcija i sigurnost ne budu narušeni djelovanjem visoke temperature ili da se uređaj ne ošteti. Obratite pozornost na temperaturne granice za rad i skladištenje uređaja. Imajte na umu da se uređaj nakon dulje uporabe može zagrijati!
	<b>POZOR!</b> Prije uporabe ispitajte uređaje u pogledu prisutnosti oštećenja i po potrebi ih povucite iz uporabe. Ne koristite uređaje na kojima su vidljive štete!

## 2.5 Zaštitni uređaji

Sanacijski paker razvijen je i proizveden u skladu s najnovijim stanjem tehnike i prihvaćenim sigurnosnotehničkim pravilima.

Tijekom montaže rukovatelj mora nositi osobna zaštitna sredstva koja su otporna na kiseline. Od toga se može odstupiti u dogovoru s vodstvom intervencijskog vatrogasnog tima ako je moguće isključiti opasnost.

## 2.6 Dodatne oznake i znakovi

- Potrebne daljnje oznake i znakove na pakeru i u njegovoj okolini postavlja vlasnik.

Takve oznake i znakovi mogu se odnositi npr. na propise u vezi nošenja osobnih zaštitnih sredstava.

## 2.7 Zahtjevi koje moraju ispunjavati rukovatelji

Osobe koje rukuju sanacijskim pakerima moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Pakerom smije rukovati samo pouzdano, osposobljeno i upućeno osoblje.

## 2.8 Sigurnosne upute za osoblje za rukovanje

SVAKA OSOBA KOJOJ SU POVJERENI RADOVİ NA SANACIJSKOM PAKERU ILI SA SANACIJSKIM PAKEROM MORA U POTPUNOSTI PROČITATI I RAZUMJETI OVE UPUTE ZA UPORABU.

- Paker primjenjujte samo u tehnički besprijekornom stanju, u skladu s namjenom, uz svijest o sigurnosti i opasnostima te poštujući ove Upute za uporabu.

Ne preuzimamo odgovornost za štete i nesreće koje nastanu uslijed nepoštivanja Uputa za uporabu.

- Odmah valja ukloniti sve smetnje.
- Upute za uporabu držite nadohvat ruke.
- Po mogućnosti valja primjenjivati osobna zaštitna sredstva. U to se ubrajaju zaštitna obuća, zaštitne naočale i zaštitne rukavice. Osobna zaštitna sredstva moraju biti otporna na djelovanje kiseline. Valja nositi sredstvo za zaštitu dišnih organa.
- Na pakeru smije raditi samo pouzdano, osposobljeno i upućeno osoblje zakonski dopuštene minimalne starosti sukladno zakonu o zaštiti mladih na radu.
- Osoblje koje je na osposobljavanju, priučavanju, upućivanju ili se opće obrazuje smije raditi samo pod stalnim nadzorom neke iskusne osobe, kao npr. nekog vatrogasca.

Ako na pakeru dode do promjena bitnih za sigurnost:

- Odmah povucite paker iz uporabe.
- Osigurajte paker.
- Prijavite postupak nadležnoj instanci/osobi.

## 2.9 Sigurnosne upute za osoblje za održavanje

Kod periodičnih ispitivanja/pregleda potrebno je pridržavati se propisanih rokova ili rokova navedenih u Uputama za uporabu.

### 2.9.1 Izvođenje radova održavanja

Koristite samo prikladne i tehnički besprijekorne sanacijske pakere. Pobrinite se za sigurno i ekološko zbrinjavanje.

### 2.9.2 Upute u vezi posebnih vrsta opasnosti

Pri postupanju sa sirovinama, otapalima, uljima, mastima i drugim kemijskim tvarima koje mogu biti topive u vodi obratite pozornost na važeće propise i sigurnosno-tehničke listove proizvođača u vezi skladištenja, rukovanja, primjene i zbrinjavanja. Potrebno je pridržavati ih se.

Svi radovi s nagrizajućim sredstvima za čišćenje i tvarima mogu prouzročiti teške nagrizotine i teške ozljede očiju! Stoga paker valja čistiti samo vodom i sapunom.

U okolini pakera po potrebi nosite sredstvo za zaštitu dišnih organa jer nije moguće odrediti točnu količinu i vrstu plinova koji eventualno nastaju.

Pri svim radovima, ovisno o situaciji, nosite sljedeća osobna zaštitna sredstva otporna na kiseline (zaštitne naočale, zaštitne rukavice, zaštitna obuča, zaštitna odjeća, po potrebi sredstvo za zaštitu dišnih organa).

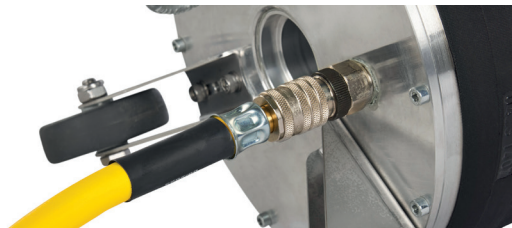
U slučaju dolaska u dodir s očima ili kožom odmah isperite pogođeno mjesto s puno vode. Potražite liječničku pomoć.

U slučaju zdravstvenih tegoba, čak i 1-2 dana nakon rada s pakerom, potražite liječničku pomoć. Informirajte liječnika o mogućem dolasku u dodir s kiselinom.

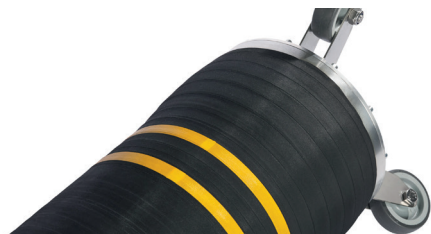
Nemojte jesti, piti, pušiti niti čuvati prehrambene namirnice u prostorijama u kojima se nalazi paker.

### 3. Opis proizvoda

#### 3.1 Fleksibilni sanacijski pakeri s kolicima



- Za cijevovode od 150 mm [5.9 inč] do 1200 mm [47.2 inč].
- Montirani kompleti kotača osiguravaju stabilnost.
- Integrirani propusti jamče otjecanje vode tijekom saniranja.



#### 3.2 Pakeri za kućni priključak



- Za cijevovode od 70 mm [2.8 inč] do 250 mm [9.8 inč].
- Konstrukcija jamči vrlo dobru mobilnost u cijevnim lukovima.



### 3.3 Tehnički podaci

#### 3.3.1 Fleksibilni sanacijski pakeri s kolicima

FLEKSIBILNI SANACIJSKI PAKERI								
Tip	bar	Područje primjene	Duljina, približno	Duljina primjene		Pro-mjer [Ø]	Duljina kolica, približno	Težina, približno
Ser. br.	psi	mm inč	mm inč	najveći Ø	najmanji Ø	mm inč	mm inč	kg lbs
150-250	<b>1,5</b>	150 - 250	1000	680	780	105	1130	6,4
<b>1491045901</b>	21.75	5.9 - 9.8	39	26.5	30.4	4.1	44.5	14.1
150-250	<b>1,5</b>	150 - 250	1500	1180	1280	105	1630	8
<b>1491066300</b>	21.75	5.9 - 9.8	59	46	50	4.1	64.2	17.6
150-250	<b>1,5</b>	150 - 250	2000	1680	1780	105	2130	10
<b>1491046001</b>	21.75	5.9 - 9.8	78	65.5	69.4	4.1	83.9	22.1
150-250	<b>1,5</b>	150 - 250	2500	2180	2280	105	2630	12
<b>1491066400</b>	21.75	5.9 - 9.8	98	86	90	4.1	103.5	26.5
150-250	<b>1,5</b>	150 - 250	3000	2680	2780	105	3130	14
<b>1491046101</b>	21.75	5.9 - 9.8	118	104.5	108.4	4.1	123.2	20.9
200-300	<b>1,5</b>	200 - 300	1000	590	690	170	1130	10
<b>1491044801</b>	21.75	7.8 - 11.8	39	23	26.9	6.6	44.5	22.1
200-300	<b>1,5</b>	200 - 300	1500	1090	1190	170	1630	12,5
<b>1491066500</b>	21.75	7.8 - 11.8	59	43	46.9	6.6	64.2	27.6
200-300	<b>1,5</b>	200 - 300	2000	1590	1690	170	2130	15
<b>1491046301</b>	21.75	7.8 - 11.8	78	62	65.9	6.6	83.9	33.1
200-300	<b>1,5</b>	200 - 300	2500	2090	2190	170	2630	17,5
<b>1491066600</b>	21.75	7.8 - 11.8	98.4	82.3	86.2	6.6	103.5	38.6
200-300	<b>1,5</b>	200 - 300	3000	2590	2690	170	3130	20
<b>1491046401</b>	21.75	7.8 - 11.8	118	101	104.9	6.6	123.2	44.1
300-400	<b>1,5</b>	300 - 400	1000	560	660	230	1170	13,2
<b>1491044901</b>	21.75	11.8 - 16	39	21.8	25.7	9	46.1	29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1.000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Ujednačeni otvor propusta od 2".

Pridržano pravo na tehničke izmjene u okviru poboljšanja proizvoda.

### 3.3.2 Pakeri za kućni priključak

PAKERI ZA KUĆNI PRIKLJUČAK							
Izvedba: Namotavanje							
Tip		Područje primjene	Duljina, približno	Duljina primjene		Pro-mjer [Ø]	Težina, približno
Ser. br.	bar psi	mm inč	mm inč	najveći Ø	najmanji Ø	mm inč	kg lbs
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0,8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1,4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1,6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2,0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2,4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2,5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2,8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91,5 3.6	1,5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91,5 3.6	2,5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91,5 3.6	3,8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91,5 3.6	5,1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91,5 3.6	6,4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1,5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91,5 3.6	7,7 16.9

Pridržano pravo na tehničke izmjene u okviru poboljšanja proizvoda.



## 4. Priprema primjene

### 4.1 Ispitivanje potpunosti i sigurnosti

Ispituju se pakeri i pribor.

- Na površini pakera ne smiju se nalaziti nikakva mehanička, odn. kemijska oštećenja: sitne pukotine, mjehurići, pokrov tkanog uloška.
- Spojnica za punjenje i kompleti kotača moraju funkcionirati besprijekorno.
- Na upravljačkim elementima i spojnim crijevima ne smije biti oštećenja.
- Očistite paker nakon svake primjene. Ne koristite agresivna sredstva za čišćenje.

### 4.2 Odabir veličine pakera

Svaki je paker koncipiran za određeni promjer. To je područje uvijek navedeno na oznaci pakera.

Prije primjene izmjerite širinu cijevi i ispitajte nalazi li se ona u području pakera.

Sanacijski paker ne smije se primjenjivati izvan navedenog područja.

### 4.3 Kompatibilnost pribora

Nekompatibilni pribor može ograničiti i/ili umanjiti rad i/ili funkcionalnost pakera. Nekompatibilni pribor može prouzročiti i materijalne štete ili štete na osobama. Pribor mora odgovarati sljedećim specifičnim parametrima:

- U zatvorenom stanju mora postojati nepropusnost spojnog sustava. U tu svrhu, prije prve primjene ispitajte pribor u pogledu sljedećeg:
  - Nema curenja.
  - Nema gubitka tlaka.

Pogledajte poglavlje 2.4.1 „Opće upute“.

Pažljivo kontrolirajte čistoću upravljačkog elementa i crijeva za punjenje jer su oni osobito važni za pravilno funkcioniranje pakera.

U slučaju nekog nedostatka sanacijskog pakera, odn. njegovog pribora kontaktirajte proizvođača.

#### **4.4 Zaštitna odjeća i sredstva**

Pri radu s pakerima valja nositi zaštitnu odjeću, zaštitnu kacigu, zaštitne naočale i rukavice.

Važno! Valja se strogo pridržavati svih propisa i uputa u vezi stupanja u kanalizacijsko okno.

#### **4.5 Položaj kotača kolica**

Pogrešan položaj kompleta kotača može prouzročiti probleme i neželjeno odugovlačenje pri pozicioniranju pakera u cijevi. Međutim, vezano uz stvrdnjavanje natopljenih matova od staklenih vlakana vrlo je važno da se taj postupak odvija brzo jer se inače smanjuje kvaliteta popravaka, što može čak dovesti do oštećenja sanacijskog pakera.

#### **4.6 Zaštita pakera od kemikalija**

Prije omatanja pakera natopljenim matovima od staklenih vlakana sanacijski paker valja opremiti PE folijom, odn. zaštitnom prevlakom (premazom), koji sprečavaju kemijsku reakciju između gume i smole. Ako se odabere zaštitna prevlaka (premaz), paker valja napuhati na 0,2 bar [2.9 psi] kako bi zaštitni materijal bolje prodro u sve pore plašta pakera.

Nedovoljna zaštita plašta pakera može izazvati kemijsku reakciju i time prouzročiti oštećenja sanacijskog pakera. Kao zaštitnu prevlaku ne koristite otapala, ugljikovodike niti druga agresivna sredstva.

#### **4.7 Čišćenje cijevi prije primjene**

Prije uvođenja pakera u područje kanala potrebno je ukloniti blato, pijesak, kamenje i oštre predmete. U većini slučajeva potrebna je voda pod tlakom. Nakon čišćenja cjevovoda preporučuje se ispitati ih pomoću kamere.

## 5. Rukovanje i montaža

### POZOR!

Kod primjene cijevnih i ispitnih brtvenih jastuka obratite pozornost na sigurnosne upute sadržane u poglavlju 2 kao i na relevantna pravila u vezi zaštite na radu i sigurnosti, propise u vezi sprečavanja nesreća (npr. sigurnosna pravila TBG) kao i općepriznata tehnička pravila.

### POZOR!

Pri radu pakera obratite pozornost na odgovarajući stupanj tlaka.

### 5.1 Ispitivanje položaja pakera

Maks. dopušteni tlak pakera na otvorenom iznosi 0,3 bar [4.4 psi].

Pri pozicioniranju pakera vodite računa o tome da plašt pakera ne dodiruje dno okna. Oštri predmeti mogu oštetiti plašt.

Paker se gura ili povlači do oštećenog mjesta.

Napušite sanacijski paker u prethodno očišćenoj cijevi.

### 5.2 Radni tlak

Napušite paker na propisani radni tlak (pogledajte oznaku na svakom pakeru). Ispitajte radni tlak na temelju rastezanja gumenog plašta.

U slučaju prekoračenja maks. dopuštenog radnog tlaka može doći do uništenja pakera.

### 5.3 Postupak punjenja

#### UPOZORENJE! RASPRSNUĆE PAKERA!

**Opasnost za život uslijed odbačenih predmeta.**

Zabranjeno je boraviti u području opasnosti!

Tijekom sanacijskih radova u području opasnosti ne smiju biti prisutne osobe.

Područjem opasnosti smatra se okolina cijevi, kanala, odn. okna u kojima se nalazi paker.

## 6. Demontaža pakera

Ispustite zrak prije izvlačenja pakera iz cjevovoda.

Nikad ne izvlačite paker iz cijevi ako u potpunosti nije ispušten zrak.

Paker izvlačite za vučnu ušicu predviđenu u tu svrhu pomoću radne uzice.

## 7. Njega i održavanje

U ovom su poglavlju opisani njega i intervali održavanja koje je potrebno poštivati. Pogledajte i:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ itd.    |

### 7.1 Njega

#### **! POZOR! MATERIJALNE ŠTETE USLIJED NESTRUČNOG ČIŠĆENJA!**

**Nestručno čišćenje pakera može dovesti do funkcionalnih smetnji i oštećenja.**

Za uklanjanje naslaga koje se eventualno stvaraju koristite mlaku vodu i sapun. Ne koristite agresivna sredstva za čišćenje. Paker nikad nemojte čistiti grubim četkama i uz jaki mehanički pritisak. Ne koristite krpe za čišćenje koje ostavljaju dlačice. Nikad ga ne čistite vodenim mlazom ili visokotlačnim uređajem za čišćenje. Ne čistite paker komprimiranim zrakom. Čestice prašine i/ili prljavštine mogu dospjeti na brtve i brtvene površine te ih oštetiti.

Opremu pakera valja očistiti nakon svake primjene. Čišćenje se u pravilu vrši mlakom vodom i sapunicom.

Sušenje se vrši pri sobnoj temperaturi.

## 7.2 Intervali održavanja

### UPOZORENJE! PODRUČJE PRETLAKA!

#### Opasnost za život uslijed rasprsnuća cijevi.

Kod ispitivanja funkcije pri punom radnom tlaku uslijed pretlaka može doći do rasprskivanja slabe cijevi!

Ispitivanje funkcije sigurnosnih ventila izvodi se samo bez sanacijskog pakera.

Ispitivanje funkcije sigurnosnih ventila sa sanacijskim pakerom izvan cjevovoda ili ispitne cijevi može prouzročiti pucanje jastuka.

Ispitivanje funkcije uz puni radni tlak u maksimalno dopuštenom promjeru cijevi izvodite samo u otpornoj cijevi.

Kada?	Što?	Što učiniti?	Tko?
Prije svake primjene	Sanacijski paker, upravljački elementi i crijeva za punjenje (sigurnosni uređaj)	Ispitivanje potpunosti	Stručnjak*
		<p><b>Vizualno ispitivanje</b> sanacijskih pakera i sigurnosnih uređaja (npr, promjena oblika, sitne pukotine, oštećenja tkani- ne, porozne površine itd.).</p> <p><b>Ispitivanje funkcije</b> sigurnosnog uređaja.</p>	
		Ako nakon vizualnog ispitivanja sa- nacijskih pakera još postoje sigurno- sno-tehničke dvojbe, pakere treba po- slati nazad proizvođaču radi daljnjeg <b>ispitivanja funkcije</b> .	Proizvođač

<p>Nakon svake primjene</p>	<p>Sanacijski paker, upravljački elementi i crijeva za punjenje (sigurnosni uređaj)</p>	<p>Ispitivanje potpunosti</p> <p><b>Vizualno ispitivanje</b> sanacijskih pakera i sigurnosnih uređaja (npr, promjena oblika, sitne pukotine, oštećenja tkani- ne, porozne površine itd.).</p> <p><b>Ispitivanje funkcije</b> sigurnosnog uređaja.</p> <p>Ako nakon vizualnog ispitivanja sanacijskih pakera još postoje sigurno- sno-tehničke dvojbe, pakere treba poslati nazad proizvođaču radi daljnjeg <b>ispitivanja funkcije</b>.</p>	<p>Stručnjak*</p> <p>Proizvođač</p>
<p>Najmanje jedanput godišnje <b>(pakeri se u protivnom više ne smiju primjenjivati sukladno BGI 802)</b></p>	<p>Sanacijski paker, upravljački elementi i crijeva za punjenje (sigurnosni uređaj)</p>	<p>Ispitivanje potpunosti</p> <p><b>Vizualno ispitivanje</b> sanacijskih pakera i sigurnosnih uređaja (npr, promjena oblika, sitne pukotine, oštećenja tkani- ne, porozne površine itd.).</p> <p><b>Ispitivanje funkcije</b> sigurnosnog uređaja.</p> <p>Ako nakon vizualnog ispitivanja sanacijskih pakera još postoje sigurno- sno-tehničke dvojbe, pakere treba poslati nazad proizvođaču radi daljnjeg <b>ispitivanja funkcije</b>.</p>	<p>Stručnjak*</p> <p>Proizvođač</p>

Ako tijekom vizualnog ispitivanja ili ispitivanja funkcije postoje još bilo kakve sigurno- sno-tehničke dvojbe, ispitivanje treba prekinuti, a pakere s opremom poslati nazad proizvođaču radi daljnjeg ispitivanja.\*

**! POZOR!**

Rezultate ispitivanja valja dokumentirati i sačuvati.

\* Stručnjak je osoba koja na temelju svojeg stručnog obrazovanja i iskustva posje- duje dovoljna znanja na području sanacijskih uređaja i koja u tolikoj mjeri upozna- ta s relevantnim nacionalnim propisima u vezi zaštite na radu i sprečavanja nesre- ča kao i s opčepriznatim tehničkim pravilima (npr. BG pravila, norme DIN, odn. EN, tehnička pravila drugih država članica Europske unije ili drugih ugovornih članica

Sporazuma o Europskom gospodarskom prostoru) tako da može procijeniti stanje zapornih uređaja za cijevi koje je sigurno za rad. (Izvor: BGI 802)

## 8. Skladištenje

### **! POZOR! MATERIJALNE ŠTETE USLIJED NESTRUČNOG SKLADIŠTENJA!**

**Nestručno skladištenje pakera može dovesti do funkcionalnih smetnji i oštećenja.**

U slučaju stručnog skladištenja i postupanja gumeni proizvodi dugo vrijeme ostaju nepromijenjenih svojstava. Međutim, u slučaju nestručnog postupanja i nepovoljnih skladišnih uvjeta mijenjaju se njihova fizikalna svojstva i/ili skraćuje se njihov životni vijek!

Obratite pozornost na sljedeće skladišne uvjete:

Skladištenje valja provoditi na hladnom, suhom, nezaprašenom i umjereno ventiliranom mjestu.

Temperatura skladištenja treba iznositi oko 15 °C [59 °F]. Ona ne smije premašivati 25 °C [77 °F]. Također, temperatura ne smije biti niža od -10 °C [14 °F].

Grijača tijela i vodovi u skladišnom prostoru moraju biti izolirani. Temperatura ne smije premašivati 25 °C [77 °F]. Minimalni razmak između grijačeg tijela i uskladištenih proizvoda mora iznositi 1 m.

Ne vršite skladištenje u vlažnim skladišnim prostorima. Vlažnost zraka treba biti niža od 65 %.

Zaštitite proizvod od svjetla (izravno sunčevo zračenje, umjetno svjetlo s visokim udjelom UV zraka). Prozori u skladišnom prostoru moraju biti odgovarajuće zamračeni.

Valja voditi računa o tome da se u skladišnom prostoru ne nalaze uređaji koji stvaraju ozon.

U skladišnom prostoru ne smije biti otapala, goriva, maziva, kemikalija, kiselina itd.

Skladištenje provodite bez izlaganja utjecajima tlaka, vlaka ili sličnih deformacija jer oni mogu pridonijeti trajnim deformacijama ili stvaranju sitnih pukotina.

I metali imaju škodljivo djelovanje, npr. bakar i mangan. Za daljnje informacije obratite pozornost na DIN 7716.

## 9. Popis materijala i otpornosti na kemikalije

### 9.1 Popis materijala

Proizvodi	Materijal	Nosivi materijal	Proizvodnja
Fleksibilni sanacijski pakeri Pakeri za kućni priključak	NR	Najlonsko uže	Vrući vulkanizati
Crijeva za punjenje i crijeva za dovod zraka	EPDM	Poliester	-

### 9.2 Termička otpornost

Proizvodi	Otpornost na hladnoću	Fleksibilnost na niskim temperaturama	Kratkoročna otpornost na toplinu	Dugoročna otpornost na toplinu
Vrući vulkanizati	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gumena crijeva	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Upravljački elementi Izvedba spojnice	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Popis otpornosti na kemikalije

Kemikalija	NR	EPDM	Kemikalija	NR	EPDM
Aceton	+	-	Kalcijev nitrat	+	+
Acetilen	+	-	Ugljični dioksid	+	+
Alaun, vodeni	+	-	Ugljični monoksid	+	+
Aluminijev klorid	+	+	Bakrov sulfat	+	+
Anilin	n.p.	n.p.	Ljepilo	+	+
ASTM ulje 1	-	-	Metil-klorid	-	o



Benzin	-	n.p.	Morska voda	+	n.p.
Benzol	-	-	Mineralna ulja	-	-
Borna kiselina	+	+	Natrijev karbonat	+	-
Brom (vlažni)	-	-	Ozon	-	+
Maslačna kiselina	-	n.p.	Parafin	-	-
Plinoviti klor (vlažni)	-	n.p.	Perklorna kiselina	n.p.	+
Klor (mokri)	-	o	Fenol (vodeni)	-	+
Dizelsko gorivo	-	-	Fosforna kiselina (koncentrirana)	-	-
Željezov klorid	+	+	Živa	+	+
Nafta	-	-	Dušična kiselina (dimeča)	-	-
Octena kiselina	+	o	Sumporov oksid (suhi)	o	n.p.
Masne kiseline	o	-	Sumporna kiselina (50 %)	-	-
Formaldehid	+	+	Dušik	+	+
Glukoza	+	+	Ugljikov tetra-klorid	-	-
Loživo ulje	-	-	Životinjske masti	-	+
Kalijev klorid	+	+	Toluen	-	-
Kalcijev klorid	+	+			

+ otporno o uvjetno otporno - neotporno n.p. nema podataka

## 10. Zbrinjavanje

Čišćenje i/ili dekontaminaciju, odn. zbrinjavanje otpadnih pakera i pribora valja provesti u skladu s odgovarajućim specifičnim nacionalnim propisima za zbrinjavanje dotičnog materijala.

## Sisukord

1. Eelmärkus .....	500
1.1 Selle kasutusjuhendi kohta .....	500
1.2 Autori- ja intellektuaalse omandi õigused .....	500
1.3 Teave käitajale .....	500
2. Ohutus .....	501
2.1 Tähisted ja sümbolid .....	501
2.2 Nõuetekohane kasutamine .....	502
2.3 Mõistlikult ettenähtav väärkasutus .....	503
2.4 Ohutusjuhised .....	503
2.5 Kaitseseadised .....	508
2.6 Täiendavad märgised ja sildid .....	508
2.7 Nõuded kasutamisel .....	509
2.8 Ohutusjuhised kasutavale personalile .....	509
2.9 Ohutusjuhised hoolduspersonalile .....	510
3. Toote kirjeldus .....	511
3.1 Paindlik kohtpaikaja koos raamiga .....	511
3.2 Majas ühendatav kohtpaikaja .....	511
3.3 Tehnilised andmed .....	512
4. Töölerakendamise ettevalmistused .....	515
4.1 Kontrollige täielikkust ja ohutust .....	515
4.2 Kohtpaikaja suuruse valimine .....	515

4.3	Tarvikute ühilduvus . . . . .	515
4.4	Kaitseriietus ja -varustus . . . . .	516
4.5	Raami rataste asend . . . . .	516
4.6	Kohtpaikaja kaitse kemikaalide vastu . . . . .	516
4.7	Toru puhastamine enne seadme kasutamist. . . . .	516
5.	Käitamine ja montaaž . . . . .	517
5.1	Kohtpaikaja asendi kontrollimine . . . . .	517
5.2	Töörõhk . . . . .	517
5.3	Täitmine . . . . .	517
6.	Kohtpaikaja mahavõtmine . . . . .	518
7.	Hooldus ja korrashoid . . . . .	518
7.1	Hooldus . . . . .	518
7.2	Hoolduse intervallid. . . . .	519
8.	Hoivulepanek . . . . .	521
9.	Materialide ja vastupanuvõime nimekiri . . . . .	522
9.1	Materjalide nimekiri. . . . .	522
9.2	Temperatuuritaluvus . . . . .	522
9.3	Vastupanuvõime nimekiri . . . . .	522
10.	Jäätmekäitlus . . . . .	523

# 1. Eelmärkus

## 1.1 Selle kasutusjuhendi kohta

Kasutusjuhendis kirjeldatakse kõiki funktsioone, et kohtpaikajat ohutult, korralikult ja säästlikult kasutada. Teostus väldib ohte, vähendab parandamiskulusid ja tööseisakuid ning suurendab kohtpaikaja töökindlust ja kasutusiga.

Kasutusjuhend peab olema pidevalt kättesaadav ning seda peab lugema ja kasutama iga inimene, kes teeb töid kohtpaikajaga või kohtpaikaja juures.

Nende juurde kuuluvad muuhulgas:

- käitamine ja rikete kõrvaldamine töö ajal;
- töökorras hoidmine (hooldus, korrashoid, töökorras hoidmine);
- transport.

## 1.2 Autori- ja intellektuaalse omandi õigused

Kasutusjuhend on kaitstud autoriõiguse seadusega.

Dokumentide, sealhulgas väljavõtete levitamine ja reprodutseerimine, samuti nende sisu kasutamine ja edastamine on keelatud, välja arvatud juhul, kui see on sõnaselgelt kirjalikult lubatud.

Rikkumised on karistatavad ja nende eest võib nõuda hüvitist. Kõik õigused tööstusomandi õiguste kasutamiseks on reserveeritud Vetter GmbH-le.

## 1.3 Teave käitajale

Kasutusjuhend on kohtpaikaja oluline koostisosa.

- Enne kohtpaikaja kasutuselevõtmist lugege see kasutusjuhend läbi. Kasutusjuhiste või tehnilise teabe eiramine võib põhjustada varalist kahju ja/või kehavigastusi.
- Varuosad peavad vastama Vetter GmbH poolt kehtestatud tehnilistele nõuetele.

## 2. Ohutus

Vetteri kohtpaikajate ohutu käsitlemise ja tõrgeteta töö eelduseks on käesoleva kasutusjuhendi ja ohutusjuhiste tundmine ja järgimine.

### **TÄHELEPANU!**

Pikemaajalise ladustamise korral tuleb järgida standardit DIN 7716.

Lisaks tuleb järgida asjakohaseid töötervishoiu ja tööohutuse eeskirju, õnnetuste vältimise eeskirju ning üldtunnustatud tehnilisi eeskirju.

Siinne kasutusjuhend kuulub toote juurde ja tuleb toote kasutajale vältel alles hoida. Kui toode antakse edasi, peab ka selle kasutusjuhendi järgmisele kasutajale kaasa andma.

Kohtpaikaja on valmistatud tehnika viimase taseme ja tunnustatud ohutustehniliste reeglite järgi.

Kohtpaikaja kasutamisel võivad tekkida ohud inimestele, kes töötavad kohtpaikaja juures või kohtpaikajaga, või kahjustada kohtpaikajat ja muud vara, kui seda:

- kasutatakse koolitamata või juhendamata personali poolt
- kasutatakse mitte nõuetekohaselt ja/või
- hoitakse halvasti töökorras.

### 2.1 Tähised ja sümbolid

Eriti olulise teabe edastamiseks kasutatakse kasutusjuhendis järgmisi nimetusi, tähi-seid ja sümboleid.

- Pillküpüüdev punkt tähistab töö- ja/või kasutamise etappe.  
Järgige samme esitatud järjekorras.
- Taane tähistab loendeid.

### OHT!



Tähistab otseselt ohtlikku olukorda, mis toob kaasa tõsiseid kehavigastusi või surma.

### HOIATUS!



Tähistab võimalikku otsest ohtu, mis võib põhjustada tõsiseid kehavigastusi või surma.

### ETTEVAATUST!



Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mille tagajärjeks võivad olla kerged kuni mõõdukad füüsilised vigastused.

### TÄHELEPANU!



Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib kaasa tuua varakahju.

- Jälgige kohtpaikajale kinnitatud vulkanette, hoiatussilte, käitamisalaseid silte ja komponentide tähiseid. Neid ei tohi eemaldada.
- Hoidke juhised ja sümbolid alati täielikult loetavas seisukorras.

## 2.2 Nõuetekohane kasutamine

Need kasutusjuhised kehtivad järgmiste Vetteri kohtpaikajate kohta:

- painduv kohtpaikaja koos raamiga
- majas ühendatav kohtpaikaja

Toode on välja töötatud kasutamiseks kanalisatsiooni parandamisel. Seda kasutatakse kanalisatsiooni ja torustike kohalike kahjustuste parandamiseks. Kohtpaikajad sobivad kahjustuste eemaldamiseks vooderdiste ja roostevabast terasest kausside või laminaadi abil. Kohtpaikajaid saab olenevalt suurusest kasutada torustikel alates 70 mm [2.8 tolli] kuni 600 mm [23.6 tolli].

Järgige 3. peatüki jaotises 3.3 „Tehnilised andmed“ (lk 18) toodud teavet. Nendest andmetest peab tingimata kinni pidama!

Nõuetekohane kasutamine hõlmab selles kasutusjuhendis toodud:

- ohutuse,
- juhtseadme kasutamise,
- töökorras hoidmise ja hoolduse

alaseid juhiseid.

Mõnda muud või laiemat kasutust ei loeta nõuetekohaseks. Sellest tuleneva kahju eest vastutab ainult operaator. Sama kehtib ka kohtpaikaja volitamata muutmise kohta.

## 2.3 Mõistlikult ettenähtav väärkasutus

Järgmisi näidetena mainitud töötlemisprotseduure peetakse väärkasutuseks ja see-tõttu ei ole need otstarbekohased:

- kohtpaikaja ebaõige kasutamine, juhtimine või hooldus
- Vetteri kohtpaikaja kasutamine defektsete ohutusseadiste või valesti paigaldatud või mittetöötavate täiteseadmete korral.
- kasutusjuhendis toodud juhiste mittejärgimine kohtpaikaja ladustamise, kasutamise ja hooldamise kohta.
- kuluvate tarvikute ebapiisav jälgimine.
- valesti läbiviidud hooldustööd.

## 2.4 Ohutusjuhised

### 2.4.1 Üldised juhised

- Enne iga kasutamist kontrollige kohtpaikaja ja selle tarvikute terviklikkust ja ohutust.
- Valige lähtuvalt toru läbimõödust õige kohtpaikaja suurus.

- Kasutage ainult ühilduvaid tarvikuid, nagu juhtseadised, voolikud ja liitmikud, mis ei piira ja/või ei mõjuta kohtpaikaja tööd ja/või funktsionaalsust negatiivselt. Tarvikud peavad vastama järgmistele konkreetsetele parameetritele:
  - ühendussüsteem on suletud olekus tihe. Selleks kontrollige tarvikutel enne esmakordset kasutamist järgmisi punkte:
    - ei esine lekkeid ning
    - rõhulangust.
- Kanda tuleb tööde teostamiseks vajalikke isikukaitsevahendeid - kaitseriietust, kindaid, kiivrit, näo- ja/või silmade kaitset.
- Asetage raami rattad õigesse asendisse.
- Kohtpaikaja peab olema kaitstud kemikaalide eest.
- Toru sees, kus kohtpaikajat kasutatakse, ei tohi olla sadestusi, mustust ega võõrkehki, nt kildusid, teravate servadega esemeid.
- Kontrollige kohtpaikaja õiget asendit torus.
- Ärge kunagi ületage vastava kohtpaikaja jaoks ettenähtud töö rõhku.

#### **2.4.2 Jääkriskid**

Kui järgitakse kõiki ohutusnõudeid, püsivad kohtpaikajate kasutamisel alljärgnevalt kirjeldatud jääkriskid.

- Ettevõtjad/käitajad peavad tagama, et kõik inimesed, kes töötavad kohtpaikajate juures ja kohtpaikajatega, on jääkriskidest teadlikud.
- Järgima peab juhiseid, mis hoiavad ära õnnetuste või kahjustuste jääkriskide tekke.
- Võimalusel konsulteerige päästeteenistuse operatiivjuhtkonnaga.

Montaažitööde ajal esinevad järgmised jääkriskid ja võimalikud ohud, mida peab teadma iga kasutaja:



**OHT!**



**LUBAMATUST KÄITUMISEST TULENEV OHT!**

**Esineb ettenägematute vigastuste ja seadme kahjustamise oht!**

Ohutusseadiseid ei tohi mingil juhul välja lülitada!

Ärge tehke muudatusi (lisandusi ega teisendusi)!

Ärge töötage kunagi üleväsinud ega ebakaines olekus!

Kasutage seadet üksnes peatükis „Otstarbekohane kasutamine“ kirjeldatud viisi!

Kontrollige seadet enne ja pärast kasutamist nähtavate puuduste või kahjustuste osas! Tähtkäepide-klapp peab igal ajal ise keskasendisse tagasi lülituma.

Teavitage (ka toimimisega seotud) muutustest otsekohe! Vajaduse korral seisake ja kindlustage seade otsekohe ohutuks.

Alati tuleb tagada, et töödeldav objekt oleks kinnitatud tugevate tugede või aluskonstruksioonide abil.

Enne seadme sisselülitamist/käivitamist ja selle kasutamise ajal tuleb veenduda kõikide isikute ohutuses!

Talitlustõrgete korral seisake seade kohe ja tagage selle ohutus. Rike tuleb viivitamatult kõrvaldada!

### HOIATUS!



#### LÖHKEMISOHT! LENDUPAISKUVAD OSAD!

**Kohtpaikajate ülevenitamise tõttu on oht, et esemed paiskuvad lendu!**

Kandke kaitsekiivrit!

Kandke näokaitsevahendit!

Kandke kaitserõivaid!

Kandke kaitsekindaid!

Kandke turvajalanõusid!

Kohtpaikajatega töötades olge ettevaatlik, et materjal võib rebeneda, lahti murduda ja lendu paiskuda!

Seetõttu peavad kõrvalseisjad hoidma olukorrale sobivat ohutut distantsi. Pärast kohtpaikaja positsioneerimist **peavad** vahetult kohtpaikaja tööpiirkonnas viibivad inimesed tagama, et täitmise, taastamise ja tühjendamise ajal ei viibiks kedagi šahtis või toru ees.

### TÄHELEPANU!



#### TÄHELEPANU!

Võimalike kahjustuste vältimiseks lugege juhiseid ja järgige neid.

Järgige lisavarustuse kasutusjuhiseid!

Hoidke seda kasutusjuhendit alati seadme läheduses kasutuskohas käepärast, et seda saaks kasutada!

Järgige kõiki seadmel ja kasutusjuhendis olevaid ohutusjuhiseid ning -märkusi!



#### TÄHELEPANU!

Alati enne ja pärast kasutamist tuleb kohtpaikajat ja tarvikuid kontrollida, et veenduda nende laitmatuse seisukorras. Väljaspool torustikke tohib Vetteri kohtpaikajaid visuaalseks kontrollimiseks täita maksimaalselt 0,5 baarise [7.3 psi] rõhuni.



**TÄHELEPANU!**

Kõik juhtelemendid on varustatud kaitseklapiga, mis vastab kohtpaika- ja maksimaalsele lubatud töö rõhule. Kui maksimaalne töö rõhk 1,5 [21.8 psi] või 2,5 baari [36.3 psi] ületatakse, avaneb kaitseklapp. Kaitseklappide avamise ja sulgemise tolerants tohib olla kõige rohkem +/- 10%. Seadistatud rõhku ei tohi muuta.

Kui klapi ülemise osa tihend on eemaldatud, ei ole ohutu töö enam tagatud ja kaitseklapp tuleb välja vahetada. Lubatud sisselaskerõhku juhtelementidele (märgistus sisselaskeühendusel) ei tohi ületada.

**TÄHELEPANU!**

Utiliseerige kõik koost lahti võetud osad, hüdrovedelikud, samuti pakkimismaterjal nõuetele vastavalt.

**TÄHELEPANU!**

Enne teiste tootjate pumpade kasutamist peaksite kindlasti ühendust võtma ettevõttega Vetter või selle volitatud edasimüüjaga.

**TÄHELEPANU!**

Jälgige rangelt, et ei esineks lekkeid, nii ennetate keskkonnoahte.

**TÄHELEPANU!**

Kasutage ainult ühilduvaid tarvikuid, nagu juhtseadised, voolikud ja liitmikud, mis ei piira ja/või ei mõjuta kohtpaikaja tööd ja/või funktsionaalsust negatiivselt.

**TÄHELEPANU!**


Remonttöid võib teha ainult väljaõppinud hoolduspersonal.

**TÄHELEPANU!**

Kõik seadmel olevad ohutusjuhised tuleb hoida terved ja loetavad!

**TÄHELEPANU!**

Pidage kinni kõigist regulaarsete kontrollide ja ülevaatuste tähtaegadest, nagu kirjeldatud peatükis „Hooldus ja korrashoid“.

	<b>TÄHELEPANU!</b> Here the sentence: Enne transportimist kontrollige alati kohtpaikaja ja tarvikute kindlat paigutust!
	<b>TÄHELEPANU!</b> Keelatud on mis tahes töömeetod, mis kahjustab kohtpaikaja ohutust ja stabiilsust!
	<b>TÄHELEPANU!</b> Seadmega töötamisel ja selle hoiustamisel tuleb hoolitseda selle eest, et talitlust ja ohutust ei mõjutaks temperatuur ning seade ei saaks kahjustada. Pidage silmas seadme töötamiseks ja hoiustamiseks ettenähtud temperatuuride vahemikku. Arvestage sellega, et seade võib pikaajalise kasutamise korral soojeneda!
	<b>TÄHELEPANU!</b> Enne kasutamist kontrollige seadmeid kahjustuste suhtes ja vajadusel lülitage seadmed välja. Ärge kasutage seadmeid, kui neil on nähtavad kahjustusi!

## 2.5 Kaitseeadised

Kohtpaikaja on valmistatud tehnika viimase taseme ja tunnustatud ohutustehniliste reeglite järgi.

Operaator peab monteerimisel kandma happekindlaid isikukaitsevahendeid. Kui riski on võimalik vältida, võib sellest operatiivjuhtkonnaga konsulteerides kõrvale kalduda.

## 2.6 Täiendavad märgised ja sildid

- Käitaja kinnitab seadmele ja selle ümbrusesse kõik vajalikud lisamärgised ja sildid.

Sellised märgised ja sildid võiksid viidata nt isikukaitsevahendite kandmise nõudele.

## 2.7 Nõuded kasutamisel

Kohtpaikajatega tegelevad isikud peavad järgima järgmisi nõudeid:

- kohtpaikajat tohivad kasutada ainult usaldusväärsed, koolitatud ja instrueeritud töötajad.

## 2.8 Ohutusjuhised kasutavale personalile

Iga isik, kelle ülesandeks on kohtpaikaja juures või kohtpaikajaga töötada, peab olema käesoleva kasutusjuhendi täielikult läbi lugenud ja sellest aru saanud.

- Kohtpaikajat tohib kasutada ainult tehniliselt laitmatu seisukorras ning nõuetekohaselt, ohutus- ja ohuteadlikult, järgides kasutusjuhendit!

Kasutusjuhendi eiramisest tingitud kahjude ja õnnetuste eest ei vastutust ei võeta.

- Kõik rikked tuleb viivitamatult kõrvaldada.
- Kasutusjuhend peab olema käepärast.
- Võimaluse korral tuleks kasutada isikukaitsevahendeid. See hõlmab kaitsejalatseid, kaitseprille ja kaitsekindaid. Kaitsevahendid peavad olema happekindlad. Kandma peab hingamisteede kaitset.
- kohtpaikaja juures tohivad töötada ainult usaldusväärsed, koolitatud ja juhendatud töötajad, kellel on noorte töökaitse seadusele vastav minimaalne vanus.
- Koolitatavad, väljaõpet saavad, juhendatavad või üldkoolitust läbivad töötajad võivad töötada ainult kogunud isiku, näiteks päästeteenistuse töötaja, pideva järelevalve all.

Kui kohtpaikajas toimuvad ohutuse mõttes olulised muudatused:

- seisake kohtpaikaja viivitamatult.
- tagage kohtpaikaja ohutus.
- teavitage juhtunust vastutavat asutust/isikut.

## 2.9 Ohutusjuhised hoolduspersonalile

Järgida tuleb ettenähtud või kasutusjuhendis toodud korduvate kontrollide/ülevaatus-  
te tähtaegasid.

### 2.9.1 Hooldustööde teostamine

Kasutage ainult sobivaid ja tehniliselt laitmatus korras olevaid kohtpaikajaid. Tagage  
ohutu ja keskkonnasõbralik utiliseerimine.

### 2.9.2 Juhised eriohtude kohta

Toorainete, lahustite, õlide, rasvade ja muude keemiliste ainete käitlemisel, mis võivad  
vees lahustuda, järgige kehtivaid eeskirju ja tootja ohutuskarte ladustamise, käsitse-  
mise, kasutamise ja kõrvaldamise kohta. Nendest tuleb kinni pidada.

Kõik söövitavate puhastusvahendite ja ainete käitlemised võivad põhjustada tõsiseid  
keemilisi põletusi ja tõsiseid silmavigastusi! Seetõttu peab kohtpaikajat pesema ainult  
seebi ja veega.

Vajadusel kandke kohtpaikaja läheduses hingamisteede kaitsevahendeid, kuna tekki-  
vate gaaside täpset kogust ja tüüpi pole võimalik kindlaks teha.

Kõigi tööde tegemisel kandke olenevalt olukorrast järgmisi happekindlaid isikukaitse-  
vahendeid (kaitseprille, kaitsekindaid, kaitsejalatseid, kaitseriietust, vajadusel ja ole-  
nevalt olukorrast hingamisteede kaitsevahendeid).

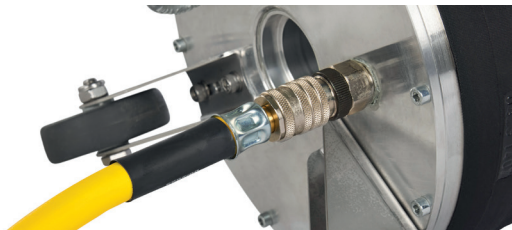
Silma või nahale sattumisel loputage kahjustatud piirkonda koheselt rohke veega.  
Pöörduge arsti poole.

Sümptomite ilmnemisel pöörduge arsti poole ka siis, kui kohtpaikajaga töötamisest on  
möödas 1-2 päeva. Teavitage arsti võimalikust kokkupuutest happega.

Ärge sööge, jooge ega suitsetage ning ärge kunagi hoidke toitu ruumides, kus asub  
kohtpaikaja.

### 3. Toote kirjeldus

#### 3.1 Paindlik kohtpaikaja koos raamiga



- Torudele alates 150 mm [5.9 tolli] kuni 1200 mm [47.2 tolli].
- Stabiilsus tänu paigaldatud rattakomplektidele.
- Integreeritud läbipääsud tagavad parandamise ajal vee äravoolu.



#### 3.2 Majas ühendatav kohtpaikaja



- Torudele alates 70 mm [2.8 tolli] kuni 250 mm [9.8 tolli].
- Konstruktsioon tagab väga hea liikuvuse kõverustes.



### 3.3 Tehnilised andmed

#### 3.3.1 Paindlik kohtpaikaja koos raamiga

PAINDLIK KOHTPAIKAJA									
Tüüp Seeria nr	bar psi	Kasutusala		Pikkus, ca mm tolli	Kinnituspikkus		Läbi- mõõt [Ø] mm tolli	Raami pikkus, ca mm tolli	Kaal, ca kg lbs
		mm	tolli		suurim Ø mm tolli	väik- seim Ø mm tolli			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1	



300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Standardne läbilaskeava 2".

Tehnilised muudatused seoses toodete arendamisega on lubatud.

### 3.3.2 Majas ühendatav kohtpaikaja

MAJAS ÜHENDATAV KOHTPAIKAJA							
Mudel: mähitud							
Tüüp	Kasutusala		Pikkus, ca	Kinnituspikkus		Läbi- mõõt [Ø]	Kaal, ca
	bar	mm		suurim Ø	väik- seim Ø		
Seeria nr	psi	inch	mm tolli	mm tolli	mm tolli	mm tolli	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Tehnilised muudatused seoses toodete arendamisega on lubatud.

## 4. Töölerakendamise ettevalmistused

### 4.1 Kontrollige täielikkust ja ohutust

Kontrollida tuleb kohtpaikajat ja tarvikuid.

- Kohtpaikaja pinnal ei tohi olla mehaanilisi ega keemilisi kahjustusi: pragusid, mulle, vahekanga katteid
- Täitemuhvi ja rattakomplektid peavad töötama laitmatult.
- Juhtelemendil ja ühendusvoolikutel ei tohi olla kahjustusi.
- Pärast kasutamist puhastage kohtpaikaja. Ärge kasutage agressiivseid puhastusvahendeid.

### 4.2 Kohtpaikaja suuruse valimine

Iga kohtpaikaja on ette nähtud kindla läbimõõdu jaoks. See vahemik on näidatud kohtpaikaja sildil.

Enne kasutamist mõõtke toru laius ja kontrollige, kas see jääb kohtpaikaja jaoks sobivasse vahemikku.

Kohtpaikajat ei tohi kasutada väljaspool antud vahemikku.

### 4.3 Tarvikute ühilduvus

Ühildumatud tarvikud võivad piirata ja/või kahjustada kohtpaikaja tööd ja/või funktsionaalsust. Ühildumatud tarvikud võivad põhjustada ka varakahju või kehavigastusi.

Tarvikud peavad vastama järgmistele konkreetsetele parameetritele:

- Ühendussüsteem on suletud olekus tihe. Selleks kontrollige tarvikutel enne esmakordset kasutamist järgmisi punkte:
  - ei esine lekkeid ning
  - rõhulangust.

Vt peatükki 2.4.1 „Üldised juhised“

Kontrollige hoolikalt juhtelementi ja täitevoolikuid puhtuse suhtes, kuna see on kohtpaikaja nõuetekohaseks toimimiseks eriti oluline.

Kui kohtpaikajas või selle tarvikutes on defekte, võtke ühendust tootjaga.

#### **4.4 Kaitseriietus ja -varustus**

Kohtpaikajatega töötamisel tuleb kanda tööriietust, kaitsekiivrit, kaitseprille ja kindaid.

Tähtis! Rangelt tuleb järgida kõiki kanalisatsioonišahtile juurdepääsu puudutavaid eeskirju ja juhiseid.

#### **4.5 Raami rataste asend**

Rattakomplekti vale asend võib põhjustada probleeme ja soovimatuid viivitusi pakkja paigutamisel torusse. Leotatud klaaskiudmattide kõvenemisel on aga väga oluline, et see protsess toimuks kiiresti, vastasel juhul langeb remondi kvaliteet ja see võib kaasa tuua ka kohtpaikaja kahjustusi.

#### **4.6 Kohtpaikaja kaitse kemikaalide vastu**

Enne kohtpaikaja mähkimist leotatud klaaskiudmatiga tuleb kohtpaikaja katta PE-kilega või kaitsekattega (värviga), mis takistab kummi ja vaigu vahelist keemilist reaktsiooni. Kaitsekatte (värvi) valimisel on soovitatav kohtpaikaja pumbata rõhuni 0,2 baari [2,9 psi], et kaitsematerjal tungiks paremini kohtpaikaja ümbrise kõikidesse pooridesse.

Kohtpaikaja ümbrise ebapiisav kaitse võib põhjustada keemilise reaktsiooni ja see võib kohtpaikajat kahjustada. Ärge kasutage kaitsekattena lahusteid, süsivesinikke ega muid agressiivseid aineid.

#### **4.7 Toru puhastamine enne seadme kasutamist**

Muda, liiv, kivid ja teravad esemed tuleb eemaldada enne kohtpaikaja sisestamist kanalisse. Enamasti on vaja kasutada survevett. Pärast torustiku puhastamist on soovitatav seda kaameraga kontrollida.

## 5. Käitamine ja montaaž

### TÄHELEPANU!

Toru ja katsetihtimispatjade kasutamisel järgige peatükis 2 toodud ohutusjuhiseid, samuti asjakohaseid tervishoiu ja tööohutuse eeskirju, õnnetuste vältimise eeskirju (nt TBG ohutusreegleid) ja üldtunnustatud tehnoloogia alaseid eeskirju.

### TÄHELEPANU!

Kohtpaikaja kasutamisel pöörake tähelepanu vastavale rõhutasemele.

### 5.1 Kohtpaikaja asendi kontrollimine

Kohtpaikaja maksimaalne lubatud rõhk välistingimustes on 0,3 baari [4.4 psi].

Kohtpaikaja positsioneerimisel veenduge, et kohtpaikaja ümbris ei puudutaks šahti põhja. Teravad esemed võivad kahjustada seadme ümbrist.

Kohtpaikaja lükatakse või tõmmatakse kahjustatud alale.

Pumbake kohtpaikaja täis ainult eelnevalt puhastatud torus.

### 5.2 Töörõhk

Täitke kohtpaikaja ettenähtud töörõhuni (vt iga kohtpaikaja peal olevat silti). Kummist ümbrise laienemise tõttu kontrollige töörõhku.

Maksimaalse lubatud töörõhu ületamisel võib kohtpaikaja hävida.

### 5.3 Täitmine

#### HOIATUS! KOHTPAIKAJA LÕHKEMINE!

**Eluohtlik lendupaiskuvate esemete tõttu.**

Ohupiirkonnas viibimine on keelatud!

Parandustööde ajal ei tohi keegi ohualal viibida.

Ohualaks loetakse toru, kanalit või šahti ümbrisev ala, milles kohtpaikaja asub.

## 6. Kohtpaikaja mahavõtmine

Enne kohtpaikaja torustikust väljatõmbamist vabastage õhk.

Ärge kunagi tõmmake kohtpaikajat torust välja, kui õhk pole täielikult välja lastud.

Tõmmake kohtpaikaja kaasasoleva pukseerimisaasa ja töönoõri abil välja.

## 7. Hooldus ja korrashoid

Selles peatükis kirjeldatakse, kuidas kohtpaikajaid hooldada ja milliseid hooldusintervalle tuleb järgida. Vt ka:

- |           |                        |                     |
|-----------|------------------------|---------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802              | ✓ ArbSchG (Arbeits- |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV (Betriebs- | schutzgesetz -      |
|           | sicherheitsverordnung  | tööohutusseadus)    |
|           | - tööstusohutuse ja    | ✓ jne.              |
|           | -tervise määrus)       |                     |

### 7.1 Hooldus

#### **! TÄHELEPANU! VALEST PUHASTAMISEST TINGITUD VARALINE KAHJU!**

**Kohtpaikaja vale puhastamine võib põhjustada talitlushäireid ja kahjustusi.**

Sadestise maksimaalseks eemaldamiseks kasutage ainult leiget vett ja seepi. Ärge kasutage agressiivseid puhastusvahendeid. Ärge kunagi puhastage kohtpaikajat kõva harja ja tugeva mehaanilise survega. Ärge kasutage narmendavaid puhastuslappe. Ärge kunagi puhastage veejoa või surveveega. Ärge puhastage kohtpaikajat suruõhuga. Tolm ja/või mustuseosakesed võivad sattuda tihendite ja tihenduspiindadeni ning neid kahjustada.

Kohtpaikaja varustust tuleb puhastada pärast iga kasutuskorda. Puhastamiseks sobib tavaliselt leige vesi ja seebilahus.

Kuivamine toimub toatemperatuuril.

## 7.2 Hoolduse intervallid

### HOIATUS! ÜLERÖHU ALA!

#### Eluohtlik toru lõhkemise tõttu.

Täistöörõhul tehtava talitluse testimise ajal võib ülerõhk põhjustada nõrga toru lõhkemise!

Kaitseklappide talitluse testimine on võimalik ainult ilma kohtpaikajata.

Kaitseklappide talitluse testimine koos kohtpaikajaga väljaspool torustikku või testitavat toru võib põhjustada patjade lõhkemist.

Viige talitluse täieliku tööõhuga testimine läbi ainult maksimaalse lubatud toru läbimõõdu ja vastupidava toru korral.

Millal?	Mida?	Mida teha?	Kes?
Enne iga kasutus-korda	Kohtpaikaja ning juhtelemendid ja täitevoolikud (ohutusseadis)	Komplektsuse kontroll	Asjatundja*
		Kohtpaikaja, ohutusseadiste <b>visuaalne kontroll</b> (nt kuju muudatuste, pragude, kangakahjustuste, poorsete pealispindade jne osas)	
		Ohutusseadise <b>talitluse testimine</b>	
		Kui pärast kohtpaikajate visuaalset kontrollimist on endiselt probleeme ohutusega, tuleb kohtpaikajad saata tootjale edasiseks <b>talitluse testimiseks</b> .	Tootja

Pärast iga kasutuskorda	Kohtpaikaja ning juhtelemendid ja täitevoolikud (ohutusseadis)	Komplektsuse kontroll Kohtpaikaja, ohutusseadiste <b>visuaalne kontroll</b> (nt kuju muutuste, pragude, kangakahjustuste, poorsete pealispindade jne osas) Ohutusseadise <b>talitluse testimine</b> . Kui pärast kohtpaikajate visuaalset kontrollimist on endiselt probleeme ohutusega, tuleb kohtpaikajad saata tootjale edasiseks <b>talitluse testimiseks</b> .	Asjatundja*   Tootja
Vähemalt üks kord aastas <b>(Vastasel juhul ei tohi kohtpaikajaid enam vastavalt standardile BGI 802 kasutada)</b>	Kohtpaikaja ning juhtelemendid ja täitevoolikud (ohutusseadis)	Komplektsuse kontroll Kohtpaikaja, ohutusseadiste <b>visuaalne kontroll</b> (nt kuju muutuste, pragude, kangakahjustuste, poorsete pealispindade jne osas) Ohutusseadise <b>talitluse testimine</b> . Kui pärast kohtpaikajate visuaalset kontrollimist on endiselt probleeme ohutusega, tuleb kohtpaikajad saata tootjale edasiseks <b>talitluse testimiseks</b> .	Asjatundja*   Tootja

Kui visuaalse ja/või talitluse testi käigus tekib ohutusega seotud probleeme, tuleb test peatada ning pakkijad ja seadmed saata tootjale edasiseks testimiseks.\*

**! TÄHELEPANU!**

Testimistulemused tuleb dokumenteerida ja säilitada.

\* Asjatundja on isik, kes oma erialase ettevalmistuse ja kogemuse tõttu omab piisavaid teadmisi renoveerimisseadmete vallas ning on piisavalt kursis asjakohaste riiklike tööohutuse eeskirjadega, õnnetuste ennetamise eeskirjadega ja üldtunnustatud tehnika alaste reeglitega (nt BG reeglid, DIN või EN standardid, teiste EL liikmesriikide või teiste Euroopa Majanduspiirkonna lepingu osalisriikide tehnilised eeskirjad), et hinnata torude sulgemisseadmete ohutut tööseisundit. (Allikas: BGI 802)



## 8. Hoiulepanek

### ! TÄHELEPANU! VALEST HOIULEPANEKUST TINGITUD VARALINE KAHJU!

#### **Kohtpaikaja vale hoiulepanek võib põhjustada talitlushäireid ja kahjustusi**

Nõuetekohase hoiulepaneku ja töötlemise korral säilitavad kummitooted peaaegu samad omadused pikka aega. Vale käsitlemise ja ebasoodsate hoiutingimuste korral aga muutuvad nende füüsikalised omadused ja/või lüheneb nende kasutusiga!

Hoiulepanekul järgige altoodud tingimusi.

Hoiuruum peab olema jahe, kuiv, tolmuvaba ja piisava ventilatsiooniga.

Hoiuruumi temperatuur peab olema ca 15 °C [59 °F] . 25 °C [77 °F] ei tohi ületada. Temperatuur ei tohi olla ka alla -10 °C [14 °F].

Laoruumi küttekehad ja -torud peavad olema isoleeritud. Temperatuuri 25 °C [77 °F] ei tohi ületada. Hoiulepandud seadmete ja küttekeha minimaalne vahekaugus peab olema 1 m.

Ärge pange hoiule niisketesse ruumidesse. Õhuniiskus peab jääma alla 65 %.

Kaitske valguse (otsese päikesevalguse ja kõrge UV-sisaldusega kunstliku valgustuse) eest. Hoiuruumi aknad peavad olema vastavalt pimendatud.

Oluline on jälgida, et hoiuruumis ei oleks osooni tekitavaid seadmeid.

Hoidke hoiuruum puhas lahustitest, kütustest, määrdeainetest, kemikaalidest, hapestest jne.

Hoidke ilma surve, pinge vm deformatsioonideta, kuna need võivad põhjustada püsivaid deformatsioone või pragusid.

Kahjulikult mõjuvad ka metallid, nagu vask ja mangaan. Lisateabe saamiseks vaadake DIN 7716.

## 9. Materialide ja vastupanuvõime nimekiri

### 9.1 Materjalide nimekiri

Tooted	Materjal	Alusmaterjal	Valmistamisviis
Paindlik kohtpaikaja Majas ühendatav kohtpaikaja	NR	Nailonnöör	Kuumvulkani- seeritud
Täitevoolikud ja õhu juurde- vooluvoolikud	EPDM	Polüester	-

### 9.2 Temperatuuritaluvus

Tooted	külmakindel	külmapainduv	pikka aega kuumakindel	lühikest aega kuumakindel
Kuumvulkanisee- ritud	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Kummivoolikud	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Juhtelemendid Sobiv konstrukt- sioon	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Vastupanuvõime nimekiri

Kemikaal	NR	EPDM		NR	EPDM
Atsetoon	+	-	Kaltsiumnitraat	+	+
Atsetüleen	+	-	Süsinikdioksiid	+	+
Maarjas, vedel	+	-	Süsinikmonok- siid	+	+
Alumiiniumk- loriid	+	+	Vasksulfaat	+	+
Aniliin	A.p.	A.p.	Liim	+	+
ASTM-õli 1	-	-	Metüülkloriid	-	o
Bensiin	-	A.p.	Merevesi	+	A.p.

Bensool	-	-	Mineraalõlid	-	-
Boorhape	+	+	Naatriumkarbo- naat	+	-
Broom (niiske)	-	-	Osoon	-	+
Võihape	-	A.p.	Parafiin	-	-
Gaasiline kloor (niiske)	-	A.p.	Perkloorhape	A.p.	+
Kloor (märg)	-	o	Fenool (vedel)	-	+
Diislikütus	-	-	Fosforhape (kontsentreeri- tud)	-	-
Raudkloriid	+	+	Elavhõbe	+	+
Nafta	-	-	Lämmastikhape (suitsev)	-	-
Äädikahape	+	o	Vääveloksiid (kuiv)	o	A.p.
Rasvhapped	o	-	Väävelhape (50%)	-	-
Formaldehüüd	+	+	Lämmastik	+	+
Glükoos	+	+	Tetrakloorsüsinik	-	-
Kütteõli	-	-	Loomsed rasvad	-	+
Kaaliumkloriid	+	+	Toluene	-	-
Kaltsiumkloriid	+	+			

+ vastupidav O tinglikult vastupidav - mitte vastupidav A.p. - andmed puuduvad

## 10. Jäätmekäitlus

Kasutuselt kõrvaldatud pakendite ja tarvikute puhastamine ja/või saastest puhastamine või utiliseerimine peab toimuma vastava materjali riigispetsiifilistele jäätmekäitluseeskirjade kohaselt.

## Satura rādītājs

### 1. Priekšvārds .....526

- 1.1 Par šo lietošanas instrukciju .....526
- 1.2 Autortiesības un intelektuālā īpašuma tiesības .....526
- 1.3 Informācija lietotājam.....526

### 2. Drošība .....527

- 2.1 Zīmes un simboli.....527
- 2.2 Noteikumiem atbilstoša izmantošana .....528
- 2.3 Loģiski paredzama nepareiza izmantošana .....529
- 2.4 Drošības norādījumi..... 530
- 2.5 Aizsargaprīkojums ..... 534
- 2.6 Papildu marķējumi un zīmes..... 534
- 2.7 Prasības lietotājam .....535
- 2.8 Drošības norādījumi apkalpojošajam personālam.....535
- 2.9 Drošības norādījumi personālam, kas atbild par uzturēšanu darba kārtībā . 536

### 3. Izstrādājuma apraksts.....537

- 3.1 Elastīgie cauruļvadu aizbāžņi ar ratiņiem .....537
- 3.2 Ēku inženiersistēmu cauruļvadu aizbāžņi.....537
- 3.3 Tehniskie dati .....538

### 4. Sagatavošanās darbam.....541

- 4.1 Pilnas komplektācijas un drošības pārbaude ..... 541
- 4.2 Aizbāžņa izmēra izvēle..... 541

4.3	Piederumu atbilstība . . . . .	541
4.4	Aizsargapģērbs un aizsardzības līdzekļi . . . . .	542
4.5	Ratiņu riteņu pozīcija . . . . .	542
4.6	Aizbāžņu aizsardzība pret ķīmiskām vielām . . . . .	542
4.7	Cauruļu tīrīšana pirms izmantošanas . . . . .	542
5.	Lietošana un montāža . . . . .	543
5.1	Aizbāžņu pozīcijas pārbaude . . . . .	543
5.2	Darba spiediens . . . . .	543
5.3	Piepildīšana . . . . .	543
6.	Aizbāžņu demontāža . . . . .	544
7.	Kopšana un apkope . . . . .	544
7.1	Kopšana . . . . .	544
7.2	Apkopes intervāli . . . . .	545
8.	Uzglabāšana . . . . .	547
9.	Materiālu saraksts un ķīmiskās izturības tabula . . . . .	548
9.1	Materiālu saraksts . . . . .	548
9.2	Termoizturība . . . . .	548
9.3	Ķīmiskās izturības tabula . . . . .	548
10.	Utilizācija . . . . .	549

# 1. Priekšvārds

## 1.1 Par šo lietošanas instrukciju

Lietošanas instrukcijā ir aprakstītas visas darbības cauruļvadu aizbāžņu drošai, pareizai un ekonomiskai izmantošanai. Tās ievērošana novērš apdraudējumus, samazina remonta izmaksas un saīsina dīkstāves laiku, kā arī paaugstina drošību un pagarina aizbāžņu kalpošanas laiku.

Lietošanas instrukcijai pastāvīgi jābūt pieejamai, un tā jāizlasa un jāievēro visām personām, kuras strādā ar aizbāžņiem.

Pie šiem darbiem citu starpā pieder:

- lietošana un traucējumu novēršana darbības laikā,
- uzturēšana darba kārtībā (kopšana, apkope, remonts),
- transportēšana.

## 1.2 Autortiesības un intelektuālā īpašuma tiesības

Lietošanas instrukcija ir aizsargāta atbilstoši Autortiesību likumam.

Dokumentu nodošana un pavairošana, arī fragmentu veidā, kā arī to izmantošana un saturs paziņošana citiem nav atļauta, ja vien nav saņemta skaidra, rakstiska atļauja.

Prettiesiska rīcība ir sodāma un uzliek par pienākumu atlīdzināt zaudējumus. Visas intelektuālā un rūpnieciskā īpašuma tiesības pieder Vetter GmbH.

## 1.3 Informācija lietotājam

Lietošanas instrukcija ir būtiska cauruļu aizbāžņu sastāvdaļa.

- Pirms sākt aizbāžņu lietošanu, izlasiet šo lietošanas instrukciju. Lietošanas norādījumu vai tehnisko norāžu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus un/vai personu traumas.
- Rezerves daļām jāatbilst Vetter GmbH noteiktajām tehniskajām prasībām.

## 2. Drošība

Priekšnoteikums Vetter cauruļvadu aizbāžņu drošai lietošanai un netraucētai izmantošanai ir šīs lietošanas instrukcijas un tajā doto drošības norādījumu pārzināšana un ievērošana.

### **IEVĒRĪBA!**

Ilgstošas uzglabāšanas gadījumā jāievēro DIN 7716 noteikumi.

Turklāt jāievēro attiecīgie darba aizsardzības un darba drošības noteikumi, kā arī negadījumu novēršanas un vispārīgi atzītie tehniskie noteikumi.

Šī lietošanas instrukcija ir izstrādājuma sastāvdaļa, un tā jāglabā visu izstrādājuma lietošanas laiku. Nododot izstrādājumu nākamajam lietotājam, kopā ar to jānodod arī lietošanas instrukcija.

Cauruļvadu aizbāžnis ir izstrādāts un izgatavots atbilstoši jaunākajiem tehnikas sasniegumiem un atzītiem drošības tehnikas noteikumiem.

Lietojot aizbāžņus, var rasties apdraudējums personām, kuras strādā ar aizbāžņiem, vai aizbāžņu un citu materiālo vērtību bojājumi, ja tos:

- lieto neapmācīts vai neinstruēts personāls,
- izmanto neatbilstoši noteikumiem un/vai
- nepienācīgi uztur.

### 2.1 Zīmes un simboli

Lietošanas instrukcijā īpaši svarīgas informācijas izcelšanai tiek izmantoti šādi apzīmējumi, respektīvi, šādas zīmes un šādi simboli:

- Ar punktu tiek apzīmēti darbu soļi un/vai darbību secība.  
Izpildiet soļus norādītajā secībā.
- Ar domu zīmi tiek apzīmēti uzskaitījumi.

### **BĪSTAMI!**



Tieši pastāvoša bīstama situācija, kas rada smagas vai nāvējošas traumas.

### **BRĪDINĀJUMS!**



Potenciāli pastāvošas briesmas, kas var radīt smagas vai nāvējošas traumas.

### **UZMANĪBU!**



Potenciāli bīstama situācija, kas var radīt vieglas līdz vidēji smagas traumas.

### **IEVĒRĪBAI!**



Potenciāli bīstama situācija, kas var radīt materiālos zaudējumus.

- Ievērojiet uz aizbāžņa esošo marķējumu, brīdinājuma zīmes, zīmes ar darba norādēm un daļu apzīmējumus. Tās/tos nedrīkst noņemt.
- Norādes un simbolus vienmēr uzturiet salasāmā stāvoklī.

## **2.2 Noteikumiem atbilstoša izmantošana**

Šī lietošanas instrukcija attiecas uz šādiem Vetter cauruļvadu aizbāžņiem:

- elastīgie aizbāžņi ar ratiņiem
- ēku inženiersistēmu cauruļvadu aizbāžņi

Izstrādājumus paredzēts izmantot kanālu sanācijai. Tos izmanto kanālu un cauruļvadu lokālu bojājumu remontam. Aizbāžņi ir piemēroti bojājumu novēršanai ar oderējuma un nerūsējošā tērauda apvalku palīdzību vai laminēšanai. Cauruļvadu aizbāžņus atkarībā no izmēra var izmantot no 70 mm [2.8 collu] līdz 600 mm [23.6 collu] diametra cauruļvados.



Ievērojiet norādes 3. nodaļā, 3.3. sadaļā "Tehniskie dati" (18. lpp.). Šīs norādes noteikti jāievēro!

Pie noteikumiem atbilstošas izmantošanas pieder arī šajā lietošanas instrukcijā sniegto:

- drošības,
- lietošanas un vadības,
- uzturēšanas un apkopes

norādījumu ievērošana.

Jebkāds cits vai plašāks pielietojums uzskatāms par noteikumiem **neatbilstošu**. Par tā rezultātā radītiem zaudējumiem atbild tikai un vienīgi lietotājs. Tas attiecas arī uz aizbāznim patvaļīgi veiktām izmaiņām.

### 2.3 Loģiski paredzama nepareiza izmantošana

Tālāk piemēru veidā minētie darba paņēmieni uzskatāmi par tišu, ļaunprātīgu izmantošanu un līdz ar to ir noteikumiem neatbilstoši:

- Nepareiza cauruļvadu aizbāžņu ekspluatācija, lietošana vai apkope.
- Vetter cauruļvadu aizbāžņu lietošana ar bojātu drošības aprīkojumu vai nepareizi uzstādītu vai nefunkcionējošu uzpildes armatūru.
- Lietošanas instrukcijā sniegto norādījumu par cauruļvadu aizbāžņu uzglabāšanu, lietošanu un apkopi neievērošana.
- Nepietiekama nodilumam pakļauto piederumu kontrole.
- Nepareizi veikti apkopes darbi.

## 2.4 Drošības norādījumi

### 2.4.1 Vispārīgas norādes


- Ikreiz pirms lietošanas pārbaudiet, vai aizbāznis un tā piederumi ir pilnā komplektācijā.
- Izvēlieties caurules diametram atbilstošā izmēra aizbāzni.
- Izmantojiet tikai atbilstošos piederumus, piem., vadības elementus, šļūtenes un armatūru, kas neierobežo un/vai nerada negatīvu ietekmi uz aizbāžņa lietošanu un/vai tā darbību. Piederumiem jāatbilst šādiem specifiskiem parametriem:
  - Noslēgtā stāvoklī ir nodrošināts savienojumu sistēmas hermētiskums. Šim nolūkam pirms pirmās lietošanas reizes pārbaudiet, vai piederumiem:
    - nav noplūžu vai
    - spiediena kritumu.
- Jāvalkā darbu izpildei nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi - aizsargapģērbs, cimdi, ķivere, sejas un /vai acu aizsargs.
- Novietojiet ratiņus riteņus pareizajā pozīcijā.
- Aizbāznis jādsargā no ķīmiskām vielām.
- Vietai caurulē, kur paredzēts ievietot aizbāzni, jābūt tīrai no nosēdumiem, nefūriem un svešķermeņiem, piem., atlūzām, asiem priekšmetiem.
- Pārbaudiet aizbāžņa pareizu novietojumu caurulē.
- Nekad nepārsniedziet attiecīgajam aizbāznim paredzēto darba spiedienu.

## 2.4.2 Atlikušie riski

levērojot visus drošības noteikumus, cauruļvadu aizbāžņu izmantošanas laikā tomēr pastāv šādi atlikušie riski:

- Uzņēmējs/lietotājs gādā par to, lai visas personas, kas strādā ar aizbāžni, pārziņātu atlikušos riskus.
- Jāievēro norādījumi, kuru uzdevums ir novērst, ka atlikušie riski izraisa negadījumus vai rada bojājumus.
- Ja iespējams, jākonsultējas ar ugunsdzēsības un glābšanas dienesta operatīvo darbu vadītāju.

Montāžas darbu laikā pastāv šādi atlikušie riski un potenciālie apdraudējumi, kuri jāapzinās ikvienam lietotājam:

<b>BĪSTAMI!</b>	
	<p><b>BRIESMAS NEATĻAUTAS RĪCĪBAS DĒĻ!</b></p> <p><b>Pastāv risks gūt traumas ar neparedzamām sekām un radīt ierīces bojājumus!</b></p> <p>Nekādā gadījumā nedrīkst pārtraukt drošības aprīkojuma darbību!</p> <p>Neveiciet nekāda veida izmaiņas (papildināšanu vai pārveidošanu)!</p> <p>Nestrādājiet, ja esat pārāk noguris vai apreibis!</p> <p>Izmantojiet ierīci tikai tā, kā aprakstīts nodaļā "Noteikumiem atbilstoša izmantošana"!</p> <p>Pirms un pēc lietošanas pārbaudiet, vai ierīcei nav redzamu trūkumu vai bojājumu! Vārstam ar zvaigzņveida rokturi vienmēr patstāvīgi jāpārslēdzas atpakaļ vidējā pozīcijā.</p> <p>Par izmaiņām (tajā skaitā darbībā) nekavējoties ziņojiet! Ja nepieciešams, ierīci uzreiz apturiet un nodrošiniet!</p> <p>Vienmēr sekojiet, lai apstrādājamais objekts būtu atbalstīts uz stabiliem balstiem vai nesošām konstrukcijām.</p> <p>Pirms ieslēgšanas/iedarbināšanas un lietošanas laikā ir jānodrošina, lai ierīces lietošana nevienu neapdraudētu!</p> <p>Darbības traucējumu gadījumā nekavējoties pārtrauciet ierīces lietošanu un to nodrošiniet. Traucējums jānovērš nekavējoties!</p>

### BRĪDINĀJUMS!



#### UZSPRĀGŠANAS RISKS! APKĀRT LIDOJOŠAS DAĻAS!

Aizbāžņa pārmērīgas izplešanās dēļ risku rada apkārt lidojoši priekšmeti!

Valkājiet aizsargķiveri!

Valkājiet sejas masku!

Valkājiet aizsargapģērbu!

Valkājiet aizsargcimdus!

Valkājiet aizsargapavus!

Strādājot ar aizbāžņiem, ņemiet vērā, ka var noplīst, nolūzt materiālu daļas un tādējādi tikt aizsviestas tālu prom!

Tādēļ nepiederošām personām jāievēro situācijai atbilstoša, droša distance. Personām, kas atrodas aizbāžņa tiešā darbības rādiusā, pēc aizbāžņa novietošanas pozīcijā **jānodrošina**, lai piepildīšanas, remonta un iztukšošanas laikā neviens neatrastos šahatā vai cauruļvada priekšā.

### IEVĒRĪBAI!



#### IEVĒRĪBAI!

Lai novērstu iespējamus bojājumus, izlasiet un ievērojiet instrukcijas.

Ir jāievēro piederumu lietošanas instrukcijas!

Vēlākai uzziņai glabājiet šo lietošanas instrukciju vienmēr pa rokai izmantošanas vietā ierīces tuvumā!

Ievērojiet visas drošības un bīstamības norādes, kas atrodamas uz ierīces un lietošanas instrukcijā!



#### IEVĒRĪBAI!

Ikreiz pirms un pēc lietošanas jāpārbauda, vai cauruļvadu aizbāžņi un to piederumi ir nevainojamā stāvoklī. Ārpus cauruļvadiem Vetter cauruļvadu aizbāžņus to vizuālai pārbaudei drīkst piepildīt tikai ar maksimāli 0,5 bar [7.3 psi] spiedienu.



**IEVĒRĪBAI!**

Visi vadības elementi ir aprīkoti ar drošības vārstu, kurš atbilst aizbāžņa maksimāli pieļaujamajam darba spiedienam. Pārsniedzot maksimālo darba spiedienu, kas ir 1,5 [21.8 psi] vai 2,5 bar [36.3 psi], drošības vārsts atveras. Drošības vārstu atvēršanās un aizvēršanās pieļaujamā drukst būt maksimāli  $\pm 10\%$ . Nedrīkst izmainīt iestatīto spiedienu.

Ja no vārsta augšdaļas ir noņemta plomba, tā droša darbība vairs nav garantēta, un drošības vārsts ir jānomaina. Nedrīkst pārsniegt vadības elementu pieļaujamo ieejas spiedienu (marķējums uz ieejas savienojuma).

**IEVĒRĪBAI!**

Uzturiet visas nomontētās daļas, hidrauliskos šķidrums, kā arī iepakojuma materiālus atbilstoši noteikumiem.

**IEVĒRĪBAI!**

Pirms izmantot citu ražotāju sūkņus, noteikti sazinieties ar Vetter vai autorizētu tirgotāju.

**IEVĒRĪBAI!**

Lai novērstu apkārtējās vides apdraudējumu, noteikti jāseko, lai nebūtu noplūžu.

**IEVĒRĪBAI!**

Izmantojiet tikai atbilstošus piederumus, piem., vadības elementus, šļūtenes un armatūru, kas neierobežo un/vai nerada negatīvu ietekmi uz aizbāžņa lietošanu un/vai tā darbību.

**IEVĒRĪBAI!**


Remontus drīkst veikt tikai apmācīti specializētie servisa darbinieki.

**IEVĒRĪBAI!**

Jāseko, lai pie/uz ierīces būtu visas drošības norādes, un tās jāuztur salasāmā stāvoklī!

**IEVĒRĪBAI!**

Jāievēro visi atkārtoto pārbaūžu un inspekciju termiņi, kā aprakstīts nodaļā "Apkope un kopšana"!

	<b>IEVĒRĪBA!</b> Pirms transportēšanas vienmēr pārbaudiet aizbāžņa un tā piederumu drošu novietojumu.
	<b>IEVĒRĪBA!</b> Ir jāatturas no jebkura darba veida, kas ietekmē aizbāžņu drošību un stabilitāti!
	<b>IEVĒRĪBA!</b> Strādājot ar ierīci un to uzglabājot, jāraugās, lai tās darbību un drošību neietekmētu vai ierīci nesabojātu ekstremāla temperatūra. Ievērojiet temperatūras robežvērtības ierīces ekspluatācijai un uzglabāšanai. Ņemiet vērā, ka ierīce ilgākas lietošanas gadījumā var sakarst!
	<b>IEVĒRĪBA!</b> Pirms lietošanas pārbaudiet, vai ierīcēm nav bojājumu, un attiecīgā gadījumā pārtrauciet ierīču lietošanu. Neizmantojiet ierīces ar redzamiem bojājumiem!

## 2.5 Aizsargaprīkojums

Cauruļvadu aizbāznis ir izgatavots atbilstoši jaunākajiem tehnikas sasniegumiem un atzītiem drošības tehnikas noteikumiem.

Lietotājam montāžas laikā jālieto pret skābēm izturīgi individuālie aizsardzības līdzekļi. Ja apdraudējums nepastāv, pēc konsultēšanās ar darbu vadītāju no tiem var atteikties.

## 2.6 Papildu marķējumi un zīmes

- Citus nepieciešamos marķējumus un zīmes savā apkārtņē izvietojiet pati lietotājs. Piem., šāds marķējums un zīmes var attiekties uz noteikumu lietot individuālos aizsardzības līdzekļus.

## 2.7 Prasības lietotājam

Personām, kuras rīkojas ar cauruļvadu aizbāžņiem, jāatbilst šādām prasībām:

- Aizbāžni drīkst lietot tikai uzticams, apmācīts un instruēts personāls.

## 2.8 Drošības norādījumi apkalpojošajam personālam

Ikvienai personai, kurai ir uzticēts veikt darbus ar cauruļvadu aizbāžņi, pilnībā jāizlasa un jāsaprot šī lietošanas instrukcija.

- Izmantojiet aizbāžņi tikai tehniski nevainojamā stāvoklī un atbilstoši noteikumiem, ievērojot drošību un apzinoties riskus, kā arī ievērojot šo lietošanas instrukciju.

Ražotājs neuzņemas atbildību par zaudējumiem un negadījumiem, kas rodas, neievērojot lietošanas instrukciju.

- Visi traucējumi nekavējoties jānovērš.
- Glabājiet lietošanas instrukciju pa rokai.
- Ja iespējams, izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus. Pie tiem pieder aizsargapavi, aizsargbrilles un aizsargcimdi. Aizsardzības līdzekļiem jābūt izturīgiem pret skābēm. Jālieto respirators.
- Ar aizbāžņiem drīkst strādāt tikai uzticams, apmācīts un instruēts personāls, kurš ir sasniedzis likumā par jauniešu nodarbinātību norādīto minimālo vecumu.
- Personāls, kas šobrīd iziet apmācību, instruktāžu vai iegūst vispārējo izglītību, drīkst strādāt tikai pastāvīgā pieredzējušas personas, piem., ugunsdzēsēja, uzraudzībā.

Ja aizbāžņim rodas izmaiņas, kas ietekmē drošību:

- Nekavējoties pārtrauciet aizbāžņa lietošanu.
- Nodrošiniet aizbāžņi.
- Ziņojiet par to atbildīgajai nodaļai/personai.

## 2.9 Drošības norādījumi personālam, kas atbild par uzturēšanu darba kārtībā

Jāievēro noteiktie vai lietošanas instrukcijā norādītie regulāro pārbaudzi/apskašu intervāli.

### 2.9.1 Uzturēšanas darbu izpilde

Izmantojiet tikai piemērotus un tehniski nevainojamus cauruļvadu aizbāžņus. Gādājiet par drošu un videi draudzīgu utilizāciju.

### 2.9.2 Norādes uz īpašiem apdraudējuma veidiem

Rīkojoties ar izejvielām, šķīdinātājiem, eļļām, smērvielām un citām ķīmiskām vielām, kuras varētu būt izšķīdušas ūdenī, attiecībā uz uzglabāšanu, apstrādi, izmantošanu un utilizāciju ņemiet vērā attiecīgi spēkā esošos noteikumus un ražotāju drošības datu lapas. Tie/tās noteikti jāievēro.

Jebkuri darbi ar kodīgiem tīrīšanas līdzekļiem un vielām var radīt smagus ķīmiskos apdegumus un smagas acu traumas! Tādēļ aizbāznis jātīra tikai ar ūdeni un ziepēm.

Aizbāžņu tuvumā vajadzības gadījumā lietojiet respiratoru, jo nav iespējams noteikt radušos gāzu precīzu daudzumu un veidu.

Veicot jebkurus darbus, atbilstoši situācijai lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus (aizsargbrilles, aizsargcimdus, aizsargapavus, aizsargapgērbus, pēc nepieciešamības un atbilstoši situācijai arī respiratoru).

Pēc iekļūšanas acīs vai saskares ar ādu skarto vietu nekavējoties skalojiet ar lielu daudzumu ūdens. Sazinieties ar ārstu.

Sazinieties ar ārstu arī tad, ja sūdzības saglabājas vēl 1-2 dienas pēc darba ar aizbāzni. Informējiet ārstu par iespējamu saskari ar skābi.

Telpās, kur atrodas aizbāžņi, neēdiet, nedzeriet, nesmēķējiet un neuzglabājat pārtikas produktus.



### 3. Izstrādājuma apraksts

#### 3.1 Elastīgie cauruļvadu aizbāžņi ar ratiņiem



- Cauruļvadiem ar diametru no 150 mm [5.9 collas] līdz 1200 mm [47.2 collas].
- Stabilitāte, ko nodrošina uzmontēti riteņu komplekti.
- Integrētas caurplūdes atveres nodrošina ūdens iztecēšanu remonta laikā.

#### 3.2 Ēku inženiersistēmu cauruļvadu aizbāžņi



- Cauruļvadiem ar diametru no 70 mm [2.8 collas] līdz 250 mm [9.8 collas].
- Konstrukcija nodrošina ļoti labu pielāgošanos līkumiem.

### 3.3 Tehniskie dati

#### 3.3.1 Elastīgie cauruļvadu aizbāžņi ar ratiņiem

ELASTĪGIE CAURUĻVADU AIZBĀŽŅI								
Tips Sēr. Nr.	bar psi	Izman- tošanas diapazons mm collas	Ga- rums, apm. mm collas	Lietderīgais garums		Dia- metrs [Ø] mm collas	Ratiņu ga- rums, apm. mm collas	Svars, apm. kg lbs
				lielā- kais Ø mm collas	mazā- kais Ø mm collas			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6,4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1,5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12,5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17,5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1,5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13,2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16,5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19,4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1,5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26,1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1,5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1,0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1,0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

Visiem 2" caurplūdes atvere.

Iespējamās tehniskas izmaiņas, kas saistītas ar izstrādājuma uzlabojumiem.

### 3.3.2 Ēku inženiersistēmu cauruļvadu aizbāžņi

ĒKU INŽENIERSISTĒMU CAURUĻVADU AIZBĀŽŅI							
Modelis: Aptīts		Izmantošanas diapazons	Garums, apm.	Lietderīgais garums		Diametrs [Ø]	Svars, apm.
Tips	bar			lielākais Ø	mazākais Ø		
Sēr. Nr.	psi	mm collas	mm collas	mm collas	mm collas	mm collas	kg lbs
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0,8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1000	800	890	51	1,4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	1500	1300	1390	51	1,6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2000	1800	1890	51	2,0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	2500	2300	2390	51	2,4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2,5</b>	70 - 110	3000	2800	2890	51	2,8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	600	320	470	91,5	1,5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1000	720	870	91,5	2,5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	1500	1220	1370	91,5	3,8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	4.8	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2000	1720	1870	91,5	5,1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	2500	2220	2370	91,5	6,4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1,5</b>	100 - 250	3000	2720	2870	91,5	7,7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

Iespējamās tehniskas izmaiņas, kas saistītas ar izstrādājuma uzlabojumiem.

## 4. Sagatavošanās darbam

### 4.1 Pilnas komplektācijas un drošības pārbaude

Jāpārbauda gan aizbāžņi, gan to piederumi.

- Aizbāžņa virsmai nedrīkst būt mehānisku vai ķīmisku bojājumu: plaisas, pūslīši, atdalījies auduma oderējums.
- Piepildīšanas savienojumam un riteņu komplektiem jādarbojas nevainojami.
- Vadības elementam un savienojuma šļūtenēm nedrīkst būt bojājumu.
- Ikreiz pēc lietošanas aizbāžņi notīriet. Neizmantojiet agresīvus tīrīšanas līdzekļus.

### 4.2 Aizbāžņa izmēra izvēle

Katrs aizbāžnis ir paredzēts noteikta diametra cauruļvadiem. Diametra diapazons ir norādīts aizbāžņa marķējumā.

Pirms lietošanas izmēriet caurules diametru un pārbaudiet, vai tas atbilst aizbāžņa izmēru diapazonam.

Ja izmērs nav norādītajā diapazonā, cauruļvadu aizbāžņi nedrīkst izmantot.

### 4.3 Piederumu atbilstība

Neatbilstoši piederumi var ierobežot un negatīvi ietekmēt aizbāžņa lietošanu un/vai darbību. Neatbilstoši piederumi var radīt arī bojājumus vai personu traumas. Piederumiem jāatbilst šādiem specifiskiem parametriem:

- Noslēgtā stāvoklī ir nodrošināts savienojumu sistēmas hermētiskums. Šim nolūkam pirms pirmās lietošanas reizes pārbaudiet, vai piederumiem:
  - nav noplūžu vai
  - spiediena kritumu.

Skatiet 2.4.1. nodaļu "Vispārīgas norādes"

Rūpīgi pārbaudiet vadības elementa un piepildīšanas šļūteņu tīrību, jo tā ir ļoti svarīga aizbāžņa pareizas darbības nodrošināšanai.

Konstatējot cauruļvadu aizbāžņim vai tā piederumiem kādu defektu, sazinieties ar ražotāju.

#### 4.4 Aizsargapģērbs un aizsardzības līdzekļi

Strādājot ar aizbāžņiem, jāvalkā aizsargapģērbs, aizsargķivere, aizsargbrilles un cimdi.

Svarīgi! Stingri jāievēro visi noteikumi un norādījumi par piekļuvi kanālu sahtām.

#### 4.5 Ratiņu riteņu pozīcija

Riteņu komplekta nepareiza pozīcija var radīt problēmas un nevēlamu kavēšanos, novietojot aizbāžņi caurulē. Attiecībā uz piesūcināto stiklšķiedras audeklu sacietēšanu ļoti svarīgi ņemt vērā, ka šis process norit ļoti strauji. Ja to neņem vērā, samazinās remonta kvalitāte un var pat rasties cauruļvadu aizbāžņa bojājumi.

#### 4.6 Aizbāžņu aizsardzība pret ķīmiskām vielām

Pirms piesūcinātā stiklšķiedras audekla aptīšanas ap cauruļvadu aizbāžņi uz aizbāžņa vispirms jāuzklāj PE plēve vai aizsargslānis (pārklājums), kas novērš ķīmisku reakciju starp gumiju un sveķi. Ja izmanto aizsargslāni (pārklājumu), tad aizbāžņi ieteicams piepildīt līdz 0,2 bar [2.9 psi] spiedienam, lai aizsargmateriāls labāk iekļūtu visās aizbāžņa apvalka porās.

Nepietiekama aizbāžņa apvalka aizsardzība var izsaukt ķīmisku reakciju un tādējādi radīt cauruļvadu aizbāžņa bojājumus. Lai izveidotu aizsargslāni, neizmantojiet šķīdinātājus, ogļūdeņražus un citus agresīvus līdzekļus.

#### 4.7 Cauruļu tīrīšana pirms izmantošanas

Pirms aizbāžņa ielaišanas kanālā tas jāattīra no dubļiem, smiltis, akmeņiem un asiem priekšmetiem. Parasti tam ir nepieciešams ūdens zem spiediena. Cauruļvadu pēc tā iztīrīšanas ieteicams pārbaudīt ar kameru.

## 5. Lietošana un montāža

### **IEVĒRĪBA!**

Izmantojot cauruļu un pārbaužu pneimatiskos aizbāžņus, ievērojiet 2. nodaļā sniegtos drošības norādījumus, kā arī attiecīgos darba aizsardzības un drošības noteikumus, negadījumu novēršanas noteikumus (piem., TBG (Vācijas Pazemes inženierbūvnieku profesionālās apvienības) drošības noteikumus) un vispārīgi atzītos tehniskos noteikumus.

### **IEVĒRĪBA!**

Aizbāžņu ekspluatācijas laikā ievērojiet attiecīgo spiediena pakāpi.

### 5.1 Aizbāžņu pozīcijas pārbaude

Aizbāžņa maks. pieļaujamais spiediens ārpus cauruļvada ir 0,3 bar [4.4 psi].

Novietojot aizbāzni pozīcijā, sekojiet, lai aizbāžņa apvalks nepieskartos šahtas pamatnei. Apvalku var sabojāt asi priekšmeti.

Aizbāzni līdz bojājuma vietai aizstumj vai aizvelk.

Cauruļvadu aizbāzni piepildiet tikai iepriekš iztīrītā caurulē.

### 5.2 Darba spiediens

Piepildiet aizbāzni līdz noteiktajam darba spiedienam (skatīt attiecīgā aizbāžņa marķējumu). Gumijas apvalka izplešanās dēļ jāpārbauda darba spiediens.

Pārsniedzot maks. pieļaujamo darba spiedienu, aizbāzni var neatgriezeniski sabojāt.

### 5.3 Piepildīšana

#### **BRĪDINĀJUMS! AIZBĀŽŅU PĀRSPĀRGŠANAS RISKS!**

**Briesmas dzīvībai, ko rada apkārt lidojoši priekšmeti.**

Aizliegts uzturēties bīstamajā zonā!

Remontdarbu laikā neviens nedrīkst atrasties bīstamajā zonā.

Par bīstamo zonu tiek uzskatīta zona ap cauruli, kanālu vai šahtu, kurā atrodas aizbāznis.

## 6. Aizbāžņu demontāža

Pirms aizbāžņa izvilšanas no cauruļvada izlaidiet no tā gaisu.

Nekad neizvelciet aizbāzni no caurules, kamēr nav izlaists viss gaiss.

Velciet aizbāzni aiz tam paredzētās vilšanas cilpas, izmantojot trosi.

## 7. Kopšana un apkope

Šajā nodaļā ir ietvertas norādes par cauruļvadu aizbāžņu kopšanu un par to, kādi apkopes intervāli jāievēro. Skatiet arī:

- |           |             |           |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802   | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ u.c.    |

### 7.1 Kopšana

#### **! IEVĒRĪBA! MATERIĀLIE ZAUDĒJUMI NEPAREIZAS TĪRĪŠANAS DĒĻ!**

**Nepareiza aizbāžņu tīrīšana var radīt darbības traucējumus un bojājumus.**

Iespējamo nosēdumu tīrīšanai izmantojiet tikai remdenu ūdeni un ziepes. Neizmantojiet agresīvus tīrīšanas līdzekļus. Nekad netīriet aizbāžņus ar raupjām sukām un spēcīgu mehānisko spiedienu. Izmantojiet neplūksnājošas lupatas. Nekad netīriet ar ūdens strūklu vai augstspiediena tīrītāju. Netīriet aizbāžņus ar saspīestu gaisu. Blīvējumos un uz blīvwirsmām var nokļūt putekļu un/vai netīrumu daļiņas un radīt bojājumus.

Ikreiz pēc lietošanas notīriet aizbāžņa aprīkojumu. Tīrīšanai parasti izmanto remdenu ūdeni un ziepju šķīdumu.

Ļauj nožūt istabas temperatūrā.



## 7.2 Apkopes intervāli

### BRĪDINĀJUMS! PĀRSPIEDIENS!

#### Briesmas dzīvībai, pārsprāgstot caurulei.

Veicot darbības pārbaudi ar maksimālo darba spiedienu, pārspiediena dēļ trauklāka caurule var pārsprāgt!

Drošības vārstu darbības pārbaudi veiciet tikai bez cauruļvadu aizbāžņa.

Veicot drošības vārstu darbības pārbaudi ar cauruļvadu aizbāzni ārpus cauruļvada vai pārbaudes caurules, aizbāznis var pārsprāgt.

Darbības pārbaudi ar maksimālo darba spiedienu caurulē ar maksimāli pieļaujamo diametru veiciet tikai izturīgā caurulē.

Kad?	Ko?	Kas jādara?	Kas?
Ikreiz pirms lietošanas	Cauruļvadu aizbāžņi, kā arī vadības elementi un piepildīšanas šļūtenes (drošības aprīkojums)	Pilnas komplektācijas pārbaude  Cauruļvadu aizbāžņu un drošības aprīkojuma <b>vizuālā pārbaude</b> (piem., formas izmaiņas, plaisas, audekla bojājumi, porainas virsmas u. tml.)  Drošības aprīkojuma <b>darbības pārbaude</b>	Speciālists*
		Ja pēc cauruļvadu aizbāžņu vizuālās pārbaude vēl pastāv ar drošības tehniku saistītas šaubas, aizbāžņi sīkākas <b>darbības pārbaudes</b> veikšanai jānosūta atpakaļ ražotājam.	Ražotājs

Ikreiz pēc lietošanas	Cauruļvadu aizbāžņi, kā arī vadības elementi un piepildīšanas šļūtenes (drošības aprīkojums)	Pilnas komplektācijas pārbaude Cauruļvadu aizbāžņu un drošības aprīkojuma <b>vizuālā pārbaude</b> (piem., formas izmaiņas, plaisas, audekla bojājumi, porainas virsmas u. tml.). Drošības aprīkojuma <b>darbības pārbaude</b> . Ja pēc cauruļvadu aizbāžņu vizuālās pārbaude vēl pastāv ar drošības tehniku saistītas šaubas, aizbāžņi sikākas <b>darbības pārbaudes</b> veikšanai jānosūta atpakaļ ražotājam.	Speciālists*     Ražotājs
Vismaz reizi gadā (citādi aizbāžņus saskaņā ar BGI 802 vairs nedrīkst izmantot)	Cauruļvadu aizbāžņi, kā arī vadības elementi un piepildīšanas šļūtenes (drošības aprīkojums)	Pilnas komplektācijas pārbaude Cauruļvadu aizbāžņu un drošības aprīkojuma <b>vizuālā pārbaude</b> (piem., formas izmaiņas, plaisas, audekla bojājumi, porainas virsmas u. tml.). Drošības aprīkojuma <b>darbības pārbaude</b> . Ja pēc cauruļvadu aizbāžņu vizuālās pārbaude vēl pastāv ar drošības tehniku saistītas šaubas, aizbāžņi sikākas <b>darbības pārbaudes</b> veikšanai jānosūta atpakaļ ražotājam.	Speciālists*     Ražotājs

Ja vizuālās un/vai darbības pārbaudes laikā rodas jebkādas ar drošības tehniku saistītas šaubas, pārbaude jāpārtrauc un aizbāžņi kopā ar aprīkojumu jānosūta ražotājam tālāku pārbažu veikšanai.\*

### **IEVĒRĪBA!**

Pārbažu rezultāti jādokumentē un jā saglabā.

- \* Speciālists ir persona, kurai tās profesionālās izglītības un pieredzes dēļ ir pietiekamas zināšanas sanācijas ierīču jomā un kura pārziņa attiecīgās valsts darba aizsardzības noteikumus, negadījumu novēršanas noteikumus un vispārīgi atzītos tehniskos noteikumus (piem., profesionālo apvienību noteikumus, DIN vai EN standartus, citu ES dalībvalstu vai Eiropas Ekonomiskās zonas dalībvalstu tehniskos noteikumus) tādā mērā, lai spētu novērtēt cauruļu noslēgšanai izmantoto ierīču drošu stāvokli. (Avots: BGI 802)

## 8. Uzglabāšana

### ! IEVĒRĪBAI! MATERIĀLIE ZAUDĒJUMI NEPAREIZAS UZGLABĀŠANAS DĒĻ!

#### **Nepareiza aizbāžņu uzglabāšana var radīt darbības traucējumus un bojājumus**

Gumijas izstrādājumi to pareizas uzglabāšanas un lietošanas gadījumā savas īpašības gandrīz nemainīgi saglabā ilgu laiku. Taču nepareizas lietošanas gadījumā un nelabvēlīgos glabāšanas apstākļos to fizikālās īpašības pasliktinās un/vai to kalpošanas laiks saīsina.

Ievērojiet šādus glabāšanas apstākļus:

Izstrādājumi jāglabā vēsā, sausā, no putekļiem tīrā un mēreni ventilētā vietā.

Temperatūrai glabāšanas vietā jābūt apm. 15 °C [59 °F] . Tā nedrīkst pārsniegt 25 °C [77 °F] . Tāpat temperatūra nedrīkst būt zemāka par -10 °C [14 °F].

Sildītājiem un vadiem glabāšanas telpā jābūt izolētiem. Temperatūra nedrīkst pārsniegt 25 °C [77 °F] . Starp sildītāju un uzglabājamo izstrādājumu jāievēro vismaz 1 m attālums.

Nedrīkst uzglabāt mitrās telpās. Gaisa mitrumam jābūt zem 65 %.

Jāsargā no gaismas (tiešiem saules stariem, mākslīgā apgaismojuma ar lielu UV daļu). Logiem glabāšanas telpā jābūt atbilstoši aptumšotiem.

Jāraugās, lai glabāšanas telpā neatrastos ozonu ražojošas ierīces.

Neturiet glabāšanas telpā šķīdinātājus, degvielu, smērvielas, ķīmiskas vielas, skābes utt.

Uzglabājiet izstrādājumu, nepakļaujot to spiedienam, vilces spēkam vai cita veida deformācijai, jo tas var veicināt paliekošas deformācijas vai plaisu veidošanos.

Kaitīga iedarbība ir arī metāliem, piem., varam un mangānam. Papildu informāciju meklējiet DIN 7716.

## 9. Materiālu saraksts un ķīmiskās izturības tabula

### 9.1 Materiālu saraksts

Izstrādājumi	Materiāls	Pamatmateriāls	Izgatavošana
Elastīgie cauruļvadu aizbāžņi Ēku inženiersistēmu cauruļvadu aizbāžņi	NR	Neilona aukla	Karstā vulkanizācija
Pieplūdīšanas šļūtenes un gaisa padeves šļūtenes	EPDM	Poliesters	-

### 9.2 Termoizturība

Izstrādājumi	Aukstumizturība	Elastības aukstumā	Karstumizturības ilgstoši	Karstumizturības īslaicīgi
Karstā vulkanizācija	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Gumijas šļūtenes	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Armatūra, presējami veidgabali	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Ķīmiskās izturības tabula

Ķīmiskā viela	NR		EPDM		
	+	-	+	-	
Acetons	+	-	Kalcija nitrāts	+	+
Acetilēns	+	-	Oglekļa dioksīds	+	+
Alauns, ūdeņains	+	-	Oglekļa monoksīds	+	+
Alumīnija hlorīds	+	+	Vara sulfāts	+	+
Anilīns	n.d.	n.d.	Līme	+	+
ASTM eļļa 1	-	-	Metilhlorīds	-	o
Benzīns	-	n.d.	Jūras ūdens	+	n.d.

Benzols	-	-	Minerāleļļas	-	-
Borskābe	+	+	Nātrija karbo- nāts	+	-
Broms (mitrs)	-	-	Ozons	-	+
Sviestskābe	-	n.d.	Parafins	-	-
Hlora gāze (mitra)	-	n.d.	Perhlorskābe	n.d.	+
Hlors (slapjš)	-	o	Fenols (ūde- ņains)	-	+
Dīzeļdegviela	-	-	Fosforskābe (koncentrēta)	-	-
Dzelzs hlorīds	+	+	Dzīvsudrabs	+	+
Nafta	-	-	Slāpekļskābe (dūmojoša)	-	-
Etiķskābe	+	o	Sēra oksīds (saus)	o	n.d.
Taukskābes	o	-	Sērskābe (50 %)	-	-
Formaldehīds	+	+	Slāpekļis	+	+
Glikoze	+	+	Tetrahlorglekļis	-	-
Mazuts	-	-	Dzīvnieku izcel- smes tauki	-	+
Kālija hlorīds	+	+	Toluols	-	-
Kalcija hlorīds	+	+			

+ izturīgs      o daļēji izturīgs      - neizturīgs      n.d. nav datu

## 10. Utilizācija

Norakstīto aizbāžņu un to piederumu tīrīšana un/vai dekontaminācija jeb utilizācija veicama saskaņā ar attiecīgajā valstī spēkā esošajiem noteikumiem par attiecīgo ma-  
teriālu utilizāciju.

## Turinys

1. Pirminės pastabos . . . . .	552
1.1 Apie šią naudojimo instrukciją . . . . .	552
1.2 Autorių ir gretutinių teisės . . . . .	552
1.3 Operatoriaus informacija . . . . .	552
2. Saugumas . . . . .	553
2.1 Ženklaai ir simboliai . . . . .	553
2.2 Naudojimas pagal paskirtį . . . . .	554
2.3 Pagrįstai numanomas netinkamas naudojimas . . . . .	555
2.4 Saugos nurodymai . . . . .	556
2.5 Apsauginiai įtaisai . . . . .	560
2.6 Papildomi ženkliniai ir ženklai . . . . .	560
2.7 Eksploatacijos reikalavimai . . . . .	561
2.8 Saugos instrukcijos operatoriams . . . . .	561
2.9 Saugos nurodymai techninę patikrą atliekančiam personalui . . . . .	562
3. Produkto aprašymas . . . . .	563
3.1 Lankstūs rekonstravimo pakuotuvai su važiuokle . . . . .	563
3.2 Namų jungties pakuotuvai . . . . .	563
3.3 Techniniai duomenys . . . . .	564
4. Pasirengimas naudoti . . . . .	567
4.1 Sukomplektavimo ir saugumo patikrinimas . . . . .	567
4.2 Pakuotuvo dydžio parinkimas . . . . .	567

4.3	Priedų suderinamumas . . . . .	567
4.4	Apsauginiai drabužiai ir priemonės . . . . .	568
4.5	Važiuklės ratų nustatymas . . . . .	568
4.6	Pakuotuvo apsauga nuo cheminių medžiagų . . . . .	568
4.7	Vamzdžio valymas prieš naudojimą . . . . .	568
5.	Eksploatavimas ir montavimas . . . . .	569
5.1	Pakuotuvo padėties patikrinimas . . . . .	569
5.2	Darbinis slėgis . . . . .	569
5.3	Pripildymo procesas . . . . .	569
6.	Pakuotuvo išmontavimas . . . . .	570
7.	Priežiūra ir techninė priežiūra . . . . .	570
7.1	Priežiūra . . . . .	570
7.2	Techninės priežiūros periodiškumas . . . . .	571
8.	Laikymas . . . . .	573
9.	Medžiagų ir atsparumo sąrašas . . . . .	574
9.1	Medžiagų sąrašas . . . . .	574
9.2	Atsparumas temperatūrai . . . . .	574
9.3	Atsparumo sąrašas . . . . .	574
10.	Šalinimas . . . . .	575

## 1. Pirminės pastabos

### 1.1 Apie šią naudojimo instrukciją

Naudojimo instrukcija aprašo visą veikimo apimtį, kad rekonstrukcijos pakuotuvą būtų galima naudoti saugiai, tinkamai ir ekonomiškai. Laikantis instrukcijos išvengiama pavojų, sumažinamos remonto išlaidos ir prastovos, padidinamas pakuotuvo patikimumas ir naudojimo trukmė.

Naudojimo instrukciją reikia visada turėti, ją turi būti perskaitęs ir naudoti kiekvienas asmuo, dirbantis su pakuotuvu arba prie jo.

Be kita ko, tai yra:

- eksploatavimas ir trikčių šalinimas naudojimo metu,
- techninė patikra (prižiūra, techninė priežiūra, remontas),
- transportavimas.

### 1.2 Autorių ir gretutinių teisės

Naudojimo instrukcija yra saugomas pagal autorių teisių įstatymą.

Dokumentacijos perdavimas ir kopijavimas, taip pat ir ištraukų, bei jos turinio panaudojimas ir perdavimas yra draudžiamas, jei tai nėra aiškiai patvirtinta raštu.

Už pažeidimus baudžiama ir įpareigojama atlyginti žalą. Visos teisės naudotis intelektualinės nuosavybės teisėmis priklauso „Vetter GmbH“.

### 1.3 Operatoriaus informacija

Naudojimo instrukcija yra esminė rekonstrukcijos pakuotuvo sudedamoji dalis.

- Prieš pradėdami naudoti pakuotuvą, perskaitykite šią naudojimo instrukciją. Nepaisant naudojimo nurodymų arba techninių duomenų galima materialinė žala ir (arba) kūno sužalojimai.
- Atsarginės dalys turi atitikti „Vetter GmbH“ nustatytus techninius reikalavimus.



## 2. Saugumas

Saugaus darbo ir sklandžios „Vetter“ rekonstrukcijos pakuotuvo eksploatacijos sąlyga yra šios naudojimo instrukcijos ir saugos nurodymų žinojimas ir laikymasis.

### DĖMESIO!

Jei laikoma ilgesnį laiką, turi būti laikomasi DIN 7716.

Be to, turi būti laikomasi galiojančių darbo saugos ir darbo saugumo taisyklių ir nelaimingų atsitikimų prevencijos nuostatų, pvz., bendrai pripažintų technikos taisyklių.

Ši naudojimo instrukcija turi būti vertinama kaip produkto dalis ir laikoma produkto tarnavimo metu. Perduodant produktą kitam naudotojui kartu turi būti perduota ir naudojimo instrukcija.

Rekonstrukcijos pakuotuvus sukurtas ir pagamintas pagal naujausią technikos lygį ir pripažintas saugos taisyklės.

Eksploatuojant pakuotuvą gali kilti pavojus asmenims, kurie dirba prie ar su pakuotuvu, arba gali būti pakenkta pakuotuvui bei kitam materialiniam turtui, jei:

- naudoja neapmokytas ir neinstruktuotas personalas,
- naudojama ne pagal paskirtį ir (arba)
- netinkamai atliekama techninė patikra.

### 2.1 Ženklaai ir simboliai

Naudojimo instrukcijoje ypač svarbiai informacijai naudojami šie pavadinimai arba ženklai ir simboliai:

- Dėmesį patraukiančiu tašku žymimi darbo ir (arba) valdymo veiksmai.  
Veiksmus atlikite pagal jų eilės tvarką.
- Įtrauka žymimi sąrašai.

### PAVOJUS!



Neišvengiamai pavojinga situacija, kuri sukelia sunkiausius sužalojimus arba mirtį.

### ISPĖJIMAS!



Galimai gresiantis pavojus, galintis sukelti sunkius sužalojimus arba mirtį.

### ATSARGIAI!



Galimai pavojinga situacija, galinti sukelti lengvus arba vidutinio sunkumo sužalojimus.

### DĖMESIO!



Galimai pavojinga situacija, galinti lemti turtinės žalos atsiradimą.

- Laikykitės prie pakuotuvo pritvirtintų guminių etikečių, išpėjamųjų ženklų, naudojimo ženklų arba komponentų ženklinimo. Draudžiama juos pašalinti.
- Instrukcijas ir simbolius visada laikykite aiškiai įskaitomus.

## 2.2 Naudojimas pagal paskirtį

Ši naudojimo instrukcija galioja šiems „Vetter“ rekonstrukcijos pakuotuvams:

- lankstus pakuotuvus su važiuokle
- namų jungties pakuotuvus

Produktas sukurtas naudoti kanalų rekonstrukcijai. Jie naudojami lokaliems kanalų ir vamzdynų pažeidimams rekonstruoti. Pakuotuvai tinka šalinti pažeidimus naudojant pamušalus ir nerūdijančiojo plieno indelius arba laminatui rekonstruoti. Rekonstrukcijos pakuotuvai, priklausomai nuo dydžio, gali būti naudojami 70 mm [2.8 in] – 600 mm [23.6 in] vamzdynuose.

Laikykitės 3 skyriaus 3.3 skirsnyje „Techniniai duomenys“ (18 psl.) pateiktos informacijos. Šios informacijos turi būti griežtai laikomasi!

Naudojimas pagal paskirtį apima ir instrukcijų laikymąsi:

- saugos;
  - eksploataavimo ir valdymo;
  - techninės patikros ir techninės priežiūros,
- aprašytų šioje naudojimo instrukcijoje.

Kitoks arba už nurodytų ribų išeinantis naudojimas laikomas naudojimu **ne** pagal paskirtį. Už bet kokią dėl to atsiradusią žalą atsakingas tik operatorius. Ši nuostata taikoma ir savavališkiems pakuotuvo pakeitimams.

## 2.3 Pagrįstai numanomas netinkamas naudojimas

Toliau pateikti pavyzdiniai apdoravimo būdai laikomi netinkamu naudojimu ir todėl neatitinka naudojimo pagal paskirtį:

- netinkamas rekonstrukcijos pakuotuvo eksploataavimas, naudojimas ir techninė priežiūra;
- rekonstrukcijos pakuotuvo eksploataavimas esant sugedusiems saugos įrenginiams arba netinkamai pritvirtintoms arba neveikiančioms papildymo armatūroms;
- naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų, susijusių su rekonstrukcijos pakuotuvo laikymu, eksploataavimu ir technine priežiūra, nesilaikymas;
- nepakankamas nusidėvinčių priedų dalių stebėjimas;
- netinkamai atlikti techninės priežiūros darbai.

## 2.4 Saugos nurodymai

### 2.4.1 Bendrosios pastabos


- Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite pakuotuvo ir jo priedų sukomplektavimą ir saugumą.
- Parinkite reikiamo dydžio pakuotuvą, atsižvelgdami į vamzdžio skersmenį.
- Naudokite tik suderinamus priedus, pvz., valdymo elementus, žarnas ir armatūrą, kurie neriboja ir (arba) neigiamai neveikia pakuotuvo eksploatacijos ir (arba) funkcijų. Priedai turi atitikti šiuos specifinius parametrus:
  - užtikrinamas jungčių sistemos sandarumas esant uždarai būsenai. Prieš naudodami pirmą kartą, patikrinkite priedus šiais požūriais:
    - ar nėra nuotėkio ir
    - slėgio sumažėjimo;
- turi būti naudojamos asmeninės apsaugos priemonės – apsauginiai drabužiai, pirštinės, šalmas, veido ir (arba) akių apsaugos priemonės;
- važiuoklės ratus nustatykite į tinkamą padėtį;
- pakuotuvą turi būti apsaugotas nuo cheminių priemonių;
- zona vamzdyje pakuotuvui turi būti be nuosėdų, nešvarumų ir pašalinių daiktų, kaip antai šukių, aštriabriaunių objektų;
- patikrinkite, ar tinkama pakuotuvo padėtis vamzdyje;
- niekada neviršykite atitinkamo pakuotuvo numatyto darbinio slėgio.

## 2.4.2 Likutinė rizika

Net ir laikantis visų saugos taisyklių, eksploatuojant rekonstrukcijos pakuotuvą išlieka toliau nurodyta likutinė rizika:

- veiklos vykdytojas ir (arba) operatorius turi užtikrinti, kad visi prie pakuotuvo ir su juo dirbantys asmenys žinotų apie likutinę riziką;
- būtina laikytis nurodymų, kad likutinė rizika nesukeltų nelaimingų atsitikimų ar žalos;
- kai įmanoma, reikia kreiptis į priešgaisrinės apsaugos operacinę vadovybę.

Atliekant montavimo darbus išlieka toliau nurodyta likutinė rizika ir galimi pavojai, apie kuriuos turi žinoti kiekvienas operatorius:

PAVOJUS!	
	<p><b>PAVOJUS DĖL NELEISTINO ELGESIO!</b></p> <p><b>Kyla negalimų numatyti sužalojimų ir prietaiso sugadinimo pavojus!</b></p> <p>Jokiu būdu neišjunkite saugos įtaisų!</p> <p>Neatlikite jokių pakeitimų (primontavimo ar permontavimo).</p> <p>Niekada nedirbkite būdami pervargę arba apsvaigę!</p> <p>Naudokite prietaisą tik taip, kaip aprašyta skyriuje „Naudojimas pagal paskirtį“!</p> <p>Prieš naudodami ir baigę naudoti prietaisą, patikrinkite, ar nėra matomų trūkumų arba pažeidimų. Žvaigždės formos rankenėlės vožtuvus bet kuriuo metu turi savaime persijungti į vidurinę padėtį.</p> <p>Nedelsdami informuokite apie pasikeitimus (tame tarpe ir eksploatacinės elgsenos)! Prireikus įtaisą nedelsdami sustabdykite ir apsaugokite!</p> <p>Visada atkreipkite dėmesį į tai, kad objektas, kurį reikia apdoroti, būtų apsaugotas fiksuotomis atramomis arba stovu.</p> <p>Prieš įjungiant / paleidžiant ir eksploatavimo metu turi būti užtikrinta, kad eksploatuojant įtaisą niekam nekiltų pavojaus.</p> <p>Atsiradus įtaiso veikimo sutrikimų, jį iš karto sustabdykite ir apsaugokite. Sutrikimas turėtų būti nedelsiant pašalintas!</p>

### ĮSPĖJIMAS!



#### IRIMO PAVOJUS! BESIMĖTANČIOS DALYS!

**Dėl pakuotuvo pertempimo kyla besimėtančių daiktų keliamas pavojus!**

Dėvėkite apsauginį šalną!

Dėvėkite veido apsaugą!

Vilkėkite apsauginius drabužius!

Mūvėkite apsaugines pirštines!

Avėkite apsauginius batus!

Dirbant su pakuotuvais svarbu turėti omenyje, kad medžiaga gali būti nuplėšta, sutrūkti ir taip būti išsviesta!

Todėl nesusiję asmenys turi laikytis prie situacijos pritaikyto saugaus atstumo. Asmenys, kurie yra tiesiogiai pakuotuvo darbo zonoje, po pakuotuvo padėties nustatymo **privalo** įsitikinti, kad pripildymo, rekonstravimo ir ištuštinimo proceso metu šachtoje arba prieš vamzdį nieko nėra.

### DĖMESIO!



#### DĖMESIO!

Kad išvengtumėte galimos žalos, perskaitykite instrukcijas ir jų laikykitės.

Laikykitės priedų naudojimo instrukcijų!


Visada laikykitės šią naudojimo instrukciją naudojimo vietoje šalia prietaiso, kad galėtumėte pasižiūrėti!


Laikykitės ant prietaiso ir eksploatavimo instrukcijoje esančių saugos ir pavojų nuorodų!



#### DĖMESIO!

Prieš pradėdami naudoti rekonstrukcijos pakuotuvus ir priedus ir po kiekvieno jų naudojimo patikrinkite, ar jų būklė yra nepriekaištinga. Už vamzdynų „Vetter“ rekonstravimo pakuotuvai apžiūrai turi būti užpildyti tik iki ne daugiau kaip 0,5 bar [7.3 psi].

	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Visi valdymo organai yra su apsauginiu vožtuvu, atitinkančiu didžiausią leistiną pakuotuvo darbinį slėgį. Viršijus maksimalų 1,5 [21.8 psi] arba 2,5 bar [36.3 psi] darbinį slėgį, apsauginis vožtuvas nupučiamas. Leistinas nuokrypis apsauginiams vožtuvams atidaryti ir uždaryti gali būti ne didesnis kaip <math>\pm 10\%</math>. Nustatyto slėgio keisti negalima.</p>
	<p>Jei plomba nuo viršutinės vožtuvo dalies būtų pašalinta, saugus veikimas nebeužtikrinamas ir apsauginis vožtuvas turi būti pakeistas. Negalima viršyti leistino valdymo organų jėgimo slėgio (žymėjimas ant jėgimo movos).</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Tinkamai utilizuokite visas išmontuotas dalis, hidraulinis skysčius ir pakavimo medžiagas.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Prieš naudodami kitų gamintojų siurblius, turėtumėte būtinai susisiekti su „Vetter“ arba įgaliotu prekybos atstovu.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Siekiant išvengti aplinkai keliamo pavojaus, būtinai turi būti stebimi nuotėkiai.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Naudokite tik suderinamus priedus, pvz., valdymo elementus, žarnas ir armatūrą, kurie neriboja ir (arba) neigiamai neveikia pakuotuvo eksploatacijos ir (arba) funkcijų.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Remonto darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotam techninės priežiūros personalui.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Prie / ant prietaiso turi būti visos saugos nuorodos ir jos turi būti įskaitomos.</p>
	<p><b>DĖMESIO!</b></p> <p>Laikykitės visų periodinių patikrų ir apžiūrų terminų, kaip aprašyta skyriuje „Techninė priežiūra ir priežiūra“!</p>

	<b>DĖMESIO!</b> Prieš transportavimą visada patikrinkite, ar saugiai pritvirtintas pakuotuvą ir priedai!
	<b>DĖMESIO!</b> Neatlikite jokių veiksmų, neigiamai veikiančių pakuotuvo saugą ir stabilumą.
	<b>DĖMESIO!</b> Dirbdami ir laikydami įtaisą pasirūpinkite, kad veikimo ir saugos neveiktų temperatūra ir įtaisas nebūtų pažeistas. Laikykitės įrenginio eksploatavimo ir laikymo temperatūros ribų. Atsižvelkite į tai, kad ilgesnį laiką naudojant be pertraukų prietaisas gali įkaisti.
	<b>DĖMESIO!</b> Prieš naudojimą, patikrinkite, ar prietaisai nepažeisti, ir, jei reikia, prietaisus išjunkite. Nenaudokite prietaisų su matomais pažeidimais!

## 2.5 Apsauginiai įtaisai

Rekonstrukcijos pakuotuvą pagamintas pagal naujausią technikos lygį ir pripažintas saugos taisyklės.

Montavimo metu operatorius privalo naudoti rūgštims atsparias asmenines apsaugos priemones. Pasikonsultavus su operacine vadovybe, šios nuostatos galima netaikyti, jei galima atmesti pavojų.

## 2.6 Papildomi ženkliniai ir ženklai

- Operatorius pritvirtina būtinas papildomas etiketes ir ženklus į aplinkoje.

Tokiose etiketėse ir ženkluose galima nurodyti, pvz., reikalavimą dėvėti asmenines apsaugos priemones.



## 2.7 Eksploatacijos reikalavimai

Su rekonstrukcijos pakuotuvu dirbantys asmenys turi atitikti toliau nurodytus reikalavimus:

su pakuotuvu turi dirbti tik patikimi, apmokyti ir instruktuoti darbuotojai.

## 2.8 Saugos instrukcijos operatoriams

Bet kuris asmuo, įgaliotas dirbti prie rekonstrukcijos pakuotuvo arba su juo, privalo perskaityti ir suprasti visą šią naudojimo instrukciją.

- Pakuotuvą galima naudoti tik tada, jei jis yra nepriekaištingos techninės būklės, pagal paskirtį, suvokiant saugumą ir riziką bei laikantis šios naudojimo instrukcijos.

Neprišimama atsakomybė už žalą ar nelaimingus atsitikimus, įvykusius nesilaikant naudojimo instrukcijos.

- Visos triktys turi būti nedelsiant pašalintos.
- Naudojimo instrukciją laikykite šalia.
- Pagal galimybę naudokite asmeninės apsaugos priemonės. Prie jų priskiriami apsauginiai batai, akiniai ir pirštinės. Apsauginės priemonės turi būti atsparios rūgštims. Turi būti naudojama kvėpavimo apsaugos priemonė.
- Su pakuotuvu gali dirbti tik patikimi, apmokyti ir instruktuoti darbuotojai, sulaukę Jaunimo darbo apsaugos įstatyme nustatyto minimalaus amžiaus.
- Apmokyti, instruktuoti arba bendrąjį mokymą baigę darbuotojai gali dirbti tik nuolat prižiūrimi patyrusio asmens, pvz., gaisrininko.

Jei pakuotuve atliekami su sauga susiję pakeitimai:

- pakuotuvą nedelsdami išjunkite,
- apsaugokite pakuotuvą,
- praneškite apie įvykį atsakingai institucijai ir (arba) asmeniui.

## 2.9 Saugos nurodymai techninę patikrą atliekančiam personalui

Būtina laikytis nustatytų arba naudojimo instrukcijoje nurodytų terminų periodinėms patikroms ir (arba) apžiūroms.

### 2.9.1 Techninės patikros darbų atlikimas

Naudokite tik tinkamus ir techniniu požiūriu nepriekaištingos būklės rekonstrukcijos pakuotuvus. Užtikrinkite saugų ir ekologišką atliekų šalinimą.

### 2.9.2 Nurodymai dėl ypatingų pavojaus priežasčių

Tvarkydami žaliavas, tirpiklius, alyvas, tepalus ir kitas chemines medžiagas, kurias galima ištirpinti vandenyje, laikykitės galiojančių reglamentų ir gamintojo saugos duomenų lapų dėl saugojimo, tvarkymo, naudojimo ir šalinimo. Jų turi būti laikomasi.

Bet koks darbas su korozijos valymo priemonėmis ir medžiagomis gali sukelti sunkius cheminius nudegimus ir sunkius akių sužalojimus! Pakuotuvą galima valyti tik naudojant vandenį ir muilą.

Dirbdami šalia pakuotuvų naudokite kvėpavimo takų apsaugos priemonę, nes neįmanoma nustatyti tikslaus galinčių susidaryti dujų kiekio ir rūšies.

Atlikdami visus darbus pagal situaciją naudokite toliau nurodytas asmenines ir rūgštims atsparias apsaugos priemones (apsauginiai akiniai, apsauginės pirštinės, apsauginiai batai, apsauginiai drabužiai, jei reikia ir atsižvelgiant į situaciją, kvėpavimo takų apsaugos priemonė).

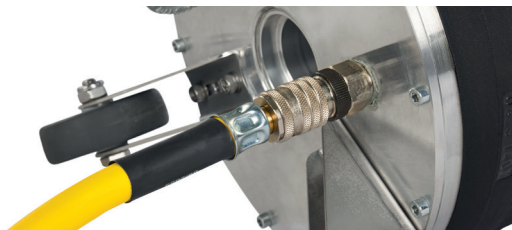
Patekus į akis ar ant odos, nedelsiant nuplauti dideliu kiekiu vandens. Kreipkitės į gydytoją.

Atsiradus negalavimų, kreipkitės į gydytoją net praėjus 1–2 dienoms po darbo su pakuotuvu. Informuokite gydytoją apie galimą sąlytį su rūgštimi.

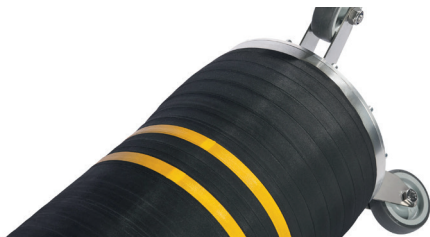
Nevalgykite, negerkite, nerūkykite ir nelaikykite maisto produktų patalpose, kuriose yra pakuotuvai.

### 3. Produkto aprašymas

#### 3.1 Lankstūs rekonstravimo pakuotuvai su važiuokle



- Nuo 150 mm [5.9 in] iki 1200 mm [47.2 in] vamzdynamics.
- Stabilumas dėl sumontuotų ratų komplektų.
- Įrengtos pralaidos užtikrina vandens nutekėjimą rekonstravimo metu.



#### 3.2 Namų jungties pakuotuvai



- Nuo 70 mm [2.8 in] iki 250 mm [9.8 in] vamzdynamics.
- Konstrukcija užtikrina labai gerą judėjimą vingiais.



### 3.3 Techniniai duomenys

#### 3.3.1 Lankstūs rekonstravimo pakuotuvai su važiuokle

LANKSTŪS REKONSTRAVIMO PAKUOTUVAI								
Tipas Ser. Nr.	bar psi	Naudojimo sritis		Priglundimo ilgis			Va- žiuo- klės ilgis, maž- daug	Svoris, maž- daug
		mm in	Ilgis, maž- daug mm in	dī- džiau- sias Ø mm in	ma- žiau- sias Ø mm in	Skers- muo [Ø] mm in		
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1.000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1.130 44.5	6.4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1.500 59	1.180 46	1.280 50	105 4.1	1.630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2.000 78	1.680 65.5	1.780 69.4	105 4.1	2.130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2.180 86	2.280 90	105 4.1	2.630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3.000 118	2.680 104.5	2.780 108.4	105 4.1	3.130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1.000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1.130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1.500 59	1.090 43	1.190 46.9	170 6.6	1.630 64.2	12.5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2.000 78	1.590 62	1.690 65.9	170 6.6	2.130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2.500 98.4	2.090 82.3	2.190 86.2	170 6.6	2.630 103.5	17.5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3.000 118	2.590 101	2.690 104.9	170 6.6	3.130 123.2	20 44.1

300-400 <b>1491044901</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1.000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1.170 46.1	13.2 29.1
300-400 <b>1491066700</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1.500 59	1.060 41.7	1.160 45.7	230 9	1.670 65.7	16.5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2.000 78	1.560 60.8	1.660 64.7	230 9	2.170 85.4	19.4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2.500 98.4	2.060 81.1	2.160 85	230 9	2.670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3.000 118	2.560 99.8	2.660 103.7	230 9	3.170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1.500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1.670 65.7	26.1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2.000 78	1.400 55.1	1.450 57.1	350 13.7	2.170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1.0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1.500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1.670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1.0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1.500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1.670 65.8	50 110.2

Vieninga 2" pralaidos anga.

Galimi techniniai keitimai siekiant pagerinti gaminį.

### 3.3.2 Namų jungties pakuotuvai

NAMŲ JUNGTIJOS PAKUOTUVAS							
Konstrukcija: Suvyniota							
Tipas Ser. Nr.	bar psi	Naudojimo sritis mm in	Ilgis, maž- daug mm in	Priglundimo ilgis		Skers- muo [Ø] mm in	Svoris, maž- daug kg lbs
				di- džiau- sias Ø mm in	ma- žiau- sias Ø mm in		
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0.8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1.000 39	800 31.5	890 35	51 2	1.4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1.500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1.6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2.000 79	1.800 70.9	1.890 74.4	51 2	2.0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2.500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2.4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3.000 118	2.800 110.2	2.890 113.8	51 2	2.8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91.5 3.6	1.5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1.000 39	720 28.3	870 34.3	91.5 3.6	2.5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1.500 59	1220 48	1370 53.9	91.5 3.6	3.8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2.000 79	1720 67.7	1870 73.6	91.5 3.6	5.1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2.500 98	2220 87.4	2370 93.3	91.5 3.6	6.4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3.000 118	2720 107.1	2870 113	91.5 3.6	7.7 16.9

Galimi techniniai keitimai siekiant pagerinti gaminį.

## 4. Pasirengimas naudoti

### 4.1 Sukomplektavimo ir saugumo patikrinimas

Tikrinami pakuotuvai ir priedai.

- Pakuotuvo paviršius negali būti su mechaniniais arba cheminiais pažeidimais: įtrūkimais, pūslėmis, audinio sluoksnio uždengimu
- Užpildymo mova ir ratų komplektai turi veikti nepriekaištingai.
- Valdymo organas ir sujungimo žarnos turi būti be jokių pažeidimų.
- Po kiekvieno naudojimo pakuotuvą nuvalykite. Nenaudokite agresyvių valiklių.

### 4.2 Pakuotuvo dydžio parinkimas

Kiekvienas pakuotuvas sukurtas tam tikram skersmeniui. Šis diapazonas nurodytas ant kiekvieno pakuotuvo etiketės.

Prieš naudojimą išmatuokite vamzdžio plotį ir patikrinkite, ar jis patenka į pakuotuvo diapazoną.

Rekonstravimo pakuotuvo negalima naudoti, jei nepatenkama į nurodytą diapazoną.

### 4.3 Priedų suderinamumas

Dėl nesuderinamų priedų gali būti apribota ir (arba) sutrikti pakuotuvo eksploatacija ir (arba) veikimas. Nesuderinami priedai taip pat gali lemti turtinę žalą arba sužalojimus. Priedai turi atitikti šiuos specifinius parametrus:

- Užtikrinamas jungčių sistemos sandarumas esant uždarai būsenai. Prieš naudodami pirmą kartą, patikrinkite priedus šiais požiūriais:
  - ar nėra nuotėkio ir
  - slėgio sumažėjimo.

Žr. 2.4.1 skyrių „Bendrosios pastabos“.

atidžiai patikrinkite valdymo organo ir pripildymo žarnų švarą, nes ji labai svarbi tinkamam pakuotuvo veikimui užtikrinti.

Jei yra rekonstrukcijos pakuotuvo arba jo priedų trūkumas, susisiekite su gamintoju.

#### **4.4 Apsauginiai drabužiai ir priemonės**

Dirbant su pakuotuvu turi būti dėvimi apsauginiai drabužiai, apsauginis šalmas, apsauginiai akiniai ir pirštinės.

Svarbu! Griežtai privaloma laikytis visų taisyklių ir nurodymu, susijusių su patekimu į kanalo šachtą.

#### **4.5 Važiuklės ratų nustatymas**

Netinkamas ratų komplekto nustatymas gali lemti problemas ir nepageidaujamą gaišatį nustatant pakuotuvo padėtį vamzdyje. Impregnuoto stiklo pluošto pakloto sukietėjimo atžvilgiu visgi labai svarbu, kad šis procesas vyktų greitai, kitaip sumažėja remonto kokybė ir tai net gali lemti rekonstrukcijos pakuotuvo pažeidimą.

#### **4.6 Pakuotuvo apsauga nuo cheminių medžiagų**

Prieš pervyniojant pakuotuvą su impregnuotu stiklo pluošto paklotu, rekonstrukcijos pakuotuvą turi būti padengtas PE folija arba apsaugine danga (dažais), kuri neleidžia įvykti gumos ir dervos reakcijai. Jei pasirenkama apsauginė danga (dažai), rekomenduotina pakuotuvą pripūsti iki 0,2 bar [2.9 psi], kad apsauginė medžiaga geriau įsiskverbtų į visas pakuotuvo apvalkalo poras,

Nepakankama pakuotuvo apvalkalo apsauga gali sukelti cheminę reakciją ir taip lemti rekonstrukcijos pakuotuvo pažeidimus. Niekada kaip apsauginės dangos nenaudokite tirpiklių, angliavandenilių ir kitų agresyvių priemonių.

#### **4.7 Vamzdžio valymas prieš naudojimą**

Prieš įleidžiant pakuotuvą į kanalo sritį, turi būti pašalintas purvas, smėlis, akmenys ir aštrūs daiktai. Daugeliu atvejų reikalingas suslėgtasis vanduo. Rekomenduojama po išvalymo vamzdyną patikrinti su kamera.



## 5. Eksploatavimas ir montavimas

### DĖMESIO!

Naudodami vamzdžių ir tikrinimo sandarinimo pagalvėles, laikykitės 2 skyriuje pateiktų saugos nuorodų ir galiojančių darbo saugos ir saugumo taisyklių, nelaimingų atsitikimų prevencijos nuorodų (pvz., TBG saugumo taisyklių) ir visuotinai pripažintų technikos taisyklių.

### DĖMESIO!

Eksploatuodami pakuotuvą atkreipkite dėmesį į atitinkamą slėgio lygį.

### 5.1 Pakuotuvo padėties patikrinimas

Maksimalus leistinas pakuotuvo slėgis lauke yra 0,3 bar [4.4 psi].

Nustatant pakuotuvo padėtį svarbu, kad pakuotuvo apvalkalas neliestų šachtos dugno. Aštrūs daiktai gali pažeisti apvalkalą.

Pakuotuvą į pažeistą vietą stumiamas arba traukiamas.

Rekonstrukcijos pakuotuvą pūskite tik prieš tai išvalytame vamzdyje.

### 5.2 Darbinis slėgis

Pakuotuvą pūskite iki numatyto darbinio slėgio (žr. etiketę ant kiekvieno pakuotuvo). Dėl guminio apvalkalo išsiplėtimo patikrinkite darbinį slėgį.

Jei didžiausias leistinas darbinis slėgis viršijamas, pakuotuvą gali būti sugadintas.

### 5.3 Pripildymo procesas

#### ĮSPĖJIMAS! PAKUOTUVO IRIMAS!

**Pavojus gyvybei dėl besimėtančių daiktų.**

Būti pavojaus zonoje draudžiama!

Rekonstrukcijos darbų metu pavojaus zonoje negali būti žmonių.

Pavojaus zona laikoma vamzdžio, kanalo arba šachtos, kuriuose yra pakuotuvą, aplinka.

## 6. Pakuotuvo išmontavimas

Prieš ištraukdami pakuotuvą iš vamzdyno, išleiskite orą.

Niekada netraukite pakuotuvo iš vamzdžio, jei nebuvo visiškai išleistas oras.

Pakuotuvą ištraukite už tam skirtos sukabintuvo ašos ir naudodamiesi darbine virve.

## 7. Priežiūra ir techninė priežiūra

Šiame skyriuje pateikiama informacija, kaip turi būti prižiūrimas rekonstrukcijos pakuotuvai ir kokio techninės priežiūros periodiškumo reikia laikytis. Taip pat žr.:

- |           |                                                            |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802                                                  | ✓ Darbo saugos įstatymas (ArbSchG) |
| ✓ BGR 117 | ✓ Potvarkis dėl pramoninės saugos ir sveikatos (BetrSichV) | ✓ ir kt.                           |

### 7.1 Priežiūra

#### **! DĖMESIO! MATERIALINĖ ŽALA DĖL NETINKAMO VALYMO!**

**Netinkamai valant pakuotuvą galimos veikimo triktys ir sugadinimas.**

Galimai susidariusiems nuosėdoms pašalinti naudokite daugiausia drungną vandenį ir muilą. Nenaudokite agresyvių valiklių. Niekada nevalykite pakuotuvo su grubiais šepetiais ir stipriai spausdami. Nenaudokite valymo šluosčių su pūkeliais. Niekada nevalykite pakuotuvo vandens srove ar naudodami aukšto slėgio valytuvą. Nevalykite pakuotuvo suslėgtuoju oru. Gali susidaryti dulksės ir (arba) purvo dalelės ant sandariklių ir sandarinamų paviršių ir juos sugadinti.

Po kiekvieno naudojimo pakuotuvo įranga turi būti valoma. Valoma paprastai drungnu vandeniu ir muilo tirpalu.

Džiovinama patalpos temperatūroje.

## 7.2 Techninės priežiūros periodiškumas

### ⚠ ĮSPĖJIMAS! VIRŠSLĖGIO SRITIS!

#### Pavojus gyvybei dėl susprogdinto vamzdžio.

Tikrinant veikimą visu darbinio slėgiu dėl viršslėgio silpnas vamzdis gali būti susprogdintas!

Apsauginių vožtuvų veikimo bandymas atliekamas tik be rekonstrukcijos pakuotuvo.

Apsauginių vožtuvų veikimo bandymas su rekonstrukcijos pakuotuvu už vamzdyno arba tikrinamo vamzdžio gali lemti pagaltvėlių irimą.

Veikimo patikrinimą su visu darbinio slėgiu didžiausiame leistiname vamzdžio skersmenyje atlikite tik atspariame vamzdyje.

Kada?	Ką?	Ką daryti?	Kas?
Prieš kiekvieną naudojimą	Patikrinti rekonstrukcijos pakuotuvo, taip pat valdymo organų ir papildymo žarnų (apsauginis įrenginys)	sukomplektavimą	Specialistas*
		Rekonstrukcijos pakuotuvo ir apsauginių įrenginių <b>apžiūra</b> (pvz., formos pakitimai, įtrūkimai, audinio pažeidimai, akyti paviršiai ir pan.) Apsauginio įrenginio <b>veikimo patikrinimas</b>	
		Jei po rekonstrukcijos pakuotuvo apžiūros dar liktų su saugumu susijusių abejonių, tolesnio <b>veikimo patikrinimo</b> tikslais pakuotuvai turi būti išsiųsti atgal gamintojui.	Gamintojas

<p>Po kiekvieno naudojimo</p>	<p>Patikrinti rekonstrukcijos pakuotuvo, taip pat valdymo organų ir pripildymo žarnų (apsauginis įrenginys)</p>	<p>sukomplektavimą</p> <p>Rekonstrukcijos pakuotuvo ir apsauginių įrenginių <b>apžiūra</b> (pvz., formos pakitimai, įtrūkimai, audinio pažeidimai, akyti paviršiai ir pan.)</p> <p>Apsauginio įrenginio <b>veikimo patikrinimas</b></p> <p>Jei po rekonstrukcijos pakuotuvo apžiūros dar liktų su saugumu susijusių abejonų, tolesnio <b>veikimo patikrinimo</b> tikslais pakuotuvai turi būti išsiųsti atgal gamintojui.</p>	<p>Specialistas*</p> <p>Gamintojas</p>
<p>Mažiausiai viena kartą per metus <b>(kitais pakuotuvų pagal BGI 802 naudoti nebegaliama)</b></p>	<p>Patikrinti rekonstrukcijos pakuotuvo, taip pat valdymo organų ir pripildymo žarnų (apsauginis įrenginys)</p>	<p>sukomplektavimą</p> <p>Rekonstrukcijos pakuotuvo ir apsauginių įrenginių <b>apžiūra</b> (pvz., formos pakitimai, įtrūkimai, audinio pažeidimai, akyti paviršiai ir pan.)</p> <p>Apsauginio įrenginio <b>veikimo patikrinimas</b></p> <p>Jei po rekonstrukcijos pakuotuvo apžiūros dar liktų su saugumu susijusių abejonų, tolesnio <b>veikimo patikrinimo</b> tikslais pakuotuvai turi būti išsiųsti atgal gamintojui.</p>	<p>Specialistas*</p> <p>Gamintojas</p>

Jei atliekant apžiūrą ir (arba) veikimo patikrinimą kyla kokių nors su saugumu susijusių abejonų, patikrinimą reikėtų nutraukti ir pakuotuvą su įranga tolesniam patikrinimui išsiųsti gamintojui.\*

**! DĖMESIO!**

Patikrinimo rezultatai turi būti dokumentuojami ir saugomi.

\* Specialistas yra asmuo, kuris dėl savo specialaus išsilavinimo ir patirties turi pakankamai žinių rekonstrukcijos prietaisų srityje bei yra susipažinęs su galiojančiomis valstybinėmis darbo saugos nuostatomis, nelaimingų atsitikimų įstatymų prevencijos nuostatomis ir bendrai galiojančiomis technikos taisyklėmis (pvz., BG taisyklėmis, DIN ir EN standartais, techninėmis kitų ES valstybių narių arba kitų Su-

tarties dėl Europos ekonominės erdvės valstybių taisyklėmis) tiek, kad gali įvertinti, ar vamzdžių blokavimo prietaisai yra darbu saugios būklės (Šaltinis: BGI 802)

## 8. Laikymas

### ! DĖMESIO! MATERIALINĖ ŽALA DĖL NETINKAMO LAIKYMO!

#### **Netinkamai laikant pakuotuvą galimos veikimo triktys ir sugadinimas.**

Tinkamai laikant ir naudojant guminius gaminius jų savybės ilgą laiką išlieka nepakitusios. Tačiau netinkamai naudojant ir laikant nepalankiomis sąlygomis pakinta jų fizikinės savybės ir (arba) sutrumpėja jų tarnavimo trukmė!

Laikykitės šių laikymo sąlygų:

laikoma turi būti vėsai, sausai, be dulkių ir vidutiniškai vėdinant.

Laikymo temperatūra turi būti apie 15 °C [59 °F]. Neviršykite 25 °C [77 °F]. Taip pat temperatūra turėtų būti ne žemesnė kaip -10 °C [14 °F].

Radiatoriai ir vamzdiniai laikymo patalpoje turi būti izoliuoti. Neviršykite 25 °C [77 °F] temperatūros. Mažiausias atstumas tarp radiatorių ir laikomų daiktų turi būti 1 m.

Nelaikykite drėgnose sandėliavimo patalpose. Oro drėgmė turėtų būti mažiau kaip 65 %.

Saugokite nuo šviesos (tiesioginių saulės spindulių ir dirbtinės šviesos su daug UV spindulių). Langai sandėliavimo patalpoje turėtų būti atitinkamai užtamsinti.

Svarbu, kad sandėliavimo patalpoje visiškai nebūtų ozoną sukeliančių įrenginių.

Sandėliavimo patalpoje neturėtų būti tirpiklių, degalų, tepalų, cheminių priemonių, rūgščių ir pan.

Sandėliuokite nenaudodami slėgio, tempimo arba panašių deformacijų, nes taip gali būti sudarytos palankios sąlygos liekamosioms deformacijoms arba įtrūkimams.

Neigiamą poveikį turi ir metalai, pvz., varis ir manganas. Išsamesnę informaciją žr. DIN 7716.

## 9. Medžiagų ir atsparumo sąrašas

### 9.1 Medžiagų sąrašas

Produktai	Medžiaga	Laikančioji medžiaga	Gamyba
Lankstūs rekonstravimo pakuotuvai Namų jungties pakuotuvai	NR	Nailono laidas	Karštojo vulkanizavimo produktas
Pripildymo žarnos ir oro pavdavimo žarnos	EPDM	Poliesteris	-

### 9.2 Atsparumas temperatūrai

Produktai	atsparūs šalčiui	lankstūs šalčio atžvilgiu	atsparūs karščiui ilgą laiką	atsparūs karščiui trumpą laiką
Karštojo vulkanizavimo produktai	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
Guminės žarnos	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
Valdymo organai, detalių konstrukcija	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 Atsparumo sąrašas

Cheminė medžiaga	NR		EPDM		
Acetonas	+	-	Kalcio nitratas	+	+
Acetilenas	+	-	Anglies dioksidas	+	+
Alūnas, vandeningas	+	-	Anglies monoksidas	+	+
Aliuminio chloridas	+	+	Vario sulfatas	+	+
Anilinas	n. d.	n. d.	Klijai	+	+
ASTM alyva 1	-	-	Metilo chloridas	-	o
Benzinas	-	n. d.	Jūros vanduo	+	n. d.

Benzolis	-	-	Mineralinės alyvos	-	-
Boro rūgštys	+	+	Natrio karbonatas	+	-
Bromas (drėgnas)	-	-	Ozonas	-	+
Sviesto rūgštis	-	n. d.	Parafinas	-	-
Chloro dujos (drėgnos)	-	n. d.	Perchloro rūgštis	n. d.	+
Chloras (šlapias)	-	o	Fenolis (vandeningas)	-	+
Dyzeliniai degalai	-	-	Fosforo rūgštys (koncentruotos)	-	-
Geležies chloridas	+	+	Gyvsidabris	+	+
Nafta	-	-	Azoto rūgštis (garuojančios)	-	-
Acto rūgštis	+	o	Sieros oksidas (sausas)	o	n. d.
Riebalų rūgštys	o	-	Sieros rūgštis (50 %)	-	-
Formaldehidas	+	+	Azotas	+	+
Gliukozė	+	+	Anglies tetrachloridas	-	-
Mazutas	-	-	Gyvūniniai riebalai	-	+
Kalio chloridas	+	+	Toluenas	-	-
Kalcio chloridas	+	+			

+ atsparus O sąlyginai atsparus - neatsparus n. d. nėra duomenų

## 10. Šalinimas

Netinkamų naudoti pakuotuvų ir priedų valymas ir (arba) nukenksminimas ar utilizavimas turi būti atliekamas pagal atitinkamos medžiagos konkrečios šalies utilizavimo nuostatas.

# 目录

<b>1. 前言</b>	<b>578</b>
1.1 关于本使用说明书	578
1.2 版权和知识产权	578
1.3 经营商信息	578
<b>2. 安全</b>	<b>579</b>
2.1 标志和符号	579
2.2 符合规定的使用	580
2.3 可合理预见的不良使用	581
2.4 安全提示	582
2.5 防护装置	586
2.6 额外的标记和标牌	586
2.7 操作要求	586
2.8 给操作人员的安全提示	587
2.9 给保养人员的安全提示	587
<b>3. 产品说明</b>	<b>589</b>
3.1 带移动架的柔性整修封隔器	589
3.2 家用连接封隔器	589
3.3 技术数据	590
<b>4. 使用准备</b>	<b>593</b>
4.1 检查完整性和安全性	593
4.2 封隔器的尺寸选择	593



4.3	配件兼容性	593
4.4	防护服和防护用品	594
4.5	移动机构车轮位置	594
4.6	封隔器的化学保护	594
4.7	使用前清洁管	594
5.	操作和安装	595
5.1	封隔器的位置检查	595
5.2	工作压力	595
5.3	填充操作	595
6.	拆下封隔器	596
7.	保养和维护	596
7.1	保养	596
7.2	维护间隔	597
8.	存储	599
9.	材料和耐受性列表	600
9.1	材料清单	600
9.2	温度耐受性	600
9.3	耐受性列表	600
10.	废弃处理	601

# 1. 前言

## 1.1 关于本使用说明书

本使用说明书描述了如何安全、恰当且经济地使用整修封隔器的全部功能。实施方案避免了危险，降低了维修费用和停用时间，并提高了封隔器的可靠性和使用期限。

本使用说明书必须随时可用，而且在封隔器上工作，或者用封隔器工作的每个人都必须阅读和遵守本使用说明书。

其中包括：

- 设备运行中的操作和故障排除，
- 保养（养护、维护、修理），
- 运输。

## 1.2 版权和知识产权

本使用说明书受版权法的保护。

除非以书面形式明确允许，否则不允许披露和复制这些资料，即使是摘录，也不允许使用和传播其内容。

违者将受到惩罚并且需要承担赔偿责任。Vetter GmbH 公司保留行使知识产权的所有权利。

## 1.3 经营商信息

本使用说明书是整修封隔器的重要组成部分。

- 在将整修封隔器投入使用之前阅读本操作说明书。不遵守使用提示或技术说明可能导致财产和/或人身伤害。
- 备件必须符合 Vetter GmbH 公司确定的技术要求。

## 2. 安全

确保 Vetter 整修封隔器安全使用和无故障运行的前提是了解并遵守本操作说明书和安全提示。

### ⚠ 注意！

长期存储应当遵守 DIN 7716 标准。

此外，应当遵守相关的职业健康和安全管理规定和事故预防规定以及公认的技术规定。

本操作说明书应被视为产品的一部分，并在产品的使用寿命内保留。如果产品被转让，该操作说明书也应当转让给下一个用户。

整修封隔器是根据最新的技术水平和公认的安全技术规则设计和制造的。

在以下情况下使用整修封隔器时，可能对在整修封隔器上工作或使用整修封隔器工作的人员造成危险，或者对整修封隔器和其他财产产生不利影响：

- 由未经培训或指导的人员操作，
- 不按规定使用和/或
- 不恰当地进行保养。

### 2.1 标志和符号

在本使用说明书中，将下列名称，或者标志和符号用于特别重要的说明：

- 醒目点表示工作和/或操作步骤。  
按顺序执行这些步骤。
- 镜像线表示枚举。

**危险！**

直接面临且导致严重人身伤害或死亡的危险情况。

**警告！**

可能面临且可能导致严重人身伤害或死亡的危险。

**小心！**

可能导致轻度至中度身体伤害的潜在危险情况。

**注意！**

可能导致财产损失的危险情况。

- 注意安装在整修封隔器上的警告牌、橡胶标记、操作牌以及部件标记。不得移除它们。
- 使这些提示和符号始终保持完全清晰可读。

## 2.2 符合规定的使用

本操作说明书适用于以下 Vetter 整修封隔器：

- 带移动架的柔性封隔器
- 家用连接封隔器

该产品是为通道整修而设计。它们用于整修通道和管道的局部损伤。封隔器适用于使用衬垫和不锈钢外壳去除损伤，或用于层压板整修。根据整修封隔器的尺寸，可以在 70 mm [2.8 inch] 至 600 mm [23.6 inch] 的管道中使用它。

注意第 3 章，第 3.3 节“技术数据”（第 18 页）中的说明。应严格遵守这些说明！

符合规定的使用还包括遵守本使用说明书中描述的以下方面的提示：

- 安全，
- 操作和控制，
- 保养和维护，

任何其他用途或超出规定范围的使用都被视为不符合规定。由此造成的损害完全由经营者负责。这也适用于对封隔器的擅自更改。

## 2.3 可合理预见的~~不当~~使用

以下列举的处理方法被认为是疑似滥用，因此不符合规定：

- 对整修封隔器的使用、操作或维护不当。
- 在安全设施有缺陷，或者填充专用阀门未正确安装或功能不正常的情况下使用 Vetter 整修封隔器。
- 不注意操作说明书中关于存储、使用和维护整修封隔器的提示。
- 对易磨损配件的监控不力。
- 不恰当执行维护工作。

## 2.4 安全提示

### 2.4.1 一般提示



- 每次使用前，检查封隔器及其配件的完整性和安全性。
- 选择与管直径相关的正确尺寸的封隔器。
- 仅使用兼容的配件，例如操作元件、软管和专用阀门，而且这些配件不会限制和/或负面影响封隔器的使用和/或功能。配件必须符合以下具体参数：
  - 给出了连接器系统在闭合状态下的密封性。在第一次使用之前，请为此检查配件的以下内容：
    - 无泄漏，以及
    - 没有压力下降。
- 应当穿戴所需的个人防护装备（防护服、手套、头盔、面部和/或眼睛防护装置）。
- 将移动机构的车轮送入正确的位置。
- 必须保护封隔器，避免接触化学品。
- 封隔器管内区域必须无沉积物、污垢和异物（例如：碎片、锋利的物体）。
- 检查封隔器在管中的正确位置。
- 不得超过各个封隔器的规定工作压力。

### 2.4.2 残余风险

即使遵守所有安全规定，使用整修封隔器时也会产生以下残余风险：

- 承包商/经营商确保所有在封隔器上工作和使用封隔器工作的人了解残余风险。
- 应遵守避免残余风险导致事故或损害的指示。
- 尽可能与消防队应急指挥部商量。

在安装工作中，存在每个操作人员都必须意识到的下列残余风险和潜在危险：

<b>危险!</b>	
	<p><b>不允许的行为带来的危险！</b></p> <p><b>有不可预测的受伤和损伤设备的危险！</b></p> <p>严禁停用安全装置！</p> <p>不要进行任何更改（加装或改装）！</p> <p>严禁在过度疲劳或醉酒状态下工作！</p> <p>请严格按照“按规定使用”一章中所述使用本设备！</p> <p>请在使用前后检查设备是否有可见的缺陷或损伤！星形手控阀必须始终自行切换回中间位置。</p> <p>对于变化（包括运行状况的变化）应立即报告！必要时立即停止设备运转并采取安全措施确保安全！</p> <p>应当始终确保待处理对象必须通过牢固的支撑或通过基础结构来确保其稳固。</p> <p>在开启/开机前和运行过程中必须确保设备的运行不会对人员产生危害！</p> <p>如果出现功能故障，请立即停止设备并将其固定。应当立即消除这种故障！</p>
<b>警告!</b>	
	<p><b>爆炸危险！到处乱抛的零件！</b></p> <p><b>有因封隔器过度扩展而使物品到处乱抛的危险！</b></p> <p>请戴上防护头盔！</p> <p>请佩戴口罩！</p> <p>请穿着防护服！</p> <p>请佩戴防护手套！</p> <p>请穿着安全鞋！</p> <p>用封隔器工作时，确保材料可以被撕裂、断裂，从而被扔掉！</p> <p>因此无关人员必须保持与情况相适应的安全距离。直接在封隔器工作区域中的人员必须在定位封隔器后，在填充、整修、清空过程中，确保无人在竖井内或管前。</p>

**注意！****注意！**

为避免可能的损伤，请阅读并遵循这些说明。

请遵守配件的操作说明书！


请将本使用说明书始终保管在设备使用地点附近，以备将来查阅！


遵守设备上和操作说明中的所有安全和危险提示！

**注意！**

每次使用前后，应当检查整修封隔器和配件是否完好。在管道外，仅允许将 Vetter 整修封隔器填充到最大 0.5 bar [7.3 psi]，以便进行目视检查。



	<p><b>注意！</b></p> <p>所有控制装置均配有与封隔器最大允许工作压力相对应的安全阀。如果超过 1.5 [21.8 psi] 或 2.5 bar [36.3 psi] 的最大工作压力，安全阀就会被吹掉。安全阀的打开和关闭公差最大允许 <math>\pm 10\%</math>。不得更改设置的压力。</p>
	<p>如果阀门上部的铅封被拆下，则无法保证安全运行，因此必须更换安全阀。不得超过控制装置上的允许输入压力（输入连接器上的标记）。</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>请规范地废弃处理所有报废的部件、液压液体及包装材料。</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>在使用其他制造商的泵之前，请务必与 Vetter 或授权经销商联系。</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>应当严格注意泄漏，以防止对环境造成危害</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>仅使用兼容的配件，例如操作元件、软管和专用阀门，而且这些配件不会限制和/或负面影响封隔器的使用和/或功能</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>维修仅可由经过培训的服务专业人员执行。</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>保持设备上的所有安全提示完整且清晰可读！</p>
	<p><b>注意！</b></p> <p>应当按照维护和保养一章中所述，遵守所有经常性检查和检修的期限！</p>

	<p><b>注意！</b> 在运输之前，请务必检查封隔器和配件是否安全放置！</p>
	<p><b>注意！</b> 禁止采取任何影响封隔器安全和稳定性的工作方式！</p>
	<p><b>注意！</b> 使用和存放设备时需考虑功能和安全性不受温度影响，或者设备是否损坏。请注意设备运行和存储的温度极限。请注意，设备在长时间持续使用时可能发热！</p>
	<p><b>注意！</b> 在使用前检查设备是否损坏，必要时停止使用。请勿使用有可见损伤的设备！</p>

## 2.5 防护装置

整修封隔器是根据最新的技术水平和公认的安全技术规定制造的。

在安装过程中，操作人员必须穿戴耐酸的个人防护装备。如果可以避免危险，则在与应急指挥部协商后，可以不这样做。

## 2.6 额外的标记和标牌

- 经营商在其周围装上所需的其他标记和标牌。

这些标记和标牌例如可能涉及穿戴个人防护装备的规定。

## 2.7 操作要求

处理整修封隔器的人员必须符合以下要求：

- 仅允许由接受过培训和指导的可靠人员操作整修封隔器。

## 2.8 给操作人员的安全提示

任何被委托在整修封隔器上或使用整修封隔器工作的人，都必须完整阅读及理解本使用说明书。

- 仅允许在技术上完美无缺的状态中，按照规定，知晓安全和风险并遵守使用说明书的前提下使用封隔器。

对于因不遵守本使用说明书而造成的损害和事故，概不承担任何责任。

- 应立即排除所有故障。
- 请随时准备好使用说明书。
- 尽可能使用个人防护装备。其中包括安全鞋、护目镜和防护手套。防护设备必须耐酸。应佩戴呼吸防护装置。
- 仅允许根据《青年就业保护法》，达到法律允许的最低年龄的可靠且经过培训和指导的人员在封隔器上工作。
- 需要接受培训、教导、指导，或正在接受一般性培训的人员只能在经验丰富人员（例如消防队）的持续监督下工作。

如果封隔器上出现与安全相关的更改：

- 立即停止封隔器。
- 保护封隔器。
- 向主管机构/人员报告此操作。

## 2.9 给保养人员的安全提示

应遵守所规定的或使用说明书中给出的定期检测/检查期限。

### 2.9.1 保养工作的实施

只使用合适的且技术上无可挑剔的整修封隔器。确保安全且环保的废弃处理。

### 2.9.2 关于特殊危险类型的提示

在处理原材料、溶剂、机油、油脂和其他可能溶解在水中的化学物质时，应遵守制造商关于存储、处理、使用和废弃处理的相关规定和安全数据表。这些都应遵守。

所有使用腐蚀性清洁剂和物质的工作都可能导致严重的化学灼伤和严重的眼部受伤！因此只能用肥皂和水清洗封隔器。

在封隔器周围，必要时佩戴呼吸防护装置，因为可能产生的气体类型和数量无法确定。

在所有工作中都要穿戴以下个人防护装备和耐酸防护装备（护目镜、手套、安全鞋、防护服，必要时根据情况穿戴呼吸防护装置）。

接触眼睛或皮肤时，立即用大量水冲洗受影响的部分。联系医生。

若有不适，请与医生联系，即使使用封隔器工作后的 1~2 天后也不例外。告诉医生可能接触酸液。

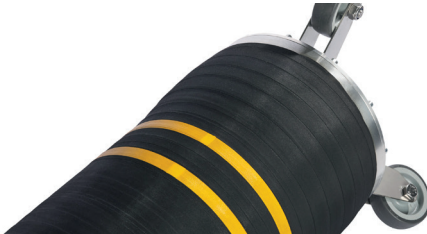
不要在有封隔器的房间吃喝、吸烟，也不要存放食物。

### 3. 产品说明

#### 3.1 带移动架的柔性整修封隔器



- 用于 150 mm [5.9 inch]至 1200 mm [47.2 inch]的管道。
- 通过安装的轮组实现稳定。
- 集成的小通道确保了整修过程中的排水。



#### 3.2 家用连接封隔器



- 用于 70 mm [2.8 inch]至 250 mm [9.8 inch]的管道。
- 结构确保了极佳的转弯灵活性。



### 3.3 技术数据

#### 3.3.1 带移动架的柔性整修封隔器

柔性整修封隔器									
类型 序列号	bar psi	适用范围		长度, 约 mm inch	对接长度		直径 [Ø] mm inch	移动架 长度, 约 mm inch	重量约 kg lbs
		mm inch	mm inch		最大 Ø mm inch	最小 Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1,130 44.5	6.4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12.5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17.5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13.2 29.1	

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16.5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19.4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26.1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1.0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1.0</b> 14.5	800 - 1,000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

2”的统一小通道开口。

我们保留在产品改进过程中进行技术变更的权利。

### 3.3.2 家用连接封隔器

家用连接封隔器								
结构类型：缠绕								
类型 序列号	bar psi	适用范围		长度， 约	对接长度		直径 [Ø]	重量约
		mm inch	mm inch		最大 Ø	最小 Ø		
		mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	mm inch	kg lbs	
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0.8 1.9	
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1.4 3.1	
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1.6 3.5	
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2.0 4.4	
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2.4 5.3	
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2.8 6.3	
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91.5 3.6	1.5 3.3	
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91.5 3.6	2.5 5.6	
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91.5 3.6	3.8 8.4	
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91.5 3.6	5.1 11.2	
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91.5 3.6	6.4 14.1	
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91.5 3.6	7.7 16.9	

我们保留在产品改进过程中进行技术变更的权利。



## 4. 使用准备

### 4.1 检查完整性和安全性

对封隔器和配件进行检查。

- 封隔器表面不得有机械或化学损伤：裂纹、起泡、组织植入物的覆盖
- 填充连接器和轮组必须正常工作。
- 控制装置和连接软管不得损坏。
- 每次使用后清洁封隔器。不要使用腐蚀性清洁剂。

### 4.2 封隔器的尺寸选择

每个封隔器都是为特定直径而设计。此范围标注在封隔器标签上。

在使用之前，测量管宽度，并检查管宽度是否在封隔器的工作范围内。

整修封隔器的使用不得超出指定范围。

### 4.3 配件兼容性

不兼容的配件可能会限制和/或影响封隔器的使用和/或功能。不兼容的配件也可能导致财产损失或人身伤害。配件必须符合以下具体参数：

- 给出了连接器系统在闭合状态下的密封性。在第一次使用之前，请为此检查配件的以下内容：
  - 无泄漏，以及
  - 没有压力下降。

参见第 2.4.1 节“一般提示”

仔细检查控制装置和填充软管的清洁度，因为这对封隔器的正常运行尤为重要。

如果整修封隔器或其配件有缺陷，请与制造商联系。

## 4.4 防护服和防护用品

使用封隔器工作时，应当穿戴工作服、防护头盔、护目镜和手套。

**重要！**应当严格遵守所有关于进入通道竖井的规定和说明。

## 4.5 移动机构车轮位置

轮组的错误位置可能会导致管内封隔器定位时出现问题和不希望延迟。但是浸泡过的玻璃纤维垫必须快速固化，否则会降低修复质量，甚至会导致整修封隔器的损坏。

## 4.6 封隔器的化学保护

在用浸泡过的玻璃纤维垫缠绕封隔器之前，整修封隔器必须涂上聚乙烯膜或保护层（油漆），以防止橡胶和树脂之间发生化学反应。如果选择了保护层（油漆），则建议将封隔器充气至 0.2 bar [2.9 psi]，以使保护材料更好地渗透到封隔器护套的所有孔中。

封隔器护套保护不足可能会引发化学反应，从而造成整修封隔器损坏。请勿使用溶剂，碳氢化合物和其他腐蚀性物质作为保护层。

## 4.7 使用前清洁管

在将封隔器放入通道区域之前，必须清除泥土、沙子、石头和尖锐物体。在大多数情况下，需要使用加压水。建议在清洁管后用摄像头检查管。

## 5. 操作和安装

### ⚠ 注意！

在使用管密封垫和检测密封垫时，应当遵守第 2 章的安全提示，以及相关的职业安全与健康规定、事故预防规定（例如：TBG 安全规定）和公认的技术规定。

### ⚠ 注意！

在使用封隔器时，注意相应的压力水平。

### 5.1 封隔器的位置检查

封隔器的室外最大允许压力为 0.3 bar [4.4 psi]。

在封隔器定位时，确保封隔器护套不接触竖井底部。尖锐的物体会损坏护套。

将封隔器推或拉到有损伤的地方。

仅在先前清洁的管中给整修封隔器充气。

### 5.2 工作压力

将封隔器充气至规定的工作压力（参见每个封隔器上的标签）。根据橡胶护套的膨胀情况检查工作压力。

如果超过最大值允许工作压力，则可能毁坏封隔器。

### 5.3 填充操作

#### ⚠ 警告！封隔器破裂！

到处乱抛物体有致命危险。

禁止在危险区域中停留！

在整修工作的过程中，任何人不得留在危险区域内。

危险区域是指封隔器所在的管、通道或竖井的周围。

## 6. 拆下封隔器

在将封隔器从管道中拉出之前，先排出空气。

如果空气没有完全排出，切勿将封隔器从管中拉出。

用工作绳在为此指定的牵引环处拉出封隔器。

## 7. 保养和维护

本章介绍了如何维护整修封隔器，以及必须遵守哪些维护间隔。另见：

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ BetrSichV
- ✓ ArbSchG
- ✓ 等。

### 7.1 保养

**!** 注意！清洁不当造成财产损失！

封隔器的清洁不当可能导致故障和损坏。

尽量使用温水和肥皂来去除任何可能形成的沉积物。不要使用腐蚀性清洁剂。切勿用粗糙的刷子和强大的机械压力来清洁封隔器。使用无纤维清洁布。切勿用喷水或高压清洗机清洗。不要用压缩空气清洁封隔器。灰尘和/或污垢颗粒可能进入密封件和密封表面并损坏它们。

每次使用后，应当清洁封隔器装备。清洁通常用温水和肥皂溶液进行。

在室温下进行干燥。

## 7.2 维护间隔

**⚠ 警告！超压区域！**

**管破裂会危及生命。**

在全工作压力下进行功能测试时，薄弱管可能会因超压而破裂！

安全阀的功能测试仅在没有整修封隔器的情况下进行。

在管道或检测管外面使用整修封隔器对安全阀进行功能测试可能会导致软垫破裂。

只能在耐压管的最大允许管直径内以全工作压力进行功能测试。

何时？	何事？	做什么？	何人？
在每次使用之前	整修封隔器以及控制装置和填充软管（安全设施）	检查是否完整  目视检查整修封隔器和安全设施（例如：形状变化、裂纹、组织损伤、多孔表面等）  安全设施的功能检查	专家*
		如果在对整修封隔器进行目视检查后仍有安全问题，则应将封隔器寄回给制造商，以便进行进一步的功能检查。	制造商
每次使用后	整修封隔器以及控制装置和填充软管（安全设施）	检查是否完整  整修封隔器和安全装置的目视检查（例如：形状变化、裂纹、组织损伤、多孔表面等）。  安全设施的功能检查。  如果在对整修封隔器进行目视检查后仍有安全问题，则应将封隔器寄回给制造商，以便进行进一步的功能检查。	专家*  制造商

<p>每年至少一次 (否则,按照 BGI 802 的规定,不得继续使用该封隔器)</p>	<p>整修封隔器以及控制装置和填充软管 (安全设施)</p>	<p>检查是否完整  整修封隔器和安全装置的目视检查(例如:形状变化、裂纹、组织损伤、多孔表面等)。  安全设施的功能检查。  如果在对整修封隔器进行目视检查后仍有安全问题,则应将封隔器寄回给制造商,以便进行进一步的功能检查。</p>	<p>专家*    制造商</p>
--------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

如果在目视检查和/或功能检查过程中出现任何形式的安全问题,则应取消检查,并将封隔器连同装备一起发送到制造商,以进行进一步检查。\*

**! 注意!**

应记录和保存检查结果。

- \* 专业人员指的是能够基于自己的专业培训和经验对整修设备的区域有充分的认识,并且熟悉相关的国家劳动保护规定、事故预防规范以及般公认的技术规定(例如 BG 规定、DIN 或 EN 标准、其他欧盟成员国或欧洲经济区协议其他缔约国的技术规定),以便能够评估管截止设备的工作安全状态。(来源: BGI 802)

## 8. 存储

### ❗ 注意！存储不当造成财产损失！

封隔器的存储不当可能导致功能故障和损坏

如果存储和处理恰当，则橡胶产品的性能在很长一段时间内几乎保持不变。但是在不当的处理和不利的存储条件会改变它们的物理属性和/或缩短它们的使用寿命！

注意以下存储条件：

存储场地必须阴凉、干燥、无尘、通风适中。

存储温度应约为 15°C [59 °F]。不超过 25°C [77 °F]。温度也不应低于 -10°C [14 °F]。

存储仓库内的暖气片和管道必须进行隔热处理。温度不超过 25°C [77 °F]。暖气片与存储物品之间的最小距离必须为 1 米。

不要存放在潮湿的存储仓库内。湿度应低于 65%。

避光（阳光直射、紫外线含量高的人造光）。存储仓库的窗户必须适当调暗。

应确保存储仓库内没有任何产生臭氧的设施。

保持存储仓库无溶剂、燃料、润滑剂、化学品、酸等。

在没有压力、拉力或类似变形的情况下进行存储，否则可能会导致永久变形或开裂。

铜和锰等金属也有破坏作用。有关更多信息，请参阅 DIN 7716。

## 9. 材料和耐受性列表

### 9.1 材料清单

产品	材料	载体材料	生产
柔性整修封隔器 家用连接封隔器	NR	尼龙线	热硫化胶
填充软管和空气供应软管	氟橡胶	聚酯	-

### 9.2 温度耐受性

产品	耐寒	冷韧性	长期耐热	短期耐热
热硫化胶	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
橡胶软管	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
控制装置安装设计	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 耐受性列表

化学品	NR	氟橡胶		NR	氟橡胶
丙酮	+	-	硝酸钙	+	+
乙炔	+	-	二氧化碳	+	+
明矾, 含水	+	-	一氧化碳	+	+
氧化铝	+	+	硫酸铜	+	+
苯胺	暂无信息	暂无信息	胶	+	+
ASTM 油 1	-	-	氯甲烷	-	0
汽油	-	暂无信息	海水	+	暂无信息
苯	-	-	矿物油	-	-
硼酸	+	+	碳酸钠	+	-
溴 (湿)	-	-	臭氧	-	+



丁酸	-	暂无信息	石蜡	-	-
氯气 ( 湿 )	-	暂无信息	高氯酸	暂无信息	+
氯 ( 湿 )	-	0	苯酚 ( 含水 )	-	+
柴油	-	-	磷酸 ( 浓缩 )	-	-
三氧化铁	+	+	水银	+	+
石油	-	-	硝酸 ( 冒烟 )	-	-
醋酸	+	0	硫氧化物 ( 干 )	0	暂无信息
脂肪酸	0	-	硫酸 ( 50% )	-	-
甲醛	+	+	氮气	+	+
葡萄糖	+	+	四氯化碳	-	-
燃料油	-	-	动物脂肪	-	+
氯化钾	+	+	甲苯	-	-
氯化钙	+	+			

+ 耐受 0 有条件耐受 - 不耐受 暂无信息 没有与之相关的信息

## 10. 废弃处理

清洁和/或去污或废弃处理分拣出来的封隔器和配件时，应根据各自国家的相应材料废弃处理规定进行。

## 목차

1. 서문 .....	604
1.1 본 사용 설명서 관련 정보 .....	604
1.2 저작권 및 지식재산권 .....	604
1.3 운영자 정보 .....	604
2. 안전 .....	605
2.1 표시 및 기호 .....	605
2.2 규정에 따른 사용 .....	606
2.3 합리적으로 예측 가능한 오용 .....	607
2.4 안전 지침 .....	608
2.5 보호 장치 .....	612
2.6 추가 표식 및 표지 .....	612
2.7 조작 요구 사항 .....	613
2.8 조작 직원에 대한 안전 지침 .....	613
2.9 유지관리 직원에 대한 안전 지침 .....	614
3. 제품 설명 .....	615
3.1 새시가 있는 유연한 보수 패커 .....	615
3.2 건물 연결용 패커 .....	615
3.3 기술 제원 .....	616
4. 사용 준비 .....	619
4.1 완전성 및 안전성 여부 점검 .....	619
4.2 패커 크기 선택 .....	619

4.3	액세서리 호환성	619
4.4	보호복 및 장비	620
4.5	새시의 휠 위치	620
4.6	패커의 화학 물질 보호	620
4.7	사용 전 파이프 청소	620
5.	조작 및 조립	621
5.1	패커 위치 점검	621
5.2	작동 압력	621
5.3	주입 과정	621
6.	패커 분리	622
7.	관리 및 유지보수	622
7.1	관리	622
7.2	유지보수 주기	623
8.	보관	625
9.	재료 및 내성 목록	626
9.1	재료 목록	626
9.2	내성 온도	626
9.3	내성 목록	626
10.	폐기	627

# 1. 서문

## 1.1 본 사용 설명서 관련 정보

사용 설명서는 보수 패커를 안전하고 적절하며 경제적으로 작동하기 위한 전체 기능 범위에 대해 설명합니다. 이를 구현하면 위험을 방지하고 수리 비용 및 비가동 시간을 줄이며 패커의 내구성 및 사용 수명을 증가시킵니다.

사용 설명서는 언제든지 이용이 가능해야 하며 패커에 대해 또는 패커를 이용해 작업을 수행하는 모든 사람이 읽고 적용해야 합니다.

여기에는 특히 다음 사항이 포함됩니다.

- 조작 및 작동 중 장애 제거,
- 유지관리(관리, 유지보수, 수리),
- 운반.

## 1.2 저작권 및 지식재산권

사용 설명서는 저작권법의 보호를 받습니다.

문서의 발체를 포함한 배포 및 복제와 그 내용의 활용 및 전달은 서면에 명시적으로 승인되지 않는 한 허용되지 않습니다.

이를 위반할 경우 처벌을 받을 수 있으며 손해 배상의 의무가 발생합니다. 산업재산권 행사에 대한 모든 권리는 Vetter GmbH가 보유합니다.

## 1.3 운영자 정보

사용 설명서는 보수 패커의 핵심적인 요소입니다.

- 패커를 시작동작하기 전에 본 조작 설명서를 읽으십시오. 이용 지침 또는 기술 정보에 유의하지 않을 경우 재산 및/또는 인명 피해가 발생할 수 있습니다.
- 예비 부품은 Vetter GmbH에서 규정한 기술적 요구 사항을 충족해야 합니다.

## 2. 안전

Vetter 보수 패커를 안전에 적합하게 취급하고 장애 없이 작동하기 위한 전제조건은 본 조작 설명서 및 안전 지침을 알고 준수하는 것입니다.

### ! 주의!

장기간 보관 시 DIN 7716에 유의해야 합니다.

뿐만 아니라 일반적으로 인정되는 기술 규칙과 같은 해당 산업안전보건 규칙 및 사고 예방 규정도 마찬가지로 준수해야 합니다.

본 조작 설명서는 제품의 일부로서 간주해야 하며 제품의 사용 수명 기간 동안 보유하고 있어야 합니다. 제품 전달 시 다음 사용자에게 조작 설명서도 전달해야 합니다.

보수 패커는 최신 기술과 인정되는 안전 관련 규칙에 따라 개발 및 제작되었습니다.

패커 작동 시 다음의 상황이 일어날 경우 패커에 대해 또는 패커를 이용해 작업하는 사람에게 위험이 발생하거나 패커 및 기타 재산에 손해가 발생할 수 있습니다.

- 교육 또는 지시를 받지 않은 직원이 조작하는 경우,
- 규정에 맞지 않게 사용하는 경우 및/또는
- 유지관리를 부적절하게 수행하는 경우.

### 2.1 표시 및 기호

사용 설명서에는 특히 중요한 정보에 대해 다음과 같은 명칭 또는 표시 및 기호가 사용 됩니다.

- 강조를 위한 굵은 점은 작업 단계 및/또는 조작 단계를 표시합니다.  
단계를 순서대로 수행하십시오.
- 엔 대시는 열거를 표시합니다.

**위험!**

심각한 신체 부상이나 사망을 초래하는 즉시 임박한 위험 상황에 대해.

**경고!**

심각한 신체 부상이나 사망을 초래할 수 있으며 위험이 될 수도 있는 위험에 대해.

**조심!**

경미한 정도부터 중간 정도의 신체 위험을 초래할 수 있으며 위험할 수도 있는 상황에 대해.

**주의!**

재산 피해를 초래할 수 있으며 위험할 수도 있는 상황에 대해.

- 패커에 부착된 Vulkanette, 경고 표지, 작동 표지 및 부품 표식에 유의하십시오. 이는 제거하면 안 됩니다.
- 지침 및 기호를 항상 완전히 읽을 수 있는 상태로 유지하십시오.

## 2.2 규정에 따른 사용

본 조작 설명서는 다음의 Vetter 보수 패커에 적용됩니다.

- 새시가 있는 플렉스 패커
- 건물 연결용 패커

이 제품은 도관 보수에 사용하도록 개발되었습니다. 이는 채널 및 파이프라인의 국부 손상을 보수하는 데 사용됩니다. 패커는 라이너 및 스테인리스강 트레이를 이용해 손상을 제거하거나 마루 바닥을 보수하기에 적합합니다. 보수 패커는 크기에 따라 70mm[2.8인치] ~ 600mm[23.6인치]의 파이프라인에 사용할 수 있습니다.

3단원, 3.3절 "기술 제원"(p.18)에 있는 정보에 유의하십시오. 이 정보는 반드시 준수해야 합니다!

규정에 따른 사용에는 다음 사항 관련 지침을 준수하는 것도 포함됩니다.

- 안전 관련,
- 조작 및 제어 관련,
- 유지관리 및 유지보수 관련,

이는 본 사용 설명서에 설명되어 있습니다.

다르게 사용하거나 이를 벗어난 용도로 사용할 경우 규정에 따르지 않은 것으로 간주됩니다. 이로 인해 발생한 손해에 대한 책임은 전적으로 운영자에게 있습니다. 이는 패커에 대한 무단 변경에도 마찬가지로 적용됩니다.

## 2.3 합리적으로 예측 가능한 오용

예시로 언급된 다음의 처리 절차는 오용이 의심되는 것으로 간주되므로 규정에 따르지 않은 것으로 간주됩니다.

- 보수 패커의 부적절한 작동, 조작 또는 유지보수.
- 안전 장치에 결함이 있거나 규정에 따라 부착되지 않았거나 주입 피팅이 기능하지 않는 상황에서 Vetter 보수 패커의 작동.
- 보수 패커의 보관, 작동 및 유지보수와 관련해 조작 설명서의 지침 미준수.
- 마모될 수 있는 액세서리 부품에 대한 모니터링 부족.
- 유지보수 작업의 부적절한 수행.

## 2.4 안전 지침

### 2.4.1 일반 안내 사항

- 매번 사용 전에 패커 및 액세서리의 완전한 상태인지 및 안전한지 여부를 점검하십시오.
- 파이프 직경에 대해 적절한 크기의 패커를 선택하십시오.
- 패커의 작동 및/또는 기능을 제한하거나 부정적인 영향을 주지 않는 조작 요소, 호스 및 피팅과 같은 호환 액세서리만 사용하십시오. 액세서리는 다음의 특정 매개변수에 부합해야 합니다.
  - 닫힌 상태에서 커플링 시스템의 기밀성이 보장됩니다. 이를 위해 최초 사용 전 액세서리의 다음 항목을 점검하십시오.
    - 누출 없음 및
    - 압력 강하가 존재하지 않음.
- 수행에 필요한 개인 보호 장비 - 보호복, 장갑, 헬멧, 안면 보호대 및/또는 보안경을 착용해야 합니다.
- 새시의 휠을 올바른 위치로 가져옵니다.
- 패커는 화학 물질로부터 보호해야 합니다.
- 패커용 파이프 내 영역에는 예를 들어 파편, 모서리가 날카로운 물체와 같은 침전물, 오염 및 이물질이 없어야 합니다.
- 패커가 파이프 내에 올바른 위치에 있는지 점검하십시오.
- 각 패커의 규정된 작동 압력을 절대 초과하지 마십시오.


### 2.4.2 잔여 위험




모든 안전 규정을 준수하는 경우에도 보수 패커 작동 시 다음에 설명된 잔여 위험이 남아 있습니다.





- 기업/운영자는 보수 패커에 대해 및 보수 패커를 이용해 작업하는 모든 사람이 잔여 위험을 인지하도록 유의합니다.
- 잔여 위험의 사고 또는 손해 초래를 방지하는 지침을 준수해야 합니다.
- 되도록이면 소방 지휘팀에 문의하십시오.

조립 작업 중에는 다음과 같은 잔여 위험 및 잠재적 위험이 존재하며 이는 모든 작업자가 알고 있어야 합니다.

<b>위험!</b>	
	<p><b>허용되지 않는 행동으로 인한 위험!</b></p> <p>예상치 못한 부상 및 장비 손상의 위험이 있습니다!</p> <p>안전 장치는 항상 정상적으로 작동해야 하며 절대 끄면 안 됩니다!</p> <p>제품을 절대 변경(추가 장착 및 개조)하지 마십시오!</p> <p>피곤하거나 집중력이 떨어진 상태에서 절대 작업하지 마십시오!</p> <p>이 장비는 “규정에 따른 사용” 단원에 설명된 용도 외에 절대 사용하면 안 됩니다!</p> <p>사용 전후로 장비를 점검하여 육안으로 확인되는 결함이나 손상이 있는지 확인하십시오! 스타 그립 밸브는 자동으로 중앙 위치로 반드시 돌아와야 합니다.</p> <p>이상(작동 시 특이 사항 포함)이 있을 경우 즉시 알려십시오! 필요할 경우 장비를 즉시 끄고 안전 조치를 취하십시오!</p> <p>작업할 물체가 튼튼한 지지대 또는 하부 받침대를 통해 조치되어 있는지에 항상 유의해야 합니다.</p> <p>장비를 켜기 전과 작동하는 동안 장비 작동으로 인해 사람이 위험에 처하면 안 됩니다!</p> <p>기능 장애 시 장비를 즉시 끄고 안전 조치를 취하십시오. 장애는 즉시 제거해야 합니다!</p>

<b>경고!</b>	
	<p><b>파열 위험! 부품이 주변으로 날아감!</b></p> <p>패커를 지나치게 늘리면 물체가 주변으로 날아갈 위험이 있습니다!</p> <p>안전모를 착용하십시오!</p> <p>안면 보호대를 착용하십시오!</p> <p>보호복을 착용하십시오!</p> <p>안전 장갑을 착용하십시오!</p> <p>안전화를 착용하십시오!</p> <p>패커를 사용한 작업 시 재료가 뜰어지고 갈라지고 그로 인해 튕겨 날아갈 수 있음에 유의하십시오!</p> <p>그러므로 비작업자는 상황에 따라 알맞은 안전 거리를 준수해야 합니다. 패커의 작업 영역 바로 근처에 있는 사람은 패커 배치 후 주입, 보수 및 비우기 과정 도중 샤프트 내부나 파이프 앞에 아무도 없음을 확인해야 합니다.</p>
<b>주의!</b>	
	<p><b>주의!</b></p> <p>혹시 있을 수 있는 손상을 방지하기 위해 지침을 준수하십시오.</p> <p>액세서리 조작 설명서의 내용에도 유의하십시오!</p> <p>추후에 참조할 수 있도록 본 사용 설명서는 언제든지 이용할 수 있는 장비 사용 장소 주변 또는 장비 주변에 보관하십시오.</p> <p>장비에 부착되어 있으며 사용 설명서에 나오는 모든 안전 및 위험 지침에 유의하십시오!</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>매번 사용 전후에 보수 패커 및 액세서리에 문제가 없는 상태인지 점검해야 합니다. 파이프라인 외부에서는 육안 검사를 위해 Vetter 보수 패커에 최대 0.5bar[7.3psi]까지만 주입할 수 있습니다.</p>

	<p><b>주의!</b></p> <p>모든 제어 기관에는 팩커의 최대 허용 작동 압력에 부합하는 안전 밸브가 장착되어 있습니다. 최대 작동 압력인 1.5[21.8psi] 또는 2.5bar[36.3psi] 초과 시 안전 밸브가 파열됩니다. 안전 밸브의 개폐 공차는 최대 ± 10%여야 합니다. 설정된 압력을 변경하면 안 됩니다.</p>
	<p>밸브 상부의 밀봉이 제거되면 안전한 기능이 더 이상 보장되지 않으며 안전 밸브를 교체해야 합니다. 제어 기관의 허용 입구 압력(흡입 커플링의 표식)을 초과하면 안 됩니다.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>분리한 부품, 유압 오일 및 포장재는 규정에 따라 폐기하십시오.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>다른 제조업체의 펌프를 사용하기 전에 Vetter 또는 공식 대리점에 반드시 문의하십시오.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>환경에 대한 위험을 예방하려면 매우 엄격히 누출에 유의해야 합니다.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>팩커의 작동 및/또는 기능성을 제한하거나 부정적인 영향을 주지 않는 조작 요소, 호스 및 피팅과 같은 호환 액세서리만 사용하십시오.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>수리 작업은 관련 자격을 갖춘 서비스 담당 직원만 실행할 수 있습니다.</p>
	<p><b>주의!</b></p> <p>장비에 부착된 모든 안전 지침 및 표시가 미비되지 않도록 하고 쉽게 읽을 수 있는 상태로 유지하십시오!</p>
<p><b>주의!</b></p> <p>“유지보수 및 관리” 단원의 설명과 같은 모든 정기 점검 및 검사 일정을 준수해야 합니다!</p>	

	<p><b>주의!</b> 수송 전에 패커 및 액세서리가 안전하게 수납되어 있는지 항상 점검하십시오</p>
	<p><b>주의!</b> 패커의 안전과 상태를 저해하는 방식으로 작업해서는 절대 안 됩니다!</p>
	<p><b>주의!</b> 장비로 작업하거나 장비를 보관할 때 온도의 영향을 받아 장비의 기능이나 안전성이 저해되지 않도록 유의하십시오. 또한 이로 인해 장비가 손상되어서도 안 됩니다. 장비의 작동 및 보관에 따른 온도 제한에 유의하십시오. 장비를 장시간 사용하면 뜨거워질 수 있습니다!</p>
	<p><b>주의!</b> 사용 전 장비의 손상 여부를 점검하고 경우에 따라 장비를 정지하십시오. 손상이 눈에 보이는 장비를 사용하지 마십시오!</p>

## 2.5 보호 장치

보수 패커는 최신 기술과 인정되는 안전 관련 규칙에 따라 제작되었습니다.

조작자는 조립하는 동안 내산성 개인 보호 장비를 착용해야 합니다. 위험을 배제할 수 있는 경우 지휘팀에 문의한 후 이를 벗을 수 있습니다.

## 2.6 추가 표식 및 표지

- 운영자는 필요한 추가 표식과 표지를 그 주변에 부착합니다.

그러한 표식 및 표지는 예를 들어 개인 보호 장비 착용에 대한 규정과 관련이 있을 수 있습니다.

## 2.7 조작 요구 사항

보수 패커를 취급하는 사람은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 패커는 교육 및 지시를 받은 신뢰할 만한 직원만 조작할 수 있습니다.

## 2.8 조작 직원에 대한 안전 지침

보수 패커에 대한 또는 보수 패커를 이용한 작업을 맡은 모든 사람은 본 사용 설명서 전체를 읽고 이해한 상태여야 합니다.

- 보수 패커는 반드시 기술적으로 온전한 상태로 본 사용 설명서를 준수하며 안전 및 위험을 인지한 상태에서 규정에 따라 사용하십시오.

사용 설명서를 준수하지 않아 발생한 손해 및 사고에 대해서는 어떠한 보증도 적용되지 않습니다.

- 모든 장애는 즉시 제거해야 합니다.
- 사용 설명서는 언제든지 이용할 수 있도록 보관하십시오.
- 되도록이면 개인 보호 장비를 사용하십시오. 여기에는 안전화, 보안경, 안전 장갑이 포함됩니다. 보호 장비는 내산성을 갖추어야 합니다. 호흡 보호구를 착용해야 합니다.
- 청소년노동보호법에 따른 법적 최소 허용 연령 이상이며 교육 및 지시를 받은 신뢰할 만한 직원만 보수 패커 관련 작업을 수행할 수 있습니다.
- 교육, 훈련, 지시를 받거나 일반 직업 교육의 일환으로 근무 중인 직원은 예를 들어 소방대원과 같은 숙련자의 지속적인 감독 하에서만 작업을 수행할 수 있습니다.

보수 패커에 안전 관련 변경 사항이 나타나는 경우:

- 패커를 즉시 정지하십시오.
- 패커에 안전 조치를 취하십시오.
- 해당 과정을 담당 부서/담당자에게 보고하십시오.

## 2.9 유지관리 직원에 대한 안전 지침

규정된 또는 사용 설명서에 명시된 반복 테스트/검사 기한을 준수해야 합니다.

### 2.9.1 유지관리 작업 수행

적합하면서 기술적으로 문제가 없는 보수 패커만 사용하십시오. 안전하고 환경 친화적인 폐기를 위해 노력하십시오.

### 2.9.2 특별한 위험 유형에 대한 정보

- 물에 용해될 수 있는 원자재, 용제, 오일, 그리스 및 기타 화학 물질의 취급 시 보관, 취급, 사용 및 폐기와 관련해 제조업체의 안전 데이터 시트 및 적용되는 규정에 유의하십시오. 이를 준수해야 합니다.

부식성 세척제 및 물질을 사용한 모든 작업은 심각한 화학 화상 및 눈 부상을 초래할 수 있습니다! 따라서 패커는 물과 비누로만 청소해야 합니다.

발생할 수 있는 가스의 정확한 양 및 종류를 결정할 수 없으므로 패커 주변에서는 필운시 호흡 보호구를 착용하십시오.

모든 작업 시에는 상황에 따라 다음과 같은 내산성 개인 보호 장비를 착용하십시오(보안경, 안전 장갑, 안전화, 보호복, 필요시 및 상황에 따라 호흡 보호구).

눈 또는 피부에 닿을 경우 해당 부위에 물을 많이 부어 즉시 행귀내십시오. 의사에게 문의하십시오.

통증이 있을 경우 패커로 작업한지 1~2일이 지났더라도 의사에게 문의하십시오. 산에 닿았을 수도 있음을 의사에게 알려십시오.

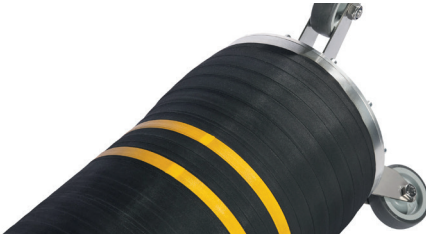
패커가 있는 공간에서는 먹거나 마시거나 흡연을 해서는 안 되며 절대로 음식을 보관하지 마십시오.

### 3. 제품 설명

#### 3.1 새시가 있는 유연한 보수 패커



- 150mm[5.9인치] ~ 1200mm[47.2인치]의 파이프라인용.
- 휠 세트가 조립되어 안정성 증대.
- 통합된 통로를 통해 보수 도중 물이 흘러나오도록 보장합니다.



#### 3.2 건물 연결용 패커



- 70mm[2.8인치] ~ 250mm[9.8인치]의 파이프라인용.
- 구조상 매우 우수한 굴곡부 이동성을 보장합니다.



### 3.3 기술 제원

#### 3.3.1 새시가 있는 유연한 보수 패커

유연한 보수 패커									
유형 일련번호	bar psi	사용 범위		길이, 약	접촉 길이		직경 [Ø]	새시 길 이, 약	무게, 약
		mm inch	mm inch		최대 Ø mm inch	최소 Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6.4 14.1	
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6	
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1	
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5	
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9	
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1	
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12.5 27.6	
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1	
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17.5 38.6	
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1	
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1170 46.1	13.2 29.1	



300-400 <b>1491066700</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16.5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19.4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26.1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1.0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1.0</b> 14.5	800 - 1,000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

2"의 균일한 통과 오프닝.

제품 개선의 일환으로 기술적 변경 사항 있을 수 있음.

### 3.3.2 건물 연결용 패커

건물 연결용 패커		설계 방식: 개발됨		접촉 길이		직경 [Ø]	무게, 약
		사용 범위	길이, 약	최대 Ø	최소 Ø		
유형	bar	mm	mm	mm	mm	mm	kg
일련번호	psi	inch	inch	inch	inch	inch	lbs
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	600	455	495	51	0.8
<b>1491069200</b>	36.25	2.8 - 4.3	24	17.9	19.5	2	1.9
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	1,000	800	890	51	1.4
<b>1491067800</b>	36.25	2.8 - 4.3	39	31.5	35	2	3.1
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	1,500	1300	1390	51	1.6
<b>1491067900</b>	36.25	2.8 - 4.3	59	51.2	54.7	2	3.5
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	2,000	1,800	1,890	51	2.0
<b>1491068000</b>	36.25	2.8 - 4.3	79	70.9	74.4	2	4.4
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	2,500	2300	2390	51	2.4
<b>1491068100</b>	36.25	2.8 - 4.3	98	90.6	94.1	2	5.3
70-110	<b>2.5</b>	70 - 110	3,000	2,800	2,890	51	2.8
<b>1491068200</b>	36.25	2.8 - 4.3	118	110.2	113.8	2	6.3
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	600	320	470	91.5	1.5
<b>1491069300</b>	21.75	3.9 - 9.8	24	12.6	18.5	3.6	3.3
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	1,000	720	870	91.5	2.5
<b>1491068300</b>	21.75	3.9 - 9.8	39	28.3	34.3	3.6	5.6
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	1,500	1220	1370	91.5	3.8
<b>1491068400</b>	21.75	3.9 - 9.8	59	48	53.9	3.6	8.4
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	2,000	1720	1870	91.5	5.1
<b>1491068500</b>	21.75	3.9 - 9.8	79	67.7	73.6	3.6	11.2
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	2,500	2220	2370	91.5	6.4
<b>1491068600</b>	21.75	3.9 - 9.8	98	87.4	93.3	3.6	14.1
100-250	<b>1.5</b>	100 - 250	3,000	2720	2870	91.5	7.7
<b>1491068700</b>	21.75	3.9 - 9.8	118	107.1	113	3.6	16.9

제품 개선의 일환으로 기술적 변경 사항 있을 수 있음.

## 4. 사용 준비

### 4.1 완전성 및 안전성 여부 점검

패커 및 액세서리는 테스트를 거쳤습니다.

- 패커 표면에 기계적 또는 화학적 손상이 나타나면 안 됩니다. 균열, 기포 형성, 직물 안감 벗겨짐
- 주입 커플링 및 휠 세트가 문제 없이 작동해야 합니다.
- 제어 기관 및 연결 호스에 손상이 나타나면 안 됩니다.
- 매번 사용 후 패커를 청소하십시오. 부식성 세척제를 사용하지 마십시오.

### 4.2 패커 크기 선택

각 패커는 특정 직경에 맞게 설계되었습니다. 이 범위는 패커 라벨에 각각 명시되어 있습니다.

사용 전 파이프 구경을 측정하고 패커의 범위 내에 있는지 점검하십시오.

보수 패커는 명시된 범위를 벗어나게 사용하면 안 됩니다.

### 4.3 액세서리 호환성

호환되지 않는 액세서리는 패커의 작동 및/또는 기능성을 제한하거나 저해할 수 있습니다. 또한 호환되지 않는 액세서리로 인해 재산 피해 또는 개인 상해가 발생할 수도 있습니다. 액세서리는 다음의 특정 매개변수에 부합해야 합니다.

- 닫힌 상태에서 커플링 시스템의 기밀성이 보장됩니다. 이를 위해 최초 사용 전 액세서리의 다음 항목을 점검하십시오.
  - 누출 없음 및
  - 압력 강하가 존재하지 않음.

#### 2.4.1 “일반 안내 사항” 단원 참조

제어 기관 및 주입 호스는 패커의 올바른 기능에 특히 중요하므로 청결도를 주의 깊게 확인하십시오.

보수 패커 또는 그 액세서리에 결함이 있는 경우 제조업체에 문의하십시오.

#### 4.4 보호복 및 장비

패커를 사용한 작업 시 작업복, 보호 헬멧, 보안경 및 장갑을 착용해야 합니다.

중요! 도관 샤프트 접근과 관련한 모든 규정 및 지침을 엄격히 준수해야 합니다.

#### 4.5 새시의 휠 위치

휠 세트의 잘못된 위치로 인해 파이프 내에 패커 배치 시 문제가 발생하고 뜻하지 않은 지연이 발생할 수 있습니다. 그러나 젖은 유리 섬유 매트와 경화에 대해 이 과정이 빠르게 이루어지는 것이 매우 중요하며, 그렇지 않을 경우 수리 품질이 저하되고 심지어 보수 패커가 손상될 수도 있습니다.

#### 4.6 패커의 화학 물질 보호

젖은 유리 섬유 매트와 패커를 포장하기 전에 고무와 수지 간 화학 반응을 방지하는 PE 필름 또는 보호 코팅(페인트)을 보수 패커에 조치해야 합니다. 보호 코팅(페인트)을 선택한 경우 보호 재료가 패커 재킷의 모든 구멍에 더 잘 침투하도록 패커를 0.2bar[2.9psi]로 팽창시킬 것을 권장합니다.

패커 재킷을 충분히 보호하지 않을 경우 화학 반응이 일어나고 그로 인해 보수 패커의 손상이 초래될 수 있습니다. 보호 코팅으로 용제, 탄화수소 또는 기타 부식성 매체를 사용하지 마십시오.

#### 4.7 사용 전 파이프 청소

패커를 도관 영역에 들여보내기 전에 진흙, 모래, 돌 및 날카로운 물체를 제거해야 합니다. 대부분의 경우 압력수가 필요합니다. 청소 후 카메라로 배관을 확인할 것을 권장합니다.

## 5. 조작 및 조립

### ! 주의!

파이프 및 점검 밀봉백 사용 시 2단원의 안전 지침 및 관련 산업안전보건 규칙, 사고 예방 규정(예: TBG의 안전 규칙) 및 일반적으로 인정되는 기술 규칙을 준수하십시오.

### ! 주의!

패커 작동 시 각 압력 단계에 유의하십시오.

### 5.1 패커 위치 점검

야외에서 패커의 최대 허용 압력은 0.3bar[4.4psi]입니다.

패커 배치 시 패커 재킷이 샤프트 바닥에 닿지 않도록 유의하십시오. 날카로운 물체로 인해 재킷이 손상될 수 있습니다.

패커가 손상된 위치로 밀리거나 당겨집니다.

사전에 청소한 파이프에서만 보수 패커를 팽창시키십시오.

### 5.2 작동 압력

규정된 작동 압력으로 패커를 팽창시킵니다(각 패커의 라벨 참조). 고무 재킷 팽창으로 인해 작동 압력을 점검하십시오.

최대 허용 작동 압력 초과 시 패커가 파손될 수 있습니다.

### 5.3 주입 과정

#### ⚠ 경고! 패커 파열!

물체가 주변으로 날아가 발생하는 생명의 위험.

위험 영역에 머무르는 것은 금지됩니다!

보수 작업 도중 사람이 위험 영역에 머무르면 안 됩니다.

위험 영역은 패커가 위치한 파이프, 도관 또는 샤프트 주변이 해당됩니다.

## 6. 패커 분리

패커를 파이프라인에서 빼내기 전에 공기를 배출시키십시오.

공기가 완전히 배출되지 않은 경우 패커를 절대 파이프에서 당겨 빼지 마십시오.

작업 리드줄을 사용해 해당 용도로 제공되는 견인 아이를 잡고 패커를 당겨 빼냅니다.

## 7. 관리 및 유지보수

이 단원에는 보수 패커를 어떻게 관리해야 하는지 및 준수해야 할 유지보수 주기가 포함 되어 있습니다. 다음도 참조:

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ BetrSichV(산업안전보건규정)
- ✓ ArbSchG(산업안전보건법)
- ✓ 등

### 7.1 관리

#### ! 주의! 부적절한 세척으로 인한 재산 피해!

보수 패커를 부적절하게 세척할 경우 기능 장애 및 손상이 발생할 수 있습니다.

혹시 침전물이 생길 경우 미온수 및 비누를 사용하여 이를 최대한 제거하십시오. 부식성 세척제를 사용하지 마십시오. 패커는 절대 거친 브러시를 이용하거나 물리적으로 강한 압력을 가해 세척하지 마십시오. 보풀이 일어나지 않는 청소용 천을 이용하십시오. 절대 분사수나 고압 세척기를 이용해 세척하지 마십시오. 패커를 압축공기로 청소하지 마십시오. 먼지 및/또는 오염 입자가 실링 및 실링면에 닿아 이를 손상시킬 수 있습니다.

매번 사용 후 패커 장비를 청소해야 합니다. 일반적으로 청소는 미온수와 비누 용액을 사용해 수행합니다.

건조는 실온에서 진행합니다.

## 7.2 유지보수 주기

### ⚠ 경고! 과압 범위!

#### 파이프 파열로 인한 생명의 위험.

전체 작동 압력으로 기능 점검 시 과압으로 인해 약한 파이프가 파열될 수 있습니다!

안전 밸브의 기능 테스트는 보수 패커 없이만 수행할 수 있습니다.

파이프라인 또는 테스트 파이프 외부에서 보수 패커를 사용해 안전 밸브의 기능 테스트를 수행하면 밀봉백이 파열될 수 있습니다.

저항력 있는 파이프에서만 최대 허용 파이프 직경에서 전체 작동 압력으로 기능 점검을 수행하십시오.

언제?	무엇을?	어떻게?	누가?
매번 사용 전	보수 패커 및 제어 기관과 주입 호스 (안전 장치)	안전성 여부 점검 보수 패커 및 안전 장치의 육안 검사(예: 변형, 균열, 직물 손상, 표면 구멍 발생 등) 안전 장치의 기능 점검	전문가*
		보수 패커를 육안 검사한 후에도 여전히 안전과 관련해 우려가 드는 경우 추가적인 기능 점검을 목적으로 패커를 제조업체에 반송해야 합니다.	제조사
매번 사용 후	보수 패커 및 제어 기관과 주입 호스 (안전 장치)	안전성 여부 점검 보수 패커 및 안전 장치의 육안 검사(예: 변형, 균열, 직물 손상, 표면 구멍 발생 등). 안전 장치의 기능 점검.	전문가*
		보수 패커를 육안 검사한 후에도 여전히 안전과 관련해 우려가 드는 경우 추가적인 기능 점검을 목적으로 패커를 제조업체에 반송해야 합니다.	제조사

<p>적어도 일년에 한번 (그렇지 않을 경우 BGI 802에 따라 패커를 사용하면 안 됩니다.)</p>	<p>보수 패커 및 제어 기관과 주입 호스 (안전 장치)</p>	<p>안전성 여부 점검 보수 패커 및 안전 장치의 육안 검사(예: 변형, 균열, 직물 손상, 표면 구멍 발생 등). 안전 장치의 기능 점검. 보수 패커를 육안 검사한 후에도 여전히 안전과 관련해 우려가 드는 경우 추가적인 기능 점검을 목적으로 패커를 제조업체에 반송해야 합니다.</p>	<p>전문가*  제조사</p>
---------------------------------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

육안 검사 및/또는 기능 점검이 진행되는 과정에서 안전과 관련해 우려가 드는 경우 점검을 중단하고 추가적인 점검을 위해 장비와 함께 패커를 제조업체에 보내야 합니다.\*

**! 주의!**

점검 결과는 기록하여 보관해야 합니다.

- \* 전문가는 전문 교육 및 경험을 근거로 보수 장비 분야에 대한 충분한 지식을 갖추었으며, 파이프 차단 장비의 작업 안전 상태를 평가할 수 있을 만큼 해당 국가의 산업 안전 규정과 사고 예방 규정 및 일반적으로 인정되는 기술 규칙(예: BG 규칙, DIN 또는 EN 표준, 기타 EU 회원국 또는 기타 유럽 경제 지역에 대한 협정 계약 국가의 기술 규칙)을 잘 알고 있습니다. (출처: BGI 802)



## 8. 보관

### ! 주의! 부적절한 보관으로 인한 재산 피해!

보수 패커를 부적절하게 보관할 경우 기능 장애 및 손상이 발생할 수 있습니다.

고무 제품은 적절하게 보관 및 처리할 경우 오랜 시간 동안 특성이 거의 변함없이 유지됩니다. 그러나 부적절한 처리 및 불리한 보관 조건에서는 물리적 특성이 변하고/변하거나 사용 수명이 단축됩니다!

다음 보관 조건을 준수하십시오.

보관은 서늘하고 건조하며 먼지가 적고 통풍이 잘 되는 곳에 해야 합니다.

보관 온도는 약 15°C[59°F]여야 합니다. 25°C[77°F]를 넘기지 마십시오. 마찬가지로 온도도 -10°C[14 °F] 이상이어야 합니다.

보관 공간의 라디에이터 및 라인은 절연된 상태여야 합니다. 온도가 25°C[77°F]를 초과하지 않도록 하십시오. 라디에이터와 보관 물품 사이의 최소 거리가 1m는 되어야 합니다.

습한 보관 공간에는 보관하지 마십시오. 습도는 65% 아래여야 합니다.

빛(직사광선과 UV 함량이 높은 인공 조명)으로부터 보호하십시오. 보관 공간의 창문을 적절한 정도로 어둡게 해야 합니다.

보관 공간에 오존을 발생시키는 장치가 없도록 유의해야 합니다.

용제, 연료, 윤활제, 화학 물질 및 산성 물질이 없도록 하십시오.

영구 변형 또는 균열이 발생하기 쉬우므로 압력, 장력 또는 유사 변형 없이 보관하십시오.

또한 금속(예: 구리 및 망간)도 유해하게 작용합니다. 자세한 내용은 DIN 7716을 참조하십시오.

## 9. 재료 및 내성 목록

### 9.1 재료 목록

제품	재료	빔 재료	제조
유연한 보수 패커 건물 연결용 패커	NR	나일론 끈	가열 가황물
주입 호스 및 공기 공급 호스	EPDM	폴리에스테르	-

### 9.2 내성 온도

제품	내한성	냉각 유연성	장기 내열성	단기 내열성
가열 가황물	-40°C -40°F	-20°C -4°F	+90°C 194°F	+115°C 311°F
고무 호스	-40°C -40°F	-30°C -22°F	+90°C 194°F	-
제어 기관 피팅 구 조	-20°C -4°F	-	+55°C 131°F	-

### 9.3 내성 목록

화학 물질	NR		EPDM		
	NR	EPDM	NR	EPDM	
아세톤	+	-	질산칼슘	+	+
아세틸렌	+	-	이산화탄소	+	+
명반, 수용성	+	-	일산화탄소	+	+
알루미늄 염화물	+	+	황산구리	+	+
아닐린	정보 없음	정보 없음	아교	+	+
ASTM 오일 1	-	-	염화메틸	-	0
벤진	-	정보 없음	해수	+	정보 없음
벤젠	-	-	광물유	-	-
붕산	+	+	탄산나트륨	+	-
브롬(습식)	-	-	오존	-	+

부티르산	-	정보 없음	파라핀	-	-
염소가스(습식)	-	정보 없음	과염소산	정보 없음	+
염소(액상)	-	0	페놀(수용성)	-	+
디젤 연료	-	-	인산 (농축)	-	-
염화철	+	+	수은	+	+
석유	-	-	질산 (연기)	-	-
아세트산	+	0	황산화물 (건식)	0	정보 없음
지방산	0	-	황산(50%)	-	-
포름알데히드	+	+	질소	+	+
포도당	+	+	사염화탄소	-	-
난방유	-	-	동물성 지방	-	+
염화칼륨	+	+	톨루엔	-	-
염화칼슘	+	+			

+ 내성 0 조건적 내성 - 비내성 n.a. 정보 없음

## 10. 폐기

분리된 패커 및 액세서리의 청소 및/또는 오염 제거 또는 폐기는 각 재료의 각 국가별 폐기 규정에 따라 적절하게 수행해야 합니다.

# 目次

1. 序文	630
1.1 本取扱説明書について	630
1.2 著作権および知的財産権	630
1.3 運営者情報	630
2. 安全性	631
2.1 記号とシンボル	631
2.2 使用目的	632
2.3 合理的に予見可能な誤使用	633
2.4 安全に関する注意事項	634
2.5 安全装置	638
2.6 追加の標識およびラベル	638
2.7 作動条件	639
2.8 操作要員の安全上の注意事項	639
2.9 保守要員の安全上の注意事項	640
3. 製品説明	641
3.1 キャリッジ付きフレキシブル補修パッカー	641
3.2 ハウスコネクションパッカー	641
3.3 技術データ	642
4. 使用の準備	645
4.1 完全性と安全性の点検	645
4.2 パッカーのサイズ選定	645

4.3	付属品の互換性	645
4.4	防護服と保護装具	646
4.5	シャーシの車輪位置	646
4.6	パッカーの化学薬品からの保護	646
4.7	使用前のパイプの清掃	647
5.	操作と取付け	647
5.1	パッカーの位置点検	647
5.2	作動圧力	647
5.3	充填プロセス	648
6.	パッカーの取り外し	648
7.	手入れおよびメンテナンス	648
7.1	お手入れ	648
7.2	メンテナンス間隔	649
8.	保管	651
9.	原料と耐薬品性リスト	652
9.1	材料リスト	652
9.2	耐熱性	652
9.3	耐薬品性リスト	652
10.	廃棄	653

# 1. 序文

## 1.1 本取扱説明書について

取扱説明書には、補修パッカーを安全で的確に、経済的に操作するための全機能についての説明が記載されています。これらの説明に従うことで、危険を回避し、修理費用とダウンタイムが削減され、EISの信頼性と耐用年数を向上させることができます。

本取扱説明書には、パッカー上で、またはパッカーを使用して作業を行うすべての要員が読み、使用できるように保管する必要があります。

これらには、特に次の説明が記載されています：

- 操作および作動時の障害の解消、
- 保守（手入れ、メンテナンス、修理）、
- 輸送

## 1.2 著作権および知的財産権

本取扱説明書は著作権法で保護されています。

文書による明示的な許可がない限り、抜粋を含む本文書の配布や複製、およびその内容の利用および転送することは禁止されています。

違反した場合は、刑罰の対象となり、損害賠償が請求されます。Vetter GmbH は、知的財産権を行使するためのすべての権利を留保します。

## 1.3 運営者情報

本取扱説明書は、補修パッカーの重要な構成部品の一部です。

- 補修パッカーの初回使用前に、本取扱説明書をお読みください。用途指示事項や技術情報を無視すると、物的損害や人身傷害を招くおそれがあります。
- スペアパーツは、Vetter GmbH が指定する技術要件を満たしている必要があります。

## 2. 安全性

Vetter 補修パッカーを安全に取り扱い、トラブルなく操作するための前提条件は、これらの取扱説明書と安全上の注意事項を理解し、遵守することです。

### ❗ 注意！

長期保管の場合は、DIN 7716 に従う必要があります。

さらに、関連する労働安全衛生規則、事故防止規則、および一般に認識されている技術規則を遵守する必要があります。

本取扱説明書は製品の一部とみなし、製品の寿命全体を通じて保管してください。製品を譲渡する場合は、本取扱説明書も次のユーザーに引き渡す必要があります。

補修パッカーは、最新技術と適用される安全規制に従って開発および製造されています。

以下の場合、パッカーを取り扱う際に、パッカーで作業をしたりパッカーを使用して作業を行ったりする要員や、その他の設備に損害が発生するおそれがあります：

- 訓練を受けていない、または指導を受けていない作業者による取扱い、
- 使用目的に反した使用、および/または
- 不適切な保守。

### 2.1 記号とシンボル

本取扱説明書では、特に重要な情報について、次の用語、記号、シンボルが使用されています：

- プレットポイントは作業順序および/または操作順序を示しています。  
手順を順番に実行してください。
- インデントはリストを示しています。

**危険！**

重大な人身傷害または死亡につながる差し迫った危険な状況。

**警告！**

重傷または死亡につながる可能性のある差し迫った危険。

**注意！**

軽度から中程度の負傷を引き起こす可能性がある潜在的に危険な状況。

**注意！**

物的損害を引き起こす可能性がある潜在的に危険な状況。

- パッカーに貼付されている警告標識、操作標識、またはコンポーネントのラベルに従ってください。これらは取り外すことはできません。
- 注意事項と記号は常に完全に判読できる状態に維持してください。

## 2.2 使用目的

本取扱説明書は、以下のVetter補修パッカーに適用されます：

- キャリッジ付きフレックスパッカー
- ハウスコネクションパッカー



本製品は下水道補修向けに開発されました。これらは、下水道やパイプラインの局所的な損傷を修復するために使用します。パッカーは、ライナーやステンレスボウルを使用して損傷を除去したり、ラミネートの補修に適しています。サイズに応じて、補修パッカーは70 mm [2.8 inch] ~ 600 mm [23.6 inch] のパイプに使用できます。

第3章、セクション 3.3 「技術データ」 (p. 18) の情報を参照してください。これらの情報を厳密に遵守する必要があります！

規定に即した使用には、次の指示の遵守も含まれます：

- 安全性、
- 操作および制御、
- 保守とメンテナンス、

これらについては、本取扱説明書に記載されています。

その他の使用または使用目的以外での使用は**誤用** と見なされます。結果として生じた損害については、事業者のみが責任を負います。これは、パッカーへ不正な変換を行った場合も当てはまります。

## 2.3 合理的に予見可能な誤使用

例として挙げる以下の作業手順は誤用とみなされ、使用目的に即していません：

- 補修パッカーの不適切な操作、運用または保守。
- 安全装置に欠陥がある場合、または充填ユニットが正しく取り付けられていない場合、または機能していない状態でのVetter 補修パッカーの操作。
- 補修パッカーの保管、操作、メンテナンスに関する取扱説明書の指示に従わなかった場合。
- 摩耗する付属品の不十分な監視。
- 不適切に実施されたメンテナンス作業。

## 2.4 安全に関する注意事項

### 2.4.1 一般注意事項

- 使用する前に、パッカーとその付属品が完全で安全であることを確認してください。
- パイプの直径に応じて適切なサイズのパッカーを選択します。
- 制御装置、ホース、継手など、パッカーの操作や機能を制限したり悪影響を与えたりしない、互換性のある付属品のみを使用してください。付属品は、次の特定のパラメータに準拠していなければなりません：
  - カップリングシステムは閉じた状態でしっかりと固定される。これについては、付属品を初めて使用する前に、次の点を確認してください：
    - 漏れがない、および
    - 圧力損失がない
- 作業の実施に必要な個人用保護具（保護服、手袋、ヘルメット、顔面保護具および/または保護ゴーグル）を着用する必要があります。
- シャーシのホイールを正しい位置に配置します。
- パッカーは化学物質から保護する必要があります。
- パッカーのパイプ内の領域には、次のような堆積物、汚れ、および破片、鋭利な物体などの異物があってはなりません。
- パッカーがパイプ内の正しい位置にあることを確認します。
- 各パッカーの規定された作動圧力を絶対に超過しないようにしてください。

### 2.4.2 残留リスク

すべての安全規制が遵守されている場合でも、補修パッカーを操作する際には、以下に説明するような残留リスクが生じます：

- 企業/運営者は、補修パッカーの使用に携わるすべての人々が残留リスクを認識していることを確認してください。

- 事故や損害につながる残留リスクを防止するための指示に必ず従ってください。
- 可能であれば、消防署の運用管理者に相談してください。

組み立て作業中には、以下の残留リスクと潜在的な危険が生じ、すべてのオペレーターが認識している必要があります：

### 危険！



許可されていない行為によって引き起こされる危険！

予期せぬ怪我や機器の損傷の危険があります！

安全装置は絶対に機能を停止しないでください！

変更（追加や変換）は行わないでください！

疲労または酩酊した状態で作業を行わないでください！

本器具は、必ず章「使用目的」に記載されている通りに使用してください！

使用前および使用後に、本器具に目視確認できる故障や損傷がないか点検してください！スターグリップバルブは、いつでも自動的に中央位置に切り替えられる状態になければなりません。

変化が生じた場合(作動状態を含む)は、すみやかに連絡してください！必要に応じて、器具をすみやかに停止し、固定します！

処理対象の物体が安定した支持具または下部構造によって確実に固定されていることを常に確認する必要があります。

器具の電源投入前/始動前および作動中に、器具により人が危険にさらされないことを常に確認してください！

機能障害が生じた場合は、直ちに装置を停止して固定してください。  
機能障害は、すみやかに修理する必要があります！

**警告！**

**破裂の危険！ 部品の飛散！**

パッカーの過度な伸長により物体が飛散する危険が生じます！

安全ヘルメットを着用してください！

顔面保護マスクを着用してください！

防護服を着用してください！

保護手袋を着用してください！

安全靴を着用してください！

パッカーで作業を行う際は、素材が破れたり、損傷したりして、飛散するおそれがあることに注意してください。

このため、状況に応じて近くにいる人は安全な距離を確保する必要があります。パッカーを配置した後、パッカーの作業場所にいる人は、充填、修復、および排出プロセス中に立坑内やパイプの前に人がいないことを必ず確認する必要があります。

**注意！**

**注意！**

損傷のおそれを防ぐため、説明書を読み、それに従ってください。

付属品の取扱説明書の記載内容に従ってください！


本取扱説明書は、今後参照できるように、いつでも手が届くように、器具の近くに保管してください！


器具に貼付されている、および本取扱説明書に記載されているすべての安全注意ラベルおよび危険標識を遵守してください！



**注意！**

毎回使用の前後に、補修パッカーと付属品を点検して、正常な状態であることを確認する必要があります。パイプラインの外部では、目視点検を行う際にはVetter補修パッカーは最大 0.5 bar [7.3 psi] までのみ充填してください。

	<p><b>注意！</b> すべての制御要素には、パッカーの最大許容作動圧力に対応する安全弁が装備されています。最大使用圧力 1.5 bar[21.8 psi] または 2.5 bar [36.3 psi] を超えると、安全弁が吹き飛ばされます。安全弁の開閉公差は最大±10%です。設定圧力は変更しないでください。</p>
	<p>バルブ上部のシールが剥がれると、安全機能が保証されなくなるため、安全バルブを交換する必要があります。制御要素の許容入口圧力（入口カップリングのマーク）を超えてはなりません。</p>
	<p><b>注意！</b> 解体したすべての部品、作動液、梱包材は、適切に廃棄処理してください。</p>
	<p><b>注意！</b> 他のメーカーのポンプを使用する前に、必ずVetterまたは正規販売店にご相談ください。</p>
	<p><b>注意！</b> 環境破壊の危険を防ぐため、漏れには細心の注意を払う必要があります</p>
	<p><b>注意！</b> 制御装置、ホース、継手など、パッカーの操作や機能を制限したり悪影響を与えたりしない、互換性のある付属品のみを使用してください</p>
	<p><b>注意！</b> 修理は、有資格のサービス専門スタッフのみが実施します。</p>
	<p><b>注意！</b> 器具に貼付されている安全注意ラベルは、完全で読み取れる状態でなければなりません！</p>
	<p><b>注意！</b> 章「メンテナンスおよび手入れ」に記載されている定期的を実施する必要がある点検および検査のすべての期日を遵守してください、！</p>

	<b>注意！</b> 輸送する前に、パッカーと付属品が安全に保管されていることを必ず確認してください！
	<b>注意！</b> パッカーの安全性および安定性を損なう作業方法は禁止されています！
	<b>注意！</b> 器具での作業および器具を保管する場合は、機能や安全性が高温による影響を受けない、または器具が損傷しないように注意してください。器具の操作および保管で指定されている温度制限を順守してください。器具を長時間使用すると、加熱する場合があります！
	<b>注意！</b> 使用前に器具に損傷がないか確認し、必要に応じて器具の使用を停止してください。目に見える損傷がある器具は使用しないでください！

## 2.5 安全装置

補修パッカーは、最新技術と適用される安全規制に従って製造されています。

作業者は組み立て中、耐酸性の個人用保護具を着用する必要があります。リスクを排除できる場合は、運用管理者と相談して、これらの規定を変更することができます。

## 2.6 追加の標識およびラベル

- 事業者は、周囲に必要な追加のマークや標識を取り付けます。

これらの追加マークや標識は、個人用保護具の着用要件を表記しているものなどがあります。

## 2.7 作動条件

補修パッカーを取り扱う要員は、次の要件を満たしている必要があります：

- パッカー訓練を受け、指導を受けた信頼できる要員のみが操作できます。

## 2.8 操作要員の安全上の注意事項

補修パッカーで作業する、または補修パッカーを使用して作業する要員は全員、これらの取扱説明書を読み、完全に理解している必要があります。

- 安全性と危険性を認識し、これらの取扱説明書に従って、技術的に完璧な状態にあり意図どおりに使用されている場合にのみ、補修パッカーを使用してください。

本取扱説明書を遵守しなかったために生じた損害や事故については、一切の責任を負いません。

- すべての障害は直ちに解消されなければなりません。
- 取扱説明書はいつでもすぐに使用できるように保管してください。
- できる限り、個人用保護具を使用する必要があります。これには、安全靴、保護ゴーグル、保護手袋が含まれます。保護具は耐酸性を備えていなければなりません。呼吸保護具を着用する必要があります。
- 青少年労働保護法に従って法的に許容される最低年齢に達し、訓練を受け、指導を受けた信頼できる要員のみがパッカーで作業することができます。
- トレーニング、訓練、指示、または一般訓練を受けている要員は、消防署などの経験豊富な者の常時監督の下でのみ作業することができます。

パッカーで安全に関連した変化が生じた場合：

- パッカーを直ちに停止します。
- パッカーの安全を確保します。
- この事象を担当の責任部門/担当者に報告します。

## 2.9 保守要員の安全上の注意事項

規定されている、または取扱説明書に指定されている定期的なテスト/検査の期限は遵守する必要があります。

### 2.9.1 保守作業の実施

適切で技術的に正常な状態の補修パッカーのみを使用してください。必ず安全で環境に配慮した方法で廃棄していただきます。

### 2.9.2 特殊な危険に関する注意事項

冷却水に溶解する可能性のある原材料、溶剤、油脂、その他の化学物質を取り扱う場合、保管、取り扱い、使用、廃棄に関して適用される規制および製造元の安全データシートに従ってください。これらは必ず遵守しなければなりません。

腐食性の洗浄剤や物質を使用するすべての作業は、重度の化学火傷や重度の目の負傷を引き起こす可能性があります！このため、パッカーは石鹼と水でのみ洗浄してください。

発生する可能性のあるガスの正確な量や種類は認識できないため、パッカーの近くでは必要に応じて呼吸用保護具を着用してください。

すべての作業を行うときは、状況に応じて次の個人用保護具および耐酸性の保護具を着用してください (安全メガネ、保護手袋、安全靴、保護服、必要および状況に応じて呼吸用保護具)。

目や皮膚に接触した場合は、直ちに患部を多量の水で洗い流してください。医師の診断を受けてください。

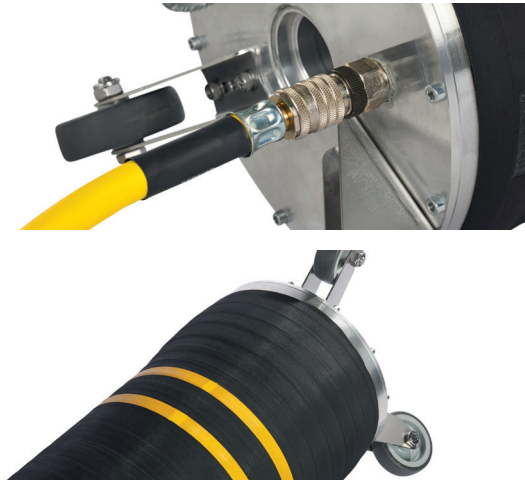
パッカーでの作業から1~2日経過したにもかかわらず、まだ症状がある場合は、医師の診断を受けてください。酸性物質に触れた可能性があることを医師に伝えてください。

パッカーが設置されている室内では、飲食や喫煙しないでください。また、食品を保管しないでください。



### 3. 製品説明

#### 3.1 キャリッジ付きフレキシブル補修パッカー



- 150 mm [5.9 インチ] ~ 1200 mm [47.2 インチ] のパイプ用。
- 取り付けられたホイールセットにより安定性が確保されます。
- 統合された経路により、補修中に水を確実に排水します。

#### 3.2 ハウスコネクションパッカー



- 70 mm [2.8 インチ] ~ 250 mm [9.8 インチ] のパイプ用。
- 構造により、優れたアーチ形状の可動性が確保されます。

### 3.3 技術データ

#### 3.3.1 キャリッジ付きフレキシブル補修パッカー

フレキシブル補修パッカー								
型式 シリアル番号	bar psi	用途範囲 mm inch	長さ、 約 mm inch	配置長さ		直径 [Ø] mm inch	キャリ ッジ長 さ、約 mm inch	重量、 約 kg lbs
				最大Ø mm inch	最小Ø mm inch			
150-250 <b>1491045901</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1000 39	680 26.5	780 30.4	105 4.1	1130 44.5	6.4 14.1
150-250 <b>1491066300</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	1500 59	1180 46	1280 50	105 4.1	1630 64.2	8 17.6
150-250 <b>1491046001</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2000 78	1680 65.5	1780 69.4	105 4.1	2130 83.9	10 22.1
150-250 <b>1491066400</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	2500 98	2180 86	2280 90	105 4.1	2630 103.5	12 26.5
150-250 <b>1491046101</b>	<b>1.5</b> 21.75	150 - 250 5.9 - 9.8	3000 118	2680 104.5	2780 108.4	105 4.1	3130 123.2	14 20.9
200-300 <b>1491044801</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1000 39	590 23	690 26.9	170 6.6	1130 44.5	10 22.1
200-300 <b>1491066500</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	1500 59	1090 43	1190 46.9	170 6.6	1630 64.2	12.5 27.6
200-300 <b>1491046301</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2000 78	1590 62	1690 65.9	170 6.6	2130 83.9	15 33.1
200-300 <b>1491066600</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	2500 98.4	2090 82.3	2190 86.2	170 6.6	2630 103.5	17.5 38.6
200-300 <b>1491046401</b>	<b>1.5</b> 21.75	200 - 300 7.8 - 11.8	3000 118	2590 101	2690 104.9	170 6.6	3130 123.2	20 44.1
300-400 <b>1491044901</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1000 39	560 21.8	660 25.7	230 9	1.70 46.1	13.2 29.1

300-400 <b>1491066700</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	1500 59	1060 41.7	1160 45.7	230 9	1670 65.7	16.5 36.4
300-400 <b>1491046601</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2000 78	1560 60.8	1660 64.7	230 9	2170 85.4	19.4 42.8
300-400 <b>1491066800</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	2500 98.4	2060 81.1	2160 85	230 9	2670 105.1	23 50.7
300-400 <b>1491046701</b>	<b>1.5</b> 21.75	300 - 400 11.8 - 16	3000 118	2560 99.8	2660 103.7	230 9	3170 124.8	26 57.3
400-600 <b>1491045701</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	1500 58.5	980 38.6	1240 48.8	350 13.7	1670 65.7	26.1 57.6
400-600 <b>1491059500</b>	<b>1.5</b> 21.75	400 - 600 16 - 23.4	2000 78	1400 55.1	1450 57.1	350 13.7	2170 85.4	29 63.9
600-800 <b>1491059001</b>	<b>1.0</b> 14.5	600 - 800 23.1 - 31.5	1500 58.5	700 27.6	900 35.1	400 15.8	1670 65.7	29 63.9
800-1000 <b>1491058601</b>	<b>1.0</b> 14.5	800 - 1000 31.5 - 39.4	1500 58.5	520 20.5	760 30	550 21.7	1670 65.8	50 110.2

2インチの均一開口部。

当社は製品改良の一環として技術的な変更を加える権利を留保します。

### 3.3.2 ハウスコネクションパッカー

ハウスコネクションパッカー							
型式: 巻上げ式							
型式 シリアル番号	bar psi	用途範囲 mm inch	長さ、 約 mm inch	配置長さ		直径 [Ø] mm inch	重量、 約 kg lbs
				最大Ø mm inch	最小Ø mm inch		
70-110 <b>1491069200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	600 24	455 17.9	495 19.5	51 2	0.8 1.9
70-110 <b>1491067800</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1000 39	800 31.5	890 35	51 2	1.4 3.1
70-110 <b>1491067900</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	1500 59	1300 51.2	1390 54.7	51 2	1.6 3.5
70-110 <b>1491068000</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2000 79	1800 70.9	1890 74.4	51 2	2.0 4.4
70-110 <b>1491068100</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	2500 98	2300 90.6	2390 94.1	51 2	2.4 5.3
70-110 <b>1491068200</b>	<b>2.5</b> 36.25	70 - 110 2.8 - 4.3	3000 118	2800 110.2	2890 113.8	51 2	2.8 6.3
100-250 <b>1491069300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	600 24	320 12.6	470 18.5	91.5 3.6	1.5 3.3
100-250 <b>1491068300</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1000 39	720 28.3	870 34.3	91.5 3.6	2.5 5.6
100-250 <b>1491068400</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	1500 59	1220 48	1370 53.9	91.5 3.6	3.8 8.4
100-250 <b>1491068500</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2000 79	1720 67.7	1870 73.6	91.5 3.6	5.1 11.2
100-250 <b>1491068600</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	2500 98	2220 87.4	2370 93.3	91.5 3.6	6.4 14.1
100-250 <b>1491068700</b>	<b>1.5</b> 21.75	100 - 250 3.9 - 9.8	3000 118	2720 107.1	2870 113	91.5 3.6	7.7 16.9

当社は製品改良の一環として技術的な変更を加える権利を留保します。

## 4. 使用の準備

### 4.1 完全性と安全性の点検

パッカーと付属品を点検します。

- パッカーの表面に機械的または化学的損傷が生じてはなりません：生地インサートの亀裂、膨れ、被覆
- 充填カップリングとホイールセットが完全に機能する必要があります。
- 制御要素と接続ホースに損傷があってはなりません。
- 使用後は毎回パッカーを掃除してください。酸性洗浄剤は使用しないでください。

### 4.2 パッカーのサイズ選定

各パッカーは特定の直径に合わせて設計されています。このサイズ範囲はパッカーのラベルに記載されています。

ご使用前にパイプ幅を測定し、パッカーのサイズ範囲内であることを確認してください。

補修パッカーは指定地域以外では使用しないでください。

### 4.3 付属品の互換性

互換性のない付属品を使用すると、パッカーの動作や機能が制限されたり、損なわれたりする可能性があります。互換性のない付属品を使用すると、物的損害や人身傷害を招くおそれもあります。付属品は、次の特定のパラメータに準拠していなければなりません：

- カップリングシステムは閉じた状態でしっかりと固定される。これについては、付属品を初めて使用する前に、次の点を確認してください：
  - 漏れがない、および
  - 圧力損失がない。

2.4.1 章「一般情報」を参照してください。

制御要素と充填ホースが清潔であることを念入りに点検してください。これはパッカーが適切に機能するために特に重要です。

補修パッカーや付属品に不具合がある場合は、メーカーにお問い合わせください。

## 4.4 防護服と保護装具

パッカーを使用して作業する場合は、作業服、保護ヘルメット、安全メガネ、手袋を着用する必要があります。

重要！下水道立坑へのアクセスに関するすべての規制と指示を厳密に遵守する必要があります。

## 4.5 シャーシの車輪位置

ホイールセットの位置が正しくないと、パイプ内でのパッカーの位置決めの問題が発生したり、意図しない遅延が発生したりする可能性があります。含浸グラスファイバーマットが硬化するため、このプロセスは迅速に行うことが非常に重要です。そうしなかった場合、修理の品質が低下し、補修パッカーの損傷を招く場合があります。

## 4.6 パッカーの化学薬品からの保護

含浸グラスファイバーマットでパッカーを包む前に、補修パッカーをPEフィルムまたはゴムと樹脂の化学反応を防ぐ保護コーティング（ペイント）で覆う必要があります。保護コーティング（ペイント）を選択した場合は、保護材がパッカージャケットのすべての細孔に浸透するように、パッカーを 0.2 bar [2.9 psi] まで膨張させることをお勧めします。

パッカージャケットが十分に保護されていないと化学反応が起こり、補修パッカーが損傷する可能性があります。保護コーティングに溶剤、炭化水素、その他の腐食性の薬剤を使用しないでください。

## 4.7 使用前のパイプの清掃

パッカーを下水管領域に挿入する前に、泥、砂、岩、鋭利な物体を取り除く必要があります。ほとんどの場合、加圧水が必要です。配管を清掃した後は、カメラを使用して配管を点検することをお勧めします。

## 5. 操作と取付け

### ❗ 注意！

パイプおよびテストシールバッグを使用するときは、第2章の安全上の注意事項、関連する労働安全衛生規則、事故防止規則 (TBG 安全規則など)、および一般に適用される技術規則を遵守してください。

### ❗ 注意！

パッカーを操作する際は、それぞれの圧力レベルに注意してください。

## 5.1 パッカーの位置点検

屋外でのパッカーの最大許容圧力は 0.3 bar [4.4 psi] です。

パッカーを配置するときは、パッカーのジャケットがシャフトの底に触れないようにしてください。鋭利なものはコートを損傷するおそれがあります。

パッカーが損傷箇所で押し付けられたり、引着こまれたりします。

補修パッカーは、事前に洗浄したパイプ内でのみ膨張させてください。

## 5.2 作動圧力

指定された動作圧力までパッカーを膨張させます (各パッカーのラベルを参照)。ゴムジャケットを膨張させて、作動圧力を点検します。

最大許容動作圧力を超えると、パッカーが破損するおそれがあります。

## 5.3 充填プロセス

### ⚠ 警告！パッカーの破裂！

物体の飛散による生命の危険。

危険領域には立ち入らないでください！

補修工事中は危険エリアに立ち入ることはできません。

危険エリアとは、パッカーが配置されているパイプ、下水管、または立坑の周囲領域です。

## 6. パッカーの取り外し

パッカーをパイプラインから引き抜く前に、空気を排気します。

完全にエア抜きされるまで、パッカーをパイプから引き抜かないでください。

付属の牽引アイと作業ラインを使用してパッカーを引き出します。

## 7. 手入れおよびメンテナンス

この章では、補修パッカーのメンテナンス方法と、遵守する必要があるメンテナンス間隔について説明します。以下も参照ください：

- ✓ BGR 126
- ✓ BGR 117
- ✓ BGI 802
- ✓ BetrSichV
- ✓ ArbSchG
- ✓ など。

### 7.1 お手入れ

#### ❗ 注意！不適切な清掃による物的損害！

パッカーを不適切に清掃すると、誤動作や損傷を招くおそれあり。

沈着する可能性のある付着物を除去するには、ぬるま湯と石鹼のみを使用してください。腐食性のある洗浄剤は使用しないでください。目の粗いブラシや強い機械的圧力を使用してパッカーを清掃しないでください。糸くずの出ないクリーニングクロスを使用してください。ウォータージェットや高圧洗浄機などでは絶対に掃除しないでください。パッカーを圧縮空気で清掃しないでください。圧縮空気を使用すると、塵や汚れの粒子がシールやシール面に付着し、損傷する可能性があります。



パッカー装備は使用後毎回、清掃する必要があります。清掃は通常、ぬるま湯と石鹼水を使用して行います。

乾燥は室温で行います。

## 7.2 メンテナンス間隔

### ⚠ 警告！過圧範囲！

パイプの破裂による生命の危険。

最大作動圧力での機能テスト中に、過剰な圧力により劣化したパイプが破裂する可能性があります。

安全弁の機能テストは、必ず補修パッカーなしで行ってください。

パイプラインまたはテストパイプ外で補修パッカーを使用して安全弁の機能テストを行うと、クッションが破裂するおそれがあります。

機能テストは、耐久性のあるパイプの最大許容パイプ直径で最大動作圧力でのみ実行してください。

いつ？	何を？	何を行うか？	誰が？
毎回の使用前に	補修パッカー、制御要素、充填ホース (安全装置)	完全性を点検する	専門技師*
		補修パッカーおよび安全装置の目視点検 (例: 形状の変形、亀裂、組織の損傷、多孔質表面など) 安全装置の機能テスト	
		補修用パッカーを目視点検した後に安全上の問題が確認された場合は、詳細な機能テストを行うため、パッカーをメーカーに返送する必要があります。	メーカー

<p>毎回使用後</p>	<p>補修パッカー、制御要素、充填ホース (安全装置)</p>	<p>完全性を点検する 補修パッカーおよび安全装置の目視点検 (例: 形状の変形、亀裂、組織の損傷、多孔質表面など)。 安全装置の機能テスト。 補修用パッカーを目視点検した後に安全上の問題が確認された場合は、詳細な機能テストを行うため、パッカーをメーカーに返送する必要があります。</p>	<p>専門技師*   メーカー</p>
<p>最低1年に1回 (実施しなかった場合、BGI 802に準拠してパッカーを使用できなくなります)</p>	<p>補修パッカー、制御要素、充填ホース (安全装置)</p>	<p>完全性を点検する 補修パッカーおよび安全装置の目視点検 (例: 形状の変形、亀裂、組織の損傷、多孔質表面など)。 安全装置の機能テスト。 補修用パッカーを目視点検した後に安全上の問題が確認された場合は、詳細な機能テストを行うため、パッカーをメーカーに返送する必要があります。</p>	<p>専門技師*   メーカー</p>

目視点検や機能テスト中に安全上の問題が確認された場合は、テストを中止し、詳細なテストを行うため、パッカーと装備品をメーカーに送付する必要があります。\*

**注意!**

テスト結果は文書化して保存する必要があります。

\* 専門技師とは、専門的な訓練と経験により、補修機器の分野で十分な知識を持ち、関連する各地域の労働安全規制、事故防止規制、および安全性を評価できる一般に認められた技術規則(例: BG 規則、DIN または EN 規格、他の EU 加盟国または欧州経済地域協定の他の締約国の技術規則)に十分精通しており、パイプ遮断装置の安全な作動状態を評価することができる人のことです。(ソース: BGI 802)

## 8. 保管

### ❗ 注意！不適切な保管による物的損害！

パッカーを不適切に保管すると、誤動作や損傷を招くおそれあり

ゴム製品は、適切に保管および取り扱うことで、長期にわたり、ほぼ同じ特性を維持することができます。ただし、不適切な取り扱いや不利な保管条件下では、物理的特性が変化したり、耐用年数が短くなります。

次の保管条件を遵守してください：

保管は涼しく、乾燥し、ほこりがなく、適度に換気されている必要があります。

保管温度は約15 °C [59 °F] である必要があります。25 °C [77 °F]を超えないようにしてください。さらに、温度-10 °C [14 °F]以上である必要があります。

保管室内のラジエーターとパイプは断熱する必要があります。温度は25 °C [77 °F] を超えないようにしてください。ラジエーターと保管品の間の最小距離は 1 m である必要があります。

湿気の多い保管室に保管しないでください。湿度は 65% 以下である必要があります。

光（直射日光、紫外線を多く含む人工光）から保護してください。保管室の窓もそれに応じて暗くする必要があります。

保管室内にオゾンを発生させる装置がないことを確認する必要があります。

保管室には溶剤、燃料、潤滑剤、化学薬品、酸などを一緒に保管しないでください。

永久変形や亀裂が発生する可能性があるため、圧力、張力、または同様の変形を与える影響がないように保管してください。

銅やマンガンなどの金属も有害な影響を及ぼします。詳細については、DIN 7716 を参照してください。

## 9. 原料と耐薬品性リスト

### 9.1 材料リスト

製品	材料	被覆材料	原料
フレキシブル補修パッカー ハウスコネクションパッカー	NR	ナイロンコード	熱間加硫物
充填ホースと空気供給ホース	EPDM	ポリエステル	-

### 9.2 耐熱性

製品	耐寒性	低温柔軟性	長期耐熱性	短期耐熱性
熱間加硫物	-40 °C -40 °F	-20 °C -4 °F	+90 °C 194 °F	+115 °C 311 °F
ゴムホース	-40 °C -40 °F	-30 °C -22 °F	+90 °C 194 °F	-
制御要素適合設計	-20 °C -4 °F	-	+55 °C 131 °F	-

### 9.3 耐薬品性リスト

化学薬品	NR	EPDM		NR	EPDM
アセトン	+	-	硝酸カルシウム	+	+
アセチレン	+	-	二酸化炭素	+	+
ミョウバン、 水性	+	-	一酸化炭素	+	+
塩化アルミニウム	+	+	硫酸銅	+	+
アニリン	データなし	データなし	糊	+	+
ASTMオイル 1	-	-	塩化メチル	-	0

ガソリン	-	データなし	海水	+	データなし
ベンゼン	-	-	鉱物油	-	-
ホウ酸	+	+	炭酸ナトリウム	+	-
臭素 (湿潤)	-	-	オゾン	-	+
酪酸	-	データなし	パラフィン	-	-
塩素ガス (湿潤)	-	データなし	過塩素酸	データなし	+
塩素 (湿式)	-	0	フェノール (水性)	-	+
ディーゼル燃料	-	-	リン酸 (濃縮)	-	-
塩化第二鉄	+	+	水銀	+	+
鉱油	-	-	硝酸 (気体)	-	-
酢酸	+	0	硫黄酸化物 (乾燥)	0	データなし
脂肪酸	0	-	硫酸(50%)	-	-
ホルムアルデヒド	+	+	窒素	+	+
グルコース	+	+	四塩化炭素	-	-
灯油	-	-	動物性脂肪	-	+
塩化カリウム+	+	+	トルエン	-	-
塩化カルシウム	+	+			

+ 耐性あり 0 一部耐性あり - 耐性なし k.A. 情報なし

## 10. 廃棄

パッカーおよび付属品の洗浄および/または除染、または廃棄は、それぞれの材料に対する各国で適用されている廃棄規制に従って行う必要があります。

## فهرس المحتويات

## 1. ملاحظة تمهيدية ..... 656

1.1 بخصوص هذا الدليل التشغيلي ..... 656

1.2 حقوق الطبع والنشر وحقوق الملكية الفكرية ..... 656

1.3 معلومات عن المُشغِّل ..... 656

## 2. السلامة ..... 657

2.1 العلامات والرموز ..... 657

2.2 الاستخدام وفقاً للتعليمات المقررة ..... 658

2.3 الاستخدام الخاطئ المتوقع بالمنطق ..... 659

2.4 تعليمات السلامة ..... 660

2.5 تجهيزات الحماية ..... 664

2.6 علامات ولافتات إضافية ..... 664

2.7 متطلبات التشغيل ..... 665

2.8 تعليمات السلامة للموظفين المُشغِّلين ..... 665

2.9 تعليمات السلامة لموظفي الصيانة ..... 666

## 3. شرح المنتج ..... 667

3.1 جهاز تعبئة حشوات الترميم المرن والمزود بهيكل متحرك ..... 667

3.2 جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية ..... 667

3.3 البيانات التقنية ..... 668

## 4. التحضير التشغيلي ..... 671

4.1 التحقق من الاكتمال والسلامة ..... 671

4.2 اختيار حجم جهاز التعبئة ..... 671

- 4.3 توافق الملحقات ..... 671
- 4.4 ملابس وأدوات الحماية ..... 672
- 4.5 وضعية عجلات الهيكل ..... 672
- 4.6 حماية جهاز التعبئة من المواد الكيميائية ..... 672
- 4.7 تنظيف الأنابيب قبل الاستخدام ..... 672

## 5. التشغيل والتجميع ..... 673

- 5.1 التحقق من موضع جهاز التعبئة ..... 673
- 5.2 الضغط التشغيلي ..... 673
- 5.3 عملية التعبئة ..... 673

## 6. فك جهاز التعبئة ..... 674

## 7. العناية والصيانة ..... 674

- 7.1 العناية ..... 674
- 7.2 الجدول الزمني للصيانة ..... 675

## 8. التخزين ..... 677

## 9. قائمة الخامات والمقاومة ..... 678

- 9.1 قائمة الخامات ..... 678
- 9.2 مقاومة درجات الحرارة ..... 678
- 9.3 قائمة المقاومة ..... 678

## 10. التخلص من المنتج ..... 679

## 1. ملاحظة تمهيدية

### 1.1 بخصوص هذا الدليل التشغيلي

يصف دليل التشغيل مجموعة الوظائف بالكامل للتأكد من تشغيل جهاز تعبئة حشوات الترميم بشكل آمن وفعال واقتصادي. يؤدي تنفيذ هذه الإجراءات إلى تجنب المخاطر وتقليل تكاليف الإصلاح وفترات التوقف عن العمل ويزيد من الموثوقية والعمر الافتراضي لجهاز التعبئة.

يجب أن يكون دليل التشغيل متاحًا باستمرار وأن يقرأ ويتبع ما به من تعليمات كل من يستخدم جهاز التعبئة أو يقوم بأي نوع من الأعمال المرتبطة به.

وتشمل هذه التدابير ما يلي:

- التشغيل والتخلص من الأعطال أثناء العمل،
- الصيانة (العناية، الصيانة الدورية، الإصلاح)،
- النقل.

### 1.2 حقوق الطبع والنشر وحقوق الملكية الفكرية

تعليمات التشغيل محمية بموجب قانون حقوق النشر.

لا يُسمح بتوزيع المستندات واستنساخها، بما في ذلك المقطعات، وكذلك استخدام محتوياتها ونقلها ما لم يُسمح بذلك صراحةً كتابيًا.

المخالفات تعتبر جرائم يعاقب عليها القانون ويترتب عليها الالتزام بتعويض الأضرار. جميع حقوق ممارسة حقوق الملكية الصناعية محفوظة لشركة Vetter GmbH.

### 1.3 معلومات عن المُشغِّل

يُعد دليل التشغيل جزءًا أساسيًا من جهاز تعبئة حشوات الترميم.

- احرص على قراءة دليل التشغيل هذا قبل استخدام جهاز التعبئة. تجاهل التعليمات المتعلقة بالاستخدام أو البيانات التقنية قد يؤدي إلى أضرار مادية و/أو بشرية.
- يجب أن تستوفي قطع الغيار المتطلبات الفنية المحددة من قبل شركة Vetter GmbH.



## 2. السلامة

الشرط الأساسي للتعامل الآمن والتشغيل الخالي من المشاكل لجهاز تعبئة حشوات الترميم من Vetter هو المعرفة والامتثال لدليل التشغيل وتعليمات السلامة.

### ! تنبيه!

عند التخزين لمدة طويلة، يجب مراعاة المعيار DIN 7716.

بالإضافة إلى ذلك، يجب مراعاة قواعد الصحة والسلامة المهنية ذات الصلة بالإضافة إلى لوائح الوقاية من الحوادث إلى جانب مراعاة قواعد التكنولوجيا المعترف بها بصفة عامة.

يجب اعتبار دليل التشغيل المرفق هذا جزءًا لا يتجزأ من المنتج وينبغي الاحتفاظ به طوال العمر الافتراضي للمنتج. عند تسليم المنتج لمستخدم آخر، يجب أيضًا تسليم دليل التشغيل المرفق إلى المستخدم الجديد.

تم تطوير وبناء جهاز تعبئة حشوات الترميم وفقًا لأحدث التقنيات والقواعد الفنية المعترف بها في مجال السلامة.

أثناء تشغيل جهاز التعبئة، قد تنشأ مخاطر تهدد العاملين على الجهاز أو الموجودين على مقربة منه، أو قد تحدث أضرار بالجهاز نفسه أو بممتلكات أخرى، إذا ما:

- يتم تشغيله بواسطة أشخاص غير مدربين أو معلمين و/أو
- لم يتم استخدامه بالطريقة المعتادة و/أو
- تتم صيانته بشكل غير صحيح.

## 2.1 العلامات والرموز

تُستخدم المصطلحات والعلامات والرموز التالية الواردة في دليل التشغيل للحصول على معلومات مهمة بشكل خاص:

- تحدد النقطة الملفتة للنظر خطوات العمل و/أو التشغيل.
- احرص على تنفيذ الخطوات بالترتيب المحدد.
- تُستخدم الشرطة لتمييز القوائم.

### خطر!

لحالة خطر وشيكة قد تؤدي إلى إصابات جسدية خطيرة جدًا أو الموت.



<b>تحذير!</b>
<p>خطر وشيك محتمل قد يؤدي إلى إصابة جسدية خطيرة أو الوفاة.</p> 
<b>احترس!</b>
<p>لموقف قد يشكل خطرًا تنتج عنه إصابات تتراوح من بسيطة إلى متوسطة.</p> 
<b>تنبيه!</b>
<p>لموقف قد يشكل خطرًا تنتج عنه أضرار مادية.</p> 

- احرص على مراعاة الفولكانيتات والعلامات التحذيرية وعلامات التشغيل والملصقات التعريفية بالمكونات المرفقة بجهاز التعبئة. لا يجوز إزالتها.
- احرص على أن تجعل الإشارات والرموز في حالة واضحة ومقروءة بشكل كامل.

## 2.2 الاستخدام وفقًا للتعليمات المقررة

دليل التشغيل هذا مخصص لأنواع أجهزة تعبئة حشوات الترميم التالية من Vetter:

- جهاز التعبئة المرن والمزود بهيكل متحرك
- جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية

تم تطوير هذا المنتج للاستخدام في تجديد القنوات المائية. تُستخدم هذه الأجهزة في إصلاح الأضرار الموضعية بالقنوات المائية والمواسير. أجهزة التعبئة مناسبة لإصلاح التلقيات باستخدام البطانات والأوعية المصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ أو لتجديد الصفائح. يمكن استعمال أجهزة تعبئة حشوات الترميم، بحسب الحجم، في أنابيب تتراوح أقطارها من 70 مم [2.8 بوصة] إلى 600 مم [23.6 بوصة].

أحرص على مراعاة المعلومات الواردة في الفصل 3، القسم 3.3 "البيانات التقنية" (صفحة 18). يجب الالتزام بهذه المعلومات بدقة!

يتضمن الاستخدام السليم أيضا اتباع التعليمات التالية:

- المتعلقة بالسلامة،

- المتعلقة بالتشغيل والتحكم،

- المتعلقة بالصيانة والإصلاح،

كما هو موضح في هذا الدليل.

أي استخدام آخر أو إضافي يعتبر **غير** مطابق للغرض المحدد. ويكون المشغل وحده مسؤولاً عن أي أضرار تنتج عن هذا. وينطبق هذا أيضاً على التغييرات غير المصرح بها في جهاز التعبئة.

## 2.3 الاستخدام الخاطئ المتوقع بالمنطق

تُعتبر الإجراءات التالية، المذكورة كاملة، استغلالاً غير ملائم وبالتالي فهي خارج الاستخدام المحدد:

- التشغيل أو الاستخدام أو الصيانة بشكل غير سليم لجهاز التعبئة.
- تشغيل جهاز تعبئة حشوات الترميم من Vetter في حالة وجود خلل بتجهيزات السلامة أو أن مكونات جهاز التعبئة مُركبة بشكل غير سليم أو لا تعمل على نحو صحيح.
- تجاهل التعليمات الموجودة في دليل التشغيل فيما يتعلق بتخزين جهاز تعبئة حشوات الترميم وتشغيله وصيانته.
- الإشراف غير الكافي على الملحقات المعرضة للبلبي.
- إجراء أعمال الصيانة بطريقة غير صحيحة.

## 2.4 تعليمات السلامة

### 2.4.1 إرشادات عامة

- قبل كل استخدام، يجب فحص الجهاز وملحقاته للتأكد من اكتمالها وسلامتها.
- اختر الحجم المناسب لجهاز التعبئة بناءً على قطر الأنبوب.
- لا تستخدم سوى الملحقات المتوافقة مثل أدوات التحكم والخراطيم والتجهيزات التي لا تقيد و/أو تؤثر سلبًا على تشغيل و/أو وظيفة جهاز التعبئة. يجب أن تتوافق الملحقات مع المعايير المحددة التالية:
- يتم ضمان الإغلاق المحكم لنظام الاقتران عندما يكون في وضع الإغلاق. وللقيام بذلك، احرص على فحص الملحقات للتأكد من النقاط التالية قبل استخدامها لأول مرة:
  - عدم وجود تسريب
  - عدم وجود تناقص في الضغط.
- ضرورة ارتداء معدات الحماية الشخصية اللازمة للعمل، بما في ذلك الملابس الواقية والقفازات والخوذة وقناع حماية الوجه و/أو العينين.
- ضبط عجلات الهيكل في الموضع الصحيح.
- ضرورة حماية جهاز التعبئة من التعرض للمواد الكيميائية.
- ضرورة خلو المساحة الموجودة في الأنبوب المخصص لجهاز التعبئة من الرواسب والأوساخ والأجسام الغريبة كالشظايا والأشياء ذات الحواف الحادة.
- التحقق من وضع جهاز التعبئة في الأنبوب بشكل صحيح.
- عدم تجاوز الضغط التشغيلي المقرر لكل جهاز تعبئة.

### 2.4.2 المخاطر الباقية

- في حالة مراعاة جميع لوائح السلامة، فسيظل هناك خطر متبقي عند تشغيل جهاز تعبئة حشوات الترميم كما هو موضح أدناه
- يجب على أصحاب العمل/ المشغلين التأكد من أن جميع الأشخاص العاملين بجهاز التعبئة أو بالقرب منه على دراية بالمخاطر المتبقية.
  - يجب اتباع التعليمات التي تمنع المخاطر المتبقية من التسبب في وقوع حوادث أو أضرار.
  - إن أمكن، تواصل مع قيادات الدفاع المدني والإنقاذ لطلب المشورة.
- عند قيام الأعمال التجريبية، تظهر مجموعة من المخاطر المحتملة التالية التي يجب أن يكون كل مشغل مدركًا لها:

**خطر!**

**الخطر الناجم عن التصرفات غير المقبولة!**

هناك خطر حدوث إصابات غير متوقعة وأضرار بالجهاز!

لا يجب بأي حال من الأحوال إيقاف تجهيزات السلامة.

يُمنع إجراء أي تغييرات (إضافات أو تحويلات)!

لا تعمل أبداً إذا كنت منهكاً للغاية أو تحت تأثير مواد مخدرة.

لا تستخدم الجهاز إلا وفقاً لما هو مذكور في فصل "الاستخدام المقصود"!

افحص الجهاز للتحقق من وجود أي عيوب أو أضرار مرئية قبل الاستخدام وبعده! يجب أن تعود

يد التشغيل دائماً إلى الوضع الأوسط من تلقاء نفسها.

يجب الإبلاغ عن أي تغييرات (بما في ذلك الأداء التشغيلي) على الفور. إذا لزم الأمر، أوقف

الجهاز وقم بتأمينه.

يجب دائماً التأكد من أن الشيء المراد معالجته مؤمنٌ بدعامات صلبة أو قواعد.

قبل التشغيل/بدء التشغيل وأثناء التشغيل، يجب التأكد من عدم تعريض أي شخص للخطر من

خلال تشغيل الجهاز!

في حالة حدوث اختلالات وظيفية، أوقف الجهاز فوراً وقم بتأمينه. يجب إصلاح الخلل دون تأخير

**تحذير!**

**خطر الانفجار! أجزاء متطايرة!**

هناك خطر تطاير الأجسام نتيجة لتمدد جهاز التعبئة!

احرص على ارتداء خوذة حماية.

احرص على ارتداء واقي للوجه.

احرص على ارتداء ملابس الحماية.

احرص على ارتداء قفاز الحماية.

احرص على ارتداء حذاء الحماية.

عند العمل مع أجهزة التعبئة، توخ الحذر من أن المواد المستخدمة قد تتعرض للتشقق والكسر



وبالتالي التطاير!


لذا على الأفراد غير المشاركين في العمل الابتعاد مسافة آمان تتناسب مع الظروف الراهنة. يتعين


على الأشخاص الموجودين في محيط عمل جهاز التعبئة التأكد، بعد تموضع جهاز التعبئة، من

عدم وجود أي شخص داخل المجرى أو أمام الأنبوب خلال عمليات التعبئة والترميم والتفريغ.



تنبيه!	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>لتجنّب أي ضرر محتمل، اقرأ التعليمات واتبعها. يجب مراعاة أدلة الاستعمال الخاصة بالملحقات التكميلية. احتفظ دائماً بدليل التشغيل هذا في متناول اليد بالقرب من الجهاز للرجوع إليها في المستقبل! احرص على مراعاة كافة إرشادات السلامة والخطر الموجودة على الجهاز والواردة في دليل التشغيل!</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>قبل وبعد كل استخدام، يجب فحص جهاز تعبئة حشوات الترميم والملحقات للتأكد من أنها في حالة ممتازة. لا يُسمح بملء أجهزة تعبئة حشوات الترميم من Vetter المستخدمة في الفحوصات البصرية خارج الأنابيب بضغط يتجاوز 0,5 بار [7.3 رطل لكل بوصة مربعة].</p>	

<p><b>تنبيه!</b></p> <p>جميع أجهزة التحكم مزودة بصمام أمان يتناسب مع الضغط التشغيلي الأقصى المسموح به لجهاز التعبئة. إذا تم تجاوز الضغط التشغيلي الأقصى البالغ 1,5 بار [21.8 رطل لكل بوصة مربعة] أو 2,5 بار [36.3 رطل لكل بوصة مربعة]، ينفث صمام الأمان. قد يصل الحد الأقصى المسموح به لفتح وإغلاق صمامات الأمان إلى <math>\pm 10\%</math>. لا يجوز تغيير الضغط المضبوط مسبقاً.</p>	
<p>في حالة إزالة الختم من الجزء العلوي للصمام، فلن تكون الوظيفة الأمانة مضمونة ويجب استبدال صمام الأمان. لا يجب تجاوز الضغط الداخلي المسموح به على عناصر التحكم (وضع العلامات على أداة توصيل المدخل).</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>تخلص من جميع الأجزاء المفكوكة والسوائل الهيدروليكية ومواد التغليف بشكل صحيح.</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>قبل استخدام المضخات من شركات مُصنَّعة أخرى، تأكد من التواصل مع شركة Vetter أو الوكيل المعتمد.</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>من الضروري الانتباه بشدة لأي تسريبات لتجنّب المخاطر البيئية.</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>لا تستخدم سوى الملحقات المتوافقة مثل أدوات التحكم والخراطيم والتجهيزات التي لا تقيد و/أو تؤثر سلبيًا على تشغيل و/أو وظيفة جهاز التعبئة.</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>لا يجوز إجراء الإصلاحات إلا من قِبل فني خدمة مدرب.</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>يجب أن تظل جميع إرشادات السلامة في/على الجهاز مكتملة وواضحة للقراء!</p>	
<p><b>تنبيه!</b></p> <p>يجب الالتزام بجميع المواعيد النهائية للفحوصات والتفتيشات المتكررة كما هو موضّح في فصل الصيانة والعناية.</p>	

<p><b>تنبيه!</b> قبل النقل، تحقق دائماً من تأمين مكان تخزين الجهاز وملحقاته!</p>	
<p><b>تنبيه!</b> تجنّب أي أسلوب عمل قد يضر بأمان أجهزة التعبئة أو استقرارها!</p>	
<p><b>تنبيه!</b> عند العمل وتخزين الجهاز، يجب التأكد من أن أدائه الوظيفي وسلامته لا تتأثران سلبيًا بفعل درجات الحرارة وأن الجهاز لا يتعرّض للضرر. احرص على مراعاة حدود درجة الحرارة الخاصة بتشغيل الأجهزة وتخزينها. ضع في اعتبارك أن الجهاز قد يسخن عند استخدامه لفترات طويلة!</p>	
<p><b>تنبيه!</b> افحص الأجهزة قبل الاستخدام للتأكد من خلوها من أي تلفيات، وأوقف تشغيلها إذا لزم الأمر. لا تستخدم الأجهزة التي تحمل آثار تلف واضحة!</p>	

## 2.5 تجهيزات الحماية

جهاز تعبئة حشوات الترميم مُصمّم وفقاً لأحدث التقنيات والقواعد الفنية المعترف بها في مجال السلامة. يتعين على المشغّل ارتداء معدات الحماية الشخصية المقاومة للأحماض أثناء التركيب. في حال تأكيد عدم وجود خطر، يمكن تجاوز هذا الإجراء بعد التشاور مع الإدارة المسؤولة.

## 2.6 علامات ولافتات إضافية

- يتعين على المشغّل وضع أي علامات ولافتات إضافية مطلوبة بالمنطقة المحيطة به. قد تشير تلك العلامات واللافتات مثلاً إلى الأنظمة المتعلقة بارتداء معدات الحماية الشخصية.



## 2.7 متطلبات التشغيل

- يتعين على الأشخاص الذين يتعاملون مع أجهزة تعبئة حشوات الترميم أن يستوفوا الشروط التالية:
- لا يجوز تشغيل جهاز التعبئة إلا بواسطة فنيين موثوقين ومُدرَّبين ومُطلَّعين.

## 2.8 تعليمات السلامة للموظفين المُشغَلين

- يجب على كل شخص مكلف باستخدام جهاز تعبئة حشوات الترميم أو القيام بأي نوع من الأعمال المرتبطة به أن يقرأ دليل التشغيل هذا ويفهمه بالكامل.
- احرص على استخدام جهاز تعبئة حشوات الترميم فقط عندما يكون في حالة فنية ممتازة ووفقاً للغرض المستهدف، مع الوعي التام بالسلامة والمخاطر وبما يتوافق مع التعليمات الواردة في دليل التشغيل هذا.
  - لن نتحمل أي مسؤولية عن الأضرار والحوادث التي تنشأ من عدم الالتزام بهذا الدليل.
  - يجب معالجة أي خلل على الفور.
  - احتفظ بدليل التشغيل في متناول يديك.
  - يجب استخدام معدات الحماية الشخصية حيثما أمكن ذلك. وتشمل هذه المعدات الأحذية الواقية ونظارات السلامة وقفازات الحماية. كما يجب أن تكون معدات الحماية مُقاومة الأحماض. ويجب ارتداء معدات حماية الجهاز التنفسي.
  - لا يجوز إلا للموظفين الموثوقين والمُدرَّبين والمطلَّعين العمل على جهاز التعبئة، وذلك وفقاً للسن القانوني الأدنى المسموح به بموجب قانون حماية عمالة الشباب.
  - لا يجوز للموظفين الذين سيتم تدريبهم أو تعليمهم أو توجيههم أو إخضاعهم لتدريب عام أن يعملوا إلا تحت إشراف مستمر من شخص ذي خبرة مثل رجال الإطفاء.
  - في حالة حدوث تغييرات تؤثر على السلامة في جهاز التعبئة:
  - أوقف تشغيل جهاز التعبئة على الفور.
  - قم بتأمين جهاز التعبئة.
  - أبلغ الجهة/الشخص المسؤول.

## 2.9 تعليمات السلامة لموظفي الصيانة

يجب الالتزام بالمواعيد النهائية للفحوصات/الصيانات الدورية المنصوص عليها أو المحددة في دليل التشغيل.

### 2.9.1 إجراء أعمال الصيانة

استخدم فقط جهاز تعبئة حشوات الترميم الذي يتمتع بالمواصفات الفنية المناسبة وبحالة تقنية ممتازة. واحرص على التخلص من المنتج بشكل آمن وصديق للبيئة.

### 2.9.2 ملاحظات بشأن أنواع المخاطر الخاصة

عند التعامل مع المواد الخام والمذيبات والزيوت والدهون والمواد الكيميائية الأخرى التي يمكن أن تكون مذابة في الماء، يجب مراعاة اللوائح المعمول بها وأوراق بيانات السلامة الصادرة عن الجهة المُصنِّعة بشأن تخزين المنتج والتعامل معه واستخدامه والتخلُّص منه. يجب الالتزام بهذه الإرشادات.

كافة الأعمال التي تحتوي على مواد ومواد التنظيف الكاوية يمكن أن تسبب حروقًا كيميائية شديدة وإصابات خطيرة في العين! لذا يجب تنظيف جهاز التعبئة بالماء والصابون فقط.

احرص على ارتداء معدات حماية الجهاز التنفسي في البيئة المحيطة بجهاز التعبئة عند الحاجة، حيث لا يمكن تحديد كمية ونوع الغازات المحتملة بدقة.

يجب ارتداء أقمعة التنفس عند الضرورة في المنطقة المحيطة بالتعبئة، نظرًا لعدم إمكانية تحديد الكمية والنوع الدقيق للغازات المحتمل تكوُّنها.

في حالة ملامسة العينين أو الجلد، اشطف المكان المتأثر فورًا بكمية وفيرة من الماء. تواصل مع الطبيب.

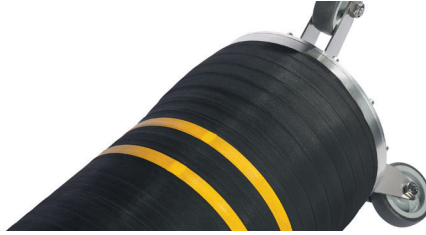
في حالة الشعور بأي أعراض، حتى لو كانت بعد يوم أو يومين من العمل باستخدام جهاز التعبئة، يجب أن تتواصل مع الطبيب. أخبر الطبيب بأنك ربما تعرّضت للأحماض.

تجنّب تناول الطعام والشراب والتدخين وتخزين الأطعمة في نفس الغرفة الموجود بها جهاز التعبئة.

## 3. شرح المنتج

## 3.1 جهاز تعبئة حشوات الترميم المرن والمزود بهيكل متحرك

- للأنابيب بقطر يتراوح من 150 مم [5.9 بوصة] إلى 1200 مم [47.2 بوصة].
- ثابت بفضل مجموعات العجلات المثبتة.
- فتحات مدمجة تضمن تصريف الماء خلال عملية المعالجة.



## 3.2 جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية

- للأنابيب بقطر يتراوح من 70 مم [2.8 بوصة] إلى 250 مم [9.8 بوصة].
- تصميم بضمن مرونة ممتازة مع الانحناءات.



### 3.3 البيانات التقنية

#### 3.3.1 جهاز تعبئة حشوات الترميم المرن والمزود بهيكل متحرك

جهاز تعبئة حشوات الترميم المرن								
الوزن التقريبي	الطول التقريبي للهيكل	القطر [Ø]	طول الإرساء		الطول التقريبي	مجال الاستخدام	بار رطل لكل بوصة مربعة	الطراز الرقم التسلسلي
			القطر الأصغر	القطر الأكبر				
كجم رطل	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة		
6,4	1130	105	780	680	1000	250 - 150	<b>1,5</b>	250-150
14.1	44.5	4.1	30.4	26.5	39	9.8 - 5.9	21.75	<b>1491045901</b>
8	1630	105	1280	1180	1500	250 - 150	<b>1,5</b>	250-150
17.6	642	4.1	50	46	59	9.8 - 5.9	21.75	<b>1491066300</b>
10	2130	105	1780	1680	2000	250 - 150	<b>1,5</b>	250-150
22.1	83.9	4.1	69.4	65.5	78	9.8 - 5.9	21.75	<b>1491046001</b>
12	2630	105	2280	2180	2500	250 - 150	<b>1,5</b>	250-150
26.5	103.5	4.1	90	86	98	9.8 - 5.9	21.75	<b>1491066400</b>
14	3130	105	2780	2680	3000	250 - 150	<b>1,5</b>	250-150
20.9	123.2	4.1	108.4	104.5	118	9.8 - 5.9	21.75	<b>1491046101</b>
10	1130	170	690	590	1000	300 - 200	<b>1,5</b>	300-200
22.1	44.5	6.6	26.9	23	39	11.8 - 7.8	21.75	<b>1491044801</b>
12,5	1630	170	1190	1090	1500	300 - 200	<b>1,5</b>	300-200
27.6	64.2	6.6	46.9	43	59	11.8 - 7.8	21.75	<b>1491066500</b>
15	2130	170	1690	1590	2000	300 - 200	<b>1,5</b>	300-200
33.1	83.9	6.6	65.9	62	78	11.8 - 7.8	21.75	<b>1491046301</b>
17,5	2630	170	2190	2090	2500	300 - 200	<b>1,5</b>	300-200
38.6	103.5	6.6	86.2	82.3	98.4	11.8 - 7.8	21.75	<b>1491066600</b>
20	3130	170	2690	2590	3000	300 - 200	<b>1,5</b>	300-200
44.1	123.2	6.6	104.9	101	118	11.8 - 7.8	21.75	<b>1491046401</b>

13,2	1170	230	660	560	1000	400 - 300	<b>1,5</b>	400-300
29.1	46.1	9	25.7	21.8	39	16 - 11.8	21.75	<b>1491044901</b>
16,5	1670	230	1160	1060	1500	400 - 300	<b>1,5</b>	400-300
36.4	65.7	9	45.7	41.7	59	16 - 11.8	21.75	<b>1491066700</b>
19,4	2170	230	1660	1560	2000	400 - 300	<b>1,5</b>	400-300
42.8	85.4	9	64.7	60.8	78	16 - 11.8	21.75	<b>1491046601</b>
23	2670	230	2160	2060	2500	400 - 300	<b>1,5</b>	400-300
50.7	105.1	9	85	81.1	98.4	16 - 11.8	21.75	<b>1491066800</b>
26	3170	230	2660	2560	3000	400 - 300	<b>1,5</b>	400-300
57.3	124.8	9	103.7	99.8	118	16 - 11.8	21.75	<b>1491046701</b>
26,1	1670	350	1240	980	1500	600 - 400	<b>1,5</b>	600-400
57.6	65.7	13.7	48.8	38.6	58.5	23.4 - 16	21.75	<b>1491045701</b>
29	2170	350	1450	1400	2000	600 - 400	<b>1,5</b>	600-400
63.9	85.4	13.7	57.1	55.1	78	23.4 - 16	21.75	<b>1491059500</b>
29	1670	400	900	700	1500	800 - 600	<b>1,0</b>	800-600
63.9	65.7	15.8	35.1	27.6	58.5	31.5 - 23.1	14.5	<b>1491059001</b>
50	1670	550	760	520	1500	1000 - 800	<b>1,0</b>	1000-800
110.2	65.8	21.7	30	20.5	58.5	39.4 - 31.5	14.5	<b>1491058601</b>

فتحة مرور موحدة مقاس 2 بوصة.

يحق لنا إجراء تغييرات فنية في سياق تحسين المنتج.

## 3.3.2 جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية

جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية							
نوع التصميم: مغطى							
الوزن التقريبي	القطر [Ø]	طول الإرساء		الطول التقريبي	مجال الاستخدام	بار رطل لكل بوصة مربعة	الطرز الرقم التسلسلي
		القطر الأصغر	القطر الأكبر				
كجم رطل	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة	مم بوصة		
0,8	51	495	455	600	110 - 70	2,5	110-70
1.9	2	19.5	17.9	24	4.3 - 2.8	36.25	1491069200
1,4	51	890	800	1000	110 - 70	2,5	110-70
3.1	2	35	31.5	39	4.3 - 2.8	36.25	1491067800
1,6	51	1390	1300	1500	110 - 70	2,5	110-70
3.5	2	54.7	51.2	59	4.3 - 2.8	36.25	1491067900
2,0	51	1890	1800	2000	110 - 70	2,5	110-70
4.4	2	74.4	70.9	79	4.3 - 2.8	36.25	1491068000
2,4	51	2390	2300	2500	110 - 70	2,5	110-70
5.3	2	94.1	90.6	98	4.3 - 2.8	36.25	1491068100
2,8	51	2890	2800	3000	110 - 70	2,5	110-70
6.3	2	113.8	110.2	118	4.3 - 2.8	36.25	1491068200
1,5	91,5	470	320	600	250 - 100	1,5	250-100
3.3	3.6	18.5	12.6	24	9.8 - 3.9	21.75	1491069300
2,5	91,5	870	720	1000	250 - 100	1,5	250-100
5.6	3.6	34.3	28.3	39	9.8 - 3.9	21.75	1491068300
3,8	91,5	1370	1220	1500	250 - 100	1,5	250-100
8.4	3.6	53.9	48	59	9.8 - 3.9	21.75	1491068400
5,1	91,5	1870	1720	2000	250 - 100	1,5	250-100
11.2	3.6	73.6	67.7	79	9.8 - 3.9	21.75	1491068500
6,4	91,5	2370	2220	2500	250 - 100	1,5	250-100
14.1	3.6	93.3	87.4	98	9.8 - 3.9	21.75	1491068600
7,7	91,5	2870	2720	3000	250 - 100	1,5	250-100
16.9	3.6	113	107.1	118	9.8 - 3.9	21.75	1491068700

يحق لنا إجراء تغييرات فنية في سياق تحسين المنتج.

## 4. التحضير التشغيلي

### 4.1 التحقق من الاكتمال والسلامة

تخضع أجهزة التعبئة والملحقات للفحص.

- لا ينبغي أن يتعرّض سطح جهاز التعبئة لأي تلفيات ميكانيكية أو كيميائية على سبيل المثال: الشقوق أو الفقاعات أو تغطية طبقة النسيج
- يجب أن تعمل قارئة التعبئة ومجموعات العجلات بشكل مثالي.
- يجب ألا يظهر على عنصر التحكم وخرطوم التوصيل أي ضرر.
- احرص على تنظيف جهاز التعبئة بعد كل استخدام. تجنّب استعمال المواد التنظيفية العدوانية.

### 4.2 اختيار حجم جهاز التعبئة

- كل جهاز تعبئة مُصمّم لقطر محدّد. يُشار إلى هذا النطاق على ملصق جهاز التعبئة.
- قبل الاستخدام، قم بقياس قطر الأنبوب وتحقّق مما إذا كان ضمن نطاق جهاز التعبئة.
- لا يجوز استخدام جهاز تعبئة حشوات الترميم خارج النطاق المحدّد.

### 4.3 توافق الملحقات

الملحقات غير المتوافقة قد تقيّد و/أو تؤثر سلبيًا على تشغيل و/أو وظيفة جهاز التعبئة. قد يؤدي استخدام ملحقات غير متوافقة إلى أضرار مادية أو إصابات شخصية. يجب أن تتوافق الملحقات مع المعايير المحددة التالية:

- يتم ضمان الإغلاق المحكم لنظام الاقتران عندما يكون في وضع الإغلاق. وللقيام بذلك، احرص على فحص الملحقات للتأكد من النقاط التالية قبل استخدامها لأول مرة:

- عدم وجود تسريب
- عدم وجود تناقص في الضغط.

انظر الفصل 2.4.1 "إرشادات عامة"

تفقد بعناية جهاز التحكم وخرطوم التعبئة للتأكد من نظافتها، وذلك لكي يعمل جهاز التعبئة بشكل صحيح. في حالة وجود خلل بجهاز تعبئة حشوات الترميم أو ملحقاته، تواصل مع الشركة المُصنّعة.

#### 4.4 ملابس وأدوات الحماية

عند استخدام جهاز التعبئة، يتوجب ارتداء الملابس الواقية والخوذة والنظارات الواقية والقفازات. هام! يجب الالتزام التام بجميع اللوائح والتعليمات الخاصة بالدخول إلى مجرى القناة.

#### 4.5 وضعية عجلات الهيكل

قد تؤدي الوضعية الخاطئة لمجموعة العجلات إلى حدوث مشاكل وتأخيرات غير مرغوب فيها أثناء توصيب جهاز التعبئة داخل الأنبوب. ومع ذلك، فيما يتعلق بمعالجة حصار الألياف الزجاجية المنقوعة، من المهم جدًا أن تتم هذه العملية بسرعة، وإلا ستخفص جودة الإصلاح وقد يؤدي ذلك إلى تلف وحدة تعبئة حشوات الترميم.

#### 4.6 حماية جهاز التعبئة من المواد الكيميائية

قبل تغليف جهاز التعبئة بمادة الألياف الزجاجية المشبعة، يجب تغطية جهاز تعبئة حشوات الترميم بغشاء من البولي إيثيلين أو بطبقة حماية (طلاء) تمنع التفاعل الكيميائي بين المطاط والراتنج. إذا تم اختيار طبقة حماية (طلاء)، فمن المستحسن نفخ جهاز التعبئة إلى 0,2 بار [2,9 رطل لكل بوصة مربعة] لضمان تغلغل المادة الواقية في جميع مسامات غلاف جهاز التعبئة بشكل أفضل.

إذا لم تكن الحماية لغلاف جهاز التعبئة كافية، فقد ينجم عن ذلك تفاعل كيميائي يضر بجهاز التعبئة. لا تستخدم المذيبات أو الهيدروكربونات أو غيرها من المواد العدوانية كطبقة واقية.

#### 4.7 تنظيف الأنابيب قبل الاستخدام

يجب إزالة الطين والرمل والصخور والأجسام الحادة قبل إدخال جهاز التعبئة في نطاق القناة. في أغلب الحالات، يكون استخدام الماء المضغوط ضروريًا. يُوصى بفحص خط الأنابيب بواسطة كاميرا بعد تنظيفه.



## 5. التشغيل والتجميع

### ! تنبيه!

عند استخدام الوسائد الختمية للأنابيب والفحص، يجب مراعاة تعليمات السلامة المذكورة في الفصل الثاني، بالإضافة إلى قواعد العمل والسلامة الأساسية، وقوانين الوقاية من الحوادث (مثل قواعد السلامة من TBG) والقواعد المعترف بها عمومًا في التكنولوجيا.

### ! تنبيه!

يجب مراعاة مستوى الضغط المحدد عند تشغيل جهاز التعبئة.

### 5.1 التحقق من موضع جهاز التعبئة

الضغط الأقصى المسموح به لجهاز التعبئة في الأماكن المفتوحة هو 0,3 بار [4.4 رطل لكل بوصة مربعة].  
عند تحديد موضع جهاز التعبئة، احرص على ألا يلمس غلاف جهاز التعبئة أرضية المجرى. قد تتسبب الأجسام الحادة في إلحاق الضرر بالغلاف.

يُدفع جهاز التعبئة أو يُسحب نحو المكان المتضرر.

يُنْفَخ جهاز تعبئة حشوات الترميم فقط في أنبوب تم تنظيفه مسبقًا.

### 5.2 الضغط التشغيلي

احرص على تعبئة الجهاز بالضغط التشغيلي الموصى به (انظر إلى المصق على كل جهاز). بسبب تمدد الغلاف المطاطي، تحقّق من ضغط التشغيل.

في حالة تجاوز الضغط التشغيلي الأقصى المسموح به، فقد يتعرّض الجهاز للضرر.

### 5.3 عملية التعبئة

#### ⚠ تحذير! انفجار جهاز التعبئة!

خطر الموت بفعل الأجسام المتطايرة.

ممنوع التواجد في منطقة الخطر!

لا يُسمح لأي شخص بالتواجد في منطقة الخطر أثناء إجراء أعمال المعالجة.

منطقة الخطر هي المنطقة المحيطة بالأنبوب أو القناة أو المجرى الذي يوجد فيه جهاز التعبئة.

## 6. فك جهاز التعبئة

قبل سحب جهاز التعبئة من الأنبوب، يجب تفريغ الهواء.

لا تقم أبدًا بسحب جهاز التعبئة من الأنبوب إذا لم يتم تفريغ الهواء منه بالكامل.

اسحب جهاز التعبئة باستخدام حلقة السحب المخصصة لذلك وباستعمال حبل العمل.

## 7. العناية والصيانة

يتناول هذا الفصل طريقة العناية بجهاز تعبئة حشوات الترميم والفترات الزمنية للصيانة الواجب مراعاتها. انظر أيضًا:

ArbSchG ✓	BGI 802 ✓	BGR 126 ✓
وما إلى ذلك ✓	BetrSichV ✓	BGR 117 ✓

### 7.1 العناية

**! تنبيه!** أضرار مادية بسبب التنظيف غير السليم!

يمكن أن يؤدي التنظيف غير الصحيح لجهاز التعبئة إلى حدوث خلل وأضرار.

يُفضّل استخدام الماء الدافئ والصابون للتخلص من الرواسب المحتملة تكوّناتها. تجنّب استخدام المواد التنظيفية العدوانية. لا تنظف جهاز التعبئة أبدًا باستخدام فراشي خشنة وضغط ميكانيكي قوي. استخدم قطع قماش خالية من الألياف للتنظيف. لا تستخدم أبدًا في التنظيف تيار الماء أو جهاز التنظيف بالضغط العالي. لا تنظف جهاز التعبئة باستخدام الهواء المضغوط. يمكن أن تصل جزيئات الغبار و/أو الأوساخ إلى موانع التسرب وأسطح الغلق وتلحق الضرر بها.

يجب تنظيف معدات جهاز التعبئة بعد كل استخدام. يتم التنظيف عادةً باستخدام الماء الفاتر ومحلول الصابون.

يُجرى التجفيف في درجة حرارة الغرفة.

## 7.2 الجدول الزمني للصيانة

## ⚠ تحذير! منطقة ضغط عال!

## خطر الموت نتيجة انفجار الأنبوب.

أثناء إجراء الاختبار الوظيفي عند ضغط التشغيل الكامل، قد ينفجر أنبوب ضعيف بسبب الضغط الزائد!

لا يمكن إجراء الاختبار الوظيفي لصمامات الأمان إلا بدون وجود جهاز تعبئة حشوات الترميم.

يمكن أن يؤدي الاختبار الوظيفي لصمامات الأمان باستخدام جهاز تعبئة حشوات الترميم خارج خط الأنابيب أو أنبوب الاختبار إلى انفجار الواسد.

يجب إجراء اختبار الوظائف بالضغط التشغيلي الكامل في القطر الأقصى المسموح به للأنبوب فقط داخل أنبوب مقاوم.

متى؟	ماذا؟	ما العمل؟	من؟
قبل كل استخدام	تحقق من استكمال معدات الترميم وأجهزة التحكم وخرائطم التعبئة (التجهيزات الأمنية)	التحقق من الاكتمال الفحص البصري لأجهزة تعبئة حشوات الترميم والتجهيزات الأمنية للكشف عن أي تغييرات في الشكل (مثل الشقوق وتلف الأنسجة والأسطح المسامية، وما إلى ذلك) الاختبار الوظيفي لتجهيزة السلامة	الخبير*
بعد كل استخدام	تحقق من استكمال معدات الترميم وأجهزة التحكم وخرائطم التعبئة (التجهيزات الأمنية)	إذا كانت لا تزال هناك مخاوف تتعلق بالسلامة بعد الفحص البصري لجهاز تعبئة حشوات الترميم، فيجب إرسالها مرة أخرى إلى الشركة المُصنِّعة لإجراء المزيد من الاختبارات الوظيفية.	الشركة المُصنِّعة
بعد كل استخدام	تحقق من استكمال معدات الترميم وأجهزة التحكم وخرائطم التعبئة (التجهيزات الأمنية)	التحقق من الاكتمال الفحص البصري لأجهزة الترميم والتجهيزات الأمنية للكشف عن أي تغييرات في الشكل (مثل الشقوق وتلف الأنسجة والأسطح المسامية، وما إلى ذلك). الاختبار الوظيفي لتجهيزة السلامة.	الخبير*
		إذا كانت لا تزال هناك مخاوف تتعلق بالسلامة بعد الفحص البصري لجهاز تعبئة حشوات الترميم، فيجب إرسالها مرة أخرى إلى الشركة المُصنِّعة لإجراء المزيد من الاختبارات الوظيفية.	الشركة المُصنِّعة

الخبير*	<p>التحقّق من الاكتمال</p> <p><b>الفحص البصري</b> لأجهزة الترميم والتجهيزات الأمنية للكشف عن أي تغييرات في الشكل (مثل الشقوق وتلف الأنسجة والأسطح المسامية، وما إلى ذلك).</p> <p><b>الاختبار الوظيفي</b> لتجهيز السلامة.</p>	<p>تحقق من استكمال معدات الترميم وأجهزة التحكم وخرائطم التعبئة (التجهيزات الأمنية)</p>	<p>مرة واحدة على الأقل في السنة (وإلا فلن يُسمح باستخدام جهاز التعبئة وفقاً للمعيار (BGI 802</p>
الشركة المصنّعة	<p>إذا كانت لا تزال هناك مخاوف تتعلق بالسلامة بعد الفحص البصري لجهاز تعبئة حشوات الترميم، فيجب إرسالها مرة أخرى إلى الشركة المصنّعة لإجراء المزيد من <b>الاختبارات الوظيفية</b>.</p>		

إذا ظهرت مخاوف تتعلق بالسلامة بأي شكل خلال اختبار الرؤية و/أو الوظيفة، يجب إيقاف الاختبار وإعادة جهاز التعبئة والمعدات إلى الشركة المصنّعة لمزيد من الفحص.

### ⚠ تنبيه!

يجب توثيق نتائج الفحص والاحتفاظ بها.

الخبير هو من يمتلك أفضل تعليمه المهني وخبرته معرفة كافية في مجال أجهزة التعبئة، ويعرف تمامًا اللوائح الوطنية لحماية العمل وقوانين الوقاية من الحوادث والقواعد التقنية المعترف بها عالميًا (مثل قواعد BG، ومعايير DIN أو EN، والقواعد التقنية لدول أخرى أعضاء في الاتحاد الأوروبي أو دول الاتفاقية الأوروبية للمنطقة الاقتصادية) بما يكفي لتقييم حالة السلامة التشغيلية لأجهزة إغلاق الأنابيب. (المصدر: BGI 802)

## 8. التخزين

**! تنبيه! أضرار مادية بسبب التخزين غير السليم!**

يمكن أن يؤدي التخزين غير الصحيح لجهاز التعبئة إلى حدوث خلل وأضرار تظل المنتجات المطاطية محتفظة بسماتها لفترة طويلة إذا تم تخزينها والتعامل معها بشكل صحيح. لكن في ظل التعامل غير اللائق وظروف التخزين غير المواتية، تتغير خصائصها الفيزيائية و/أو يتقلص عمرها الافتراضي!

احرص على مراعاة شروط التخزين التالية:

ينبغي أن تتم عملية التخزين في أجواء باردة وجافة مع عدم وجود غبار وتهوية محكمة.

يجب أن تكون درجة حرارة التخزين حوالي 15 درجة مئوية [59 درجة فهرنهايت]. لا يجب أن تتجاوز درجة الحرارة 25 درجة مئوية [77 درجة فهرنهايت]. يجب أيضاً ألا تقل درجة الحرارة عن 10- درجة مئوية [14 درجة فهرنهايت].

يجب أن تكون المدافئ والأبواب في غرفة التخزين معزولة. لا يجب أن تتجاوز درجة الحرارة 25 درجة مئوية [77 درجة فهرنهايت]. يجب أن يكون الحد الأدنى للمسافة بين المبرد والبضائع المخزنة 1 متر.

تجنّب التخزين في المستودعات الرطبة. يجب أن تكون نسبة الرطوبة في الهواء أقل من 65%.

يجب حمايته من الضوء (التعرّض المباشر لأشعة الشمس أو الضوء الاصطناعي الذي يحتوي على نسبة عالية من الأشعة فوق البنفسجية). يجب تعقيم النوافذ الموجودة في غرفة التخزين بشكل مناسب.

تأكد من عدم وجود أجهزة مسببة للأوزون في غرفة التخزين.

حافظ على غرفة التخزين خالية من المذيبات والوقود ومواد التشحيم والمواد الكيميائية والأحماض، وما إلى ذلك.

يُخزن الجهاز بدون تعريضه للضغط أو الشد أو تشوهات مماثلة، حيث من الممكن أن تحدث تشوهات أو تشققات دائمة.

المعادن، مثل النحاس والمنجنيز، لها أيضاً تأثير ضار. لمزيد من المعلومات، يُنصح بمراجعة DIN 7716.

## 9. قائمة الخامات والمقاومة

## 9.1 قائمة الخامات

المنتجات	الخامة	المواد الناقلة	التصنيع
جهاز تعبئة حشوات الترميم المرن جهاز تعبئة حشوات الترميم المنزلية	مطاط طبيعي	حبل نايلون bar	ميركن ساخن
خرطوم التعبئة والتزويد بالهواء	إيثيلين بروبيلين ديين مونومر	بوليستر	-

## 9.2 مقاومة درجات الحرارة

المنتجات	مقاوم للبرودة	قابل للتمدد في البرد	مقاوم للحرارة على المدى الطويل	مقاوم للحرارة على المدى القصير
الفلكنة الحرارية	-40 درجة مئوية -40 درجة فهرنهايت	-20 درجة مئوية -4 درجة فهرنهايت	+90 درجة مئوية 194 درجة فهرنهايت	+115 درجة مئوية 311 درجة فهرنهايت
خرطوم مطاطية	-40 درجة مئوية -40 درجة فهرنهايت	-30 درجة مئوية -22 درجة فهرنهايت	+90 درجة مئوية 194 درجة فهرنهايت	-
أجهزة التحكم بالتركيب الهيكلي	-20 درجة مئوية -4 درجة فهرنهايت	-	+55 درجة مئوية 131 درجة فهرنهايت	-

## 9.3 قائمة المقاومة

المواد الكيميائية	مطاط طبيعي	إيثيلين بروبيلين ديين مونومر	مطاط طبيعي	إيثيلين بروبيلين ديين مونومر
أسيتون	+	-	+	+
أسيتيلين	+	-	+	+
شبة مائية	+	-	+	+
كلوريد الألومنيوم	+	+	+	+

+	+	صمغ	k.A.	k.A.	أنيلين
o	-	كلوريد الميثيل	-	-	زيت ASTM 1
k.A.	+	مياه البحر	k.A.	-	بزين
-	-	زيوت معدنية	-	-	بنزول
-	+	كربونات الصوديوم	+	+	حمض البوريك
+	-	أوزون	-	-	بروم (رطب)
-	-	بارافين	k.A.	-	حمض البيوتريك
+	k.A.	حمض البيركلوريك	k.A.	-	غاز الكلور (رطب)
+	-	فينول (مائي)	o	-	كلور (رطب)
-	-	حمض الفوسفوريك (مركّز)	-	-	وقود الديزل
+	+	الزئبق	+	+	كلوريد الحديد
-	-	حمض النيتريك (دخاني)	-	-	نفت خام
k.A.	o	أكسيد الكبريت (جاف)	o	+	حمض الأسيتيك
-	-	حمض الكبريتيك (50%)	-	o	أحماض دهنية
+	+	نيتروجين	+	+	فورمالديهايد
-	-	رباعي كلوريد الكربون	+	+	جلوكوز
+	-	شحوم حيوانية	-	-	زيت تدفئة
-	-	تولول	+	+	كلوريد البوتاسيوم
			+	+	كلوريد الكالسيوم

+ مقاوم 0 مقاوم بشروط - غير مستقر k.A. غير متوفر

## 10. التخلص من المُنْتَج

يجب القيام بتنظيف و/أو تطهير أو التخلص من الأجهزة المستعملة وملحقاتها وفقاً للوائح التخلص الخاصة بكل دولة للمواد المعنية.





# Vetter GmbH

Blatzheimer Str. 10-12  
53909 Zülpich  
Deutschland

Fon +49 (0) 22 52 / 30 08-0  
[vetter.info@idexcorp.com](mailto:vetter.info@idexcorp.com)

*FOLLOW US*



*FOR MORE!*

**vetter.de**

© Vetter GmbH  
Technische Änderungen und Fehler vorbehalten  
Changes and errors excepted

**IDEX**  
FIRE & SAFETY