

URACA GmbH & Co. KG  
Sirchinger Str. 15 ▪ 72574 Bad Urach ▪ Germany  
Tel +49 (0) 7125 133-0 ▪ Fax +49 (0) 7125 133-202  
info@uraca.de ▪ www.uraca.de  
Amtsgericht Stuttgart, HRA 360415  
USt.-IdNr. DE 147 172 920 ▪ Steuer-Nr. 89 079 40 530  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
URACA Geschäftsführungs GmbH, Bad Urach  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Exportwirt (EA) Gunter Stöhr  
Amtsgericht Stuttgart, HRB 360121

## Original-Betriebsanleitung

### Elektrische Prüfpumpe

URACA-Auftrags-Nr.: \_\_\_\_\_

Bezeichnung: **EP601W/100**

Ausführung: **W7868-01A**

Das Produkt hat unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen. Falls Sie Fragen haben, rufen Sie uns an. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir im Falle unsachgemäßer Bedienung, Reparatur oder nicht autorisierter Umbauten keine Haftung für Schäden an dem Produkt oder für Folgeschäden übernehmen können.

© URACA GmbH & Co. KG

Der Betreiber des Produkts ist verpflichtet, diese Dokumentation seinem Bedien- und Instandhaltungspersonal zu vermitteln und ständig zugänglich zu halten. Die Dokumentation enthält Beschreibungen, sicherheitsrelevante Vorschriften und Zeichnungen technischer Art. Alle diese Informationen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs verwertet oder Dritten zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Erfolgen Transport, Montage oder regelmäßige Wartung durch Dritte, so ist dafür eine schriftliche Genehmigung einzuholen und die Kenntnis der relevanten Kapitel sicherzustellen. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder anderer Eintragungen.

#### Änderungshistorie

Revision   Datum
Rev. 15   03/2023

Mit dieser Ausgabe verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Maßgebend ist der letzte Revisionsstand.

[info@uraca.de](mailto:info@uraca.de)

<https://www.uraca.de>



<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>6</b>
1.1 Vorwort.....	6
1.2 Urheberrecht.....	7
1.3 Qualifikation und Schulung des Personals.....	7
1.4 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	8
<b>2 Ergebnisse der Risikobeurteilung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Erlaubte, bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch / Missbrauch.....	9
2.3 Umfeld der Nutzung.....	9
2.4 Nutzergruppen.....	9
2.5 Grenzen der Maschine.....	10
2.5.1 Räumliche Grenzen.....	10
2.5.2 Zeitliche Grenzen.....	10
2.5.3 Weitere Grenzen.....	10
2.6 Risikobeurteilung Druckprüfaggregat.....	11
<b>3 Sicherheit</b> .....	<b>13</b>
3.1 Allgemeines.....	13
3.2 Normen und technische Richtlinien.....	13
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung – Druckprüfpumpe-/aggregat.....	14
3.4 Bestimmungswidrige Verwendung – Druckprüfpumpe-/aggregat.....	15
3.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	16
3.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	16
3.7 Sicherheitshinweise zum richtigen Umgang mit Schlauchleitungen.....	17
3.8 Systembedingte Gefahrenquellen.....	19
3.9 Sicherheitshinweis vor Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	20
3.10 Sicherheitshinweise für Betrieb, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.....	20
3.11 Bei Antrieb der Pumpe / Pumpeinheit mit einem Wechselstrommotor.....	21
3.12 Verhalten im Notfall.....	24
3.13 Prüfbögen für Wiederholprüfungen.....	24
3.13.1 Prüfbogen für Pumpe.....	25
3.13.2 Prüfbogen für Schlauchleitung.....	26
3.14 Gefahren durch Frost.....	27
3.15 Systembedingte Gefahrenquellen.....	27
3.16 Thermische Gefahren.....	28
3.17 Gefahren durch Undichtigkeiten.....	28
3.18 Gefahren durch Lärm.....	29
3.19 Gefahren durch Lärm.....	29
3.20 Gefahren aufgrund Instabilität.....	29
3.21 Gefahren durch abgerissene Schlauchleitungen.....	29
3.22 Gefahren durch Längenänderung der Schlauchleitung.....	30
3.23 Gefahren durch fehlerhafte Umrüstung.....	30
3.24 Elektrische Gefahren.....	30
3.25 Gefahren durch Fehlverhalten der Bedienperson.....	31
3.26 Gefahren durch Austreten von Leckflüssigkeiten.....	31
3.27 Mechanische Gefahren – Pumpe.....	31
3.28 Gefahren beim Transport.....	32
<b>4 Verpackung, Transport und Lagerung</b> .....	<b>33</b>

4.1	Verpackung.....	33
4.2	Transport.....	33
4.3	Lagerung.....	34
<b>5</b>	<b>Frostschutz .....</b>	<b>35</b>
5.1	Allgemeines .....	35
5.2	Maßnahme bei Frostgefahr .....	35
<b>6</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>38</b>
7.1	Beschreibung der Komponenten .....	38
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>40</b>
8.1	Hinweise zum Frostschutzmittel .....	40
8.2	Aufstellung und Sicherheitskontrolle .....	40
8.3	Montage des Zubehörs.....	41
8.4	Wasserversorgung.....	41
<b>9</b>	<b>Druckprüfung.....</b>	<b>42</b>
9.1	Sicherheitseinrichtung für „Prüfstück“.....	42
9.1.1	Vorbereitungen .....	42
9.1.2	Druckprüfung durchführen .....	42
9.1.3	Druckprüfung beenden .....	43
<b>10</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>43</b>
<b>11</b>	<b>Reparatur.....</b>	<b>44</b>
11.1	Austausch der Druck- und Saugventile .....	44
<b>12</b>	<b>Störungssuche .....</b>	<b>45</b>
<b>13</b>	<b>Sicherheitshinweise für Schlauchleitungen.....</b>	<b>46</b>
13.1	Begriffsbestimmungen .....	46
13.2	Verhalten im Notfall .....	46
13.3	Bestimmungsgemäße Verwendung – Schlauchleitungen.....	47
13.4	Bestimmungswidrige Verwendung – Schlauchleitungen.....	47
13.5	Voraussetzungen für den sicheren Betrieb .....	47
13.6	Kennzeichnungen .....	48
13.6.1	Kennzeichnungen des Schlauchs.....	48
13.6.2	Kennzeichnungen der Schlauchleitung .....	48
13.7	Sicherheitshinweise zum richtigen Umgang mit Schlauchleitungen .....	49
13.8	Gefahren durch abgerissene Schlauchleitungen .....	50
13.9	Gefahren durch Längenänderung der Schlauchleitung.....	50
13.10	Gefahren durch Medien .....	51
13.11	Gefahren durch Undichtigkeiten .....	52
13.12	Gefahren durch Austreten von Leckflüssigkeiten .....	52
13.13	Gefahren durch Fehlverhalten der Bedienperson .....	52
13.14	Thermische Gefahren .....	53
13.15	Schlauchfangsicherung .....	53
13.16	Montagehinweise.....	54
13.17	Lagerung.....	57
13.18	Lebensdauer.....	57
13.19	Sicherheitshinweis vor Wartungs- und Reparaturarbeiten .....	58
13.20	Wartung, Inspektion.....	58
13.20.1	Wartung .....	58

13.20.2	Inspektion.....	58
13.20.3	Prüffristen.....	59
13.21	Reparaturen.....	59
13.22	Prüfbögen für Wiederholprüfungen.....	59
13.22.1	Prüfbogen für Schlauchleitung.....	60
13.23	Störungssuche.....	61
<b>14</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>62</b>
<b>15</b>	<b>URACA Service Center – USC –.....</b>	<b>63</b>
15.1	Einleitung.....	63
15.2	Ansprechpartner Service.....	63
15.3	Reparaturen im Hause URACA.....	63
15.4	Reparaturen vor Ort.....	63
15.5	Ersatzteile.....	64
15.6	URACA Vertriebs- und Servicezentrum West.....	64
15.7	Notfall-Hotline.....	64
<b>16</b>	<b>Unbedenklichkeitsbescheinigung.....</b>	<b>65</b>
16.1	Adressdaten.....	65
16.2	Angaben zu den Stoffen.....	66
<b>17</b>	<b>Ersatzteilkatalog.....</b>	<b>68</b>
17.1	Ersatzteile bestellen.....	68
17.2	Notizen.....	68

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 1: URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung".....	24
Abb. 2: Prüfdruck-Einstellung.....	39
Abb. 3: URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung".....	46
Abb. 4: Montage Schlauchleitungen.....	56
Abb. 5: Montage Schlauchleitungen.....	56

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung muss vor Arbeitsbeginn gelesen und verstanden sein! URACA haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und unsachgemäße Handlungen entstehen! Dafür sorgen, dass das Bedienungspersonal die Betriebsanleitung erhält.

Betriebsanleitung sorgfältig, insbesondere die Gefahrenhinweise, durchlesen. Die Betriebsanleitung soll Sie in die Lage versetzen, das Produkt ohne Gefährdung zu installieren und zu betreiben.

Die Betriebsanleitung enthält außerdem wichtige Informationen zum sicheren, sachgemäßen und wirtschaftlichen Betrieb des Produktes. Durch die Befolgung der Anweisungen in dieser Betriebsanleitung werden Unfälle vermieden, die Reparaturkosten und Stillstands-Zeiten minimiert, die Zuverlässigkeit und Standzeit des Produktes erhöht.

Die Betriebsanleitung muss mit den infrage kommenden Bestimmungen aus den am Betriebsort geltenden Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften ergänzt werden. Weiter müssen die anerkannten Verhaltensanweisungen für sicheres und professionelles Arbeiten in einem Technischen Umfeld beachtet werden.

Die Betriebsanleitung muss immer in der Nähe des Einsatzortes des Produktes griffbereit sein.

Die Betriebsanleitung muss von allen Personen gelesen und befolgt werden, die zur Arbeit mit dem Produkt befugt sind, zum Beispiel im Zusammenhang mit:

- Betrieb
- Aufbau
- Fehlerbehebung während und außerhalb des Betriebs
- Entfernen von Produktionsabfällen
- Wartung (planmäßige Wartungen, Service und Inspektion, fehlerbehebende Wartung)
- Transport

Diese Betriebsanleitung:

- ist Teil des Produkts
- ist gültig für alle genannten Baureihen
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen
- muss für künftige Verwendung aufbewahrt werden
- Ergänzungen müssen eingefügt werden
- muss beim Verkauf des Produkts weitergegeben werden

## 1.2 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der Firma URACA GmbH & Co. KG. Sie ist nur dem Besitzer des Produkts zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Die Betriebsanleitung enthält Vorschriften technischer Art und Zeichnungen, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder an andere mitgeteilt werden dürfen.

Die Firma URACA GmbH & Co. KG arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Typen und Modelle. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns jederzeit Änderungen des Lieferumfanges in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten.

## 1.3 Qualifikation und Schulung des Personals

Die Bedienung, Inspektion und Instandhaltung des Produkts dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Das bedeutet im Einzelnen:

- Bedienungspersonal muss im Umgang mit dem Produkt unterwiesen sein und mit dem bedienungsbezogenen Inhalt der Betriebsanleitung vertraut sein. Die Betriebsanleitung gehört gut sichtbar und griffbereit für das Bedienungspersonal an dem Produkt untergebracht.
- Inspektions- und Instandhaltungspersonal muss fachlich qualifiziert und autorisiert sein. Es muss im Umgang mit dem Produkt geschult sein und den auf Instandhaltung bezogenen Inhalt der Betriebsanleitung kennen.
- Dem Betreiber oder seinem Beauftragten wird empfohlen, zumindest regelmäßig sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Bedienungspersonales unter Beachtung der Betriebsanleitung zu kontrollieren.

Die verantwortlichen Personen müssen darauf achten, dass alle Vorschriften bezüglich der Einweisung, Bedienung, Wartung und Reparatur genau befolgt werden.

Reparaturen, die über die dokumentierte Störungsbeseitigung hinausgehen, dürfen nur von Spezialisten ausgeführt werden. Das sind entweder die Servicetechniker von URACA oder bei URACA ausgebildetes Fachpersonal des Kunden. Die Qualifikation ist nachzuweisen.

## 1.4 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Informationen und Warnhinweise verwendet:



### GEFAHR

Ein Gefahrenhinweis mit dem Schlüsselwort Gefahr bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind erhebliche Sachschäden, schwerste Verletzungen oder Tod die Folge.

- Befolgen Sie unbedingt die empfohlenen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung!



### WARNUNG

Ein Gefahrenhinweis mit dem Schlüsselwort Warnung bezeichnet eine mögliche Gefahr.

Wenn Sie nicht gemieden wird, können erhebliche Sachschäden oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

- Befolgen Sie unbedingt die empfohlenen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung!



### VORSICHT

Ein Gefahrenhinweis mit dem Schlüsselwort Vorsicht bezeichnet eine gefährliche Situation.

Wenn Sie nicht gemieden wird, können Sachschäden oder leichte Verletzungen die Folge sein.

- Befolgen Sie unbedingt die empfohlenen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung!



### ACHTUNG

Sachschäden!

Hier finden Sie besondere Angaben, sowie Ge- und Verbote zur Verhütung von Schäden an der Maschine / Anlage bzw. zur Verhütung von Umweltschäden.



### HINWEIS

Besondere oder allgemeine Hinweise und Informationen!

- Befolgen Sie die angegebenen Hinweise oder Informationen!

## 2 Ergebnisse der Risikobeurteilung

### 2.1 Erlaubte, bestimmungsgemäße Verwendung

- Prüfung der Dichtigkeit aller Arten von Bauteilen wie z.B. Rohrleitungen, Pipelines, Kessel, Zylinder und Installationen unter Druck.
- Die Bauteile werden während der Druckprüfung entlüftet und sind mit einem Sicherheitsventil abgesichert.

### 2.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch / Missbrauch

- Überschreiten des zulässigen Betriebsdrucks.
- Druckprüfung ohne vorherige Entlüftung des Prüfstücks.

### 2.3 Umfeld der Nutzung

- Nur im gewerblichen, industriellen Bereich – nicht im privaten Bereich.

### 2.4 Nutzergruppen

Nutzergruppen	Aufgabe	Qualifikation
Erwachsene Personen	Bedienen, warten und reparieren	Mit ausreichender physischer Voraussetzung zum Handling des Systems sowie ausreichendem Aufnahme-, Seh- und Hörvermögen um Fehler in der Anwendung erkennen und beurteilen zu können.
Bedienpersonal	Bedienen	Erfahren / angelernt mit Zusatzkenntnissen für das Arbeiten mit Komponenten der Hochdruckreinigung.
Instandhaltung	Warten und reparieren	Facharbeiter mit Zusatzkenntnissen für den Service von Komponenten der Hochdrucktechnik.
Auszubildende	Bedienen, warten und reparieren	Nur über 16 Jahre und im Zuge der Berufsausbildung unter Aufsicht eines Fachkundigen.
Allgemeine Öffentlichkeit	Nicht erlaubt	

## 2.5 Grenzen der Maschine

### 2.5.1 Räumliche Grenzen

Bewegungsbereiche / Verfahrbereiche	Das zu prüfende Objekt muss durch den Bediener gut zu erreichen sein. Auch muss die Zuleitung der Hochdruckleitung in einer Art erfolgen, die keine zusätzlichen Gefahren aufkommen lässt. Der Aufstellungsort muss einen sicheren Stand ermöglichen und darf keine Hindernisse aufweisen.
Platzbedarf von Personen	Der Bediener des Druckprüf-Aggregats muss eine ausreichende Bewegungsfreiheit haben, um das Werkzeug in einer ergonomischen Haltung bedienen zu können. Außerdem muss ihm ein sicherer Stand ermöglicht werden. Der Aufenthalt von weiteren Personen ist im Arbeitsbereich nicht zugelassen.
Wechselwirkung Mensch - Maschine Arbeitsplätze, Arbeitsflächen	Das Druckprüf-Aggregat wird vom Bediener zum Prüfstück getragen oder gefahren. Am Druckregelventil kann der Bediener den gewünschten Prüfdruck einstellen. Die Druckprüfung beginnt mit dem Einschalten des Antriebsmotors. Nach Erreichen des Prüfdrucks wird der Antriebsmotor wieder ausgeschaltet.
Schnittstelle Maschine - Energieversorgung	Das Druckprüf-Aggregat wird über das Stromkabel (Elektromotor) oder über den Kraftstoff (Verbrennungsmotor) mit Energie versorgt. Die Verlegung des Stromkabels muss in einer Art erfolgen, die keine zusätzlichen Gefahren hervorrufen.

### 2.5.2 Zeitliche Grenzen

Grenze der Lebensdauer	Die Lebensdauer der Vorrichtung beträgt 10 Jahre. Nach einer Inspektion und Überprüfung der Anlage, kann dann über eine Verlängerung der Nutzungsdauer entschieden werden. Die Lebensdauer von Verschleißteilen hängt von den Betriebsdaten und der Einsatzdauer der Anlage ab.  Hochdruck-Schlauchleitungen unterliegen zusätzlich einem Alterungsprozess und müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Bei Gummi-Schlauchleitungen spätestens 4 Jahre nach Einbindung erneuern. Weitere Angaben hierzu sind in der „Betriebsanleitung für Schlauchleitungen“ enthalten.
Empfohlene Prüffristen-, Wartungs- und Instandsetzungs-Intervalle	Die einzelnen Baugruppen der Vorrichtung benötigen unterschiedliche Wartungsintervalle, auf die in der Betriebsanleitung näher beschrieben sind. Vorgeschrieben ist eine jährliche Überprüfung aller Hochdruck-Komponenten durch eine befähigte Person.

### 2.5.3 Weitere Grenzen

Medien	Die zu verwendenden Öle und Fette werden in der Betriebsanleitung der einzelnen Baugruppen/Komponenten empfohlen. Abweichende Schmierstoffe sind vor Gebrauch auf Ihre Eigenschaften auf Mensch und Maschine zu testen. Sofern in der Auftragspezifikation nicht anders definiert, ist als Druckprüf-Medium nur Wasser zugelassen.
Umgebungsbedingungen, Sauberhaltung	Die Baugruppen sind für den Einsatz in der Bauindustrie mit mittlerem Verschmutzungsaufkommen konzipiert. Verschmutzungen, die zu Dichtheitsverlusten, oder zu Schwergängigkeit von einzelnen Betätigungselementen führen, sind umgehend zu beseitigen. Der Einsatz erfolgt in einer Halle oder im Freien bei Umgebungstemperaturen von +5 bis + 40°C bei trockener oder nasser Atmosphäre. Einsatz im Freien, bei Frost oder Hitze ist nur zulässig, wenn dies in der Auftragspezifikation definiert ist und geeignete Maßnahmen für einen sicheren Betrieb getroffen werden.

## 2.6 Risikobeurteilung Druckprüfaggregat

Gefahrenort	Beschreibung der Gefahr	Erläuterung zur Gefahrenbeseitigung
Schlauchleitung	Ausreißen der Armatur	<p>Bei URACA werden nur einzeldruckgeprüfte Schlauchleitungen verwendet (ab 350 bar); bis 350 bar ist auch typgeprüft möglich, jeweils mit Prüfzeugnis.</p> <p>Bei erwarteter Anwesenheit von Personen im Gefahrenbereich ist eine Schlauchfangsicherung vorzusehen. Eine Befestigungsmöglichkeit ist an der Vorrichtung vorhanden.</p> <p>Mit Ausnahme des Bedienungspersonals dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich (auch im Bereich der Hochdruckleitungen) aufhalten.</p> <p>Maximale Verwendungsdauer für Schlauchleitungen einhalten.</p>
Schlauchleitung	Ausreißen der Armatur	<p>Maximale Verwendungsdauer der Hersteller beachten.</p> <p>Spätestens 6 Jahre nach Einbindung oder bei handgehaltenen Anwendungen 20.000 Schaltungen (ca. 1.500 Hochdruckstunden) ist die Schlauchleitung zu ersetzen.</p> <p>Bei Knickbildung, Blasenbildung oder Beschädigungen bis zur äußeren Stahldrahtschicht ist die Schlauchleitung zu ersetzen</p>
Hochdruckführende Bauteile	Zu hoher Betriebsdruck	<p>Nur Komponenten verwenden, die die Belastung des eingestellten Betriebsdrucks am Sicherheitssystem aushalten (Kennzeichnung Betriebsdruck beachten).</p> <p>Das Hochdrucksystem ist durch ein Sicherheitsventil abzusichern.</p>
Gesamtmaschine	Fehlende Standfestigkeit / Standsicherheit	Die Maschine muss stets auf einer ebenen Fläche abgestellt werden.
Gesamtmaschine	Erhitzung des Fördermediums, wenn die Pumpe im Umlauf arbeitet	Den Motor ausschalten, wenn der erforderlicher Prüfdruck erreicht ist.
Antriebsmotor	Strahlung von Wärmequellen	Die Oberfläche des Antriebsmotors kann heiß werden. Sicherheitsabstand wahren und Oberflächen nicht anfassen!

Gefahrenort	Beschreibung der Gefahr	Erläuterung zur Gefahrenbeseitigung
Gesamtmaschine	Mit Unwucht rotierende Teile	Bei lauten Maschinen ist im Nahbereich Gehörschutz oder Schallschutzkabine erforderlich. Siehe Angaben über Lautstärke in den technischen Daten.
Aggregat	Vibrationen und Pulsationen können Verbindungen lösen – Fördermedium tritt aus	Verbindungen müssen sicher befestigt sein. Es muss sichergestellt sein, dass die Anschlüsse fest angezogen sind. Nachziehen der Verbindungen – nur im drucklosen Zustand erlaubt – ggf. Dichtelemente austauschen.
Fördermedium	Austritt und Kontakt mit gesundheitsgefährdendem Fördermedium	Das aus dem Ablassventil austretende Fördermedium auffangen.
Schmiermittel	Dem Schmiermittel können gesundheitsschädliche Zusatzstoffe beigemischt werden	Bei Servicearbeiten sind Handschuhe zu tragen, alternativ Schutzcreme zu verwenden. Beim Einsatz von Spezialfett ist vorher eine Prüfung der Verträglichkeit durchzuführen.
Boden	Wasser und Eis bedecken den Boden	Der Bediener muss Schuhe tragen, die auch bei nasser Sohle ausreichenden Halt geben. Sich bildendes Eis ist zu entfernen.
Gesamtmaschine	Wasser oder Eis bedecken den Boden	Den Gefahrenbereich gegen unerlaubten Zutritt absperren.
Einsatz der Komponenten mit anderen Komponenten (z.B. Prüfstück, Hochdruck-Schläuche, etc.)	Der Einsatz mit anderen Komponenten kann zu weiteren Gefährdungen führen, die derzeit noch nicht abschätzbar sind	Gefährdungen müssen durch den Betreiber betrachtet werden, wenn durch den Einsatz von Komponenten mit anderen Komponenten Gefahren entstehen, und noch nicht in der übergeordneten Baugruppe betrachtet wurden.

## 3 Sicherheit

### 3.1 Allgemeines



#### HINWEIS

- Der Hersteller URACA GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation!
- Die Nichtbeachtung kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen!
- In diesem Kapitel informieren wir über die geltenden Richtlinien, geben Hinweise zum sicherheitsbewussten Arbeiten und machen auf Gefahren im Umgang mit dem Produkt aufmerksam.

URACA-Produkte sind nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert. Von den Produkten können jedoch Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht geschultem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Bei dem Betrieb eines Produkts muss die Sicherheit grundsätzlich an oberster Stelle stehen. Eine Missachtung kann nicht nur zu Betriebsstörungen oder Beschädigungen des Produkts oder anderer Sachwerte führen, sondern führt auch zur persönlichen Gefährdung oder zur Gefährdung Dritter!

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann z. B. zu folgenden Schäden führen:

- Tod oder schwere Verletzung von Personen durch mechanische, chemische oder elektrische Einwirkungen, insbesondere die mechanische Einwirkung des austretenden Flüssigkeitsstrahls oder von diesen beschleunigten Gegenständen.
- Schädigung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.
- Versagen wichtiger Funktionen des Produkts.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Sachschäden an anderen Gütern.

### 3.2 Normen und technische Richtlinien

Das Produkt entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik. Je nach Einsatz des Produkts müssen entsprechende Regelwerke beachtet werden.

Welche Normen und technische Richtlinien ein Produkt eines bestimmten Typs erfüllt, kann der EG-Einbauerklärung / EG-Konformitätserklärung entnommen werden.

### 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung – Drückprüfpumpe-/aggregat

Die URACA-Pumpe fördert das Fördermedium in ein Prüfobjekt. Das Prüfobjekt wird mit dem zuvor bestimmten Druck auf Dichtheit geprüft.

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden. Bei Verwendung von falschen oder von Drittparteien stammenden Ersatzteilen erlischt die Gewährleistung und es besteht Gefahr für Leib und Leben.

Die auf die Komponenten geprägten Daten geben an, in welcher Druckstufe das jeweilige Ersatzteil eingesetzt werden darf.

Aus Sicherheitsgründen ist es dem Betreiber der Maschine nicht gestattet, die Sicherheitsvorrichtungen und Steuersysteme zu ergänzen oder auf andere Weise zu modifizieren.

Die Grenzen der Anwendung sind durch die Technischen Daten gegeben.

Im Wesentlichen ist darauf zu achten:

- Nur das vereinbarte Medium darf gefördert werden.
- Trockenlauf und Kavitation ist zu vermeiden (Mindestzulaufdruck).
- Überhitzung ist zu vermeiden (max. Betriebsdaten nicht überschreiten).
- Die Pumpe darf nur im **nicht** explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, außer es liegt dieser Betriebsanleitung eine EU-Konformitätserklärung bei, die den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich bescheinigt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller oder Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



#### HINWEIS

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der darin vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen.

### 3.4 Bestimmungswidrige Verwendung – Drückprüfpumpe-/aggregat

Es ist verboten, die Pumpe für andere Zwecke als zur Drückprüfung einzusetzen.

Verboten sind:

- Reinigungsanwendungen
- Drückprüfungen von porösen Objekten



#### **GEFAHR**

Bei der Druckprüfung von porösen Objekten können dünne, fast unsichtbare Hochdruckstrahlen des Prüfmediums austreten. Der Hochdruckstrahl stellt eine Gefährdung dar.

Weiter ist es verboten:

- Den angegebenen Zulaufdruck zu unter- bzw. überschreiten.
- Den angegebenen max. Betriebsdruck zu überschreiten.
- Andere Medien zu fördern, als in den Technischen Daten angegeben.
- Die Pumpe extremen Umwelteinflüssen auszusetzen, die zuvor nicht spezifiziert wurden.
- Die Pumpe mit anderen Zyklen zu betreiben, als zuvor spezifiziert wurden.
- Die Pumpe, ohne Rücksprache mit URACA, umzubauen oder anderweitig aufzustellen.
- Die Pumpe in einem technisch nicht einwandfreien Zustand in Betrieb zu nehmen.
- Die Pumpe in einem explosionsgefährdeten Bereich einzusetzen, außer es liegt dieser Betriebsanleitung eine EU-Konformitätserklärung bei, die den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich bescheinigt.

### 3.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Durch Bedienungspersonal oder Einrichtungen muss sichergestellt sein, dass im Gefahrenfall zum Schutze der an dem Produkt Beschäftigten jederzeit eingegriffen werden kann.

Vor jeder Inbetriebnahme ist das Produkt zu überprüfen. Es darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Insbesondere Störungen die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen oder beseitigen lassen.

Vor Beginn der Arbeit muss:

- der Arbeitsbereich für den allgemeinen Personenverkehr gesperrt werden,
- der Bediener sich mit allen Einrichtungen und Bedienelementen vertraut gemacht haben sowie eingewiesen sein.



#### VORSICHT

Arbeiten Sie nicht mit dem Produkt, wenn Sie müde sind, sich gesundheitlich nicht wohl fühlen, unter Einwirkung von Arzneimitteln / Rauschmitteln stehen oder Alkohol getrunken haben!

Der Bediener hat dafür zu sorgen, dass keine unbefugten Personen an dem Produkt arbeiten.



#### HINWEIS

- Je nach Art des Fördermediums muss entsprechende Schutzkleidung getragen werden.



#### Schutzkleidung

### 3.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Produkts sind nur nach Absprache mit dem Hersteller URACA GmbH & Co. KG zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

Verwenden Sie nur URACA-Originalersatzteile sowie Zubehör. Fremdteile entsprechen oftmals nicht der erforderlichen Qualität und den Anforderungen. Hierdurch können Sicherheit und Funktion beeinträchtigt werden.

Beschädigungen, Umbauten oder sonstige Veränderungen an dem Produkt und dem angeschlossenen Zubehör können die Sicherheit beeinträchtigen.

**GEFAHR**

Der Einbau und die Verwendung von Fremdprodukten können unter Umständen vorgegebene Eigenschaften des Produkts negativ verändern und die Sicherheit für Mensch, Pumpe oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

Für Schäden ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen:

- Bei Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen und Nicht-Originalzubehör.
- Bei eigenmächtigen Veränderungen oder Umbauten an dem Produkt oder an dem angeschlossenen Zubehör.

**WARNUNG**

URACA-Originalersatzteile und das URACA-Zubehör sind speziell für URACA-Produkte konstruiert und in aufwendigen Testreihen erprobt worden.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehörteile auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

### 3.7 Sicherheitshinweise zum richtigen Umgang mit Schlauchleitungen

Um die Funktionsfähigkeit von Schlauchleitungen sicherzustellen, und deren Lebensdauer nicht durch zusätzliche Beanspruchungen zu verkürzen, sind die Einbau- und Sicherheitshinweise zu beachten.

- Schlauchleitungen müssen so ausgewählt sein, dass sie den beim jeweiligen Betriebsüberdruck der Einrichtung auftretenden mechanischen, chemischen oder thermischen Beanspruchungen standhalten.
- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass ihre natürliche Lage und Bewegung nicht beeinträchtigt wird.
- Die Schlauchleitungslänge muss den Einbauverhältnissen entsprechen. Mögliche Kürzung oder Verlängerung unter Betriebsdruck muss hierbei berücksichtigt werden.
- Niemals Schlauchleitungen verwenden, die Beschädigungen aufweisen. Beschädigungen sind z.B. freiliegende Metalleinlagen, Knickstellen, verformte oder verrostete Armaturen, usw. Beschädigte Schlauchleitungen sind umgehend zu ersetzen!
- Nur Schlauchverbinder und Druckanschlüsse verwenden, die für den jeweils zulässigen Druckbereich freigegeben sind und funktionstechnisch zueinander passen.
- Schlauchleitungen dürfen beim Betrieb auch durch äußere Einwirkung, nicht auf Zug, Torsion und Stauchung beansprucht werden.
- Der kleinste angegebene Biegeradius der Schlauchleitungen darf nicht unterschritten werden.
- Schlauchleitungen müssen nach Möglichkeit gegen Beschädigungen durch von außen kommenden mechanischen, thermischen und chemischen Einwirkungen geschützt sein.
- Schlauchleitungen, die mit einem niedrigeren zulässigen Betriebsüberdruck als auf der Pumpe angegeben gekennzeichnet sind, dürfen nicht verwendet werden.
- Das Überlackieren von Schlauchleitungen ist zu vermeiden.
- Schlauchleitungen müssen so verlegt oder gesichert sein, dass eine Gefährdung beim Versagen der Schlauchleitungen vermieden wird.

- Schlauchleitungen nach dem Betrieb druckentlasten, reinigen, entwässern.
- Schlauchleitungen müssen knick- und spannungsfrei an einem kühlen, trockenen und staubarmen Ort liegend gelagert werden.
- Schlauchleitungen dürfen nur von speziell geschulten sachkundigen Personen eingebunden werden.
- Bei senkrechter Leitungsführung an hohen Gebäuden, ist eine Rohrleitung zu bevorzugen. Ist dennoch eine Schlauchleitung notwendig, ist die Schlauchleitung in regelmäßigen Abständen abzuhängen, um das Eigengewicht aufzufangen. Die Abhängung darf die Ausdehnung und die Längenänderung der Schlauchleitung nicht beeinträchtigen.
- Beim Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung dürfen nur ableitfähige Schlauchleitungen eingesetzt werden
- Bei Frostgefahr ist die Schlauchleitung nach der Benutzung vollständig zu entleeren und frostfrei zu lagern. Bei der Inbetriebnahme ist sie gegebenenfalls soweit aufzuwärmen, dass keine gefrorenen Partikel zur Düse gelangen können.
- Bei tropischen Umgebungstemperaturen sind die Temperatureinsatzgrenzen der Schlauchleitung zu überprüfen.
- Undichtigkeiten an Verbindungsstellen dürfen nur im drucklosen Zustand behoben werden!
- Neu eingebundene Schlauchleitungen müssen einer hydrostatischen Druckprüfung mit dem vorgeschriebenen Prüfdruck unterzogen werden.
- Da das Schlauchmaterial einer chemischen Alterung unterliegt, empfehlen wir, sämtliche Schlauchleitungen nach Ablauf Ihrer Lebensdauer auszutauschen.
- Scherstellen an Schlauchleitungen müssen behoben werden.
- Schlauchleitungen dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden.
- Schutzabdeckungen oder Schutzplatten installieren, um Gefahren durch austretenden Hochdruckstrahl zu vermeiden.
- Schläuche dürfen nur von speziell geschulten sachkundigen Personen angeschlossen werden, die eine entsprechende Schulung erhalten haben.

### 3.8 Systembedingte Gefahrenquellen



#### GEFAHR

Das Produkt und die evtl. daran angeschlossenen Schlauchleitungen, Leitungen und Flüssigkeitsstrahlwerkzeuge stehen unter hohem Druck. Schon bei leichter Beschädigung steigt das Risiko, dass Komponenten ausreißen oder ein gefährlicher Hochdruck-Flüssigkeitsstrahl aus einer Leckstelle austritt!

Im Falle einer Undichtigkeit ist damit zu rechnen, dass der Schaden fortschreitet. Jederzeit kann aus einer tropfenden Undichtigkeit ein gefährlicher Strahl werden!

- Produkt, Schlauchleitungen, Rohrleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeit oder Beschädigungen kontrollieren!
- Beschädigtes Produkt sofort Instand setzen oder Instand setzen lassen. Niemals ein beschädigtes Produkt in Betrieb nehmen.
- Bei Undichtigkeit sofort Maschine drucklos schalten und abstellen!
- Undichte Verschraubungen ausschließlich im drucklosen Zustand lösen oder anziehen!
- Bei undichten Verschraubungen Dichtungen kontrollieren!



#### GEFAHR

- Wenn der Verdacht besteht, dass die Pumpe eingefroren ist, die Pumpe auf keinen Fall starten.
- Das ganze System erst auftauen lassen und auf Frostschäden prüfen, ggf. reparieren.
- Die Pumpe von Hand durchdrehen, um sicherzustellen, dass die Pumpe nicht eingefroren ist.
- Um Frostschäden mit Sicherheit zu vermeiden empfehlen wir, die Pumpe in einem frostgeschützten Raum abzustellen.

### 3.9 Sicherheitshinweis vor Wartungs- und Reparaturarbeiten



#### GEFAHR

##### Gefahr durch unter Druck stehende Bauteile!

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Produkt drucklos sein!
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Druckentlastung muss eingehalten werden!



#### GEFAHR

##### Gefahr durch unter elektrische Spannung/Strom stehende Bauteile!

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Produkt elektrisch spannungsfrei/stromlos sein!
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum „spannungsfrei schalten“ muss eingehalten werden!

### 3.10 Sicherheitshinweise für Betrieb, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert und geschult hat.

Nach jeder Wartung und Reparatur prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen sowie Schutzvorrichtungen wieder sachgemäß montiert und funktionstüchtig sind.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erst-Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Monteure und Wartungspersonal sind verpflichtet, bei der Handhabung, Wartung und Reparatur Arbeitstechniken anzuwenden, die absolut sicher sind und allen geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen entsprechen.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5 nach deutschem Recht) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Produkts ergeben.

Der Betreiber muss außerdem sicherstellen, dass in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6 nach deutschem Recht) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefasst werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung der oftmals wechselnden Arbeitsplätze mit dem Produkt ergeben.

Für besondere Arbeiten sind Spezialwerkzeuge erforderlich. Ihre Anwendung soll das Arbeiten sicherer und schneller machen, sowie die Beschädigung von Teilen vermeiden.

Unter hohem Druck austretende Hochdruckflüssigkeiten (Wasser, Hydrauliköl usw.) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen und Infektionen verursachen.

Nicht mit bloßen Händen nach Leckagen an Hochdruckwasserschlauch- und Rohrleitungen oder Hydraulikleitungen suchen. Der aus einem kleinen Loch austretende Hochdruckstrahl ist unter Umständen nicht zu sehen und kann gefährliche Verletzungen verursachen. Zur Kontrolle von Undichtigkeiten ein Stück Papier oder Holz, welches hinterlegt wird, benutzen.

Kein entflammbares Reinigungsmittel verwenden.

Arbeiten an der Maschine dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn die Maschine einen festen Standort hat. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Abschalten der Maschine muss stets eingehalten werden.

Vor dem Beginn von Wartungs- und Inspektionsarbeiten Antrieb ausschalten, zusätzlich müssen am Schaltschrank und den Bedienelementen Warnschilder mit der Aufschrift „Pumpe / Pumpeinheit wird repariert. Nicht einschalten!“ (o. ä.) angebracht werden.

Vor Beginn von Wartungs- und Inspektionsarbeiten muss der Druck aus dem gesamten System abgelassen werden. Während der genannten Arbeiten muss überall Atmosphärendruck herrschen.

Pumpen / Pumpeinheiten, mit denen gefährliche Medien gefördert werden, müssen vor Wartungs- und Inspektionsarbeiten dekontaminiert werden.

Flüssigkeitsfördernde Komponenten der Pumpen / Pumpeinheiten, die Kontakt zu Medien haben, die bei Raumtemperatur kristallisieren, müssen vor dem Abschalten ausgespült werden. Die Temperatur des Spülmediums muss höher sein als die Kristallisationstemperatur / Erstarrungstemperatur der Förderflüssigkeit. Siehe Datenblatt des Fördermediums.

An Arbeitsvorrichtungen oder elektrischen Steuerung dürfen keine unautorisierten Arbeiten oder Modifizierungen durchgeführt werden.

Falls es bei Wartungsarbeiten notwendig ist, den Antrieb einzuschalten, muss eine zweite Person anwesend sein. Diese zweite Person muss das System einschalten und Unterstützung leisten. Gleiches gilt für Testläufe und den Systemtest.

Beim Reinigen niemals die Pumpe / Pumpeinheit mit dem Fördermedium besprühen.

Falls Druckluft zur Reinigung der Maschine verwendet wird, immer eine Schutzbrille, Gehörschutz und Schutzkleidung tragen.

Dämpfe von Reinigungsmitteln können giftig sein. Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen.

Nach Abschluss aller Betrieb, Wartungs- und Inspektionsarbeiten überprüfen, ob alle Sicherheitsvorrichtungen und Schutzsysteme wieder korrekt angebracht wurden und funktionsfähig sind.

### 3.11 Bei Antrieb der Pumpe / Pumpeinheit mit einem Wechselstrommotor

- Wenn an der Druckanzeige oder am Thermometer Werte angezeigt werden, die von den normalen Messwerten abweichen, oder wenn ein visueller oder akustischer Alarm ausgelöst wird, muss sofort die Ursache des Alarmsignals bestimmt werden. Die Ursache muss sofort behoben werden.
- Niemals die Pumpe / Pumpeinheit wieder in Betrieb nehmen, bevor die Störungsursache behoben ist.
- Störungen und notwendige Reparaturen müssen sofort dem Bediener oder dem Schichtleiter gemeldet werden. Zusätzlich müssen alle Personen informiert werden, die nach Ihnen an der Pumpe / Pumpeinheit arbeiten werden.
- Gefährliche Drehmomente müssen sofort behoben werden.
- Solange Gefahren und Störungen noch nicht behoben sind, muss am Schaltschrank ein Warnschild befestigt werden, um das Einschalten der Pumpe / Pumpeinheit zu verhindern.

**ACHTUNG****Zu niedriger oder zu hoher Zulaufdruck kann Schäden an der Pumpe verursachen!**

Der Zulaufdruck muss im Bereich liegen, der im Datenblatt angegebenen ist.

- Bei zu niedrigem Zulaufdruck Vordruck-Pumpe (Booster-Pumpe) verwenden (falls noch keine vorhanden ist).
- Bei einem zu hohen Zulaufdruck einen Druckminderer verwenden.

**ACHTUNG****Bei Trockenlauf können Schäden an der Pumpe entstehen!**

- Vor dem Einschalten muss die Zulaufleitung und die Pumpe mit Wasser aufgefüllt sein.

**GEFAHR****Es besteht Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck ausströmendes Medium!**

- Das "Prüfstück" so absperren, dass während der Druckprüfung niemand Zugang hat (z.B. kann das Medium am "Prüfstück" unkontrolliert austreten). Eine Sicherheitsabdeckung für das "Prüfstück" vorsehen!
- Zum Anschließen des "Prüfstücks" nur Schlauchleitungen verwenden, die für den entsprechenden Arbeitsdruck der Pumpe zugelassen sind.

**GEFAHR****Es besteht Verletzungsgefahr durch ein Zerbersten des „Prüfstücks“! Durch einen zu hoch eingestellten Betriebsdruck kann es zu Beschädigungen an dem „Prüfstück“ kommen!**

- Den zulässigen Prüfdruck für das "Prüfstück" nicht überschreiten!
- Der Einbau eines Sicherheitsventils für das „Prüfstück“ wird dringend empfohlen!
- Vor jeder Inbetriebnahme ist die Pumpe und das Zubehör auf äußere Beschädigungen zu überprüfen. Sie dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Insbesondere Störungen die, die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort beseitigen oder beseitigen lassen.



## GEFAHR

**Es besteht Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck ausströmendes Medium!**

- Vor der Demontage des "Prüfstücks" das komplette System druckentlasten!
- Das Ventil für die Druckentlastung langsam öffnen!

### 3.12 Verhalten im Notfall

- Sich zuerst aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Situation beurteilen und ruhig handeln.
- NOT-AUS-Taster betätigen (wenn vorhanden). Die Pumpe wird sofort abgeschaltet.
- Unfallstelle sichern.
- Erste Hilfe leisten.
- Hilfe (Notarzt) holen oder Verletzten zum Arzt bringen.
- Wir empfehlen, für jede Person, die mit einem Flüssigkeits-Hochdrucksystem arbeitet, die URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung" zu seinem eigenen Schutz bei sich zu tragen.
- Bitte die Seite „URACA-Personenschutzkarte Ärztliche Weisung" kopieren und ausschneiden oder bei URACA bestellen!

## Ärztliche Weisung

Diese Karte hat jeder, der mit einem Wasser-Höchstdrucksystem arbeitet, zu seinem eigenen Schutz bei sich zu tragen.



URACA GmbH & Co. KG  
D-72574 Bad Urach  
www.uraca.de

### Erste Hilfe bei Verletzungen durch Hochdruckwasserstrahlen

Jede Verletzung, hervorgerufen durch Hochdruckwasserstrahlen, muss als akuter **chirurgischer Notfall** gewertet und durch einen **qualifizierten Unfallchirurgen** behandelt werden!

1. Sicherung der Vitalfunktionen (Schockbehandlung)
2. Verwundetes Körperteil hochlegen
3. Wunde steril abdecken bzw. verbinden, bei starker Blutung Druckverband anlegen (nicht Abbinden)
4. **Notarzt verständigen**
5. Verletzte Person überwachen und beruhigend einwirken
6. Gegebenenfalls abgetrennte Körperteile in ein steriles Tuch oder sauberen Kunststoffbeutel einpacken und möglichst kühlen
7. Schnellst möglicher Transport in die Unfallchirurgie

Der behandelnde Arzt ist, unabhängig von der Schwere der Verletzung, auf die besonderen Umstände des Unfalles hinzuweisen. Die Strahlgeschwindigkeit kann bis zu 700 m/s betragen haben. Außer den äußerlichen Verletzungen kann der Hochdruckwasserstrahl Festkörper geringer Größe (z.B. Partikel von mineralischen Strahlmittel, Farb- oder Lackpartikel) in die Wunde injiziert haben.

URACA Bestell-Nr. 1243880



Abb. 1: URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung"

### 3.13 Prüfbögen für Wiederholprüfungen

#### HINWEIS



Die Pumpe muss gemäß der "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" mindestens alle 12 Monate durch einen Sachkundigen geprüft werden, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist. Das Resultat dieser Prüfung wird in die nachfolgenden Prüfbögen eingetragen. Unsere Monteure sind Sachkundige und können diese Prüfung vornehmen.

Die ausgefüllten Prüfbögen dienen als Nachweisdokument für die Durchführung der Wiederholprüfung!

- Benötigte Prüfbögen aus der Bedienungsanleitung kopieren.
- Die Fragen der Prüfbögen durch Ankreuzen beantworten.
- Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Solange die Mängel nicht behoben sind, Maschine nicht betreiben!
- Prüfbögen archivieren.

### 3.13.1 Prüfbogen für Pumpe

Identifikationsnummer / Liefernummer: \_\_\_\_\_

Bauteil	Prüfung	Ja	Nein	Maßnahme
Not-Aus Taster	Funktioniert			
Typenschild	Fest und lesbar			
Manometer	Funktioniert			
Riemenschutzgitter	Fest verschraubt			
Kupplungsschutzgitter	Fest verschraubt			
Lüfterschutzgitter	Fest verschraubt			
Plungerraumabdeckung	Fest verschraubt			
<b>Sicherheitsventil</b>				
Sicherheitsfunktion	Funktioniert			
Umlauffunktion	Funktioniert			
<b>Schaltventil (sofern vorhanden)</b>				
Sicherheitsfunktion	Funktioniert			
Druckschalter	Funktioniert			
Temperaturschalter	Funktioniert			
<b>Anschlüsse</b>				
Hochdruck	Ohne Mängel			
Karabiner für Schlauchstrumpf	Vorhanden und einwandfrei			
Zulauf	Ohne Mängel			
Fernsteuerung	Ohne Mängel			
Bedienungsanleitung	Vorhanden			
<input type="checkbox"/>	Die Maschine wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft und die dabei festgestellten Mängel wurden beseitigt. Die Betriebssicherheit der Maschine wird bestätigt.			
<input type="checkbox"/>	Die Maschine wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Betriebssicherheit der Maschine ist erst <b>nach</b> Beseitigung der festgestellten Mängel gewährleistet. Reparatur bzw. Austausch der bemängelten Teile ist erforderlich. Die Prüfung ist entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler bis spätestens zum unten angegebenen Datum zu wiederholen!			
Erneute Prüfung bis zum:		_____		
_____		_____		
Ort, Datum		Unterschrift des Sachkundigen Prüfers		

### 3.13.2 Prüfbogen für Schlauchleitung

Identifikationsnummer / Liefernummer: \_\_\_\_\_

Bauteil	Prüfung	Ja	Nein	Maßnahme
Schlauch				
Erforderliche Kennzeichnung	Erkennbar			
Zustand	Unbeschädigt			
Dichtigkeit	Trocken			
Schlauchleitung (mit Schlaucharmaturen)				
Erforderliche Kennzeichnung	Erkennbar			
Zustand	Unbeschädigt			
Dichtigkeit	Verbindung trocken			
Alter	Unter 6 Jahren			
Schlauch-Ausreißsicherung	Unbeschädigt			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft und die dabei festgestellten Mängel wurden beseitigt. Die Betriebssicherheit der Schlauchleitung wird bestätigt.			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Betriebssicherheit der Schlauchleitung ist erst <b>nach</b> Beseitigung der festgestellten Mängel gewährleistet. Reparatur bzw. Austausch der bemängelten Teile ist erforderlich. Die Prüfung ist entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler bis spätestens zum unten angegebenen Datum zu wiederholen!			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung ist in einem Zustand, der nicht repariert werden kann. Die Schlauchleitung ist zu ersetzen.			
Erneute Prüfung bis zum:		_____		
_____		_____		
Ort, Datum		Unterschrift des Sachkundigen Prüfers		

### 3.14 Gefahren durch Frost



#### GEFAHR

##### **Beschädigungen des Produkts durch gefrorenes Medium!**

Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet! Hochdruckführende Teile können jederzeit platzen. Durch Risse können gefährliche Hochdruck-Flüssigkeitsstrahlen austreten. Diese können schwere Verletzungen bewirken!

- Produkt vor Frost schützen!

### 3.15 Systembedingte Gefahrenquellen



#### GEFAHR

Das Produkt und die evtl. daran angeschlossenen Schlauchleitungen, Leitungen und Flüssigkeitsstrahlwerkzeuge stehen unter hohem Druck. Schon bei leichter Beschädigung steigt das Risiko, dass Komponenten ausreißen oder ein gefährlicher Hochdruck-Flüssigkeitsstrahl aus einer Leckstelle austritt!

Im Falle einer Undichtigkeit ist damit zu rechnen, dass der Schaden fortschreitet. Jederzeit kann aus einer tropfenden Undichtigkeit ein gefährlicher Strahl werden!

- Produkt, Schlauchleitungen, Rohrleitungen und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeit oder Beschädigungen kontrollieren!
- Beschädigtes Produkt sofort Instand setzen oder Instand setzen lassen. Niemals ein beschädigtes Produkt in Betrieb nehmen.
- Bei Undichtigkeit sofort Maschine drucklos schalten und abstellen!
- Undichte Verschraubungen ausschließlich im drucklosen Zustand lösen oder anziehen!
- Bei undichten Verschraubungen Dichtungen kontrollieren!

### 3.16 Thermische Gefahren



#### GEFAHR

##### Verbrennungsgefahr durch heiße Medien!

An Produkten, denen erhitztes Medium zugeführt wird, können durch Berührung Verbrennungsgefahren bestehen.



- Bei Betriebstemperaturen über 50°C können durch die Temperatur des erhitzten Mediums Gefahr einer Verbrühung entstehen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Hinweis: Beim Abspannen (Entlasten) des Fördermediums wird es um 1°C je 40 bar Druckentlastung erhitzt.

Beispiel 1: 20°C Eingangstemperatur durch Abspannen von 400 auf 0 bar = 30°C Ausgangstemperatur.

Beispiel 2: 20°C Eingangstemperatur durch Abspannen von 2.800 auf 0 bar = 90°C Ausgangstemperatur.



#### GEFAHR

##### Zu hohe Umgebungstemperaturen und Mediumstemperaturen!

Materialausdehnung und Materialschädigung. Gefahren durch Fehlfunktion des Produkts.



- Produkt nur mit der zugelassenen Betriebstemperatur betreiben (siehe Kapitel „Technische Daten“).



#### GEFAHR

##### Zu niedrige Umgebungstemperaturen!

Vereisungen, gefrierende Dämpfe, herabgesetzte Fließgeschwindigkeit durch erstarrende Medien. Gefahren durch Funktionsstörung des Produkts.



- Produkt und Zubehör vor Kälte schützen.
- Einsatzbedingungen siehe „Technische Daten“.

### 3.17 Gefahren durch Undichtigkeiten



#### WARNUNG

##### Undichtiges Produkt!

Gefährdungen durch austretende Medien aufgrund beschädigter Dichtungen und Dichtflächen.



- Produkt vor allem beim Transport und bei der Montage vor Erschütterungen und Stößen schützen.
- Produkt regelmäßig auf Dichtigkeit prüfen.
- Produkt nur mit dem zugelassenen Betriebsdruck betreiben (siehe Kapitel „Technische Daten“).

### 3.18 Gefahren durch Lärm



#### GEFAHR

##### Zu hoher Lärm!

Hoher Lärm während der Reinigung mit dem Produkt.

- Beim Einsatz des Produkts kann gesundheitsgefährdender Lärm entstehen.



Gehörschutz tragen.

### 3.19 Gefahren durch Lärm



#### GEFAHR

##### Hoher Lärm ausgehend von der Pumpe!

Am Antriebsmotor und an der Pumpe kann gesundheitsgefährdender Lärm entstehen.



Gehörschutz tragen.

### 3.20 Gefahren aufgrund Instabilität



#### GEFAHR

##### Gefahren für die Standfestigkeit mechanisch geführter Spritzeinrichtungen!

Gefährdungen für die Standfestigkeit mechanisch geführter Spritzeinrichtungen können durch den Rückstoß des austretenden Wasserstrahls entstehen. Bei Maschinen auf Fahrgestellen besteht die Gefahr des Fortrollens!

- Benutzung von mechanisch geführten Spritzeinrichtungen nur auf einem sicheren und rutschfesten Boden!
- Mobile Maschinen gegen wegrollen sichern!

### 3.21 Gefahren durch abgerissene Schlauchleitungen



#### GEFAHR

##### Gefahren durch abgerissene oder geplatze Schlauchleitungen!

Abgerissene oder geplatze Schlauchleitungen oder Versagen von Verbindungselementen können durch den Rückstoß der austretenden Hochdruckflüssigkeit unkontrolliert herumschlagen. Verletzungen und Sachschaden können entstehen!

- Schlauchleitungen vor der Inbetriebnahme sichern.

### 3.22 Gefahren durch Längenänderung der Schlauchleitung



#### GEFAHR

##### Schlauchleitungen verändern ihre Länge bei Betriebsdruck.

Gefährdungen können entstehen, wenn aufgrund einer plötzlichen Druckänderung in der Schlauchleitung eine Längenänderung eintritt, die zu einem Verlust der Standsicherheit der Bedienperson führt.

- Nur geschultes Personal einsetzen, dass über die Gefährdung der Längenänderung geschult ist.

### 3.23 Gefahren durch fehlerhafte Umrüstung



#### GEFAHR

##### Gefahren durch fehlerhafte Umrüstung!

Beim Umrüsten können Gefährdungen dadurch entstehen, dass Bauteile zusammengefügt werden, die nicht für den zulässigen Betriebsüberdruck ausgelegt sind.

- Nur Bauteile verwenden, die für den entsprechenden Betriebsdruck geeignet sind (siehe „Technische Daten“ des entsprechenden Produkts).

### 3.24 Elektrische Gefahren



#### GEFAHR

##### Gefahren durch elektrische Einrichtungen!

Elektrische Gefährdungen können insbesondere durch Kontakt des Flüssigkeitsstrahls mit stromführenden Einrichtungen entstehen.

- Soweit möglich, alle elektrischen Einrichtungen im Arbeitsbereich spannungsfrei schalten!
- Flüssigkeitsstrahl nicht auf elektrische Einrichtungen richten!
- Abstände zu elektrischen Einrichtungen einhalten (Einzelheiten hierzu siehe VDE-Vorschriften und Vorschriften der örtlichen Energieversorger)!

### 3.25 Gefahren durch Fehlverhalten der Bedienperson



#### GEFAHR

Gefährdungen können bei Verwendungen von ungeeigneten Substanzen oder Bauteilen durch die Bedienperson entstehen bzw. wenn die durch den Hersteller definierten Einsatzgrenzen überschritten werden (z.B. zu hoher Druck, zu hohe Zugbeanspruchung).

- Nur Komponenten verwenden, die für den vorgesehenen Arbeitsdruck zugelassen sind.

### 3.26 Gefahren durch Austreten von Leckflüssigkeiten



#### GEFAHR

##### **Umweltgefährdungen durch unkontrolliertes Austreten von Leckflüssigkeiten!**

Leckflüssigkeiten (Schmier-Öl, Fördermedium usw.) können in die Kanalisation, ins Erdreich bzw. ins Grundwasser gelangen und somit Umwelt-Schäden verursachen.

- Durch bauliche Maßnahmen (z.B. Auffangwannen, Abführleitungen, Bodenkonstruktion usw.) ist bauseits sicherzustellen, dass Leckflüssigkeiten kontrolliert abgeführt und umweltgerecht entsorgt werden.
- Zu beachten sind die am Einsatzort geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Für Deutschland gelten die gesetzlichen Bestimmungen der VAwS (Verordnungen über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe).

### 3.27 Mechanische Gefahren – Pumpe



#### GEFAHR

##### **Gefahren durch mechanische Bauteile!**

- Die Baugruppen einer Pumpe stellen insgesamt ein System unter innerem Überdruck dar. Mechanische Gefährdungen können z.B. durch unkontrolliertes Austreten von Druckwasser, durch unzulässige Drucküberschreitung oder durch Defekte an druckführenden Teilen entstehen.
- Insbesondere besteht eine mechanische Gefährdung durch handgeführte Spritzeinrichtungen durch die Rückstoßkräfte, die von dem austretenden Flüssigkeitsstrahl verursacht werden.

### 3.28 Gefahren beim Transport



#### GEFAHR



#### Entstehende Gefahren beim Transport!

Gefahren beim Transport können entstehen durch Umkippen und Herabfallen!

- Das zu transportierende Produkt entsprechend sichern!
- Bei Transport per Kran, Tragseile ausschließlich an den dafür vorgesehenen Befestigungsstellen anbringen!
- Die Tragseile müssen für das Gewicht des Produkts ausgelegt sein.
- Spezifische Transportanleitung für jedes Transportmittel beachten!
- Produkte, die keine Transporteinrichtung besitzen und ein Gesamtgewicht von 25 kg übersteigen, sollten nicht von Hand getragen werden!

## 4 Verpackung, Transport und Lagerung

### 4.1 Verpackung

Um Beschädigungen der Produkte von URACA bei Versand und Lagerung zu vermeiden, ist deren Verpackung unerlässlich. URACA ist dabei bestrebt, die Verpackungsmenge soweit wie möglich zu begrenzen. Als Verpackungsmaterialien kommen überwiegend Holz, Kartonage und PE-Folie zum Einsatz. Dies sind Materialien, für die weltweit stoffliche Recyclingprozesse eingeführt sind.

Bei besonders empfindlichen Produkten erfolgt in geringem Umfang der Einsatz von passgenauen Polyurethan-Schaum-Polstern. Diese Polster sind einer energetischen Verwertung oder dem normalen Gewerbemüll zuzuführen.

Sofern der Kunde dies wünscht, nimmt URACA bei Anlieferung frei Haus auch die Verpackungen kostenlos zurück und führt diese einer ordnungsgemäßen Verwertung zu.

### 4.2 Transport

Bei der Auslieferung des Produkts sind üblicherweise die Betriebsstoffe **nicht** eingefüllt. Kennzeichnungen am Produkt geben Aufschluss darüber, ob ein Betriebsstoff bereits vorhanden ist oder nicht.

Beim Erstempfang ist das Produkt auf einem werksseitigen Holzverschlag montiert. Dieser kann mit einem Flurförderfahrzeug befördert werden oder er ist an den gekennzeichneten Stellen mit Hebevorrichtungen anzuhängen.

#### ACHTUNG



##### Sachschäden!

Flurförderfahrzeug bzw. Hebevorrichtung muss für das Gewicht des Produkts geeignet sein!

Verwendete Hebemittel müssen für das Gewicht ausgelegt sein und dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

Produkt nur an den gekennzeichneten Stellen bzw. Anschlagpunkten anheben!

Das Produkt muss gegen Umkippen und Herabfallen gesichert werden!

Bei einem weiteren Transport ist das Produkt nur an den vorgesehenen Tragepunkten zu transportieren. Je nach Produkten sind dies:

- Ringschrauben / Lastböcke (ggf. nicht im Lieferumfang enthalten)
- Transportösen / Transporthacken
- Gabelaschen für Flurförderfahrzeug

Das Produkt muss vor dem Transport stillgesetzt werden. Alle losen Teile wie auch das Produkt selber muss gegen umkippen und herabfallen gesichert werden.

Es ist zu prüfen, ob die Betriebsstoffe vor dem Transport entleert oder ob gesonderte Maßnahmen getroffen werden müssen!

Bei einem Transport im öffentlichen Straßenverkehr gelten die gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes.

### 4.3 Lagerung

Das Produkt wird nach dem Testbetrieb gereinigt und für die Lagerung vorbereitet. Anschließend kann das Produkt ungefähr 6 Monate lang gelagert werden. Wenn das Produkt nicht sofort nach der Ankunft am Einsatzort montiert wird, müssen das Produkt in der Originalverpackung an einem sauberen und trockenen Ort mit konstanter Temperatur gelagert werden. Um zu verhindern, dass Feuchtigkeit in die Verpackung oder das Produkt eindringen kann, muss das Produkt auf Lagerblöcke gestellt werden.

Auf Anfrage können wir Informationen zur langfristigen Lagerung bereitstellen, wenn eine relativ lange Betriebsunterbrechung des Produktes bevorsteht.



#### HINWEIS

**Wenn das Produkt länger als 6 Monate gelagert wurde oder erst nach langer Verzögerung in Betrieb genommen wird, muss das Produkt zu Test- und Reinigungszwecken geöffnet werden, bevor Betriebsstoffe nachgefüllt werden.**

- Überprüfen Sie, ob sich alle innenliegenden Teile in einwandfreiem Zustand befinden.

## 5 Frostschutz

### 5.1 Allgemeines



#### WARNUNG

##### **Unbemerkte Beschädigung des Produkts durch gefrorenes Wasser!**

Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet! Hochdruckführende Teile können jederzeit platzen. Durch Risse können gefährliche Hochdruck-Wasserstrahlen austreten. Diese können schwere Verletzungen bewirken!

- Produkt vor Frost schützen!
- Bei Frostgefahr Produkt entwässern!
- Wenn das Produkt eingefroren sein könnte, Produkt auf keinen Fall in Betrieb nehmen! System erst auftauen!
- Wenn der Verdacht besteht, dass das Produkt in gefülltem Zustand Frost ausgesetzt war, Produkt mit Niederdruckwasser gründlich auf Risse und Lecks prüfen. Erst dann den Druck langsam erhöhen

### 5.2 Maßnahme bei Frostgefahr

Wenn das Produkt nur einige Wochen nicht betrieben wird und kein Frost zu befürchten ist, kann das Wasser in dem Produkt bleiben. Es genügt dann, dafür zu sorgen, dass keine Luft in das Produkt gelangt. Wenn das Produkt jedoch über einen Monat lang nicht betrieben wird oder mit Frost zu rechnen ist, muss das Produkt entleert werden und gegen Korrosion geschützt werden. Spätestens nach 6 Monaten außer Betrieb muss die Konservierung wiederholt werden.

Produkt durch bauliche Maßnahme gegen Frost sichern.

- oder -

Zur Entwässerung der einzelnen Bauteile alle Absperreinrichtungen öffnen und entleeren. Wenn das Produkt länger als nur ein paar Tage außer Betrieb ist, alle Entwässerungsöffnungen schließen und medienberührte Teile mit Konservierungsöl behandeln.

## 6 Technische Daten

Bezeichnung	EP601W/100
Ausführung	W7868-01A
Schnittzeichnung	B364816

Technische Daten der Plungerpumpe		
Bezeichnung	Einheit	Wert
Anzahl der Plunger	Stück	3
Plunger-Durchmesser	mm	15
Plungerhub	mm	7,6
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1445
Betriebsdruck max.	bar	5 - 100
Förderstrom max.	l/min	5
Zulässiges Fördermedium	---	Wasser, Hydrauliköl
Fördermediums-Temperatur, min.	°C	+4
Fördermediums-Temperatur, max.	°C	+40
Partikelgröße max.	µm	160
Schmutzfracht max.	ppm	≤100
Zulaufdruck min.	bar	2
Zulaufdruck max.	bar	5
Ölspezifikation	---	Mehrbereichsöl SAE 15W 40
Öfüllmenge ca.	Liter	0,4
Zulaufanschluss	---	DN ½"
Druckanschluss	---	G½" A-DK60°

Technische Daten des Elektromotors		
Bezeichnung	Einheit	Wert
Leistung	kW	1,5
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	1445
Spannung	V	230
Elektrische Absicherung	A	16
Nennstrom	A	11
Stromart	---	Wechselstrom
Frequenz	Hz	50
Schutzart	IP	54
Anschlusstecker	---	2-poliger Schutzkontakt-Stecker Typ F

Technische Daten des kompletten Aggregats		
Bezeichnung	Einheit	Wert
Betriebstemperatur max.	°C	+40
Volumen Wassertank ca.	Liter	10
Maximale Schräglage während des Betriebes	°	Waagrecht
Gewicht ca.	kg	37
Schalldruckpegel (in 1m Abstand)	dB(A)	72 +/-2

## 7 Aufbau und Funktion

### 7.1 Beschreibung der Komponenten

Die **Pumpe** saugt das Fördermedium aus dem Wassertank an.

Der **Wassertank** muss vor jeder Inbetriebnahme an die Wasserversorgung vor Ort angeschlossen werden (Zulaufanschluss **A** am Wassertank: Schnellkupplungs-Stecksystem).

Das **Schwimmerventil** hält den Wasserstand im Wassertank konstant.

Das **Rückschlagventil** hält den Prüfdruck im Prüfstück konstant.

Das **Manometer** zeigt den aktuellen Prüfdruck in der Druckleitung des Systems an.

Das **Ablassventil** muss während der Druckprüfung geschlossen sein. Nach Beendigung der Druckprüfung wird es langsam geöffnet und der Prüfdruck im Prüfstück und im kompletten System wird dadurch abgebaut. Das aus dem Ablassventil austretende Fördermedium fließt über ein kurzes Schlauchstück „ins Freie“. Sollte es erforderlich sein, muss das austretende Fördermedium aufgefangen werden. Das am Ablassventil vorhandene Schlauchende durch einen längeren Schlauch ersetzen und zu einem geeigneten Auffangbehälter führen.

Die **Pumpe** ist direkt mit dem Elektromotor gekuppelt und mit einem „32A CEE-Stecker“ versehen. Der Ein- und Ausschalter ist in dem Klemmenkasten oben auf dem Elektromotor eingebaut und mit einem Spritzschutz versehen.

Über das **Entlüftungsventil** muss die Pumpe vor jeder Inbetriebnahme entlüftet werden, um ein Trockenlauf der Pumpe zu vermeiden.

Das komplette Druckprüf-Aggregat ist in einem stationären Transportgestell aufgebaut. Mit dem Nachrüstsatz „Bausatz Fahrgestell“ kann das Reinigungsaggregat in eine „fahrbare Version“ umgebaut werden.

Das **Druckregelventil** spannt bei Bedarf überflüssige Fördermengen, die vom Verbraucher z.B. Aufgrund zu kleiner Düsenwahl nicht abgenommen werden kann, ab. Der Betriebsdruck wird dabei unabhängig von der Überströmmenge nahezu konstant gehalten.

Das Druckregelventil begrenzt den maximalen Anlagendruck. Hierzu stellt der URACA-Prüfstand den Ansprechdruck gemäß dem im Kommissionszettel vorgegebenen Betriebsdruck ein. Die Einstellung wird mittels Siegelack plombiert und der Ansprechdruck in das Typenschild übertragen.



### HINWEIS

Obwohl das Druckregelventil eine Druckbegrenzungsfunktion (Sicherheitsfunktion) beinhaltet, darf es nur zusammen mit einem zusätzlichen Sicherheitsventil betrieben werden, welches dann 10% über dem Betriebsdruck des Druckregelventils eingestellt werden muss.

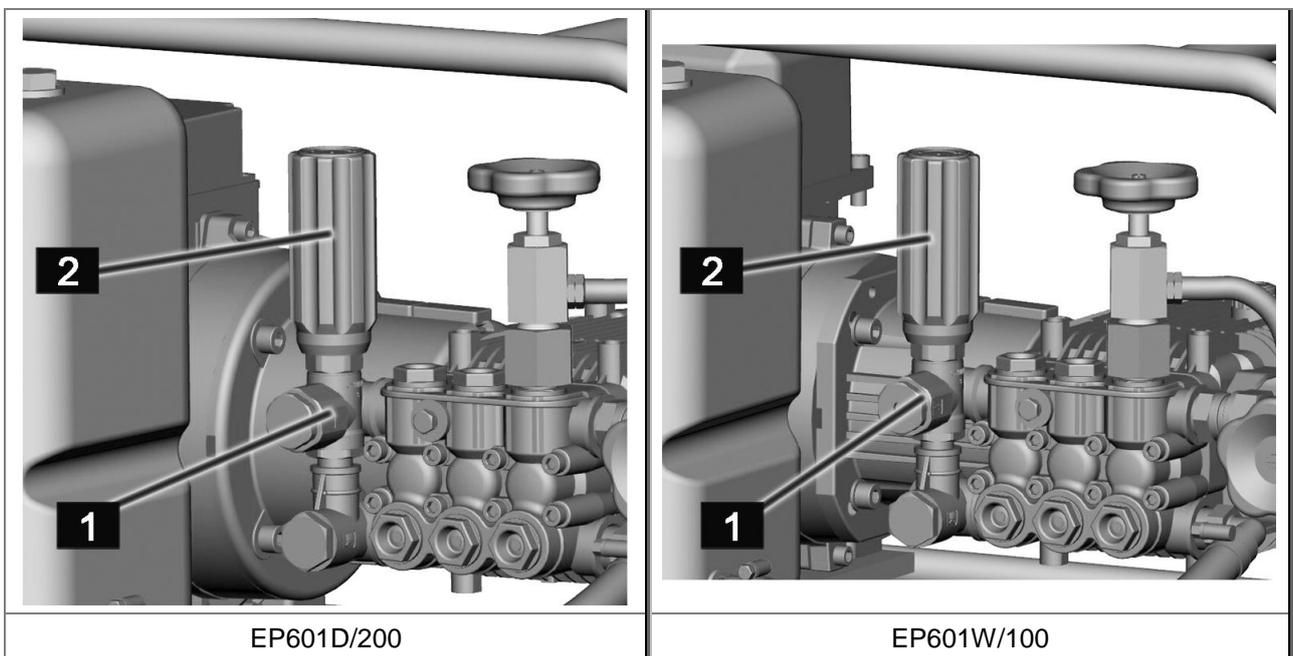


Abb. 2: Prüfdruck-Einstellung

Über das **Druckregelventil 1** wird der gewünschte Prüfdruck eingestellt (Druckbereich siehe „Technische Daten“). Wenn der Prüfdruck erreicht ist, schaltet das Druckregelventil **1** automatisch auf drucklose Förderung um. Das Fördermedium fließt zurück in den Wassertank.

Die Symbole „+“ und „-“ auf dem Handgriff **2** des Druckregelventils **1** geben die Drehrichtung für die Prüfdruck-Erhöhung („+“) oder für die Prüfdruck-Verringerung („-“) an. Wenn der Prüfdruck erreicht ist, muss das Druckprüf-Aggregat sofort ausgeschaltet werden, um eine Aufheizung des Fördermediums zu vermeiden. Das Druckregelventil **1** darf nicht bis zum max. Endanschlag eingestellt werden (in Richtung max. Prüfdruck).

## 8 Inbetriebnahme

### 8.1 Hinweise zum Frostschutzmittel



#### VORSICHT



Frostschutzmittel und Mischungen aus Frostschutzmittel und Wasser sind gesundheitsschädlich und stellen eine Gefahr für die Umwelt dar.

Das beiliegende Sicherheitsdatenblatt des Herstellers beachten!

- Augen und Hände mit geeigneter Schutzausrüstung schützen!
- Nicht verzehren!
- Brandgefahr!
- Als Sondermüll behandeln. Die Entsorgungsvorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten!

#### HINWEIS



Im Auslieferungszustand ist die Pumpe mit Frostschutzmittel gefüllt. Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Frostschutzmittel aus der Pumpe abgelassen und aufgefangen werden.

- Am Druckanschluss der Pumpe einen Schlauch anbringen.
- Schlauch in einen geeignet Behälter verlegen.
- Vorlauftank mit sauberem, kaltem Wasser füllen.
- Pumpe gemäß Betriebsanleitung starten und so lange laufen lassen, bis kein Frostschutzmittel mehr am Druckanschluss der Pumpe austritt.

### 8.2 Aufstellung und Sicherheitskontrolle

#### Fahrbare Ausführung:

- Das Druckprüf-Aggregat waagrecht auf festem Grund aufstellen und gegen wegrollen sichern, z.B. durch Anbringen von Unterlegkeilen.

#### Stationäre Ausführung:

- Das Druckprüf-Aggregat waagrecht auf festem Grund aufstellen.

#### Alle Ausführungen:

- Ölstand der Pumpe anhand des Ölmesstabs prüfen. Bei Bedarf Öl nachfüllen (Ölmenge und Ölspezifikation siehe „Technische Daten“).
- Schalter am Klemmenkasten ausschalten (schwarzer Knopf).
- „Stecker“ einstecken. Anschlusswerte gemäß technischen Daten beachten.
- Den Elektromotor nur an die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung anschließen.
- Sollte der serienmäßige Stecker nicht zu der Netzsteckdose passen, so ist die Anpassung von einer Fachkraft durchzuführen.

### 8.3 Montage des Zubehörs

- Den Hochdruckschlauch am Druckanschluss anschließen.
- Den Hochdruckschlauch am Prüfstück anschließen.
- Alle Verbindungen festziehen.

### 8.4 Wasserversorgung

- Es sind die Vorschriften des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens vor Ort zu beachten!



#### ACHTUNG

Nach DIN 1988 darf das URACA Druckprüf-Aggregat nicht direkt an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen werden. Ein Anschluss über einen Rohrtrenner mit Rückfluss-Verhinderer ist zulässig.

- Sicherstellen, dass die ausreichende Anschlusswerte vorliegen (siehe „Technische Daten“).



#### ACHTUNG

##### **Pumpenschaden durch ungenügende Wasserzufuhr!**

Wasseranschluss muss ausreichende Zulaufmenge und genügend Vorlaufdruck aufweisen!

- Wasserzulaufschlauch am Zulaufanschluss des Wassertanks und an der Wasserversorgung anschließen.
- Ventil am Wasserzulauf öffnen (wenn vorhanden).
- Das aus dem Entlüftungsventil austretende Fördermedium fließt über ein kurzes Schlauchstück „ins Freie“. Sollte es erforderlich sein, muss das austretende Fördermedium aufgefangen werden. Das am Entlüftungsventil vorhandene Schlauchende durch einen längeren Schlauch ersetzen und zu einem geeigneten Auffangbehälter führen.
- Entlüftungsventil öffnen und so lange geöffnet lassen, bis die Pumpe vollständig entlüftet ist.
- Entlüftungsventil wieder schließen.

## 9 Druckprüfung

### 9.1 Sicherheitseinrichtung für „Prüfstück“

#### Absicherung gegen Überschreitung des maximalen Betriebsdrucks:

Da die Einstellung der Sicherheitseinrichtung des Druckprüfaggregats nicht zwangsläufig dem max. zul. Betriebsdruck des „Prüfstücks“ und des kundenseitigen Messaufbaus entspricht, muss das „Prüfstück“ separat vom Kunden (Betreiber) mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks des „Prüfstücks“ abgesichert werden! Die Sicherheitseinrichtung muss so ausgelegt sein, dass sie die maximale Fördermenge des Druckprüfaggregats „beherrschen“ (abführen) kann.

#### 9.1.1 Vorbereitungen

- Bei Bedarf große Prüfstücke mit der Prüfflüssigkeit so weit wie möglich vorfüllen. Prüfstück vor dem Druckaufbau entlüften!
- Das Druckprüf-Aggregat muss während der Druckprüfung waagrecht stehen, damit eine ausreichende Schmierung des Pumpentriebwerks gewährleistet bleibt.
- „Prüfstück“ füllen und entlüften (kundenseitig).
- Ablassventil schließen.
- Das aus dem Entlüftungsventil austretende Fördermedium fließt über ein kurzes Schlauchstück „ins Freie“. Sollte es erforderlich sein, muss das austretende Fördermedium aufgefangen werden. Das am Entlüftungsventil vorhandene Schlauchende durch einen längeren Schlauch ersetzen und zu einem geeigneten Auffangbehälter führen.
- Stecker des Elektro-Antriebsmotors an die Stromversorgung anschließen.
- Handgriff des Druckregelventils gegen den Uhrzeigersinn bis auf Anschlag drehen (Min. Prüfdruck).
- Entlüftungsventil öffnen.
- Den Einschalter am Hauptschalter **einmal** bis zum Einrasten kräftig drücken. Wenn der Startknopf nicht einrastet, darf er nicht erneut gedrückt werden! In diesem Fall steht ein zu hoher Gegendruck an und der Elektro-Antriebsmotor kann nicht gestartet werden! Ursache des zu hohen Gegendrucks suchen und beheben. Anschließend einen erneuten Startversuch durchführen.
- Entlüftungsventil so lange geöffnet lassen, bis das Fördermedium blasenfrei austritt.
- Entlüftungsventil wieder schließen.

#### 9.1.2 Druckprüfung durchführen

- Handgriff des Druckregelventils langsam im Uhrzeigersinn drehen. Dabei den steigenden Prüfdruck am Manometer beobachten. Sobald der gewünschte Prüfdruck erreicht ist, den Handgriff nicht mehr weiterdrehen.
- Sofort den Elektro-Antriebsmotor ausschalten. Dabei den Ausschalter am Hauptschalter drücken.
- Über das Rückschlagventil bleibt der Prüfdruck im „Prüfstück“ bestehen.

### 9.1.3 Druckprüfung beenden



#### VORSICHT

**Es besteht Verletzungsgefahr durch im „Prüfstück“ vorhandenen Hochdruck!**

- Das „Prüfstück“ und sämtliches angeschlossenes Zubehör darf nur im drucklosen Zustand demontiert werden!
- Das aus dem Ablassventil austretende Fördermedium fließt über ein kurzes Schlauchstück „ins Freie“. Sollte es erforderlich sein, muss das austretende Fördermedium aufgefangen werden. Das am Ablassventil vorhandene Schlauchende durch einen längeren Schlauch ersetzen und zu einem geeigneten Auffangbehälter führen.
- Wenn die Druckprüf-Zeit beendet ist, das Ablassventil langsam öffnen, damit der Prüfdruck abgebaut werden kann.
- Manometer an der Pumpe zeigt keinen Druck mehr an: das „Prüfstück“ und sämtliches angeschlossenes Zubehör darf nun demontiert werden. Zeigt das Manometer noch einen Druck an, muss zuerst der Druck im kompletten System abgebaut werden!

## 10 Wartung

	Bauteil	Tätigkeit	Hilfsmittel	Intervall
1	Pumpe	Ölwechsel Nach längeren Standzeiten vor der Inbetriebnahme prüfen, ob sich Kondenswasser im Triebwerksraum gebildet hat. Ist dies der Fall, muss das Öl ausgetauscht werden.	Auffangwanne	Erstmalig nach 50 Betriebsstunden. Danach alle 500 Betriebsstunden. Spätestens jedoch 1-mal jährlich.
2	Druckregelventil	Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.	-	-
3	Elektromotor	Siehe Betriebsanleitung des Herstellers.	-	-

## 11 Reparatur

### 11.1 Austausch der Druck- und Saugventile

Siehe Explosionszeichnung der Pumpe.

- Verschlusschraube mit Dichtungen mit einem Ringschlüssel herausschrauben. Das darunterliegende Druck- bzw. Saugventil mit den dazugehörigen Dichtringen herausnehmen. Vor dem Einbau der neuen Ventile sind die Ventilträume gründlichst zu reinigen. Anschließend werden die neuen Ventile montiert.

Sollten außer an den Ventilen noch weitere Reparaturen erforderlich sein, z. B. am Triebwerk oder an der Plungerabdichtung, empfehlen wir, das Reinigungsaggregat URACA zur Reparatur einzusenden.

Bei der Reparatur des Schwimmerventils folgendes beachten:

- Der Schwimmer ist so einzustellen, dass er nach dem Festziehen des Deckels senkrecht steht. Sonst funktioniert das Schwimmerventil nicht richtig.

## 12 Störungssuche

Störung	Ursache	Hinweis
Die Pumpe fördert unregelmäßig oder überhaupt nicht	Schwimmventil klemmt	Funktion des Schwimmventils prüfen
	Zu wenig Fördermedium im Wassertank, weil nicht genügend Fördermedium nachläuft (Wasserversorgung ist mangelhaft)	Wasserversorgung prüfen und ggf. die Zulaufmenge aus der Wasserleitung erhöhen
Die Pumpe fördert nicht	Ein oder mehrere Druckventile / Saugventile sind verklemmt	Verschlusschraube entfernen. Verklemmung des Ventils durch Bewegen der Ventilplatte mit einem weichen Dorn lösen
Die Pumpe baut trotz ausreichender Fördermenge keinen Druck auf	Das Druckregelventil ist defekt	Das Druckregelventil austauschen oder reparieren
	Das Ablassventil ist durch Verschmutzungen oder Verschleiß undicht	Das Ablassventil demontieren, prüfen und reinigen
	Das Entlüftungsventil wurde zu Beginn der Druckprüfung nicht vollständig geschlossen	Das Entlüftungsventil vollständig schließen
	Das Entlüftungsventil ist durch Verschmutzungen oder Verschleiß undicht	Das Entlüftungsventil demontieren, prüfen und reinigen
	Der Druckschlauch ist nicht richtig am Prüfstück angeschlossen oder das Prüfstück selbst ist undicht	Druckschlauch ordnungsgemäß anschließen und festziehen. Eventuell vorhandene Undichtigkeiten am Prüfstück beseitigen
	Lufteinschlüsse in der Pumpe vorhanden	Pumpe erneut vollständig über das Entlüftungsventil entlüften
	Die Plungerabdichtung ist verschleifen und undicht	Siehe Hinweise im Kapitel „Wartung“
Die Pumpe baut trotz ausreichender Fördermenge zu wenig Druck auf	Fremdkörper in den Ventilen, Abgenutzte Ventile	Ventile kontrollieren und säubern oder austauschen
	Defekte Dichtungen	Dichtungen kontrollieren und ggf. austauschen
Störungen des Elektromotors	Siehe Betriebsanleitung des Elektromotors	
Beim Starten der Pumpe löst der Leistungsschalter / Sicherungsautomaten im Sicherungskasten der kundenseitigen Steckdose aus.	Sicherungskasten ist mit den falschen Leistungsschalter / Sicherungsautomaten ausgestattet.	Es werden Leistungsschalter / Sicherungsautomaten <b>Typ K</b> benötigt. <i>(Schalter mit der Auslösecharakteristik <b>K</b> sind für die Absicherung von Kraftstromkreisen (Motoren- und Transformatorenlastkreisen) mit hohen Einschaltströmen optimiert.</i>

Bei allen auftretenden Störungen und Undichtigkeiten sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen, bis die Ursachen der Störungen beseitigt sind. Wenn die oben angegebenen Hinweise zur Beseitigung der aufgetretenen Störungen nicht ausreichen empfehlen wir, URACA zu kontaktieren.

## 13 Sicherheitshinweise für Schlauchleitungen

### 13.1 Begriffsbestimmungen

Als **Schlauch** wird ein flexibles, rohrförmiges Halbzeug, das aus einer oder mehreren Schichten und Einlagen (Textil- oder Stahldrahteinlagen) aufgebaut ist, bezeichnet.

Als **Schlauchleitung** wird ein Schlauch, der funktionsfähig mit Schlaucharmaturen verbunden ist, bezeichnet.

Als **Schlaucharmatur** wird ein Anschluss- oder Verbindungselement eines Schlauches bezeichnet.

### 13.2 Verhalten im Notfall

- Sich zuerst aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Situation beurteilen und ruhig handeln.
- NOT-AUS-Taster betätigen (wenn vorhanden). Die Pumpe wird sofort abgeschaltet.
- Unfallstelle sichern.
- Erste Hilfe leisten.
- Hilfe (Notarzt) holen oder Verletzten zum Arzt bringen.
- Wir empfehlen, für jede Person, die mit einem Flüssigkeits-Hochdrucksystem arbeitet, die URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung" zu seinem eigenen Schutz bei sich zu tragen.
- Bitte die Seite „URACA-Personenschutzkarte Ärztliche Weisung" kopieren und ausschneiden oder bei URACA bestellen!

### Ärztliche Weisung

Diese Karte hat jeder, der mit einem Wasser-Höchstdrucksystem arbeitet, zu seinem eigenen Schutz bei sich zu tragen.



URACA GmbH & Co. KG  
D-72574 Bad Urach  
www.uraca.de

#### Erste Hilfe bei Verletzungen durch Hochdruckwasserstrahlen

Jede Verletzung, hervorgerufen durch Hochdruckwasserstrahlen, muss als akuter **chirurgischer Notfall** gewertet und durch einen **qualifizierten Unfallchirurgen** behandelt werden!

1. Sicherung der Vitalfunktionen (Schockbehandlung)
2. Verwundetes Körperteil hochlegen
3. Wunde steril abdecken bzw. verbinden, bei starker Blutung Druckverband anlegen (nicht Abbinden)
4. **Notarzt verständigen**
5. Verletzte Person überwachen und beruhigend einwirken
6. Gegebenenfalls abgetrennte Körperteile in ein steriles Tuch oder sauberen Kunststoffbeutel einpacken und möglichst kühlen
7. Schnellst möglicher Transport in die Unfallchirurgie

Der behandelnde Arzt ist, unabhängig von der Schwere der Verletzung, auf die besonderen Umstände des Unfalles hinzuweisen. Die Strahlgeschwindigkeit kann bis zu 700 m/s betragen haben. Außer den äußerlichen Verletzungen kann der Hochdruckwasserstrahl Festkörper geringer Größe (z.B. Partikel von mineralischen Strahlmitteln, Farb- oder Lackpartikel) in die Wunde injiziert haben.

URACA Bestell-Nr. 1243880



Abb. 3: URACA-Personenschutzkarte "Ärztliche Weisung"

### 13.3 Bestimmungsgemäße Verwendung – Schlauchleitungen

Schlauchleitungen werden ausschließlich dafür eingesetzt um das Fördermedium zu transportieren.

Die Technischen Daten und die Einsatz-Bedingungen müssen mit den Daten übereinstimmen, die auf den Schlauchleitungen angegeben sind.

Besonders zu beachten sind folgende Eckdaten:

- DN = Nenndurchmesser der Schlauchleitungen.
- PN = zulässiger Betriebsdruck der Schlauchleitungen.

Weitere Angaben zur Beständigkeit und Temperatur des Schlauches erhalten Sie vom Hersteller. Der Hersteller des Schlauches ist auf dem Schlauch angegeben.

### 13.4 Bestimmungswidrige Verwendung – Schlauchleitungen

Die Schlauchleitungen dürfen nicht mit abweichenden Technischen Daten wie oben beschrieben betrieben werden.

Die Schlauchleitungen dürfen nicht dafür verwendet werden, um Gegenstände zu fixieren oder anzuheben.

### 13.5 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

- Schlauchleitungen müssen den Einsatzbedingungen entsprechen. Der gekennzeichnete Betriebsdruck auf den Schlauchleitungen darf nicht überschritten werden.
- Achten Sie auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Schlauchleitungen.
- Beachten Sie die für den jeweiligen Einsatzbereich geltende Normen, Vorschriften oder sonstige Regelungen und passen Sie unter Umständen auch den Einsatzbereich entsprechend dieser Vorgaben an (z.B. Schutzvorrichtungen installieren, etc.).

Folgende Vorschriften sollten berücksichtigt werden:

- Schlauchleitungen für die Fluidtechnik.
- DIN-Taschenbuch 174 oder eine vergleichbare Nationale Vorschrift.
- Hydraulik-Schlauchleitungen - Regeln für den sichere Einsatz DGUV Regel 113-015 oder eine vergleichbare Nationale Vorschrift.
- EN1829-2 Hochdruckwasserstrahlmaschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 2: Schläuche, Schlauchleitungen und Verbindungselemente.
- Fachgerechte Einbindung.
- Vorschriftsmäßige sowie sorgfältige Verlegung und Montage.
- Stellen Sie die Sauberkeit der Schlauchleitungen sicher. Führen Sie gegebenenfalls in geeigneter Form eine Außen- und/oder Innenreinigung durch.
- Schlauchleitungen müssen so verlegt und/oder gesichert werden, dass beim Versagen der Schlauchleitungen jede Art von Gefährdung nach Möglichkeit vermieden wird. Lassen sich durch technische und organisatorische Schutzmaßnahmen nicht alle Gefährdungen vermeiden, sind persönliche Schutzausrüstungen zu benutzen.
- Beschädigte Schlauchleitungen sofort ersetzen.

## 13.6 Kennzeichnungen

### 13.6.1 Kennzeichnungen des Schlauchs

Der **Schlauch** ist mindestens alle 50 cm mit folgenden Angaben gekennzeichnet:

- Name des Schlauchherstellers.
- Maximale Betriebsdruck in bar oder Megapascal (10 bar = 1 MPa):
  - z.B. PN2000 = max. Betriebsdruck von 2000 bar
  - 120 MPa = max. Betriebsdruck von 1200 bar
- Nenndurchmesser:
  - z.B. DN12 = Nennweite 12 mm
  - Type 8/5 = Nennweite 8 mm / 5 Drahteinlagen
- Herstelldatum:
  - z.B. 1Q16 = Hergestellt im 1. Quartal 2016
  - 11/15 = Hergestellt im November 2015

### 13.6.2 Kennzeichnungen der Schlauchleitung

Die **Schlauchleitung** wird gekennzeichnet durch eine Gravur auf der Überwurfmutter, der Presseinbindung oder einem oder zwei zusätzlichen Kennzeichnungsringen. Die Kennzeichnung beinhaltet folgende Inhalte:

- Hersteller der Schlauchleitung. Die Angabe erfolgt meistens durch eine Kurzidentifikation.
  - z.B. PU = URACA ist Hersteller der Schlauchleitung
- maximaler Betriebsdruck der Schlauchleitung
  - z.B. PN2000 = max. Betriebsdruck von 2000 bar
  - 120 MPa = max. Betriebsdruck von 120 MPa (= 1200 bar)



#### VORSICHT

Dieser Betriebsdruck kann vom Betriebsdruck des Schlauches abweichen (geringer sein)!

Die Schlauchleitung darf dann auch nur maximal mit diesem geringeren Druck eingesetzt werden!

- Montagedatum (Datum, an dem der Schlauch mit den Armaturen verbunden wurde).
  - z.B. 1Q16 = Hergestellt im 1. Quartal 2016
  - 11/15 = Hergestellt im November 2015
- Nummer einer spezifischen Norm.  
Falls die Schlauchleitung nach einer besonderen Norm hergestellt wurde, ist diese ebenfalls aufgeführt (z.B. „EN1829-2“ bei Schlauchleitungen für Hochdruckwasserstrahlmaschinen).

### 13.7 Sicherheitshinweise zum richtigen Umgang mit Schlauchleitungen

Um die Funktionsfähigkeit von Schlauchleitungen sicherzustellen, und deren Lebensdauer nicht durch zusätzliche Beanspruchungen zu verkürzen, sind die Einbau- und Sicherheitshinweise zu beachten.

- Schlauchleitungen müssen so ausgewählt sein, dass sie den beim jeweiligen Betriebsüberdruck der Einrichtung auftretenden mechanischen, chemischen oder thermischen Beanspruchungen standhalten.
- Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass ihre natürliche Lage und Bewegung nicht beeinträchtigt wird.
- Die Schlauchleitungslänge muss den Einbauverhältnissen entsprechen. Mögliche Kürzung oder Verlängerung unter Betriebsdruck muss hierbei berücksichtigt werden.
- Niemals Schlauchleitungen verwenden, die Beschädigungen aufweisen. Beschädigungen sind z.B. freiliegende Metalleinlagen, Knickstellen, verformte oder verrostete Armaturen, usw. Beschädigte Schlauchleitungen sind umgehend zu ersetzen!
- Nur Schlauchverbinder und Druckanschlüsse verwenden, die für den jeweils zulässigen Druckbereich freigegeben sind und funktionstechnisch zueinander passen.
- Schlauchleitungen dürfen beim Betrieb auch durch äußere Einwirkung, nicht auf Zug, Torsion und Stauchung beansprucht werden.
- Der kleinste angegebene Biegeradius der Schlauchleitungen darf nicht unterschritten werden.
- Schlauchleitungen müssen nach Möglichkeit gegen Beschädigungen durch von außen kommenden mechanischen, thermischen und chemischen Einwirkungen geschützt sein.
- Schlauchleitungen, die mit einem niedrigeren zulässigen Betriebsüberdruck als auf der Pumpe angegeben gekennzeichnet sind, dürfen nicht verwendet werden.
- Das Überlackieren von Schlauchleitungen ist zu vermeiden.
- Schlauchleitungen müssen so verlegt oder gesichert sein, dass eine Gefährdung beim Versagen der Schlauchleitungen vermieden wird.
- Schlauchleitungen nach dem Betrieb druckentlasten, reinigen, entwässern.
- Schlauchleitungen müssen knick- und spannungsfrei an einem kühlen, trockenen und staubarmen Ort liegend gelagert werden.
- Schlauchleitungen dürfen nur von speziell geschulten sachkundigen Personen eingebunden werden.
- Bei senkrechter Leitungsführung an hohen Gebäuden, ist eine Rohrleitung zu bevorzugen. Ist dennoch eine Schlauchleitung notwendig, ist die Schlauchleitung in regelmäßigen Abständen abzuhängen, um das Eigengewicht aufzufangen. Die Abhängung darf die Ausdehnung und die Längenänderung der Schlauchleitung nicht beeinträchtigen.
- Beim Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung dürfen nur ableitfähige Schlauchleitungen eingesetzt werden
- Bei Frostgefahr ist die Schlauchleitung nach der Benutzung vollständig zu entleeren und frostfrei zu lagern. Bei der Inbetriebnahme ist sie gegebenenfalls soweit aufzuwärmen, dass keine gefrorenen Partikel zur Düse gelangen können.
- Bei tropischen Umgebungstemperaturen sind die Temperatureinsatzgrenzen der Schlauchleitung zu überprüfen.
- Undichtigkeiten an Verbindungsteilen dürfen nur im drucklosen Zustand behoben werden!

- Neu eingebundene Schlauchleitungen müssen einer hydrostatischen Druckprüfung mit dem vorgeschriebenen Prüfdruck unterzogen werden.
- Da das Schlauchmaterial einer chemischen Alterung unterliegt, empfehlen wir, sämtliche Schlauchleitungen nach Ablauf Ihrer Lebensdauer auszutauschen.
- Scherstellen an Schlauchleitungen müssen behoben werden.
- Schlauchleitungen dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden.
- Schutzabdeckungen oder Schutzplatten installieren, um Gefahren durch austretenden Hochdruckstrahl zu vermeiden.
- Schläuche dürfen nur von speziell geschulten sachkundigen Personen angeschlossen werden, die eine entsprechende Schulung erhalten haben.

### 13.8 Gefahren durch abgerissene Schlauchleitungen



#### GEFAHR



#### Gefahren durch abgerissene oder geplatzte Schlauchleitungen!

Abgerissene oder geplatzte Schlauchleitungen oder Versagen von Verbindungselementen können durch den Rückstoß der austretenden Hochdruckflüssigkeit unkontrolliert herumschlagen. Verletzungen und Sachschaden können entstehen!

- Schlauchleitungen vor der Inbetriebnahme sichern.

### 13.9 Gefahren durch Längenänderung der Schlauchleitung



#### GEFAHR



#### Schlauchleitungen verändern ihre Länge bei Betriebsdruck.

Gefährdungen können entstehen, wenn aufgrund einer plötzlichen Druckänderung in der Schlauchleitung eine Längenänderung eintritt, die zu einem Verlust der Standsicherheit der Bedienperson führt.

- Nur geschultes Personal einsetzen, das über die Gefährdung der Längenänderung geschult ist.

### 13.10 Gefahren durch Medien



#### GEFAHR

##### **Gefährliche Medien und Restmedien im Produkt!**

Vergiftungen, Verätzungen, Verbrennungen und Verletzungen durch austretende Medien.



- Sicherstellen, dass keine Gefährdungen durch austretende Medien auftreten.
- Sicherheitsabstand einhalten.
- Geeignete Schutzeinrichtungen einsetzen.
- Geeignete Auffangbehälter verwenden.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Restmedien entfernen.
- Leckage aus der evtl. vorhandenen Leckageleitung auffangen.



#### GEFAHR

##### **Abrasive, aggressive oder korrosive Medien!**

Bewegliche Teile klemmen oder sitzen fest durch Ablagerungen, Verstopfungen und Korrosionen. Gefährdungen durch Funktionsstörung des Produkts.



- Filter mit der richtigen Maschengröße verwenden.
- Um die Filterkapazität zu erhöhen, zusätzliche Filter verwenden.
- Produkt nach Betrieb spülen.



#### GEFAHR

##### **Fremdkörper im Produkt!**

Gefährdungen durch ausfallendes oder undichtes Produkt.



- Anlage vor der Montage eines Produkts spülen.
- Produkt auf Fremdkörper untersuchen.
- Nur bei Ventilen mit einer Membrane:  
Raum unter Membranteller prüfen. und evtl. Fremdkörper entfernen.

### 13.11 Gefahren durch Undichtigkeiten

#### **WARNUNG**



##### **Undichtes Produkt!**

Gefährdungen durch austretende Medien aufgrund beschädigter Dichtungen und Dichtflächen.

- Produkt vor allem beim Transport und bei der Montage vor Erschütterungen und Stößen schützen.
- Produkt regelmäßig auf Dichtigkeit prüfen.
- Produkt nur mit dem zugelassenen Betriebsdruck betreiben (siehe Kapitel „Technische Daten“).

### 13.12 Gefahren durch Austreten von Leckflüssigkeiten

#### **GEFAHR**



##### **Umweltgefährdungen durch unkontrolliertes Austreten von Leckflüssigkeiten!**

Leckflüssigkeiten (Schmier-Öl, Fördermedium usw.) können in die Kanalisation, ins Erdreich bzw. ins Grundwasser gelangen und somit Umwelt-Schäden verursachen.

- Durch bauliche Maßnahmen (z.B. Auffangwannen, Abführleitungen, Bodenkonstruktion usw.) ist bauseits sicherzustellen, dass Leckflüssigkeiten kontrolliert abgeführt und umweltgerecht entsorgt werden.
- Zu beachten sind die am Einsatzort geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Für Deutschland gelten die gesetzlichen Bestimmungen der VAwS (Verordnungen über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe).

### 13.13 Gefahren durch Fehlverhalten der Bedienerperson

#### **GEFAHR**



Gefährdungen können bei Verwendungen von ungeeigneten Substanzen oder Bauteilen durch die Bedienerperson entstehen bzw. wenn die durch den Hersteller definierten Einsatzgrenzen überschritten werden (z.B. zu hoher Druck, zu hohe Zugbeanspruchung).

- Nur Komponenten verwenden, die für den vorgesehenen Arbeitsdruck zugelassen sind.

### 13.14 Thermische Gefahren

#### **GEFAHR**

##### **Verbrennungsgefahr durch heiße Medien!**

An Produkten, denen erhitztes Medium zugeführt wird, können durch Berührung Verbrennungsgefahren bestehen.



- Bei Betriebstemperaturen über 50°C können durch die Temperatur des erhitzten Mediums Gefahr einer Verbrühung entstehen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Hinweis: Beim Abspannen (Entlasten) des Fördermediums wird es um 1°C je 40 bar Druckentlastung erhitzt.

Beispiel 1: 20°C Eingangstemperatur durch Abspannen von 400 auf 0 bar = 30°C Ausgangstemperatur.

Beispiel 2: 20°C Eingangstemperatur durch Abspannen von 2.800 auf 0 bar = 90°C Ausgangstemperatur.

#### **GEFAHR**

##### **Zu hohe Umgebungstemperaturen und Mediumstemperaturen!**

Materialausdehnung und Materialschädigung. Gefahren durch Fehlfunktion des Produkts.



- Produkt nur mit der zugelassenen Betriebstemperatur betreiben (siehe Kapitel „Technische Daten“).

#### **GEFAHR**

##### **Zu niedrige Umgebungstemperaturen!**

Vereisungen, gefrierende Dämpfe, herabgesetzte Fließgeschwindigkeit durch erstarrende Medien. Gefahren durch Funktionsstörung des Produkts.



- Produkt und Zubehör vor Kälte schützen.
- Einsatzbedingungen siehe „Technische Daten“.

### 13.15 Schlauchfangsicherung

Bei Schlauchleitungen die im Normalfall als Zuleitung für handgeführte Wasserstrahlwerkzeuge eingesetzt werden, muss immer davon ausgegangen werden, dass sich Personen am Einsatzort der Schlauchleitung aufhalten.

#### **GEFAHR**

##### **Schlauchleitung kann ausreißen und herumschlagen.**



- Sicherheitseinrichtungen anbringen (Schlauchfangsicherung)!

### 13.16 Montagehinweise

Die Einbau- und Anwendungsmöglichkeiten für Schlauchleitungen sind so vielfältig, dass Empfehlungen hinsichtlich des Einsatzes der Schlauchleitungen nur ausgesprochen werden können, wenn alle relevanten Informationen über den tatsächlichen Einsatz vorliegen.

Schlauchleitungen werden gewöhnlich beidseitig angeschlossen. Der Einsatz ist in den meisten Fällen statisch oder aber dynamisch. In beiden Fällen darf der Mindestbiegeradius (MBR) nicht unterschritten werden. In den meisten Fällen passiert dies, wenn die Schlauchleitungen an einem Ende abgeknickt wird. Grund ist oft eine zu kurz gewählte Schlauchleitungslänge bzw. das zu hohe Eigengewicht der Schlauchleitungen. Es sollte angestrebt werden, dass bei der Konfiguration des Einsatzes der Schlauchleitungen bzw. des Ortes berücksichtigt wird, dass Bewegung direkt am Anschluss vermieden wird.

Weiterhin sollte versucht werden, Zug oder Abrieb bei Schlauchleitungen zu vermeiden.

Dies wird in vielen Fällen durch Variation der Länge, des Einbaus und durch Verwendung von Armaturen erreicht. Auch erfüllen Rollen oder Aufhängungssysteme für Schlauchleitungen in manchen Fällen diesen Zweck.

Torsionale Spannungen sind generell zu vermeiden, die Schlauchleitungen sind verdrehungsfrei einzubauen. Torsion tritt z. B. schon dann auf, wenn die Schlauchleitungen beim Einbau verdreht fixiert werden. Beide Anschlüsse sollten idealerweise in einer Ebene liegen.

Äußere Beanspruchungen der Schlauchleitungen durch Scheuern an Kanten, Flächen oder auf dem Boden sind zu vermeiden. Durch Abknicken und Abrasion kann sich die Lebensdauer erheblich reduzieren.

Nachfolgend finden Sie einige typische Einbaufehler und deren Vermeidung:

	<p>Im aufgerollten Zustand entsteht durch Ziehen an den Enden eine für Schlauchleitungen schädliche Torsionsbeanspruchung. Nicht abziehen, sondern abrollen.</p>	
	<p>Nicht verdreht, sondern torsionsfrei einbauen.</p>	
	<p>Bei zu geringer Länge der Schlauchleitungen werden die Schlauchleitungen an den Enden abgeknickt. Durch Wahl eines größeren Biegeradius als dem kleinstzulässigen, erhöht sich die Lebensdauer. Zusätzlich sollte man bei der Berechnung der Länge pro Anschlussseite ein gerades Stück von ca. 3-5-mal DN hinzurechnen.</p>	
	<p>Zu starke Biegung hinter den Anschlüssen entfällt bei der Verwendung eines Rohrbogens.</p>	
	<p>Nicht quer zur Einbauebene bewegen, sondern nur in Einbauebene.</p>	

	Nicht durch Eigengewicht abknicken lassen, sondern durch Unterlage abstützen.	
	Nicht im geraden Einbau große Bewegung aufnehmen lassen, sondern durch U-förmigen Einbau verhindern.	
	Nicht in versetzten Anschlussebenen einbauen, sondern in einer Ebene anordnen.	
	Ein zu starkes Abknicken oder Durchhängen verhindert man mit Satteltaschen oder Rollen.	
	Nicht am Schlauchende überbiegen, sondern starre Umlenkung einbauen.	
	Nicht Schwingungen axial aufnehmen, sondern Schlauch senkrecht zur Bewegungsrichtung einbauen.	
	Nicht Bewegungen aus mehreren Richtungen durch einzelnen Schlauch aufnehmen, sondern durch Winkelleitungen.	
	Nicht einseitig auslenken, sondern mittig anordnen.	
	Nicht axiale Bewegung zulassen, sondern Einbau senkrecht zur Schlauchachse vorsehen.	
	Nicht zu große Lateral-Bewegungen zulassen, sondern Einbau durch 90°-Bogen vorsehen.	
	Nicht bei Bewegung verdrehen, sondern Bewegungen nur in der Biegungsebene (torsionsfrei) aufnehmen.	

	Nicht an den Schlauchenden überbiegen, sondern durch Rohrbogen umlenken.	
	Nicht beliebige Schlauchlängen verwenden, sondern exakte Längen bestimmen.	
	Nicht zu lang bemessen, sondern richtige Länge bestimmen.	
	Nicht durch Bewegung unzulässig verdrehen, sondern torsionsfrei in Bewegungsebene biegen.	

Abb. 4: Montage Schlauchleitungen

	Wärmeeinflüsse von außen führen zu Alterung der Schlauchleitungen. Zur Vermeidung müssen die Schlauchleitungen vor der Wärmequelle geschützt werden.
	Werden die Schlauchleitungen auf einem Fahrweg verlegt, können diese durch Überfahren beschädigt werden. Schlauchleitungen durch entsprechende Maßnahmen schützen.
	Schlauchleitungen immer mit Schlauchsicherungen an der Anlage sichern!
	Verbindungen von Schlauchleitungen immer mit Schlauchsicherungen sichern!

Abb. 5: Montage Schlauchleitungen

### 13.17 Lagerung

Generell unterliegen Schlauchleitungen, insbesondere Schlauchleitungen mit Gummiummantelung, einer begrenzten Lebensdauer. Nur sachgemäß gelagert und behandelt bleiben Schlauchleitungen über einen langen Zeitraum fast unverändert in ihren Eigenschaften. Durch ungünstige Lagerungsbedingungen oder bei unsachgemäßer Behandlung ändern die meisten Schlauchleitungen aus Gummi oder Kautschuk ihre physikalischen Eigenschaften. Dadurch kann es zu einer Verkürzung der Lebensdauer kommen. Folgen einer falschen Lagerung können bspw. Verhärtungen, Risse, Ablättern oder sonstige Oberflächenschäden sein.

Diese Veränderungen können z.B. durch die Einwirkungen von Sauerstoff, Ozon, Feuchtigkeit, Wärme, Licht, korrosive Flüssigkeiten und Dämpfe, Insekten oder Spannung hervorgerufen werden.

Schlauchleitungen richtig Lagern:

- Der Lagerraum soll kühl, trocken, staubarm und mäßig gelüftet werden.
- Sofern möglich, lagern Sie die Schlauchleitungen in ihrer Originalverpackung, besonders wenn es sich bei diesen Verpackungen um Holzkisten oder Pappkartons handelt.
- Bei Lagerung im Freien sollte ein Schutz gegen Witterungseinflüsse vorgesehen werden.
- Das Innere der Schlauchleitungen sind gegen Licht- und Ozoneinwirkung, sowie Verschmutzungen durch z.B. Stopfen oder Kappen zu schützen.
- Schlauchleitungen dürfen nicht derart gestapelt oder übereinandergelegt werden, dass das Gewicht des Stapels eine Verformung der untenliegenden Schlauchleitungen bewirkt.
- Als günstigste Lagerbedingungen sind Temperaturen zwischen +15 und +25°C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit unter 65 % anzusehen. Darüber liegende Temperaturen sind nur kurzfristig zulässig.
- In geheizten Lagerräumen sind die Schlauchleitungen gegen die Wärmequelle abzuschirmen. Der Abstand zwischen der Wärmequelle und den Schlauchleitungen muss mindestens einen Meter betragen.
- Schlauchleitungen, die als Rollen verschickt werden, müssen horizontal gelagert werden.

### 13.18 Lebensdauer

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass Schlauchleitungen in den jeweiligen Einsatzbedingungen angemessenen Zeitabständen ausgewechselt werden, auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel an den Schlauchleitungen zu erkennen sind.
- URACA empfiehlt, in Anlehnung an die zurzeit gültigen Normen und Vorschriften nach DIN 20066 & ZH 1/74, folgende Verwendungsdauer:

Lagerzeit der Schlauchleitung max. 2 Jahre	Einsatzdauer der Schlauchleitung max. 4 Jahre
Verwendungsdauer der Schlauchleitung max. 6 Jahre	

Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend vorliegenden Prüf- und Erfahrungswerten in den einzelnen Anwendungsbereichen deutlich unter diesen Werten liegen. Insbesondere müssen die Einsatzbedingungen berücksichtigt werden - hohe Impulszahl verringert die Lebensdauer.

### 13.19 Sicherheitshinweis vor Wartungs- und Reparaturarbeiten



#### GEFAHR

##### Gefahr durch unter Druck stehende Bauteile!

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten muss das Produkt drucklos sein!
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Druckentlastung muss eingehalten werden!

### 13.20 Wartung, Inspektion

#### 13.20.1 Wartung

Die Schlauchleitungen sind nach dem Gebrauch und vor jeder Prüfung zu säubern. Bei Reinigung mit Dampf oder chemischen Zusätzen ist die Beständigkeit der Schlauchleitungen zu beachten.



#### HINWEIS

Die Verwendung von Dampfplanten ist unzulässig!

#### 13.20.2 Inspektion

Schlauchleitungen sind auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen. Diese Überprüfung sollte durch eine qualifizierte Person erfolgen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Schlauchleitungen besitzt. Inspektionen und ein hydrostatischer Test müssen in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob der Schlauch für den weiteren Einsatz noch geeignet ist. Eine Sichtprüfung des Schlauches auf gelöste Decken, Knickstellen, Dellen oder weiche Stellen muss vorgenommen werden, um Hinweise auf gebrochene oder verschobene Einlagen zu erhalten. Die Kupplungen oder Armaturen müssen genau auf Ablösungsanzeichen vom Schlauch untersucht und gegebenenfalls sofort ersetzt werden.

Die eventuelle Einbindung muss sich in einwandfreiem Zustand befinden und es darf keine undichte Stelle erkennbar sein.

Die Schlaucharmaturen müssen unbeschädigt sein, z.B. dürfen die Dichtflächen keine Kerben aufweisen, die Gewinde müssen leichtgängig und die Kupplungsteile dürfen nicht deformiert sein.

### 13.20.3 Prüfristen

#### Täglich

Sichtkontrolle der Schlauchleitungen durch den Bediener.

#### Vor jedem Einsatz

Sichtkontrolle der Schlauchleitungen durch den Bediener.

#### Jährlich

Zusätzlich zur Sichtkontrolle der Schlauchleitungen sollte eine Druckprüfung mit dem 1,0-fachen Betriebsdruck und einer Haltezeit von 2 Minuten durchgeführt werden.

Diese Druckprüfung ist für Schlauchleitungen, die ununterbrochen im Einsatz sind (Industrieanlagen) nicht notwendig.



#### WARNUNG

Beschädigte Schlauchleitungen sind aus sicherheitstechnischen Gründen der weiteren Benutzung zu entziehen!

### 13.21 Reparaturen



#### WARNUNG

Eine Reparatur der Schlauchleitungen ist nicht zulässig!

### 13.22 Prüfbögen für Wiederholprüfungen



#### HINWEIS

Die Schlauchleitung muss gemäß der "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" mindestens alle 12 Monate durch einen Sachkundigen geprüft werden, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist. Das Resultat dieser Prüfung wird in die nachfolgenden Prüfbögen eingetragen. Unsere Monteure sind Sachkundige und können diese Prüfung vornehmen.

Die ausgefüllten Prüfbögen dienen als Nachweisdokument für die Durchführung der Wiederholprüfung!

- Benötigte Prüfbögen aus der Bedienungsanleitung kopieren.
- Die Fragen der Prüfbögen durch Ankreuzen beantworten.
- Festgestellte Mängel sofort beheben!
- Solange die Mängel nicht behoben sind, Maschine nicht betreiben!
- Prüfbögen archivieren.

### 13.22.1 Prüfbogen für Schlauchleitung

Identifikationsnummer / Liefernummer: \_\_\_\_\_

Bauteil	Prüfung	Ja	Nein	Maßnahme
Schlauch				
Erforderliche Kennzeichnung	Erkennbar			
Zustand	Unbeschädigt			
Dichtigkeit	Trocken			
Schlauchleitung (mit Schlaucharmaturen)				
Erforderliche Kennzeichnung	Erkennbar			
Zustand	Unbeschädigt			
Dichtigkeit	Verbindung trocken			
Alter	Unter 6 Jahren			
Schlauch-Ausreißsicherung	Unbeschädigt			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft und die dabei festgestellten Mängel wurden beseitigt. Die Betriebssicherheit der Schlauchleitung wird bestätigt.			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Betriebssicherheit der Schlauchleitung ist erst <b>nach</b> Beseitigung der festgestellten Mängel gewährleistet. Reparatur bzw. Austausch der bemängelten Teile ist erforderlich. Die Prüfung ist entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler bis spätestens zum unten angegebenen Datum zu wiederholen!			
<input type="checkbox"/>	Die Schlauchleitung ist in einem Zustand, der nicht repariert werden kann. Die Schlauchleitung ist zu ersetzen.			
Erneute Prüfung bis zum:		_____		
_____		_____		
Ort, Datum		Unterschrift des Sachkundigen Prüfers		

### 13.23 Störungssuche

Störung	Ursache	Hinweis
Außenschicht wird im Einsatz bis zur äußersten Drahteinlage schnell beschädigt.	Unsachgemäße Verlegung (z.B. über Kanten).	Verlegung prüfen.
	Abrieb auf Grund von Schlauchpulsation.	Zusätzlichen Scheuerschutz verwenden (z.B. Schutzschlauch).
		Vor der Schlauchleitung ggf. einen Pulsationsdämpfer einbauen.
Schlauchleitung fällt auf Grund einer beschädigten Innenschicht aus. Erkennbar z.B. durch Undichtigkeit, obwohl keine äußeren Beschädigungen erkennbar sind.	Chemischer Angriff der inneren Schlauchschicht.	Beständigkeit des Schlauchmaterials zum Medium prüfen. Beständigeres Material verwenden (z.B. Schlauchleitung aus Kunststoff).
	Zu hohe Strömungsgeschwindigkeit des Mediums.	Schlauchleitung mit größerer Nennweite verwenden.
Beschädigungen des Schlauchs im Bereich der Armaturen.	Abknicken und Bewegungen des Schlauchs unter Lastwechsel.	Verlegung überprüfen, z.B. abstützen des Schlauchs.
		Knickschutz verwenden.

Bei allen auftretenden Störungen und Undichtigkeiten sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen, bis die Ursachen der Störungen beseitigt sind. Wenn die oben angegebenen Hinweise zur Beseitigung der aufgetretenen Störungen nicht ausreichen empfehlen wir, URACA zu kontaktieren.

## 14 Entsorgung

URACA hat sich zum Schutz der Umwelt verpflichtet. Hierzu gehört auch die einfache Entsorgbarkeit der einzelnen Produkte und der zugehörigen Verpackungen von URACA nach deren Gebrauch. Diese ist dadurch gegeben, dass in aller Regel:

- Produkte von URACA sowie deren Verpackungen sogenannte „nicht gefährliche Abfälle“ darstellen und
- für diese Abfälle etablierte Recyclingprozesse weltweit zur Verfügung stehen.

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, das Produkt fachgerecht zu entsorgen.

- Wenn das Produkt nicht mehr benötigt wird, nicht mehr funktionstüchtig ist und eine Reparatur unmöglich ist, muss es entsorgt werden.
- Der einfachste Weg ist, das Produkt zur Verschrottung an die URACA zu senden.
- Bei Einsatz von gesundheitsgefährdeten Medien, muss das Produkt vor der Entsorgung restentleert und gereinigt werden.
- Medien sind nach den gültigen Entsorgungsvorschriften zu entsorgen.
- Das Produkt ist in seine Einzelteile zu zerlegen und die Materialien sortenrein zu entsorgen.
- Sortiert werden muss nach Metall, Kunststoff, Elektroschrott, Restmüll usw.

## 15 URACA Service Center – USC –

### 15.1 Einleitung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir möchten Sie zu dem Kauf Ihres URACA-Produktes beglückwünschen.

Mit unserer über 130-jährigen Erfahrung im Pumpenbau, können wir sicher behaupten, dass Sie sich für eine moderne, robuste und wartungsfreundliche Maschine aus unserem Hause entschieden haben.

Durch die Variantenvielfalt unserer Produkte ist es uns nicht möglich, alle Verschleiß- und Ersatzteile lagerhaltig zu halten. Um unnötige Ausfallzeiten zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen ein Ersatzteilpaket zu bevorraten um dieses für kurzfristige Wartungs- und Reparaturarbeiten vorrätig zu haben. Ein entsprechendes Angebot über ein Paket speziell für Ihre Maschine bieten wir Ihnen auf Wunsch gerne an.

Genauso wichtig wie die Maschine an sich, ist jedoch die Zuverlässigkeit des Services bzw. der After Sales Betreuung, welchen Sie mit der Maschine miterworben haben.

Unser Serviceteam sowie unsere Leistungen möchten wir Ihnen mit diesem Schreiben kurz vorstellen.

Tel. +49 (0) 7125/133-0

Fax +49 (0) 7125/133-369

E-mail [service@uraca.de](mailto:service@uraca.de)

### 15.2 Ansprechpartner Service

Unsere Service-Experten unterstützen Sie als kompetente Ansprechpartner:

- Falls Sie bei einem Problem schnelle und telefonische Hilfe benötigen
- Bei Engineering-Aufgaben
- Bei der Identifikation, Beschaffung und Lieferung von Ersatzteilen

Tel. +49 (0) 7125/133-447

Tel. +49 (0) 7125/133-443

### 15.3 Reparaturen im Hause URACA

Wir übernehmen die Instandsetzung der Produkte unserer gesamten Produktpalette.

Tel. +49 (0) 7125/133-412

### 15.4 Reparaturen vor Ort

Instandsetzungsarbeiten an größeren Anlagen führen wir bei Ihnen vor Ort durch. Schnellstmögliche Lokalisierung und Erkennung der ggf. aufgetretenen Probleme sowie Reparatur oder Austausch defekter Teile ermöglichen die Wiederinbetriebnahme der Anlage innerhalb kürzester Zeit und reduzieren somit Stillstandszeiten erheblich.

Tel. +49 (0) 7125/133-447

Tel. +49 (0) 7125/133-443

## 15.5 Ersatzteile

Unsere Ersatzteile erreichen Sie schnell und weltweit.

- Umfangreiches Lager im Stammhaus, den Service Centern und bei ausgewählten Vertretungen.
- Ersatzteilversand binnen 48 Stunden (Eilservice).

Tel. +49 (0) 7125/133-315

Tel. +49 (0) 7125/133-399

Tel. +49 (0) 7125/133-355

Tel. +49 (0) 7125/133-390

Tel. +49 (0) 7125/133-415

## 15.6 URACA Vertriebs- und Servicezentrum West

### Adresse:

URACA GmbH & CO. KG

Vertriebs- und Servicezentrum West

Industriestraße 33

40822 Mettmann

Tel. +49 (0) 2104/9182-0

## 15.7 Notfall-Hotline

In Notfällen können Sie uns samstags, sonntags und an Feiertagen von 8.00 Uhr bis 16.00 Uhr unter der Service-Nr. +49 (0) 172/7185174 erreichen.

Gerne würden wir die erforderlichen Servicearbeiten für Sie durchführen. Hierzu würden wir Ihnen gerne einen individuell ausgearbeiteten **Wartungsvertrag** anbieten, bei dem Sie nicht nur in den An- und Abfahrtskosten bares Geld sparen können. Ein Anruf genügt.

Wir wünschen Ihnen mit Ihrer URACA-Maschine viele störungsfreie Betriebsstunden. Und sollte doch mal was vorkommen, können Sie jederzeit mit unserer Hilfe rechnen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr URACA-Service-Center

**Ihre zuständige Vertriebsstelle:**

<https://www.uraca.de/de/service/kundendienst/>



## 16 Unbedenklichkeitsbescheinigung

### 16.1 Adressdaten

**URACA GmbH & Co. KG**  
**Service USC**  
**Sirchinger Straße 15**  
**D-72574 Bad Urach**  
**E-Mail: service@uraca.de**  
**Fax: +49 (0)7125/133-369**

Unbedenklichkeitsbescheinigung für die Untersuchung und die Rückgabe von gebrauchten URACA Produkten, deren Zubehör oder Teilen davon.

Sehr geehrter Kunde,  
um unsere Mitarbeiter vor schädlichen Auswirkungen durch Rückstände gefährlicher Substanzen an retournierten Teilen zu schützen, benötigen wir von Ihnen einige Angaben zum Einsatzbereich der Teile. Bevor wir Ihre Rücklieferung bearbeiten können, möchten wir Sie bitten, dieses Formular auszufüllen und per E-Mail, Fax oder Post vor der eigentlichen Warensendung zurückzuschicken.

Vielen Dank für Ihre Kooperation.

Angaben bitte in Druckschrift:

Firma	_____	Produkt	_____
Abteilung:	_____	Teile-Nr.:	_____
Straße:	_____	Komm.-Nr.:	_____
PLZ/Ort:	_____	RZ-Nr.:	_____
Land:	_____		
Name:	_____		
Tel.:	_____		
Fax.:	_____		
Mobil:	_____		
E-Mail:	_____		

16.2 Angaben zu den Stoffen

Mit welchen gefährlichen Stoffen (Gasen, Flüssigkeiten) sind die URACA-Produkte, deren Zubehör oder Teile in Berührung gekommen? Bitte beantworten Sie durch Ankreuzen mit „Ja“ oder „Nein“.

	Gesundheitsschädlich	Ja	NEIN		Gesundheitsgefährdend	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Giftig (T)	Ja	NEIN		Sehr giftig (T+)	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ätzend	Ja	NEIN		Explosionsgefährlich	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leichtentzündlich (F)	Ja	NEIN		Hochentzündlich (F+)	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Brandfördernd	Ja	NEIN		Umweltgefährdend	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Radioaktive Substanzen (bitte Nuklidtyp u. Rest-Aktivität unter 2 angeben)	Ja	NEIN		Andere biologisch gefährliche Stoffe	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schwermetalle	Ja	NEIN		Andere	Ja	NEIN
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte geben sie Details zu den oben beschriebenen Gefahren an, insbesondere genaue Bezeichnung der Substanzen. Legen Sie bitte das Sicherheitsdatenblatt (gemäß 91/155/EWG) der Substanzen bei.

Stoffbezeichnung: \_\_\_\_\_

Chemical Abstract Services - CAS-Nr.: \_\_\_\_\_

Welche Art der Dekontamination (produktinnen- u. außenseitig) wurde durchgeführt, damit retournierte Teile gefahrlos von Personen gehandhabt werden können? (bitte beschreiben: z.B. Autoklavieren, Neutralisieren, Desinfizieren, usw.)

---

---

Sind Restkontaminationen möglich?

---

---

Hiermit wird bestätigt, dass alle Informationen richtig sind und nach bestem Gewissen gegeben wurden.

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift:

Firmenstempel:

Mit Ihrer Unterschrift erkennen Sie die folgenden Bedingungen an:

- Bis zur Anlieferung reist die Ware auf Risiko und Gefahr des Absenders.
- Für mit Gefahrstoffen kontaminierte Produkte der URACA GmbH & Co. KG gelten für den Rücktransport die Transportvorschriften für Straßen-, Bahn- und Posttransport (SDR/ADR/RID) sowie die Vorschriften für Luftfracht (IATA).
- Für Sach- und Personenschäden, die durch Nichtbeachtung der gesetzlichen Vorschriften oder aufgrund von nicht wahrheitsgemäßen oder unterlassenen Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung entstehen, haftet der Absender.

**Notizen / Bemerkungen:**

---

---

---

---

## 17 Ersatzteilkatalog

### 17.1 Ersatzteile bestellen

Diese Betriebsanleitung gilt evtl. für verschiedene Ausführungen des Produkts. Siehe Technische Daten. Anhand des Typenschildes können Sie Ihr Produkt identifizieren.

In der Bestellung angeben:

- Daten des Typenschildes.
- Teilenummer aus der Teileliste.
- Benötigte Menge.

Wenn möglich, eine Kopie der Teileliste an **URACA** senden. Benötigte Teile ankreuzen und die erforderliche Menge eintragen.

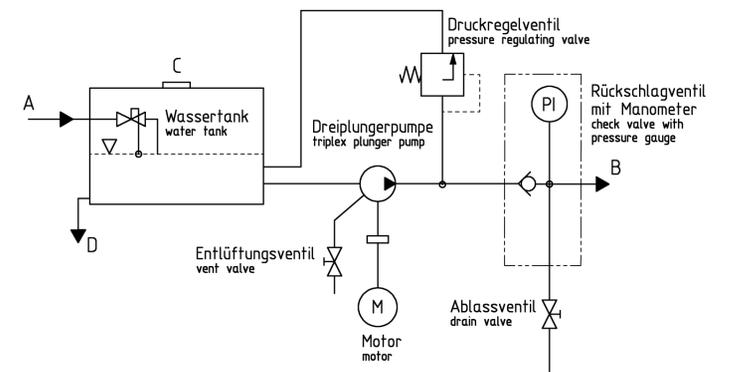
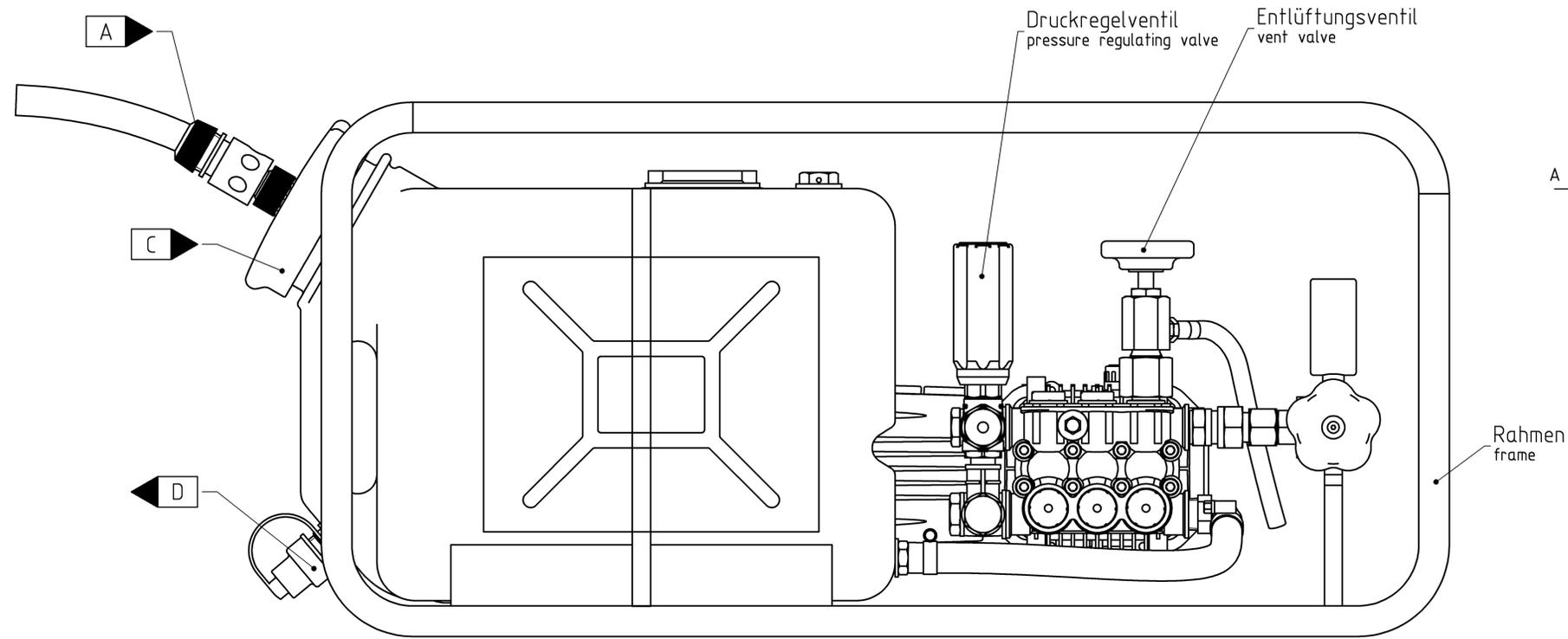
### 17.2 Notizen

---

---

---

---

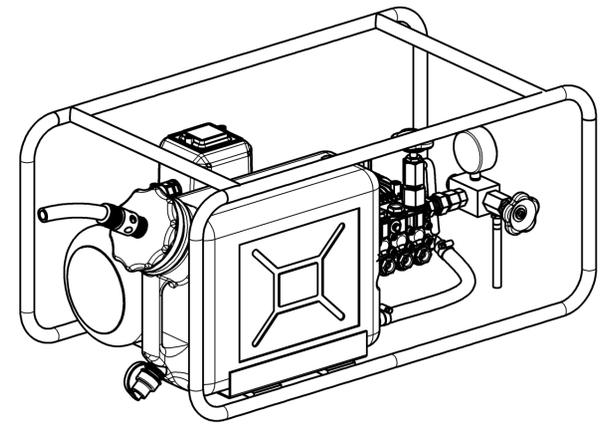
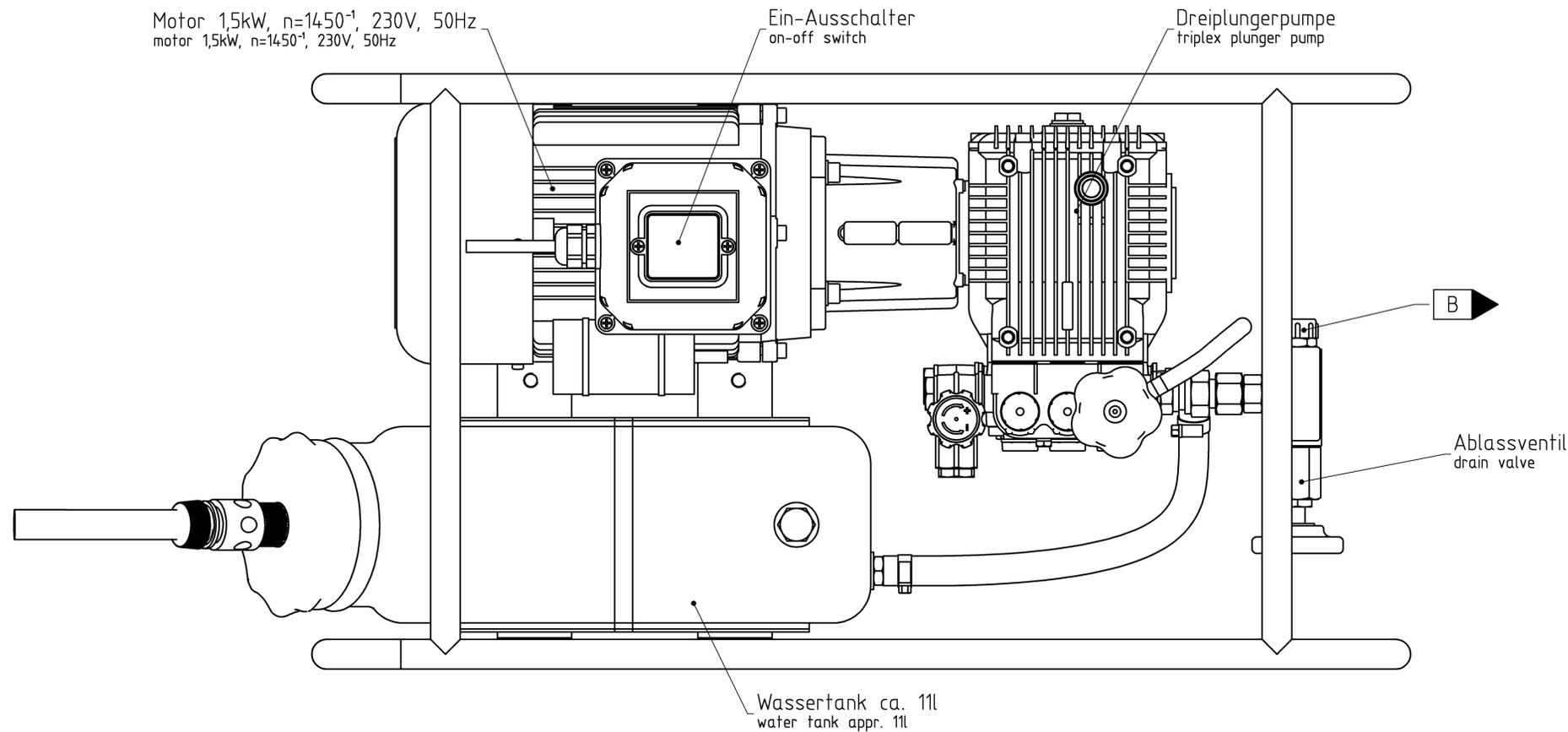


- A Zulaufanschluss Stecksystem DN1/2"  
supply connection plug-in DN1/2"
- B Druckanschluss G1/2A-DK60°  
discharge connection G1/2 male -DK60°
- C Wartungs- und Montageöffnung mit Deckel  
maintenance- and mounting opening with cover
- D Entleerung G3/4  
drain G3/4 female

Motor 1,5kW, n=1450<sup>-1</sup>, 230V, 50Hz  
motor 1,5kW, n=1450<sup>-1</sup>, 230V, 50Hz

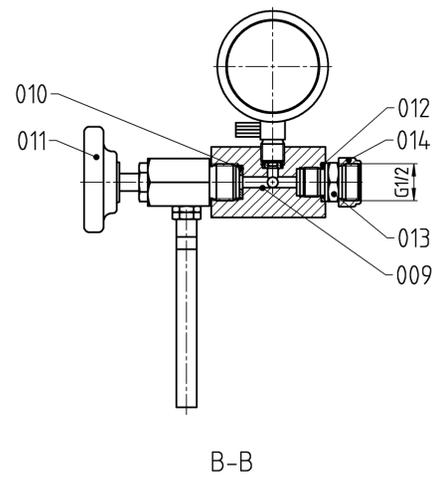
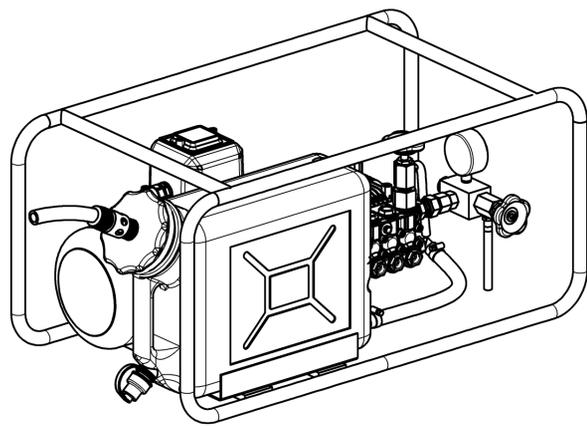
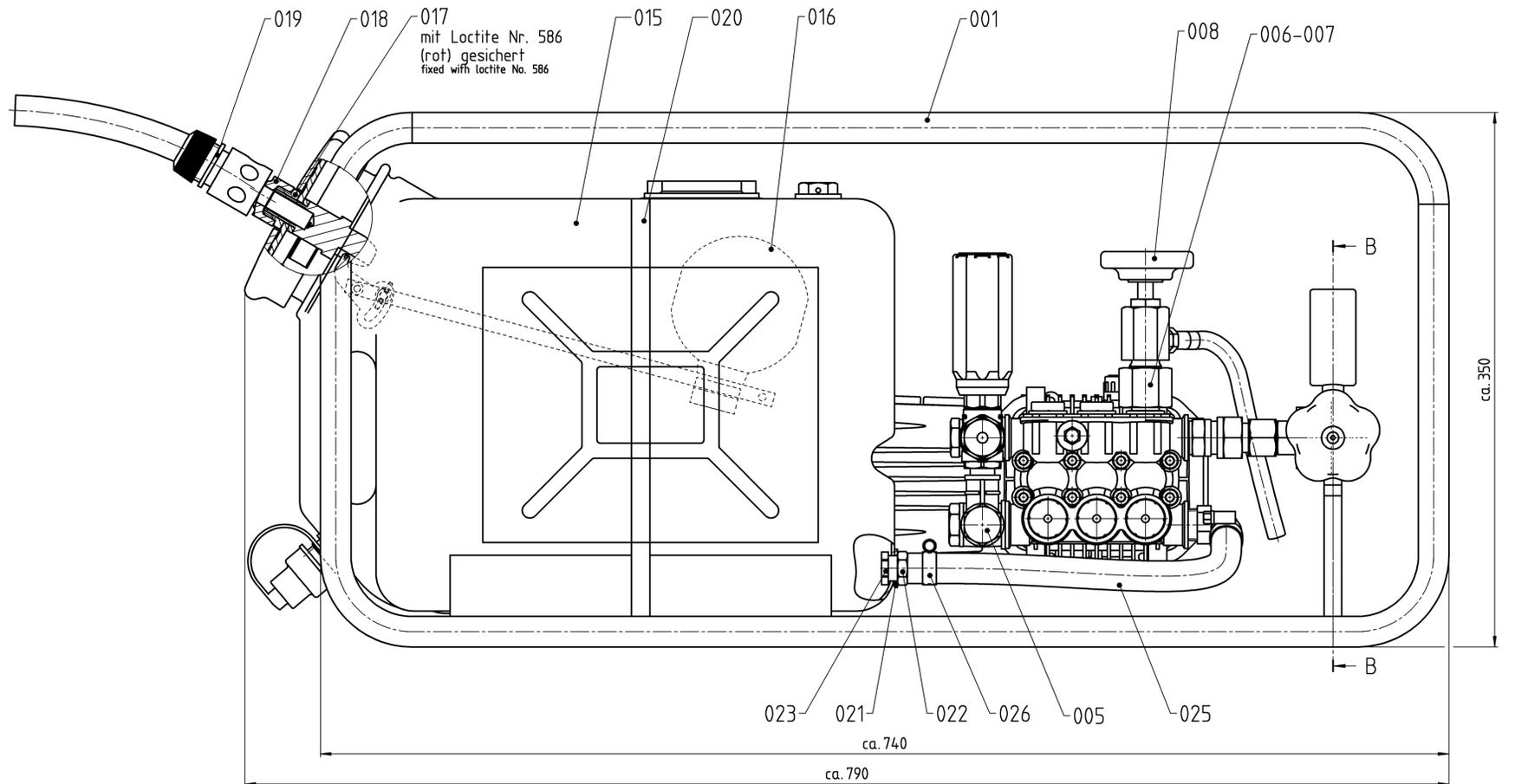
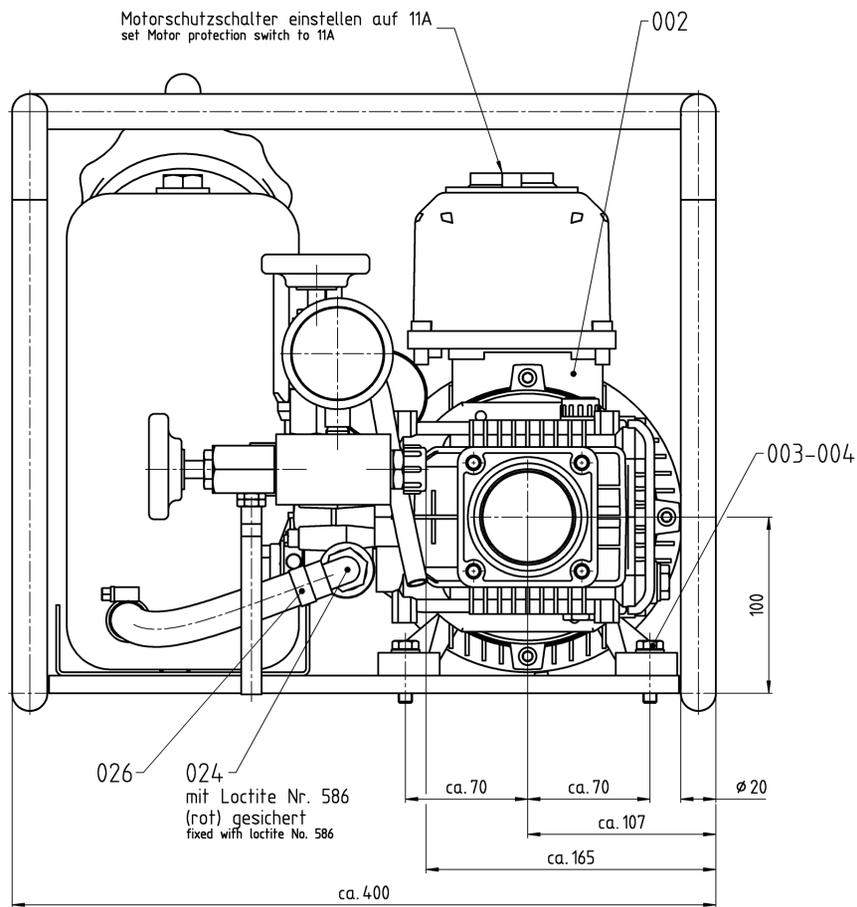
Ein-Ausschalter  
on-off switch

Dreiplungerpumpe  
triplex plunger pump



pressure test unit

				<b>URACA</b>	
A Wassertank von 10 auf 11L geändert		--	9.03.2023	RURU	
Ind Änderung		AM	Datum	Kz	
Werkstoff					
Gewicht	4,700	kg	PPS W7868-01A		
Ursprung AA3294Z7		CAD W7868-01		B364817	A
ISO 13715		Bearbeitung DIN EN ISO 1302		Format	Zeichnungsnummer
Kanten		Allgemeintoleranz ISO 2768 mK		gez.	15.11.2018
Projektionsmethode		Norm		10.03.2023	Goetz, I.
URACA GmbH & Co. KG - Sirchinger Str.15, 72574 Bad Urach, Germany. Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster usw.), vorbehalten. Ohne ausdrückliche anderlaufende Vereinbarung können aus der Überlassung dieser Zeichnung keinerlei Rechte hergeleitet werden. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder kopiert, noch vervielfältigt, noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden.		1:2		1:2	
Ausgabedatum		10.03.2023 12:18:08		Freigabe Auftrag	



Typenschild nach ANW0145 herstellen und anbringen				pressure test unit																									
A	Wassertank von 10 auf 11L geändert	--	9.03.23	RURU																									
A	Pos. 007 war 3x L92248; Pos. 010 war Z020422	----	26.09.19	LK																									
Ind	Änderung		ÄM	Datum	Kz																								
Werkstoff				Elektrische Prüfpumpe EP601W100																									
Gewicht	47,00	kg	PPS W7868-01A		B364816																								
Ursprung	AA3294Z7	CAD W7868-01				B																							
ISO 13715		Bearbeitung DIN EN ISO 1302		Format	Zeichnungsnummer		Rev																						
Kanten		Allgemeintoleranz ISO 2768 mK		gez.	15.11.2018	Losser, K.	Nachtrag																						
Projektions- methode		<table border="1"> <tr> <td>&gt; 0,5</td> <td>6</td> <td>30</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>bis 6</td> <td>30</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>1000</td> <td>2000</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">± 0,1</td> <td>± 0,2</td> <td>± 0,3</td> <td>± 0,5</td> <td>± 0,8</td> <td>± 1,2</td> <td>± 2,0</td> </tr> </table>		> 0,5	6	30	120	400	1000	2000	bis 6	30	120	400	1000	2000	4000	± 0,1		± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0	gepr.	15.11.2018	Wirfs, J.	1:2
> 0,5	6	30	120	400	1000	2000																							
bis 6	30	120	400	1000	2000	4000																							
± 0,1		± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0																						
URACA GmbH & Co. KG - Sirchinger Str.15, 72574 Bad Urach, Germany. Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Schutz- rechte (Patente, Gebrauchsmuster usw.), vorbehalten. Ohne ausdrückliche anderslautende Vereinbarung können aus der Über- lassung dieser Zeichnung keinerlei Rechte hergeleitet werden. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder kopiert, noch vervielfältigt, noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden.		Norm		10.03.2023	Goetz, I.																								
Ausgabedatum				10.03.2023 12:17:02																									
				Freigabe Auftrag																									

TNr.: 1 x W7868-01A  
ZNr.: B364816, B364817Elektrische Prüfpumpe EP601W/100  
5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50Hz  
Electric test pump EP601W/100  
5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50HzDatumNeu: 15.11.2018  
DatumÄnd: 09.03.2023

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity	Q.	Application
001	Z019511 Rahmen 740x400x350 Pulverbeschichtet: RAL7047 Frame		14,330	1	St	ex
002	2000975 Dreiplungerpumpe EP601 Typ HXMT05.10 komplett mit Motor 1,5kW, 230V/50Hz/ Triplex-Plunger-Pump EP601 Rückschlagventil am Druckregelventil entfernen. Dismount check valve of the pressure regulating valve.		0,000	1	St	ex,d1
003	L100557 Scheibe A8,4 Washer		0,002	4	St	ex
004	L108404 Sechskantschraube M8x30 Hexagon screw		0,017	4	St	ex
005	2002147 Verschlußschraube G1/2A/SW24x17 Pug screw		0,041	1	St	ex
006	L113707 Reduzierstutzen G1/4A/G1/2/PN400 Reduction nipple		0,130	1	St	ex
007	Z036876 Dichtring (Satz) G1/2-grundgedichtet für Entlüftungsventil EP/VP seal ring (set)		0,000	1	St	ex,FiB
008	W7534-00A Ablaßventil DN3/PN1000 Drain valve	D334031	0,300	1	St	ex,bgf
009	W7864-03A Rückschlagventil mit Manometer DN6/PN100 Check valve with pressure gauge	D364659	1,325	1	St	ex,bgf
010	Z036872 Dichtring (Satz) G1/2-grundgedichtet für Ablassventil EP/VP seal ring set		0,000	1	St	ex,et,ed,FiB
011	W7534-00A Ablaßventil DN3/PN1000 Drain valve	D334031	0,300	1	St	ex,bgf

TNr.: 1 x W7868-01A  
ZNr.: B364816, B364817Elektrische Prüfpumpe EP601W/100  
5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50Hz  
Electric test pump EP601W/100  
5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50HzDatumNeu: 15.11.2018  
DatumÄnd: 09.03.2023

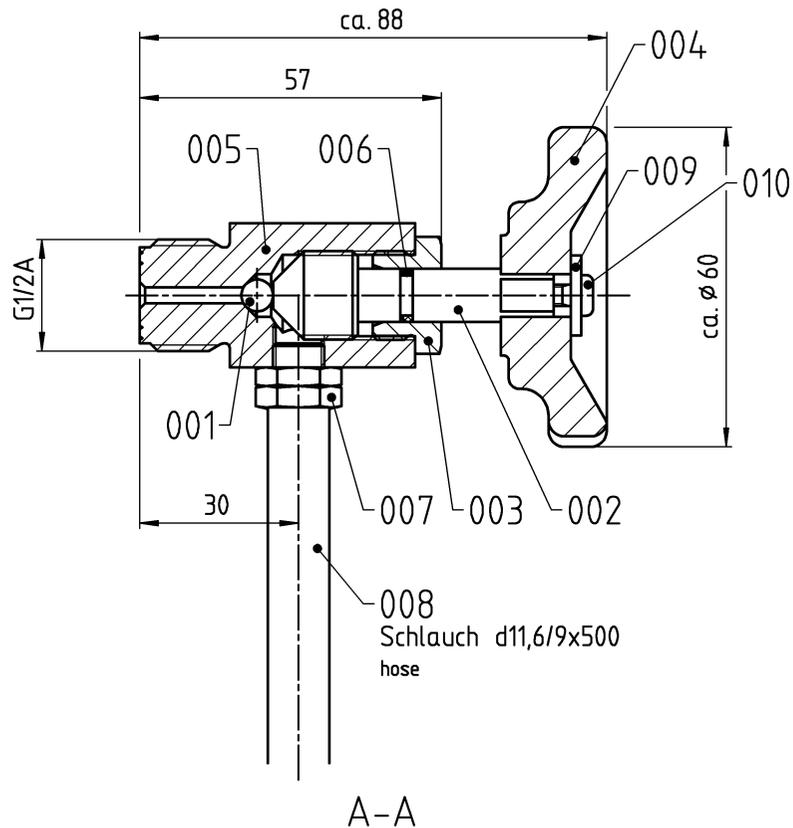
ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity	Q.	Application
012	L102235 Dichtring d17/22x2 Gasket		0,002	1	St	ex,et,ed
013	L37116 Einschraubstutzen G3/8A/G1/2Ax31 d10/DK-60°/PN350 Connecting stud		0,052	1	St	ex
014	L112850 Gewindeschutzkappe G1/2 (Schraubkappe) Thread protecting cap		0,003	2	St	ex
015	W7789-00A Weithalskanister 11l Inhalt, mit Verschlußdeckel der Füllöffnung, Wide neck canister	E353330	1,105	1	St	ex,bgf,FiB
016	L109240 Schwimmerventil mit Kugel Float valve compl.		0,223	1	St	ex
017	L109232 Reduziernippel G1/2A/G3/8/SW24x15,5 Reducing nipple Mit Loctite gesichert, siehe Zeichnung Secured with Loctite, see drawing		0,029	1	St	ex
018	L109243 Hahnstück DN1/2"/G1/2 Nipple		0,008	1	St	ex
019	L109244 Schlauchverschraubung DN1/2" selbstschließend Hose union		0,024	1	St	ex
020	L109242 Schlauchschelle 240-260/12 Clamp		0,081	1	St	ex
021	E161690 Scheibe d17/25x2 Washer		0,004	1	St	ex
022	L109238 Schlauchtülle G3/8A/SW19x47/DN11 Hose sleeve		0,031	1	St	ex

TNr.: 1 x W7868-01A	Elektrische Prüfpumpe EP601W/100	DatumNeu:	15.11.2018
ZNr.: B364816, B364817	5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50Hz	DatumÄnd:	09.03.2023
	Electric test pump EP601W/100		
	5l/min/5-100bar/1,5kW/230V/50Hz		

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity Q.		Application
023	L109239 Sechskantmutter G3/8/SW19x4,5 Hex. screw		0,004	1	St	ex
024	L109237 Winkel-Schlauchtülle R1/2 für Schlauch DN12 Male stud elbow coupling Mit Loctite gesichert, siehe Zeichnung Secured with Loctite, see drawing		0,012	1	St	ex
025	L109252 Schlauch d20/13x...mm, glasklar mit Gewebe Hose		0,000	400	mm	ex
026	L109251 Schlauchschelle 16-25/9 Clamp		0,014	2	St	ex

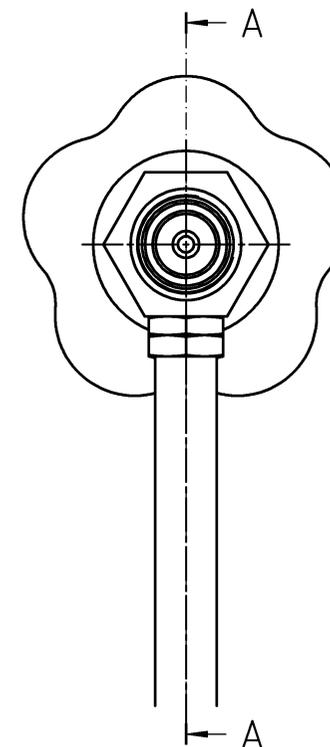
Verwendungsarten / Applications:

b = Beistellteil / part provided	et = Trennteil / separate part
d1 = Zulieferer-Dokumentation / supplier documentation	ev = Verschleißteil / wearing part
ea = Baugruppe auflösen / dissolve assembly group	ex = Ersatzteil / spare part
ed = Dichtteil / sealing part	i = Information / information
bgf = Baugruppe / assembly part	n = Normteil / standard part
er = Reserveteil / repairable spare	z1 = Zeugnis, Zertifikate / report, certification
fiBG = Ohne Bedeutung / without relevance	

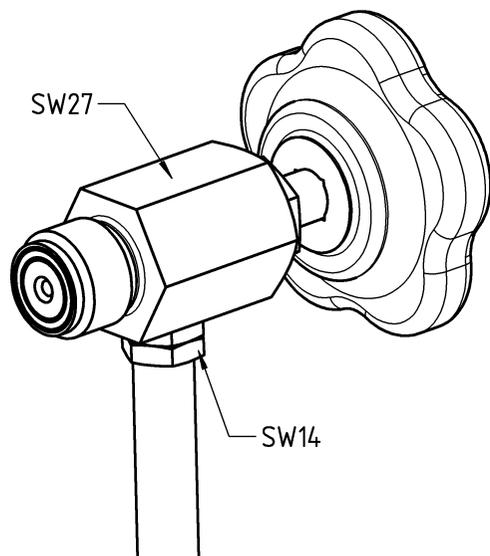


(T72.1)

mit Schraubensicherung mittelfest gesichert  
secured with threadlocker medium strength



zul. Betriebsüberdruck: 1000 bar  
admissible discharge pressure: 14500 psi



B	T72.1 hinzu	8613	09.03.2023	HE/SE		<b>Ablabventil DN3/PN1000</b>			
A	Positionsnummern hinzu	----	11.11.2015	FM					
Ind	Änderung	ÄM	Datum	Kz					
Werkstoff					D334031				
Gewicht	0,3000 kg	PPS W7534-00A			D334031		B		
Ursprung	D163657	CAD W7534-00			D334031		B		
Kanten	ISO 13715	Bearbeitung DIN EN ISO 1302			Format	Zeichnungsnummer		Rev	
		Allgemeintoleranz ISO 2768 mK			gez.	29.10.2010	Bürker, D.	Maßstab	
Projektions- methode		> 0,5	6	30	120	400	1000	2000	
		bis 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0	
<small>URACA GmbH &amp; Co. KG - Sirchinger Str.15, 72574 Bad Urach, Germany. Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster usw.), vorbehalten. Ohne ausdrückliche anderlautende Vereinbarung können aus der Überlassung dieser Zeichnung keinerlei Rechte hergeleitet werden. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder kopiert, noch vervielfältigt, noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden.</small>					gepr.		29.10.2010	Ruoff, M.	1:1
					Norm		13.03.2023	Goetz, I.	



TNr.: 1 x W7534-00A  
ZNr.: D334031

Ablaßventil DN3/PN1000

DatumNeu: 14.05.2014

DatumÄnd: 10.03.2023

Drain valve

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity	Q.	Application
001	L108831 Kugel d6 Ball		0,001	1	St	ex,ev
002	L37073 Ventilspindel G3/8Ax53 Valve spindle		0,045	1	St	ex
003	L37026 Stopfbuchse d10/G3/8Ax13/SW19 Stuffing box		0,018	1	St	ex
004	L108810 Handrad C63x8 Handwheel		0,040	1	St	ex
005	L37074 Ventilgehäuse G1/2A/d3/SW27x52/G3/8 Valve casing		0,177	1	St	ex
006	L102805 O-Ring d6,07x1,78 Nr.010 O-ring		0,000	1	St	ex,ed,et
007	L108834 Schlauchtülle (Einschraub-) G1/8A Tülle für 9mm LW mit aufgeschraubter Hose sleeve		0,021	1	St	ex
008	L109111 Schlauch d11,6/9x...mm, glasklar PN4,5 Hose		0,000	500	mm	ex,ev
009	L100572 Scheibe d4,5/15x2 Washer		0,002	1	St	ex
010	K016420 Flachkopfschraube M4x12 Hexagon socket button head screw		0,002	1	St	ex

Verwendungsarten / Applications:

b = Beistellteil / part provided

d1 = Zulieferer-Dokumentation / supplier documentation

ea = Baugruppe auflösen / dissolve assembly group

ed = Dichtteil / sealing part

bgf = Baugruppe / assembly part

er = Reserveteil / repairable spare

fiBG = Ohne Bedeutung / without relevance

et = Trennteil / separate part

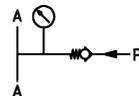
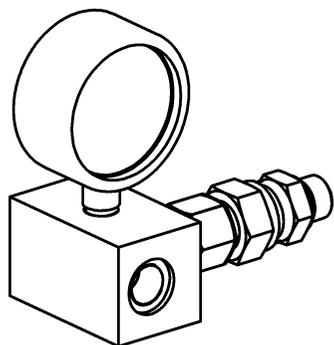
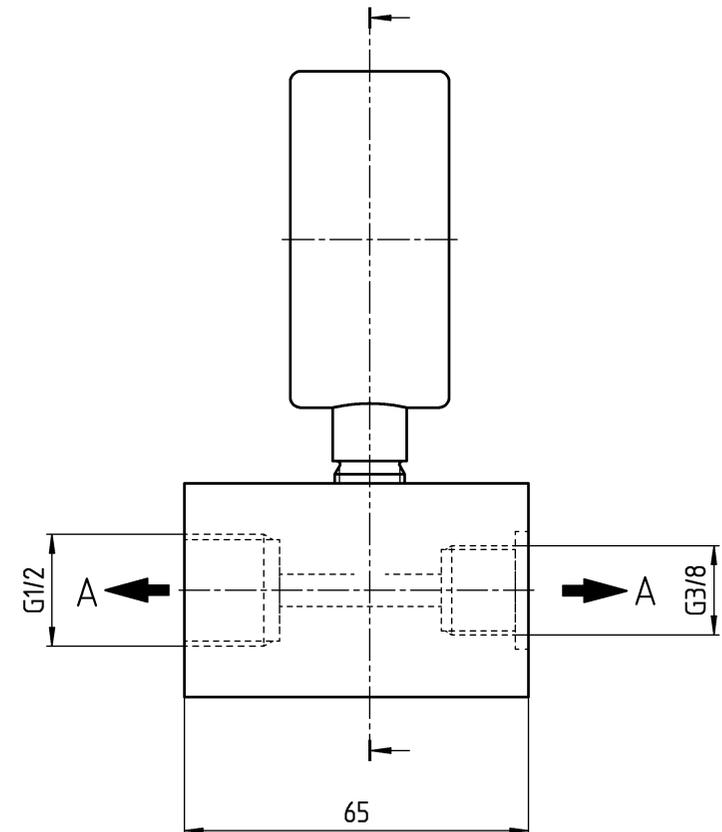
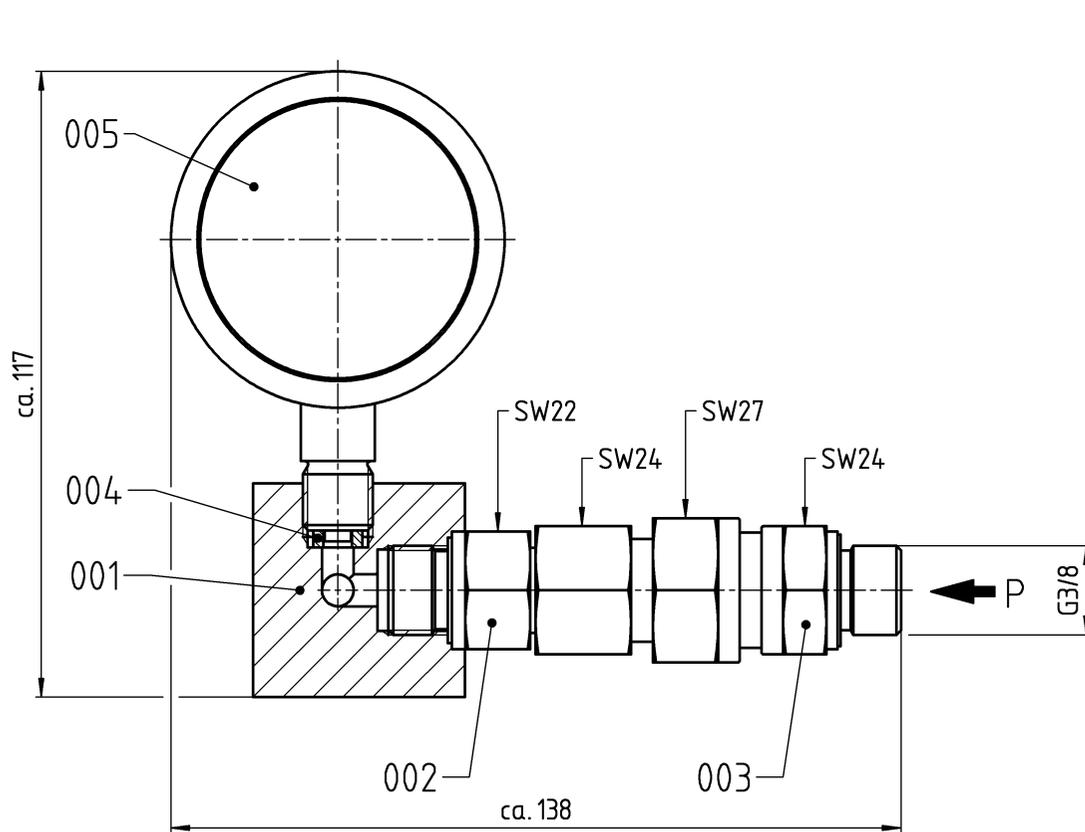
ev = Verschleißteil / wearing part

ex = Ersatzteil / spare part

i = Information / information

n = Normteil / standard part

z1 = Zeugnis, Zertifikate / report, certification



zul. Betriebsüberdruck: 100 bar  
max. allowed operating pressure: 1500 psi

check valve with  
pressure gauge

Ind				Änderung				ÄM		Datum		Kz										
Werkstoff												Rückschlagventil mit Manometer										
Gewicht		1,325 kg		PPS W7864-03A																		
Ursprung				D331933				CAD W7864-03				D364659		-								
Kanten		ISO 13715		Bearbeitung DIN EN ISO 1302								Format		Zeichnungsnummer		Rev						
Projektions- methode				Allgemeintoleranz ISO 2768 mK								gez.		07.11.18		Losser, K.	Maßstab					
				> 0,5 bis 6		6 30 30 120		120 400 400 1000		1000 2000 2000 4000		gepr.		07.11.18		Wirfs, J.	1:1					
				± 0,1		± 0,2		± 0,3		± 0,5		± 0,8		± 1,2		± 2,0		Norm	11.12.18		Goetz, I.	

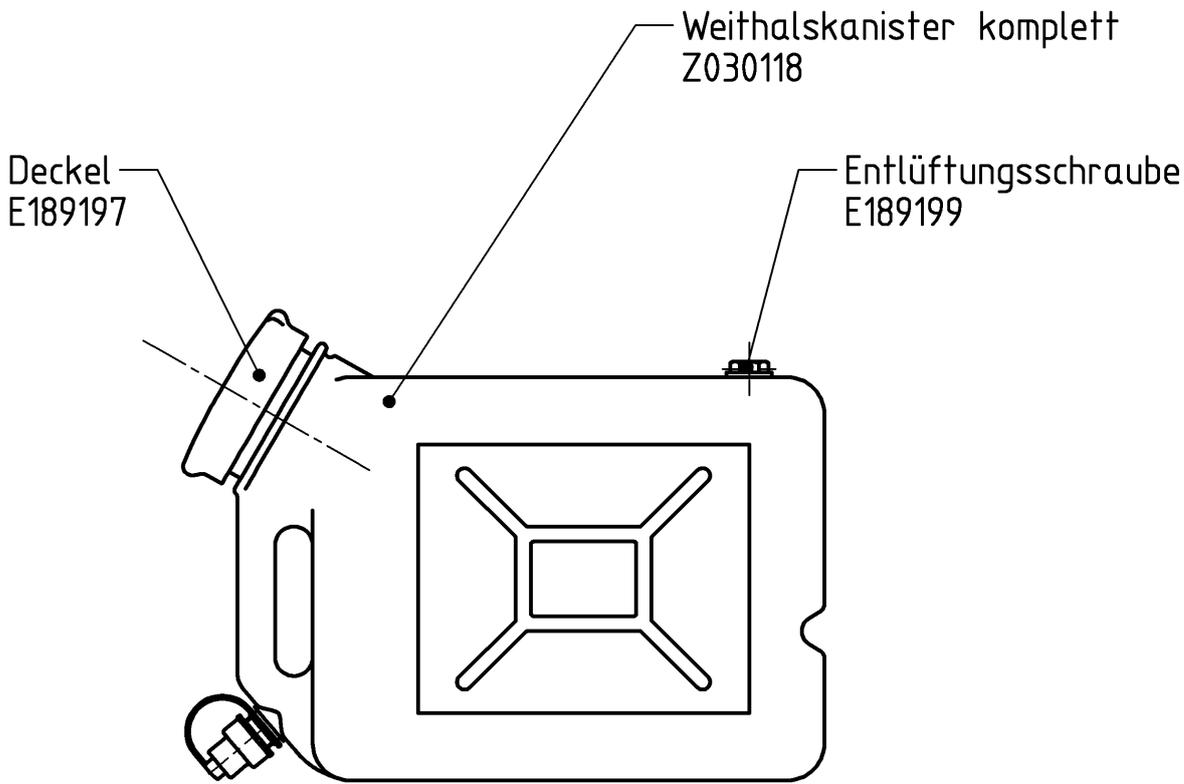
URACA GmbH & Co KG - Sirchinger Str.15, 72574 Bad Urach, Germany Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster usw.), vorbehalten Ohne ausdrückliche anderstauende Vereinbarung können aus der Überlassung dieser Zeichnung keinerlei Rechte hergeleitet werden Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder kopiert, noch vervielfältigt, noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden

TNr.: 1 x W7864-03A      Rückschlagventil mit Manometer      DatumNeu: 14.11.2018  
 DN6/PN100  
 ZNr.: D364659      DatumÄnd: 11.04.2022  
 Check valve with pressure gauge

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity Q.		Application
001	Z034580 Verteilstück 40x40x65/G1/2/G3/8(2x)/G1/4 p=350bar Distributor		0,752	1	St	ex
002	L113181 Kegel-Einschraubverschraubung NG12/PN630 G3/8A/M20x1,5 Adjustable male stud standpipe		0,000	1	St	ex
003	L112647 Rückschlagventil NG12/PN400/G3/8A Check valve		0,380	1	St	ex
004	L109233 Dichtring d5,4/9,3x3,2 für Gewinde G1/4 und M12x1,5 Gasket		0,001	1	St	ex,et,ed
005	L109234 Manometer NG63/G1/4B/0-160bar mit Rohrfeder, glyzeringefüllt, mit Pressure gauge glycerine filled		0,149	1	St	ex

Verwendungsarten / Applications:

- |  |   |
|--|---|
| b = Beistellteil / part provided                       | et = Trennteil / separate part                    |
| d1 = Zulieferer-Dokumentation / supplier documentation | ev = Verschleißteil / wearing part                |
| ea = Baugruppe auflösen / dissolve assembly group      | ex = Ersatzteil / spare part                      |
| ed = Dichtteil / sealing part                          | i = Information / information                     |
| bgf = Baugruppe / assembly part                        | n = Normteil / standard part                      |
| er = Reserveteil / repairable spare                    | z1 = Zeugnis, Zertifikate / report, certification |
| fIBG = Ohne Bedeutung / without relevance              |   |



Ind		Änderung	ÄM	Datum	Kz	Weithalskanister			
Werkstoff		PPS W7789-00A				E353330			
Gewicht	1,105 kg	CAD W7789-00							
Ursprung		CAD W7789-00				-			
Kanten	ISO 13715 L	Bearbeitung DIN EN ISO 1302				Format	Zeichnungsnummer		Rev
		Allgemeintoleranz ISO 2768 mK				gez.	23.06.2017	Losser, K.	Maßstab 1:5
Projektionsmethode		> 0,5	6	30	120	400	1000	2000	
		bis 6	30	120	400	1000	2000	4000	
		± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0	
						gepr.	23.06.2017	Wirfs, J.	1:5
						Norm	09.03.2023	Goetz, I.	

URACA GmbH & Co. KG - Sirchinger Str.15, 72574 Bad Urach, Germany. Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster usw.), vorbehalten. Ohne ausdrückliche anderstauende Vereinbarung können aus der Überlassung dieser Zeichnung keinerlei Rechte hergeleitet werden. Ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder kopiert, noch vervielfältigt, noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden.

TNr.: 1 x W7789-00A  
 ZNr.: E353330

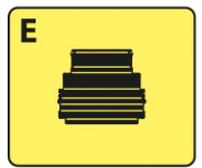
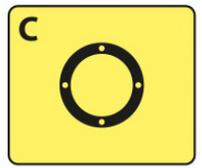
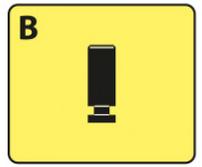
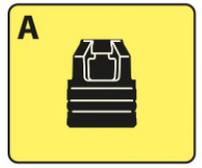
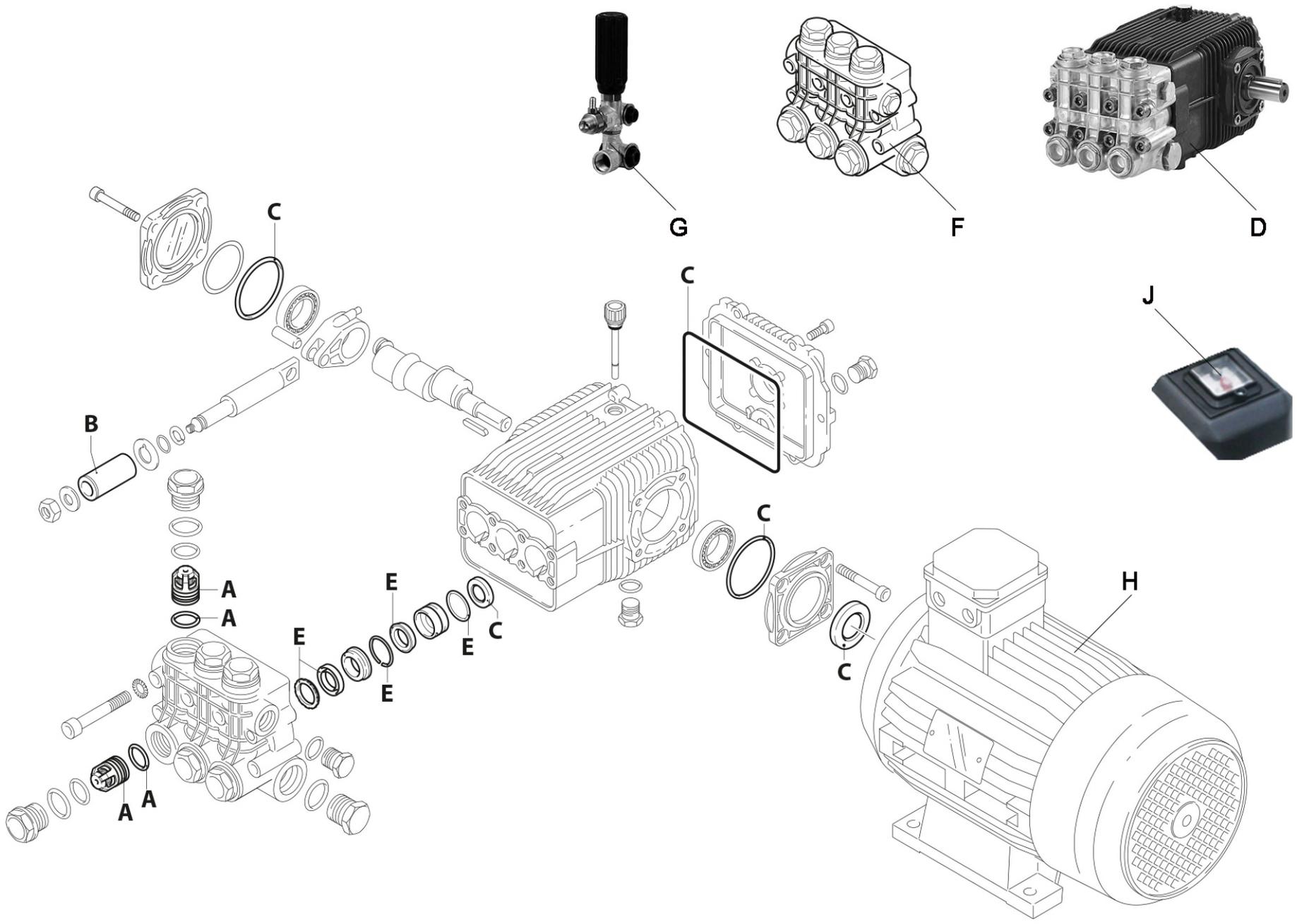
Weithalskanister 11l Inhalt, mit  
 Verschlußdeckel der Füllöffnung,  
 Wide neck canister

DatumNeu: 27.06.2017  
 DatumÄnd: 15.09.2022

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity	Q.	Application
x	Z030118  Weithalskanister 11l Inhalt, mit Verschlußdeckel der Füllöffnung, wide neck canister		0,968	1	St	ex
x	E189197  Deckel für Weithalskanister Nacharbeit Cover for wide neck canister		0,115	1	St	ex,i
x	E189199  Entlüftungsschraube Gew. d22x23 für Weithalskanister Venting screw		0,000	1	St	ex,i

Verwendungsarten / Applications:

- b = Beistellteil / part provided
- d1 = Zulieferer-Dokumentation / supplier documentation
- ea = Baugruppe auflösen / dissolve assembly group
- ed = Dichtteil / sealing part
- bgf = Baugruppe / assembly part
- er = Reserveteil / repairable spare
- fiBG = Ohne Bedeutung / without relevance
- et = Trennteil / separate part
- ev = Verschleißteil / wearing part
- ex = Ersatzteil / spare part
- i = Information / information
- n = Normteil / standard part
- z1 = Zeugnis, Zertifikate / report, certification



TNr.: 1 x 2000975

Dreiplungerpumpe EP601 Typ HXMT05.10

DatumNeu: 27.06.2017

ZNr.:

komplett mit Motor 1,5kW, 230V/50Hz/  
Triplex-Plunger-Pump EP601

DatumÄnd: 27.06.2017

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge	ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity	Q.	Application
A	2002075  Ventilsatz (Satz A = 6 Stück) Ersatzteil für EP601D/200 u. EP601W/100 Set of Valves compl. with O-Rings (1 kit A = 6 Pieces )		0,010	1	St	ex,ev,i
B	2005816  Plunger (Satz B) 3 Stück Ersatzteil für EP601D/200 u. EP601W/100 Plunger (kit B) 3 pieces		0,000	1	St	ex,ev,i
C	2005817  Dichtungen (Satz C) für Triebwerk Ersatzteil für EP601 alle Druckstufen Gasket (kit C) for power end		0,000	1	St	ex,ed,et,i
D	2014258  Dreiplungerpumpe 200bar/5l/min Ersatzteil für EP601D/200 u. EP601W/100 Three plunger pump 200bar/5l/min Spare part for EP601D/200 u. EP601W/100		0,000	1	St	ex,i
E	2005818  Dichtungen (Satz E) für Flüssigkeitsteil Ersatzteil für EP601D/200 u. EP601W/100 Gasket (kit E) for liquid end		0,000	1	St	ex,ed,et,i
F	2005819  Flüssigkeitsteil (komplett) Ersatzteil für EP601D/200 u. EP601W/100 Liquid end complete		0,000	1	St	ex,i
G	2012274  Druckregelventil Gymatic 3/B ohne Rückschlagventil, mit Verschluß- Pressure regulating valve Gymatic 3/B		0,938	1	St	ex,f
H	2014359  Wechselstrom-Motor 1,5kW/n=1400min <sup>-1</sup> / 230V/50Hz/11A/ Single phase Motor 1,5kW/n=1400rpm/ 230V/50Hz		18,000	1	St	ex,d1,i
J	2014562  Motorschutzschalter 230V / 50Hz und 60Hz 1,5kW / 10-16A / mit EIN/AUS-Schalter Motor protecting switch 1,5kW 230V		0,720	1	St	ex,d1,i

TNr.: 1 x 2000975

Dreiplungerpumpe EP601 Typ HXMT05.10

DatumNeu: 27.06.2017

ZNr.:

komplett mit Motor 1,5kW, 230V/50Hz/  
 Triplex-Plunger-Pump EP601

DatumÄnd: 27.06.2017

ZPos	Teil / Benennung	Zeichnungsnr.	Gewicht (kg)	Menge ME	Verwendungsart
DPos	Part / Designation	Drawing No.	Weight (kg)	Quantity Q.	Application

Verwendungsarten / Applications:

- |  |   |
|--|---|
| b = Beistellteil / part provided                       | et = Trennteil / separate part                    |
| d1 = Zulieferer-Dokumentation / supplier documentation | ev = Verschleißteil / wearing part                |
| ea = Baugruppe auflösen / dissolve assembly group      | ex = Ersatzteil / spare part                      |
| ed = Dichtteil / sealing part                          | i = Information / information                     |
| bgf = Baugruppe / assembly part                        | n = Normteil / standard part                      |
| er = Reserveteil / repairable spare                    | z1 = Zeugnis, Zertifikate / report, certification |
| fiBG = Ohne Bedeutung / without relevance              |   |

## Original-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

URACA GmbH & Co. KG  
Sirchinger Str. 15 • 72574 Bad Urach • Germany  
Tel +49 (0) 7125 133-0 • Fax +49 (0) 7125 133-202  
info@uraca.de • www.uraca.de  
Amtsgericht Stuttgart, HRA 360415  
USt.-IdNr. DE 147 172 920 • Steuer-Nr. 89 079 40 530  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
URACA Geschäftsführungs GmbH, Bad Urach  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. (FH), Dipl.-Exportwirt (EA) Gunter Stöhr  
Amtsgericht Stuttgart, HRB 360121

Unsere Komm.-Nr.: \_\_\_\_\_

Hiermit erklären wir, dass die Produkte der Baureihe:

Elektrisches-Pumpenaggregat

EP601

EP602

den Bestimmungen der **EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** entsprechen.

Angewendete harmonisierte Normen siehe Blatt 2.

Diese EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung unsererseits umgebaut oder verändert wird.

Dokumentationsverantwortlicher:

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII A / B der Richtlinie 2006/42/EG:

URACA GmbH & Co. KG  
Gunter Stöhr  
Sirchinger Straße 15  
72574 Bad Urach

### Kurzbeschreibung

Die oben aufgeführten Pumpenaggregate setzen sich im Wesentlichen aus einer nach dem Verdrängerprinzip arbeitenden Flüssigkeitspumpe und einem als Antrieb dienenden Elektromotor zusammen.

Ferner ist ein Sicherheitsventil bzw. Druckeinstellventil Bestandteil des Aggregates. Zusätzlich können weitere Anbauteile zur Komplettierung angebaut sein.

### Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

- 1) EN ISO 4413:2010  
Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.
- 2) EN ISO 4414:2010  
Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
- 3) EN 809:2012  
Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen.
- 4) EN 1829-1:2021  
Hochdruck-Wasserstrahlmaschinen – Sicherheitsanforderungen  
Teil 1: Maschinen
- 5) EN 60204-1:2019  
Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

### Zusätzliche Erklärungen:

- 1) Bei der Konstruktion und dem Bau dieser Produkte wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I, Teil 1 der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angewendet.
- 2) Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII A der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG zusammengestellt.
- 3) Einzelstaatliche Stellen erhalten auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu dieser vollständigen / unvollständigen Maschine in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.

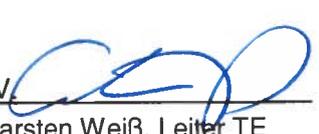
Bad Urach

Ort

16.08.2022

Datum

i.V.

  
Carsten Weiß, Leiter TE

ppa.

  
Michael Lenz, Leiter Vertrieb

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Frostschutz/Kühlmittel

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert. Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Hersteller / Lieferant

Fuchs Schmierstoffe GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon:

+49 621 3701-0 (ZENTRALE)

Fax:

+49 621 3701-570

##### Kontaktperson:

Fuchs Schmierstoffe GmbH Abteilung Produktsicherheit

Telefon:

+49 621 3701-1333

Fax:

+49 621 3701-7303

E-Mail:

produktsicherheit@fuchs-schmierstoffe.de

#### 1.4 Notrufnummer:

+49 621 3701-1333 ODER +49 621 3701-0

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

##### Einstufung gemäß der (EG) Richtlinie 1272/2008 in der geänderten Fassung.

###### Gesundheitsgefahren

Akute Toxizität (Verschlucken)      Kategorie 4      H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Augenreizung      Kategorie 2      H319: Verursacht schwere Augenreizung.

###### Gefahrenübersicht

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

Produktname: MAINTAIN FRICOFIN S

## 2.2 Kennzeichnungselemente



**Signalwörter:** Achtung

**Gefahrenhinweis(e):** H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H319: Verursacht schwere Augenreizung.

### Sicherheitshinweise

**Prävention:** P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P264: Nach Handhabung Hände gründlich waschen.  
P270: Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

**Reaktion:** P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P301+P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/.../ anrufen.  
P337+P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P330: Mund ausspülen.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlung und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**2.3 Sonstige Gefahren:** Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

**Allgemeine Information:** Dieses Produkt wird i.a. nicht unverdünnt, sondern als Lösung oder Emulsion in Wasser angewandt.

Chemische Bezeichnung	Konzentration *	Identifizierung	REACH Registrierungs-Nr	Hinweise
Ethandiol	>=50,00 -	203-473-3	01-2119456816-28	

**Produktname: MAINTAIN FRICOFIN S**

	<99,00%			
Carbonsäure Na-Salz	>=1,00 - <2,40%	243-283-8		
Natriumborat	>=1,00 - <2,40%	215-540-4		**

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

\*\* Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, REACH Artikel 59(1). Kandidatenliste

**Klassifizierung**

Chemische Bezeichnung	Klassifizierung	
Ethandiol	CLP:	Acute Tox. 4;H302, Acute Tox. 4;H312
Carbonsäure Na-Salz	CLP:	Repr. 2;H361d
Natriumborat	CLP:	Repr. 1B;H360FD, Eye Dam. 1;H318

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeines:** Produktdurchtränkte bzw. verunreinigte Kleidung und Schuhe wechseln. Nie produkthaltige Lappen in Kleidungstaschen stecken.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Wenn ohne Schwierigkeiten möglich, Kontaktlinsen herausnehmen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen. Im allgemeinen ist das Produkt nicht hautreizend.

**Verschlucken:** Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/.../anrufen. Mund ausspülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall. Verursacht schwere Augenreizung.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**Behandlung:** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Es liegen keine Daten vor.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht die Wasserversorgung oder Kanalisation kontaminieren. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mit flüssigkeitsbindendem Material wie Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder (z.B. RENOLEX) oder Sägemehl aufnehmen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Eindämmen und entsorgen. Eindringen in Wasserwege, die Kanalisation, Keller oder geschlossene Räume vermeiden. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

Produktname: MAINTAIN FRICOFIN S

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen vermeiden. Nach Handhabung Hände gründlich waschen.
- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS in der jeweiligen Länderfassung) sind zu beachten. Aerosolbildung vermeiden.
- 7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar
- Lagerungshinweise:** 10, Brennbare Flüssigkeiten

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

##### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Chemische Bezeichnung	Art	Expositionsgrenzwerte	Quelle
Ethandiol - Dampf und Aerosol.	AGW	10 ppm 26 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (09 2013)
Natriumborat - als B berechnet	AGW	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz (01 2012)

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Es liegen keine Daten vor.

##### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

**Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

**Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

**Hautschutz**

**Handschutz:**

Nitrilbutylkautschuk (NBR). Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

**Andere:**

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**Atemschutz:**

Bei unzureichender Lüftung geeignetes Atemschutzgerät tragen. Rat vom örtlichen Vorgesetzten einholen. Einatmen von Dampf/ Aerosol vermeiden.

**Thermische Gefahren:**

Es liegen keine Daten vor.

**Hygienemaßnahmen:**

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.

**Umweltschutzmaßnahmen:**

Es liegen keine Daten vor.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Aussehen**

**Aggregatzustand:**

flüssig

**Form:**

flüssig

**Farbe:**

Grün

**Geruch:**

Charakteristisch

**Geruchsschwelle:**

Es liegen keine Daten vor.

**pH-Wert:**

7,3 (, 20 °C)

**Erstarrungspunkt:**

< -18 °C

**Siedepunkt:**

> 160 °C

**Flammpunkt:**

120 °C

**Verdampfungsgeschwindigkeit:**

Es liegen keine Daten vor.

**Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**

Es liegen keine Daten vor.

**Explosionsgrenze - obere (%)-:**

Es liegen keine Daten vor.

**Explosionsgrenze - untere (%)-:**

Es liegen keine Daten vor.

**Dampfdruck:**

Es liegen keine Daten vor.

**Dampfdichte (Luft=1):**

Es liegen keine Daten vor.

**Dichte:**

1,12 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

**Löslichkeit(en)**

**Löslichkeit in Wasser:**

Löslich

**Löslichkeit (andere):**

Es liegen keine Daten vor.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	25 mm <sup>2</sup> /s (20 °C)
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Es liegen keine Daten vor.

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

<b>10.1 Reaktivität:</b>	Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.
<b>10.2 Chemische Stabilität:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>10.3 Möglichkeit Gefährlicher Reaktionen:</b>	Unter normalen Verhältnissen keine.
<b>10.4 Zu Vermeidende Bedingungen:</b>	Nicht erhitzen oder kontaminieren.
<b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>	Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.
<b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>	Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden.

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

<b>Einatmen:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Verschlucken:</b>	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
<b>Hautkontakt:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Augenkontakt:</b>	Verursacht Augenreizung.

##### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

<b>Produkt:</b>	LD 50 (Ratte): > 2.001 mg/kg
<b>Spezifische(r) Stoff(e)</b>	
Ethandiol	LD 50 (Ratte): 5.840 mg/kg
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

**Hautkontakt**

**Produkt:** LD 50 (Kaninchen): > 2.001 mg/kg

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol LD 50 (Kaninchen): 9.530 mg/kg  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Einatmen**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

### Keimzellmutagenität

#### In vitro

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

#### In vivo

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

### Karzinogenität

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

### Reproduktionstoxizität

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

#### Spezifische(r) Stoff(e)

Ethandiol Es liegen keine Daten vor.  
Carbonsäure Na-Salz Es liegen keine Daten vor.  
Natriumborat Es liegen keine Daten vor.

### Aspirationsgefahr

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Andere Schädliche Wirkungen:**

Es liegen keine Daten vor.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

**Akute Toxizität**

**Fisch**

**Produkt:** LC 50 (Fisch, 96 h): > 101 mg/l

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Wirbellose Wassertiere**

**Produkt:** EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 101 mg/l

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Chronische Toxizität**

**Fisch**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Wirbellose Wassertiere**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**Hemmung des Wasserpflanzenwachstums**

**Produkt:** EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l

**Spezifische(r) Stoff(e)**

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Biologischer Abbau**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**12.4 Mobilität im Boden:**

Es liegen keine Daten vor.

**Bekannte oder vorhergesagte Verteilung in den Umweltkompartimenten**

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

Es liegen keine Daten vor.

Ethandiol	Es liegen keine Daten vor.
Carbonsäure Na-Salz	Es liegen keine Daten vor.
Natriumborat	Es liegen keine Daten vor.

**12.6 Andere Schädliche Wirkungen:**

Es liegen keine Daten vor.

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):**

WGK 1: schwach wassergefährdend.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

---

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

**Europäische Abfallcodes**

14 06 03\*: andere Lösemittel und Lösemittelgemische

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**ADR/RID**

14.1 UN-Nummer: —  
14.2 Ordnungsgemäße UN-  
Versandbezeichnung: —  
14.3 Transportgefahrenklassen  
Klasse: Kein Gefahrgut  
Etikett(en): —  
Gefahr Nr. (ADR): —  
Tunnelbeschränkungscode: —  
14.4 Verpackungsgruppe: —  
14.5 Umweltgefahren: —  
14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für den  
Verwender: —

**ADN**

14.1 UN-Nummer: —  
14.2 Ordnungsgemäße UN-  
Versandbezeichnung: —  
14.3 Transportgefahrenklassen  
Klasse: Kein Gefahrgut  
Etikett(en): —  
14.3 Verpackungsgruppe: —  
14.5 Umweltgefahren: —  
14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für den  
Verwender: —

**IMDG**

14.1 UN-Nummer: —  
14.2 Ordnungsgemäße UN-  
Versandbezeichnung: —  
14.3 Transportgefahrenklassen  
Klasse: Kein Gefahrgut  
Etikett(en): —  
EmS-Nr.: —  
14.3 Verpackungsgruppe: —  
14.5 Umweltgefahren: —  
14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für den  
Verwender: —

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

#### IATA

- 14.1 UN-Nummer: –  
14.2 Ordnungsgemäße  
Versandbezeichnung: –  
14.3 Transportgefahrenklassen:  
Klasse: Kein Gefahrgut  
Etikett(en): –  
14.4 Verpackungsgruppe: –  
14.5 Umweltgefahren: –  
14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für den  
Verwender: –

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

#### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheits-  
beurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur  
Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

#### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- H302           Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H312           Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.  
H318           Verursacht schwere Augenschäden.  
H319           Verursacht schwere Augenreizung.  
H360FD       Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib  
schädigen.  
H361d         Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

**Schulungsinformationen:** Beim Umgang mit diesem Material sind die Schulungsanweisungen zu befolgen.

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Sie ergibt sich aus der Anwendung der sog. Konventionellen Methode nach Verordnung

**Produktname:** MAINTAIN FRICOFIN S

---

(EU) 1272/2008 (CLP).

**Überarbeitet Am:  
Haftungsausschluss:**

20.08.2015

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch nach der Bekanntmachung 220 erstellt und trägt keine Unterschrift.