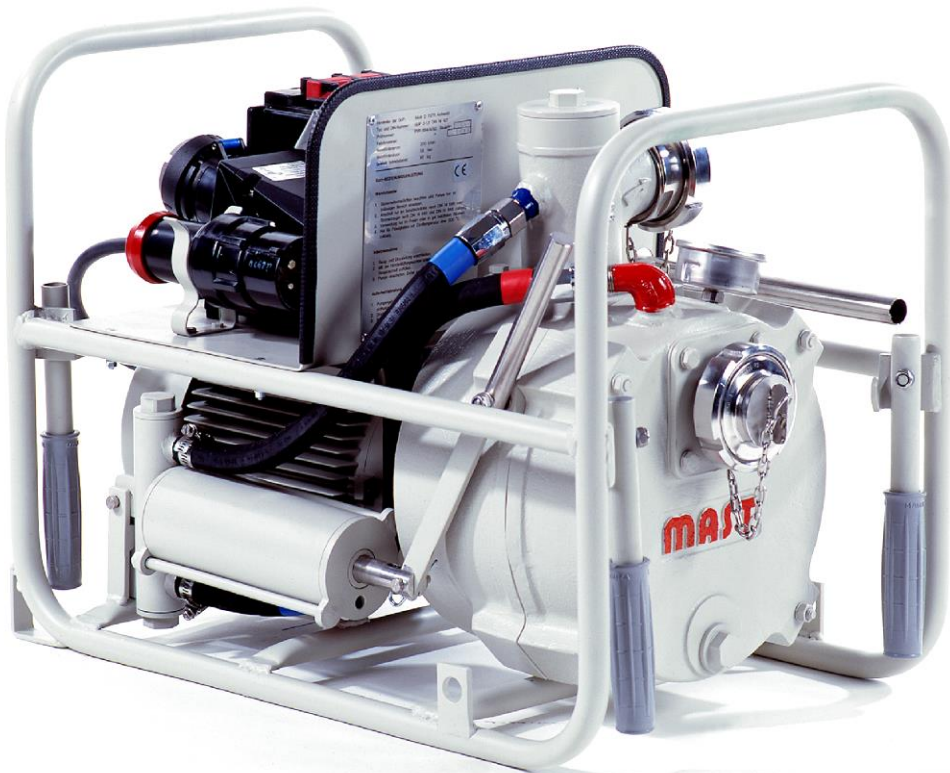




# Gefahrstoff-Umfüllpumpe Transfer pump

GUP 3-1,5 – DIN 14 427



**Betriebsanleitung DE**  
**Operation Manual EN**

# Inhaltsverzeichnis

Technische Daten.....	3
Ausführung.....	4
Werkstoffe.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Sicherheitshinweise.....	5
Inbetriebnahme.....	6
Wartung.....	6
Garantiebestimmungen.....	7
Störungssuche.....	8
Kennzahlen + Stoffwerte .....	9
Beständigkeitsliste .....	10
Ersatzteillisten .....	15
Konformitätserklärung.....	30

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und sicherheitsrelevante Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist vor Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal zu lesen und muss am Einsatzort ständig verfügbar sein. Die Beachtung dieser Anleitung bewahrt vor Schäden und die Pumpe dankt es Ihnen mit jederzeitiger Einsatzbereitschaft und langer Lebensdauer.

Noch eine Bitte an das Verwaltungspersonal:

Geben Sie diese Bedienungsanleitung dem Anwender in die Hände.

Wir senden Ihnen gerne ein weiteres Exemplar kostenlos zu.



**Das Sicherheitskennzeichen nach DIN 4844-W9 kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können und somit unbedingt zu beachten sind.**



**Dieses Symbol kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Pumpe und deren Funktion hervorrufen können.**



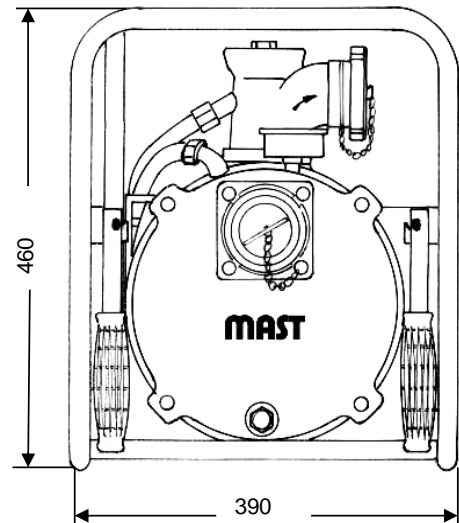
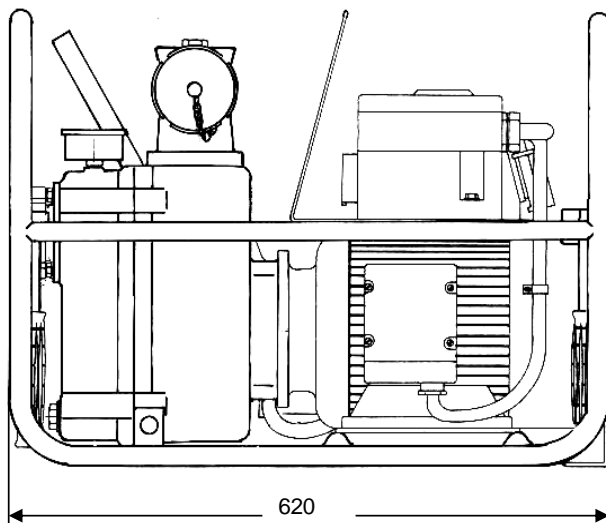
## **Wichtig!**

**Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und sicherheitsrelevante Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind. Die Pumpe darf nur von sachkundigem, ausgebildetem Personen betrieben und instandgesetzt werden. Die Betriebsanleitung ist vom zuständigen Fachpersonal zu lesen und muss am Einsatzort ständig verfügbar sein. Es wird empfohlen im Einsatz persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Brille, Helm und Handschuhe zu verwenden**

# Technische Daten

<b>Gefahrstoff-Umfüllpumpe</b>		<b>GUP 3-1,5 - DIN 14427</b>
Prüfnummer		PVR 354/4/92
Explosionsschutz nach RL 2014/34/EU		II 2 G
Förderstrom l/min. (nach DIN 1944) bei Förderdruck in bar		l/min
		bar
		620
		0,5
		550
		1,0
	460	
	1,25	
	340	
	1,5	
	200	
	1,75	
	0	
	2,0	
Motor		Drehstrom 400 V 50 Hz
Leistung	P <sub>1</sub> kW	3,0
	P <sub>2</sub> kW	2,5
Drehzahl	U/min.	2875
Nennstrom	A	4,55
Temperaturbereich Umgebung T <sub>a</sub>	°C	-20°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60°C
Temperaturbereich Fördermedium T <sub>FM</sub>	°C	-20°C ≤ T <sub>FM</sub> ≤ +40°C
Saughöhe bei Wasser	m	selbstansaugend bis 8,4 m
Flüssigkeitsdichte	kg/dm <sup>3</sup>	max. 1,1
Saug-/Druckanschluss		TW DN 50 DIN EN 14420-6
Kupplung		oder DN 50 DIN 11851
Korndurchlass	ø mm	10
Abmessungen L x B x H	mm	620 x 390 x 460
Gewicht	kg	82

Maße [mm]



## Ausführung

Einstufige horizontale Kreiselpumpe, selbstansaugend nach erster Füllung, entsprechend der DIN 14 427. Halboffenes Laufrad, Gleitring-Wellenabdichtung, trockenlaufsicher und wartungsfrei. Pumpe und Motor sind in einem Edelstahlrahmen montiert, tragbar mit Handgriffen und Handschutz.

Druckgesichertes Messgerät, schwingungsgedämpft, nach DIN 16 063.

Handbetätigte Kolbenpumpe zur Erstbefüllung des Pumpengehäuses.

Motorschutzschalter und Anschlußsteckdose sind explosionsgeschützt ausgeführt nach II 2 G für Explosionsgruppe IIB, T3. Es ist ein schaltbarer, explosionsgeschützter Stecker entsprechend der Gerätekategorie nach EN 60079-14 installiert.

## Werkstoffe

Gehäuse, Deckel, Laufrad, Leitapparat, Krümmer: Werkstoff Nr. 1.4408 (V4A)

Verschlusschraube, Druckmessgerät, Rahmen: Werkstoff Nr. 1.4571 (V4A)

Gleitringdichtung:

Kohle/Siliziumkarbid ( SiC )

Dichtungen:

Fluorkautschuk FPM

## Motor

Asynchron-Drehstrommotor für Betriebsdauer S 1 (Dauerbetrieb) nach DIN VDE 0530, in explosiongeschützter Ausführung II 2 G für Explosionsgruppe IIB, T3. Die Drehrichtung ist nach DIN VDE 0530 „Drehfeld rechts“ gepolt. Die Absicherung des Motors erfolgt mit einem explosiongeschützten Motorschutzschalter mit thermischen und elektromagnetischen Auslösern, der auf den Nennstrom eingestellt ist. Die thermische Auslösekennlinie entspricht VDE 0165. Die Zulassung erfolgte für die Schutzart II2G Ex ed IIC T6



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die tragbaren Gefahrgutpumpen (GUP ) sind für den mobilen Einsatz in der Gefahrenabwehr bei Feuerwehren und anderen Hilfsorganisationen für die Förderung von brennbaren Flüssigkeiten und Schmutzwasser vorgesehen. Sie können im industriellen Bereich ebenfalls verwendet werden, dürfen in einem solchen Einsatzfall jedoch nicht in einer Festinstallation verbaut sein. Vor jeder Inbetriebnahme ist das Flüssigkeitsniveau im Pumpengehäuse zu prüfen und ggf. aufzufüllen. Kurzeitige Betriebsunterbrechungen sind zulässig, wenn sichergestellt ist, dass das Flüssigkeitsniveau im Pumpengehäuse durch Verdunstung oder Leersaugen nicht abnimmt. Dies kann z. B. durch den Einsatz eines Rückschlagventils oder eines Absperrhahn erreicht werden. ( siehe Abschnitt Sicherheitshinweise ) Diese Zusatzteile sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

Eine erforderlich „Drehrichtungsprüfung ( siehe Abschnitt Inbetriebnahme ) darf vor Einsatzbeginn nur außerhalb des Gefahrenbereichs erfolgen.

Ein kurzzeitiger Trockenlauf ( < 30 s ) ist zulässig.

Zulässige Fördermedien:

Flüssigphase mit Festkörpern < 10 mm und Viskositäten < 1,5 cm<sup>2</sup>/s bestehend aus:

- Schmutzwasser mit Festkörpern < 10 mm
- brennbare Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIA oder IIB, T-Klassen T 3 bis T 1
- Säuren oder Laugen entsprechend der Werkstoffbeständigkeit.

Die Geräte sind konstruktiv so gestaltet, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gas, Dämpfen, Nebel im Gemisch mit Luft gelegentlich auftritt. Die apparativen Explosionschutzmaßnahmen gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Maß an Sicherheit.

Weitergehende Festlegungen speziell für den Einsatz in der Gefahrenabwehr sind im folgenden Abschnitt Sicherheitshinweise.

## Sicherheitshinweise

Die Gefahrgutpumpe darf nur innerhalb der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Grenzen eingesetzt werden.

**Gemäß den Unfallverhütungsvorschriften ist die Pumpe in regelmäßigen Zeitabständen nach Angabe der UVV und BetrSichV im mechanischen und elektrischen Teil durch eine befähigte Person zu überprüfen.**



**Die Pumpe darf nur an einwandfreien Steckdosen angeschlossen werden. Für einen Potentialausgleich und Erdung ist Sorge zu tragen. Die Pumpe muss beim Gefahrguteinsatz, insbesondere bei Betrieb an mobilen Stromerzeugern, geerdet werden.**

- Spannung und Frequenz müssen mit den Motordaten übereinstimmen.



**Bei Arbeiten an der Pumpe grundsätzlich Netzstecker aus der Steckdose ziehen!**

- Anschlussleitungen sind auf Beschädigungen zu prüfen
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Zuleitung nicht gequetscht, geknickt oder verwickelt ist.



Drehrichtung bei unbekannter Stromquelle außerhalb des Gefahrenbereichs prüfen. Dazu die Drehrichtung des Lüfterades mit dem Pfeil auf der Haube vergleichen

- **Stecker darf nie in Flüssigkeit ein- oder untergetaucht werden**
- **Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.**
- Bitte beachten Sie, dass auch in der Dunkelheit die Pumpe sichtbar aufgestellt ist. Unfallgefahr!
- Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeit im Gehäuse betrieben werden.
- Nie ohne Saugkorb oder Schutzsieb arbeiten.
- **Unbedingt Tauglichkeit der verwendeten Schläuche, Armaturen und Behälter prüfen.**

## Inbetriebnahme

1. **Sicherheitsvorschriften beachten und Pumpe nur im zulässigen Einsatzbereich betreiben.**
2. **Anschluss an Schalttafel nach DIN 14 686 oder Stromerzeuger nach DIN 14 685 und DIN 14 688. Die Stromquelle muss nach "Drehfeld rechts" DIN VDE 0530 gepolt sein.** 
3. Bei unbekannter Stromquelle Drehrichtung außerhalb des Gefahrenbereichs prüfen. Dazu Elektromotor kurz einschalten und Drehrichtung mit Pfeil auf dem Lüftergehäuse vergleichen. Läuft der Elektromotor in die falsche Richtung müssen 2 Phasen der Zuleitung getauscht bzw. die Stromquelle umgepolt werden.
4. Pumpe so nah wie möglich an die Saugstelle bringen. Saug- und Druckleitung anschließen. **Nie ohne Saugkorb/Schutzsieb arbeiten (max. Korngröße 10 mm beachten).**
5. Pumpengehäuse mittels Handentlüftungspumpe entlüften. Der Entlüftungsvorgang ist abgeschlossen, wenn sich der Handhebel spürbar schwerer bewegen lässt. Der Ansaugvorgang kann am Druckmessgerät beobachten werden. 
6. Elektromotor einschalten. Die Förderung beginnt sofort. Bei ausreichender Flüssigkeit (mind. 5 L) im Pumpengehäuse, ist die Pumpe selbstansaugend.

## Wartung

1. Nach dem Einsatz Pumpengehäuse über Verschlusschraube Pos. 23 entleeren. Dabei Handentlüftungspumpe betätigen bis keine Flüssigkeit mehr aus dem Pumpengehäuse ausläuft. **Restflüssigkeitsmengen vorsichtig auffangen und ordnungsgemäß entsorgen. Pumpe spülen!**  
Die Handentlüftungspumpe enthält die geringste Flüssigkeitsmenge, wenn die Kolbenstange ganz in den Zylinder eingeschoben ist.   
Anschließend Pumpe und Handentlüftungspumpe zerlegen und reinigen  
Bei Übungseinsätzen mit klarem Wasser genügt das Entleeren wie oben unter Betätigung der Handentlüftungspumpe.
2. **Zerlegen der Kreiselpumpe**  
Die 4 Muttern (SW 13) am Pumpendeckel abschrauben und Deckel abnehmen.  
Leitapparat herausnehmen und alles fachgerecht reinigen.  
**Lauftrad nicht abschrauben!** 



### 3. Zerlegen der Handentlüftungspumpe (Kolbenpumpe)

- 3.1. Zum Zerlegen Kolbenpumpe abnehmen. Dazu Saug- und Druckschlauch abschrauben (SW 27) und die Bolzen an der Lagerung und am Handhebel herausnehmen.
- 3.2. Muttern (SW 13) an den Stiftschrauben lösen und Zylinder mit Kolben und Kolbenstange vom Ventilgehäuse abnehmen. **Niemals den Zylinder in den Schraubstock einspannen oder mit einer Zange festhalten.**
- 3.3. Verschlusschrauben am Ventilgehäuse entfernen (SW 24). Unteren Ventilsitz herausziehen und Kugel herausnehmen.
- 3.4. Alle Teile sauber reinigen und leicht einölen oder einfetten.



### 4. Montage der Handentlüftungspumpe

- 4.1. Bei der Montage keine O-Ringe vergessen.
  - 4.2. Gleitfläche an Zylinder und Kolbenstange gut einölen oder einfetten.
  - 4.3. Kolben und Kolbenstange in den Zylinder einschieben und Zylinder auf den Sitz am Ventilgehäuse gleichmäßig aufschieben.
  - 4.4. Stiftschrauben montieren und dabei Muttern gleichmäßig und nicht zu fest anziehen.
  - 4.5. Prüfen, ob sich die Kolbenstange von Hand bewegen lässt.
  - 4.6. Kugeln und Ventilsitz in das Ventilgehäuse einbringen und Verschlusschrauben einschrauben.
  - 4.7. Kolbenpumpe in umgekehrter Reihenfolge wie unter 3.1. beschreiben wieder anbauen.
5. **Funktionsprüfung durchführen.**



## Garantiebestimmungen

Wir leisten Garantie nach den gültigen Verkaufsbedingungen (AGB), jedoch nicht für Schäden, die auf Gewalt, unsachgemäße Behandlung, normalen Verschleiß oder den Einsatz in nicht zugelassenen Bereichen zurückzuführen sind. Die Garantie beschränkt sich auf die Behebung von Mängeln der Konstruktion, der Werkstoffe und der Herstellung. Bei Beanstandungen die Pumpe **unzerlegt** an den Hersteller oder eine autorisierte Fachwerkstatt schicken. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise können Folgeschäden entstehen, die Ihnen zusätzliche Kosten verursachen und die Lebensdauer der Pumpe verkürzen. Jede Haftung für Folgeschäden wie Personen-, Vermögens- und Sachschäden sowie Ansprüche aus Schadenersatz werden ausdrücklich ausgeschlossen.

# Störungssuche

Bei Arbeiten an der Pumpe grundsätzlich Netzstecker aus der Steckdose ziehen!



## **Pumpe läuft nicht an oder bleibt stehen**

mögliche Ursache	Behebung
Stromausfall (zu schwache Absicherung)	an entsprechend abgesicherter Stromquelle anschließen
Beschädigte Anschlussleitung	Leitung auswechseln

## **Motorschutzschalter löst aus**

mögliche Ursache	Behebung
Laufgrad sitzt fest	Laufgrad durch Bewegen lösen und Pumpe reinigen
Viskosität des Förderguts zu hoch	Flüssigkeit verdünnen oder Leistung der Pumpe am Saugeingang reduzieren (Absperrhahn)

## **Pumpe saugt nicht an**

mögliche Ursache	Behebung
Im Pumpengehäuse befindet sich keine oder zu wenig Flüssigkeit	Pumpengehäuse auffüllen
Saugleitung (Saugschlauch oder Saugkorb) ist undicht, so dass die Pumpe Luft einziehen kann	Saugschlauch oder Saugkorb einwandfrei abdichten, Dichtungen in den Kupplungen überprüfen
Der Saugkorb sitzt im Schlamm fest	Saugkorb herausziehen, so dass die Pumpe dünnflüssiges Fördergut bekommt
Die Saughöhe ist zu groß	Pumpe näher an den Flüssigkeitsspiegel bringen
Es wurde ohne Saugkorb und ohne Schutzsieb gepumpt, die Pumpe ist durch grobe Fremdkörper (Steine, Holzstücke etc.) verstopft	Pumpendeckel vom Pumpengehäuse abschrauben, Leitapparat abnehmen, Pumpe reinigen. Meistens fallen beim Abschrauben des Pumpendeckels die Steine oder Holzstücke ohne Zutun heraus.

## **Pumpe bringt nicht die gewünschte Leistung**

mögliche Ursache	Behebung
Falsche Drehrichtung	Stromquelle umpolen
Saugkorb hat sich festgesetzt	Sieb freimachen, ggf. in Korb oder Tonne stellen
Knick in der Schlauchleitung	Schlauchleitung knickfrei verlegen, Schlauchknickschutz verwenden
Laufgrad oder Leitapparat sind verschlissen	defekte Teile erneuern

## **Handentlüftungspumpe erzeugt kein Vakuum**

mögliche Ursache	Behebung
Saugleitung ist undicht	Schläuche abkuppeln und Ansaugöffnung verschließen. Trockensaugprobe durchführen (Druckseite offen). Falls kein Vakuum erzeugt werden kann, Ventilkugeln und Sitze prüfen und ggf. reinigen.



# Kennzahlen und Stoffwerte<sup>1</sup> (Auszug)

1	2	3	4	5	6
Nr. <sup>2)</sup>	Stoffbezeichnung	Flamm- punkt <sup>3)</sup> °C	Zünd- temperatur <sup>3)</sup> °C	Tempe- ratur klasse <sup>3)</sup>	Explo- sions- gruppe <sup>3)</sup>
● 2	Acetaldehyd	< -20	140	T 4	II A
6	Aceton	< -20	540	T 1	II A
106	I-Amylacetat	25	380	T 2	II A
	Benzine, Ottokraftstoffe	<21 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
	Siedebeginn <135 °C				
II/III	Spezialbenzine	<21 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
	Siedebeginn <135 °C				
135	Benzol (rein)	-11	555	T 1	II A
165	n-Butylalkohol	35	340	T 2	II A
243	Cyclohexanon	43	430	T 2	II A
324	1,2-Dichloräthan	13	440	T 2	II A
II/17	Diesekraftstoffe	<55 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
	DIN 51 601/04.78				
II/16	Düsenkraftstoffe	< -20 bis 60 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
421	Essigsäure	40	485	T 1	II A
422	Essigsäureanhydrid	49	330	T 2	II A
24	Ethylacetat	-4	460	T 1	II A
● 27	Ethylether	< -20	180	T 4	II B
			Peroxyd- bildung		
28	Ethylalkohol	12	425	T 2	II B / II A
67	Ethylglykol	40	235	T 3	— <sup>4)</sup>
II/21	Heizöl EL	>55 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
	DIN 51 603 Teil 1/09.75				
II/22	Heizöl L	>55 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
	DIN 51 603 Teil 2/10.76				
II/23	Heizöl M und S	>65 <sup>6)</sup>	220 bis 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
und 24	DIN 51 603 Teil 2/10.76				
448	n-Hexan	< -20	240	T 3	II A
503	Methanol	11	455	T 1	II A
564	Naphtalin	80	520	T 1	II A
600	Ölsäure	189	360	T 2	— <sup>4)</sup>
			Selbsterfall		
616	Phenol	82	595	T 1	II A
650	n-Propylalkohol	15	405	T 2	— <sup>4)</sup>
● 681	Schwefelkohlenstoff	< -20	95 <sup>1)</sup>	T 6 <sup>1)</sup>	II C <sup>7)</sup>
699	Tetralin, Tetrahydronaphtalin	77	425	T 2	— <sup>4)</sup>
709	Toloul	6	535	T 1	II A

- Diese Flüssigkeiten dürfen **nicht** mit der Serienausführung umgepumpt werden.  
(Erläuterungen Hochzahlen siehe folgende Seite)

## Erläuterungen zur Tabelle „Kennzahlen und Stoffwerte“, S. 8

- 1) Auszug aus dem Tabellenwerk „Sicherheitstechnische Kennzahlen brennbarer Gase und Dämpfe“ zusammengestellt im Auftrag der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig, von K. Nabert und G. Schön. 2. erweiterte Auflage, Berlin, 1963, mit Nachtrag, Deutscher Eichverlag GmbH, Braunschweig.
- 2) Die Nummerierung (Spalte 1) unter der die Stoffe aufgeführt sind, ist gleichlautend mit den lfd. Nummern in dem vorgenannten Tabellenwerk.
- 3) Die Begriffe Flammpunkt (Spalte 3), Zündtemperatur (Spalte 4) Temperaturklasse (Spalte 5) und Explosionsgruppe (Spalte 6) sind in Abschnitt 2 DIN 57 165 / VDE 0165 erläutert.
- 4) Für diesen Stoff ist die Explosionsgruppe noch nicht ermittelt worden.
- 5) Die Zündtemperatur dieser Kohlenwasserstoff-Gemische hängt von der Zusammensetzung ab, in Sonderfällen kann sie über 300 ° C liegen. Vergleiche die betreffenden Fußnoten im vorgenannten Tabellenwerk.
- 6) Der Flammpunkt hängt vornehmlich vom Siedebeginn des jeweiligen Kohlenwasserstoff-Gemisches ab. Vergleiche hierzu die Vorbemerkung und Fußnoten im Anhang II und III des vorgenannten Tabellenwerkes, einschließlich 5. Nachtrag. Die angegebenen Grenzwerte für die Flammpunkte von Dieseldieselkraftstoff und von Heizöl EL, L M und S sind nach DIN 51 601 und DIN 51 603 Lieferbedingungen.
- 7) Auch Explosionsgruppe II B+CS<sub>2</sub>.

Sicherheitskennzahlen brennbarer Gase und Dämpfe<sup>1)</sup> in explosionsgefährdeten Betriebsstätten. Auszug in Übereinstimmung mit DIN 57 165 / VDE 0165/6.80.

## Beständigkeitsliste

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. In der Praxis werden nur selten reine Stoffe der hier aufgeführten Medien gefördert. Schon geringe Beimengen anderer Stoffe können das chemisch-aggressive Verhalten einer Grundsubstanz entscheidend beeinflussen. In vielen Fällen können daher erst praktische Erfahrungen Aufschluss über die ausreichende Eignung bestimmter Werkstoffe geben.

Die Angaben über die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Pumpwerkstoffe bei der Förderung der aufgeführten Agenzien wurden nach besten Wissen erstellt, sie können allerdings nur als unverbindliche Richtschnur angesehen werden.

**Garantieansprüche irgendetwelcher Art sind daraus nicht abzuleiten.**



Die in der Liste benutzte Zeichen haben folgende Bedeutung:

- |     |  |    |                                |
|-----|--|----|--------------------------------|
| +   | beständig, kein Angriff zu erwarten                              | P  | Punktkorrosion, Lochfraßgefahr |
| +/- | Angriff zu erwarten, aber Einsatz noch wirtschaftlich vertretbar | ex | Explosionsgefahr               |
| –   | nicht dauerhaft einsetzbar, gelegentlicher Einsatz möglich       |    |                                |
| u   | unbeständig, vom Einsatz abzuraten                               |    |                                |

chem. Bezeichnung Handelsname	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	Förder- temp. (°C)	Konzentrat (Vol.-%)	Werkstoff			Bemer- kungen
				1.4408 1.4571	FPM Dichtungen	Kohle Gleitring	
Aceton / Essiggeist	0,77	20	bis 10	+	-	+	
		40	bis 100	+	+		
Acetylchlorid	1,1	70	jede	+	+	+	
Activin / Chloramin T / Toluolsulfonchloramidnatrium	1,02	70	5	+	+	+	
Adipinsäuredinitril	0,97	70	jede	+	+	+	
Apfelsäure / Hydroxy- butandiosäure	1,05	70	10	+	+		
	1,11	70	50	+			
	1,6	20	konzentriert	+			
Akku-Säure, H <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,28	20	37	-			
Alaun/Kaliumaluminiumsulfat	1,75	70	kaltgesättigt	+	+		
Aldol / Acetaldol	1,1	20		+	-		
Alizarinsäure / (Krapprot) in 10 % Na OH	1,1	20	0,1	+			
		70		+			
in Alkohol	0,8	20	0,1	+			
in Wasser	1,0	70	0,1	+			
Aluminiumacetat / Essigsäure Tonerde		20		+	+	+	
Aluminiumchlorat	1,2	70	25	+			
Aluminiumchlorid	1,03	20	5	+ / -	+	+	
Aluminiumfluorid	1,0	20	kaltgesättigt	+	+	+	
Aluminiumhydroxid	1,0	70	10	+			
Aluminiumnitrat	1,05	20	10	+			
Aluminiumsulfat	1,2	60	kaltgesättigt	+	+	+	
Aluminiumsulfid	1,1	20	10	+			
Ameisensäure / Methansäure	1,0	20	10	+	+	+	
	1,1	35	50	+			
Ammoniak, wässrig	1,0	30	5	+	+	+	
Ammoniumacetat	1,1	70	30	+			
Ammoniumaluminium- alaun bzw. -sulfat	1,1	20	10	+	+	-	
Ammoniumbicarbonat	1,0	20	5	+	+	+	
	1,1	20	50	+	+	+	
Ammoniumbisulfat	1,1	20	10	+		-	
Ammoniumbisulfit	1,3	20	30	+			
Ammoniumbromid	1,0	50	5	+			
Ammoniumchlorid / Salmiaksalz	1,1	50	25	+	+	+	
Ammoniumcarbonat / Hirschhornsalz		20	30	+	+	+	
Ammoniumnitrat / Ammoniumsalpeter	1,3	70	75	+			
Ammoniumoxalat	1,04	70	30	+			
Ammoniumperchlorat	1,04	70	10	+	+	+	
Ammoniumpersulfat	1,06	70	10	+			
Ammoniumsulfat	1,3	70	50	+	+		
Ammoniumsulfit	1,2	70	jede	+	+		
Amylacetat / Essigsäure / Amylester	0,9	70	jede	+	-	+	
Amylalkohol	0,8	20	30	+	+	+	
Anilin / Aminobenzol	1,02	20	20	+	+	+	
Anilinhydrochlorid	1,1	20	5	+	+	+	

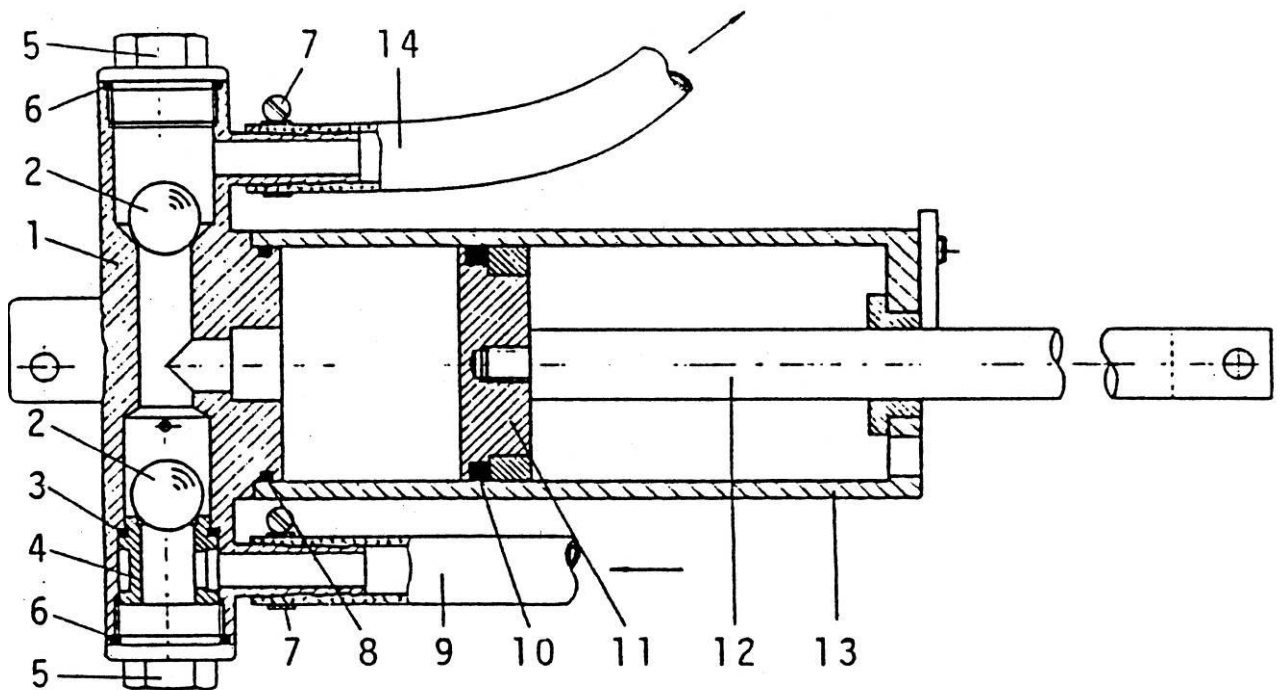
chem. Bezeichnung Handelsname	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	Förder- temp. (°C)	Konzentrat (Vol.-%)	Werkstoff			Bemer- kungen
				1.4408 1.4571	FPM Dichtungen	Kohle Gleitring	
Antimontrichlorid	1,0	20	1	-			
Anthracenöl / Steinkohlen- teerdestilat		30		+			
Apfelsaft		20		+	+	+	
Apfelwein	1,03	20		+	+	+	
Apfelsinensaft		20		+	+	+	
Arsensäure	2,0	20	50	+	+	+	
Bariumchlorid	1,25	70	50	+	+	+	
Bariumhydroxid / Ätzbarit	1,04	20	50	+	+	+	
	1,04	70	50	+			
Benzin / Benzol	0,75	20		+	+	+	ex
Bleiacetat / Bleizucker	1,04	20	10	+	+	+	
Bleinitrat	1,25	20	30	+	+	+	
Blutlaugensalz, gelb oder rot	1,05	30	10	+	+	+	
Borsäure	1,02	20	4	+	+	+	
Brom	1,0	30	0,1	+	+		
Bromwasserstoffsäure	1,2	20	10	u	+	+	
Buttersäure	0,96	20	20	+	+	+	
Calciumbisulfit	1,04	20	25	+	+	+	
Calciumchlorid	1,09	20	10	+	+	+	
Calciumhydroxyd / Ätzkalk	1,06	20	5	+	+	+	
Chlorkalk, wässrig	1,02	20		+			
Chromsäure	1,04	20	5	+	+ / -	+	
Cyankali	1,02	30	5	+	+ / -	+	
Dieselöl, technisch	0,83	25	jede	+	+ / -	+	
Eisen(III)chlorid	1,0	20	1	u	+	+	P
Eisensulfat, Ferri- Ferrosulfat	1,08	20	10	+	+	+	
Entwickler (Foto-)	1,0	25		+	+	+	
Essigsäure, techn.	1,02	20	10	+	-	+	
Ethanolamin / Aminoethylalkohol	1,02	20	30	+			
Ethylacetat / Essigester	1,0	20	10	+	-	+	
	0,9	50	konzentriert	+			
Ethylalkohol / Weingeist	0,79	20	30	+	+	+	
		60	96	+	+	+	ex
Ethyl- / Glykolchlorid	1,3	20	20	+	+ / -	+	
Fällbad / Spinnbad, bis 30 % Schwefelsäure	1,4	70	10	+	-	+	
Farbflotte							
bis 15 % Schwefelsäure	1,3	70	10	+	+	+	
Fett- / Ölsäure	0,92	20	20	+	+	+	
Fixiersalz	1,07	26	5	+	+	+	
Flußsäure	1,0	20	1	u	+	+	
Gallussäure, warmgesättigt	1,2	70	10	+	+	+	
Gerbsäure / Tannin	1,04	70	10	+	+	+	
Glycerin / Glycerol	1,3	20	jede	+	+	+	
		70		+	u	u	
Harnstoff	1,12	20	20	+	+	+	
Harnsäure	1,0	20	kaltgesättigt	+	+	+	
Heizöl siehe Dieselöl							
Isopropylalkohol, techn., essig- u. salpetersauer	0,79	20	jede	+	+	+	ex
	0,9	30	jede	+	+	+	

chem. Bezeichnung Handelsname	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	Förder- temp. (°C)	Konzentrat (Vol.-%)	Werkstoff			Bemer- kungen
				1.4408 1.4571	FPM Dichtungen	Kohle Gleitring	
Kaliumbichromat, -dichromat	1,05	20	25	+	+	+	
Kaliumbisulfat	1,04	20	5	+	+	+	
Kaliumcarbonat / Pottasche	1,2	70	20	+	+	+	
Kaliumhydroxyd /	1,3	20	20	+	+	+	
Kalilauge	1,5	70	50	+	+	+	
Kaliumpermanganat	1,04	20	6	+	+	+	
Kaliumpersulfat	1,4	20	jede	+	+	+	
Kleesalz	1,0	20	15	+	+	+	
Kupferbad, bis 10 % Schwefelsäure	1,2	70		+	+	+	
Kupferchlorid	1,1	20	10	u	+	+	
Kupfersulfat warmgesättigt	1,4	70	jede	+	+	+	
Kupfersulfat, + 10 % Schwefelsäure	1,23	20	50	+	+	+	
Lithiumchlorid	1,06	20	10	+			
Magnesiumchlorid	1,3	20	30	+	+		
Magnesiumhydroxyd	1,01	20	5	+	+	+	
Magnesiumsulfat / Bittersalz	1,3	20	25	+	+	+	
Maleinsäure	1,3	20	50	+	+	-	
Milch, frisch	1,0	70	15	+	+	+	
	1,02	70	100	+	+	+	
Milchsäure	1,02	70	80	+	+ / -	+	
Mischsäuren, Schwefel- u. Salpetersäure + Wasser (Nitriersäuren)	bis 1,4	20	50	+	+ / -	+	
Natriumbisulfat	1,08	20	5	+	+	+	
	1,2	35	50	+	+	+	
Natriumbicarbonat	1,03	20	5	+	+	+	
Natriumborat	1,11	70	10	+			
Natriumbromid	1,1	20	10	+	+	+	
Natriumchlorat	1,4	20	kaltgesättigt	+	+	+	
Natriumcarbonat / Soda	1,15	20	5	+	+	-	
		70	10	+	+	-	
Natriumchlorid / Kochsalz	1,07	70	10	+	+	-	P
Natriumflourid	1,05	20	5	+	+	+	
Natriumhydroxyd / Natronlauge	1,2	30	5	+	+ / -	-	
= Ätznatron	1,35	70	30	+	+ / -	-	
Natriumhypochlorit / Chlorbleichlauge, 15 % Cl	1,02	40	5	+	+	-	P
Natriumperchlorat	1,07	20	10	+	+		
Natriumperoxyd	1,1	20	10	+	+		
Natriumsulfat /	1,0	20	1	+	+	+	
Glaubersalz	1,15	50	jede	+	+	+	
Natriumsulfid	1,2	70	50	+	+	+	
Natriumsulfit	1,15	20	30	+	+	+	
	1,35	50	30	+	+	+	
Natriumthiosulfat / Fixiernatron	1,15	70	jede	+	+	+	
Nickelchlorid	1,35	20	30	+	+		
Nickelnitrat	1,05	20	10	+	+		
Nickelsulfat, rein	1,06	70	50	+	+	+	
+ Schwefelsäure 10 %	1,15	20	10	u	+	-	
Nordseewasser, bis 4 % Salz	1,016	20	jede	+	+	+	
Obstpulpe, wässrig		25		+	+	+	

chem. Bezeichnung Handelsname	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> )	Förder- temp. (°C)	Konzentrat (Vol.-%)	Werkstoff			Bemer- kungen
				1.4408 1.4571	FPM Dichtungen	Kohle Gleitring	
Öl, mineralisch oder vegetabilisch	0,8-1,0	60	jede	+	+	+	
Zähigkeit beachten Oleum / rauchende Schwefelsäure	1,9				+ / -	+	
P 3 - Lauge		70	10	+	+	+	
		70	15	+	+	+	
Perchloräthylen	1,1	30	10	+	+	+	
	1,6	30	jede	+	+	+	
Perchlorsäure	1,06	20	10	+	+		
Phenol / Karbolsäure	1,07	40	jede	+	+	-	
	1,0	20	3	+	+	-	
Phosphorsäure	1-1,7	60	85	+	+	+	
Pikrinsäure	1,0	70	1	+	+		
Pinksalz /	1,05	20	2	+ / -	+ / -	+	P
Zinnammoniumchlorid	1,1	20	20	u	-	+	P
Quecksilbercyanid	1,04	20	5	+	+	+	
Quecksilbernitrat	1,04	20	5	+	+	+	
Salicylsäure / Oxybenzoesäure	1,0	20	50	+	+		
Salpetersäure / Wasserstoffnitrat	1,4	70	65	+	+	-	
Salzsäure /	1,0	20	0,5	+	+	+	
Wasserstoffchlorid		20	2	-	+ / -	+	
Schwefelsäure		35	5	+	+	+	
		20	10	+ / -	+	+	
		20	30	-	+	+	
		20	50	u	+	+	
		20	75	+ / -	+	+	
		20	98	+	+	+	
Schwerbenzin, roh bis 2 % Schwefel		20	10	+	+	+	ex
Seifenlaugen	bis 1,3	60	jede	+	+	+	
Tetrachlorkohlenstoff	bis 1,3	30	30	+	+	+	
Tinte / Eisengallustinte	1,0	20	30	+	+		
Trichloräthylen	bis 1,4	30	30	+	+	+	
Trichloressigsäure		20	jede	u	u	+	
Wasser, Brunnenwasser mir Kohlensäure mit 1gr/l freiem Chlor		20	jede	+	+	+	
mit Ammoniak + Schwefelwasserstoff		20		+	+	+	
mit Ammoniak + Schwefelwasserstoff destilliert / entsalzt		30		+	+	+	
		70		+		+	
Seewasser, s. Nordseewasser							
Wasserglas / K- oder Na-Silikat	1,11	70	jede	+	+	+	
Weinessig	1,0	70	50	+	+	+	
Zinkchlorid	1,8	50	50	+	+	+	
Zinksulfat	1,3	20	50	+	+ / -	+	
Zinnchlorid	1,20	20	20	u	+		P
Zinnchlorür	1,07	20	10	+	+		
Zitronensaft	1,04	20	10	+	+	+	
Zitronensäure	1,0	70	50	+	+	+	
Zuckerlösung	bis 1,3	70	jede	+	+	-	

# Ersatzteilliste Handentlüftungspumpe

## Spare part list hand piston pump



Pos.	Bezeichnung	description	Stück / pc.	Artikel-Nr./ item-n°
1	Ventilgehäuse	valve housing	1	0807001
2	Kugel Ø 20	ball Ø 20	2	0807010
3	O-Ring 22 x 3	o-ring 22 x 3	1	FPM 22 x 3
4	Ventilsitz	valve seat	1	0807020
5	Verschlusschraube	lock screw	2	0802310
6	O-Ring 27 x 3	o-ring 27 x 3	2	FPM 27 x 3
7	Schelle	clamp	2	0807082
8	O-Ring 60 x 3	o-ring 60 x 3	1	FPM 60 x 3
9	Chemieschlauch	chemical hose	1	0807081 (510 mm)
10	Quadrating	square gasket	1	QR 57,2 x 6
11	Kolben	piston	1	0807030
12	Kolbenstange	piston rod	1	0807040
13	Zylinder	cylinder	1	0807060
14	Chemieschlauch	chemical hose	1	0807080 (380 mm)
15	Stiftschraube	studs screw	2	0807061
16	Federring	circlip	2	DIN 127 A2 B8
17	Sechskantmutter	hexagon nut	2	DIN 934 A2 M8
18	Dichtung	flat gasket	2	VID 20/13

Pos. 15-18 nicht abgebildet / not shown on figure

## Ersatzteilliste Pumpe

### Spare part list pump

1	E-Motor	e-motor	1	EAFY 100L/2C-11
2	Gehäuse	pump housing	1	0801402
3	O-Ring 40x3	o-ring 40x3	1	FPM 40 x 3
4	Gegenring	counter ring	1	0800400
5	Gleitring M2/30	mechanical seal	1	0800502
6	Laufgrad	impeller	1	0800905
7	Saugrohr	suction tube	1	0801001
8	Leitapparat	diffuser	1	0801103
9	O-Ring 67x3	o-ring 67x3	2	FPM 67 x 3
10	O-Ring 260x4	o-ring 260x4	1	FPM 260 x 4
11	Deckel	pump front cover	1	0800102
12	Flachdichtung	flat gasket	1	0801613
13	Flansch	flange	1	0801609
14	Blindgewindestutzen	closing coupling	1	0806002
15	Haltekette	chain	2	0806003
16	Druckkrümmer	delivery bend	1	0801612
17	Ventilkugel (FPM)	valve ball (FPM)	1	K 55
18	G-Aufschraubstutzen	female coupling	1	0806004
19	Blindmutter	closing nut	1	0806005
20	O-Ring 60x3	o-ring 60 x 3	1	FPM 60 x 3
21	Verschlusschraube	lock screw (bend)	1	0801661
22	O-Ring 27x3	o-ring 27 x 3	1	FPM 27 x 3
23	Verschlusschraube	lock screw (housing)	1	0802310
24	Dichtung	gasket	1	VD 9,5 x 5,2 x 2
25	Chemie-Druckmessgerät	vaccum gauge	1	2033045901
26	Rahmen	frame	1	FPM 22 x 3
27	Griff	handle	4	0803361
28	Kantenschutzprofil	edge guard	1	0803363
29	Armaturenblech	electrical panel	1	0803352
30	Stecker 400 V	plug 400 V	1	GHG 511 7506 R0001
31	Motorschutzschalter	motor protection switch	1	GHG 635 1121 R0109
32	Steckdose EX 250 V	socket EX 250 V	1	GHG 511 4306 R0001

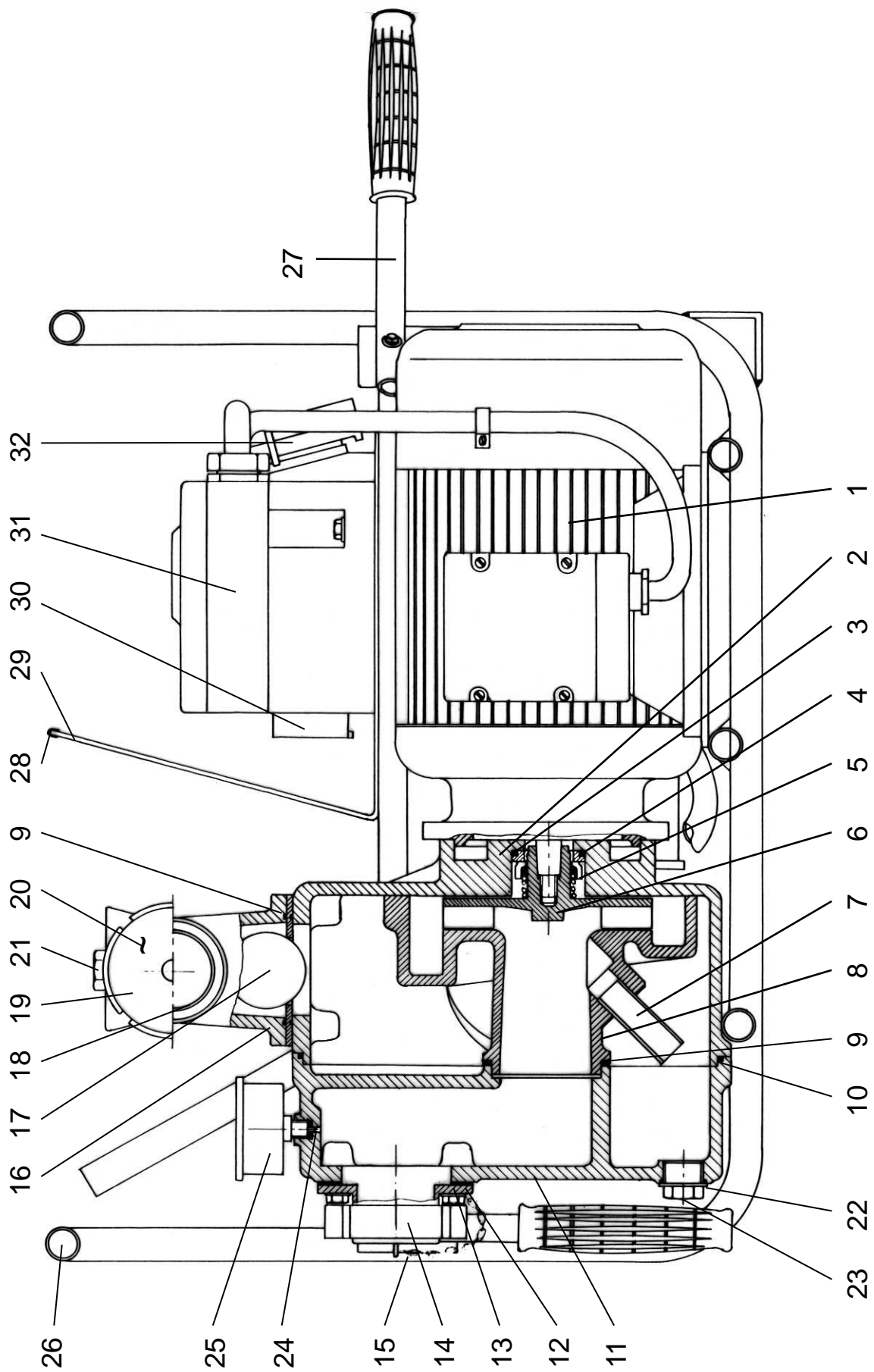
### Werkzeug und Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

### Tools and fittings (included)

Doppelmaulschlüssel SW 19 / 24	wrench WS 19 / 24	1	DIN 3110 19 x 24
Ring-/Maulschlüssel SW 13	ring wrench WS 13	1	DIN 3113 13
Hebelverlängerung	arm extension	1	0807071



Schnittbild / Cross section GUP 3 – 1,5



## Directory

Technical Data.....	19
Design.....	20
Materials.....	20
Application area.....	20
Safety instructions.....	21
Startup .....	21
Maintenance.....	22
Warranty conditions.....	22
Trouble shooting.....	23
Characteristics of substances .....	24
List of resistance to substances.....	25
Spare part lists .....	15
Declaration of conformity.....	30

This instruction book contains general and security-relevant information. Before operation they should be studied carefully by the service technician and the responsible. This booklet should always be available at the point of application.

Please pass this instruction book to the user.



**The safety sign acc. to DIN 4844-W9 indicates safety instructions whose nonobservance can cause hazards to persons. They must be followed strictly.**



**This sign indicates safety instructions whose nonobservance can cause hazards to the pump and its operation.**



### **Important!**

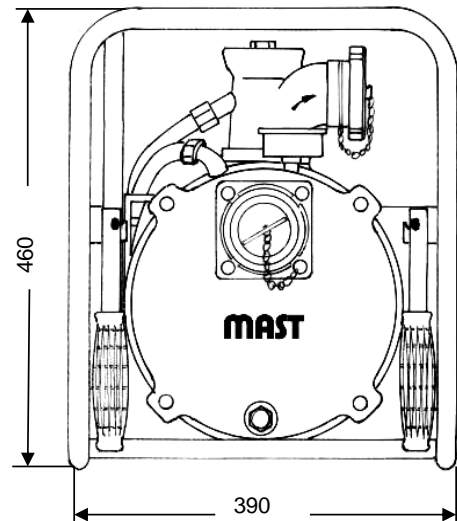
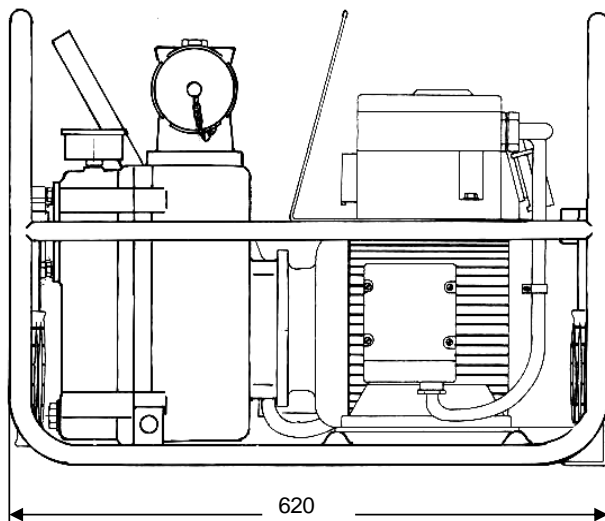
**These operating instructions contain general and security-relevant information. Before operation they should be studied carefully by the service technician and the responsible. This handbook should always be available at the point of application.**

**Please use always personal protection, such as safety shoes, helmets, safety goggles and gloves.**

# Technical Data

<b>Hazardous-Material Transferpump</b>		<b>GUP 3-1,5 - DIN 14427</b>	
German Audit Number		PVR 354/4/92	
Explosion-proof according to RL 2014/34/EU		II 2 G	
Flow Rate l/min. (acc. To German DIN 1944) at Delivery Pressure in bar		l/min	bar
		620	0,5
		550	1,0
		460	1,25
		340	1,5
		200	1,75
		0	2,0
Motor		Three-phase current 400 V 50 Hz	
Output	P <sub>1</sub> kW	3,0	
	P <sub>2</sub> kW	2,5	
Speed	r.p.m	2875	
Rated Current	A	4,55	
Temperature Range Ambiance F <sub>a</sub>	°C	-20°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60°C"	
Temperature Range Transferred Media F <sub>FM</sub>	°C	-20°C ≤ T <sub>FM</sub> ≤ +40°C	
Suction Height	m	self-priming up to 8,4 m	
Density Media	kg/dm <sup>3</sup>	max. 1,1	
Suction-/Outlet-Connection		TW DN 50 DIN EN 14420-6	
Coupling		oder DN 50 DIN 11851	
Grais Passage	ø mm	10	
Dimensions L x W x H	mm	620 x 390 x 460	
Weight	kg	82	

Dimensions [mm]



## Design

Single-stage, horizontally mounted centrifugal pump in accordance with German DIN 14 427, self-priming after first filling. The pump is equipped with a semi-open impeller, maintenance-free, dry-running safe with mechanical seal; mounted on a portable stainless steel tubular frame with handles including hand guards. Pressure proof vacuum gauge acc. to DIN 16 063. Hand piston-pump for the first filling is mounted on the pump.

Protective motor switch. Plug and light socket are explosion-proof II 2G Eex ed IIC T6. Light socket 230 V explosion-proof, for connecting a hand lamp.

## Materials

Housing, cover, impeller, diffuser, delivery bend:	Material No. 1.4408 (V4A)
Frame, vacuum gauge, screws:	Material No. 1.4571 (V4A)
Mechanical seal:	Carbon /Ceramics (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Gaskets:	Fluororubber FPM (Viton)

## Motor

Three-phase motor is duty type S1 (continuous operation) acc. to DIN VDE 0530. Explosion-proof motor II 2G, explosion group IIB, T3 is polarized to "rotary field right hand" DIN VDE 0530.



The motor is protected by an explosion-proof motor-protection plug with thermal and electromagnetic circuit breakers adjusted to the nominal current. The thermal release characteristic corresponds with VDE 0165.

## Application Area

The portable hazmat pump (GUP) is designed for mobile use at fire brigades and other aid organizations for pumping of flammable liquids and wastewater. They can also be used in the industrial sector, however, must not be in permanent installation.



Before each start-up, the liquid level in the pump housing must be checked and filled up if necessary. Brief interruptions are permitted, if it is ensured that the liquid level in the pump housing does not decrease by evaporation or emptying by suction process. This can be ensured by a non-return or a shut-off valve (see section safety instructions) These additional parts are not scope of serial delivery. The required "direction of rotation test (see section startup) may only be carried out outside the danger area before application. A brief dry run (<30 s) is permitted.

### Permitted pumped media:

Liquids with solids <10 mm and viscosity <1.5 cm<sup>2</sup>/s consisting of wastewater with solids <10 mm, flammable liquids of explosion group IIA or IIB, T-class T 3 to T 1, acids or bases according to the material resistance. The GUP is designed to comply with the requirements of Manufacturers' announced specification and can thereby be operated on a high safety level. Devices in this category are intended for use in areas in which it is to be expected that an explosive atmosphere occurs consisting of gas, mist and vapors. The explosion protection measures ensure the required level of security even in the event of frequent device malfunctions or faults that can usually be expected. See further specifications in the following section safety instruction.

## Safety instructions

The pump must be used within the approved areas mentioned in this instruction book only.

**The pump must be inspected frequently by a certified specialist according to the local valid regulations.**



**The pump must be connected to a properly installed current supply. It must always be grounded while transferring hazardous liquids, especially in combination with a generator as a power supply.**

- The supply voltage must be in accordance with the voltage and frequency shown on the type-plate.
- Always check sense of rotation outside hazardous areas! Sense of rotation of the fan wheel must be accordingly to pictured arrow on the ventilator housing.
- **Always disconnect the pump from the mains before working on the pump.**
- Check the mains cable regularly for damage and porous points.
- **Never plunge the motor-protection plug into the liquid.**
- **Maintenance of electrosensitive parts must only be done by an authorized person.**
- The location of the pump must be always visible, also in the dark. Risk of accident!
- Ensure that the connecting cable is not squeezed, broken or tangled.
- Plug must not be dropped into the liquid
- Do not allow the pump running without liquid in the housing.
- Clean the pump frequently.
- Do not pull the pump over the ground.
- Never run the pump without suction basket or protective strainer.
- **Use adequate hoses, fittings and tanks only.**



## Startup

1. **Mind the safety regulations, in particular BGR104 and RL 2014/34/EU (ATEX). Operate the pump in the approved areas only.**
2. **Power connection only to a panel according to DIN 14 686 or a generator according to DIN 14 685 and DIN 14 688. The power supply must be polarized to “rotary field right hand” VDE 0530.**
3. Check the sense of rotation if power supply source is unknown. Proceed by starting the electric motor for a moment and compare the sense of rotation with the arrow on the ventilator housing. If the electric motor is running the wrong way, change 2 phases of the supply line and/or reverse the polarity of the power source.
4. Set up the pump as closely as possible to the suction point. Connect the suction pipe and pressure pipe. **Never run the pump without suction basket or protective screen (max. aperture 10 mm).**
5. Vent the pump housing by using the hand piston pump. Ventilation is finished when operation of the hand lever is noticeable harder. The ventilation process can be monitored at the vacuum gauge.
6. Start the electric motor. The flow begins immediately. (The pump will be selfpriming when there is minimum 5 liter (1,3 gal.) fluid in the pump housing).



## Maintenance



1. After using the pump drain the pump unscrew drain screw pos. 23 and clean pump housing and hand-piston pumps after using the pump with residual aggressive fluid. Collect residual fluids carefully and dispose them properly according to local regulations! When using the pump for training exercise with clear water only drain the pump by opening drain screw pos. 23. The hand-piston pump has at least liquid when the piston rod is inserted.
- 1.1 After using the pump with residual aggressive fluid. **Collect residual fluids carefully and dispose them properly according to local regulations!** Afterwards strip down centrifugal pump and hand-piston pump and clean all parts scrupulous.



### 2. Disassembling the centrifugal pump

Unmount pump cover by unscrewing the 4 nuts (WS 13), take off the diffuser and clean all parts. **Do not remove the impeller!**



### 3. Disassembling of the hand-piston pump

- 3.1. Unmount hand-piston pump for disassembling. Therefore, unscrew suction- and pressure hose (WS 27) and remove the bolts of bearing and lever.
- 3.2. Remove nuts (WS 13) from the stud screw and take off the cylinder with piston and piston rod from the valve housing. **Never clamp the cylinder into a bench vice or hold it with a nipper.**
- 3.3. Remove lock screws from the valve housing (WS 24). Pull off lower valve seat and remove the ball.
- 3.4. Clean all parts properly and lubricate it slightly with machine oil or grease.

### 4. Assembling of the hand-piston pump

- 4.1. Mind to reinstall the o-ring seals.
- 4.2. Lubricate sliding surface with machine oil or grease.
- 4.3. Insert piston and piston rod into the cylinder and put the cylinder smoothly on the valve housing.
- 4.4. Assemble the stud screws. Mind to fix the nuts equally, and not too strong.
- 4.5. Check if the piston rod can be moved hand-operated.
- 4.6. Insert balls and valve seat into the valve housing and fasten the lock screws.
- 4.7. Mount the hand-piston pump vice versa to 3.1.

### 5. Check if the hand-piston pump and centrifugal pump works properly.

## Warranty conditons

Warranty is accomplished according to the valid terms of sale, however, not for any damages due to improper handling, normal abrasion or the operation in non-approved areas.

Warranty is limited to defects in design, materials and manufacture. In case of complaints, kindly return the pump to the supplier or to an authorized service shop. **Pump must not be disassembled.**

Non-compliance with this instruction book may cause additional damages and reduce the lifetime of the pump.

## Trouble shooting

**Always disconnect the pump from the mains before working on the pump!**



### **Pump does not start or stops**

Possible cause	Trouble shooting
Power failure (insufficient fusing)	Connect to appropriate fused power source
Connecting cable damaged	Replace connecting cable

### **Motor protection switch disconnects**

Possible cause	Trouble shooting
Impeller is blocked	Release impeller by moving and clean the pump
Viscosity of liquid too high	Cut back viscosity of liquid or/and reduce input

### **Pump does not intake**

Possible cause	Trouble shooting
No or too less liquid in the pump housing	Fill in liquid by using hand-piston pump
Suction hose (or suction basket) is leaky, the system has too much air	Seal suction hose or suction basket properly, check gasket of couplings.
Suction basket is stucked in the mud	Pull out suction basket and place in thin fluid
Suction head too high	Position pump closer to the liquid
Operation without suction basket, the pump is blocked by solids (stones, piece of wood, etc.)	Unmount pump front by removing the 4 lock screws. Pull out the diffuser, remove solids from the pump housing

### **Bad pump performance**

Possible cause	Trouble shooting
Incorrect rotating direction	Change the 2 phases of the supply line or reverse the polarity of the power source
Suction basket is blocked	Remove solids from suction basket, and probably put the suction basket itself in a basket
Suction hose is bended	Position suction hose without bends, use optional hose anti-kinck protection
Diffuser or impeller is worn out	Replace worn out parts

### **Hand-piston pump does not evacuate the housing**

Possible cause	Trouble shooting
Suction hose is leaky	Replace suction hose, check hand-piston pump, see chapter „Maintenance“, p.22

# Characteristics of substances<sup>1)</sup>

1	2	3	4	5	6
Nr. <sup>2)</sup>	Designation	Flash-point <sup>3)</sup> °C	Ignition-temperature <sup>3)</sup> °C	Temperature category <sup>3)</sup>	Explosions-group <sup>3)</sup>
● 2	Acetaldehyd	< -20	140	T 4	II A
6	Acetone	< -20	540	T 1	II A
24	Ethyl acetate	-4	460	T 1	II A
● 27	Ethyl ether	< -20	180	T 4	II B
			Peroxyd-formation		
28	Ethyl acohol	12	425	T 2	II B / II A
67	Ethyl glycol	40	235	T 3	— <sup>4)</sup>
106	I-amyl acetate	25	380	T 2	II A
	Benzene, fuel boiling point <135 °C	<21 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
II/III	Special benzene Boiling point <135 °C	<21 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
135	Benzole (unleaded)	-11	555	T 1	II A
165	n-butyle alcohole	35	340	T 2	II A
243	Cyclohexanone	43	430	T 2	II A
324	1,2-Dichloroethane	13	440	T 2	II A
II/17	Diesel fuel DIN 51 601/04.78	< 55 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
II/16	Jet fuel	< -20 bis 60 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
421	Acetic acid	40	485	T 1	II A
422	Acetic anhydride	49	330	T 2	II A
II/21	Heating oil EL (very light) DIN 51 603 part 1/09.75	>55 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
II/22	Heating oil L (light) DIN 51 603 part 2/10.76	>55 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
II/23	Heating oil M and S (heavy) DIN 51 603 part 2/10.76	>65 <sup>6)</sup>	220 to 300 <sup>5)</sup>	T 3	II A
and 24					
448	n-hexane	< -20	240	T 3	II A
503	Methanol	11	455	T 1	II A
564	Naphtalene	80	520	T 1	II A
600	Oleic acid	189	360	T 2	— <sup>4)</sup>
			spontaneous decompression		
616	Phenol	82	595	T 1	II A
650	n-propyl alcohole	15	405	T 2	— <sup>4)</sup>
● 681	Carbon disulphide	< -20	95 <sup>1)</sup>	T 6 <sup>1)</sup>	II C <sup>7)</sup>
699	Tetralene	77	425	T 2	— <sup>4)</sup>
	Tetrahydronaphtalene				
709	Toloul	6	535	T 1	II A

● These liquids **must not** be transferred with the serial pump

(Explanations of exponets see following page)



## Explanations to the table „characteristics of substances“

- 1) Compendium of „Safety characteristics of flammable gases and vapours“, on behalf of the „Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Braunschweig“ edited by K. Nabert and G. Schön. 2. augmented edition, Berlin 1963, Deutscher Eichverlag GmbH, Braunschweig.
- 2) The numbers of listed substances (column 1) correspond to the antecedent edition.
- 3) The terms flash point (column 3), ignition temperature (column 4), temperature category (column 5) and explosion group (column 6) are explained in chapter 2 of DIN 57 165 / VDE 0165.
- 4) For this substance the explosion group has yet not been determined.
- 5) The ignition temperature of these hydrocarbon-mixtures depends on their composition, in some cases it can exceed 300 ° C. Compare with the relevant footnotes in the antecedent edition.
- 6) The flash point depends primarily on the boiling point of the hydrocarbon-mixtures. Compare this with footnotes II and III antecedent edition, including 5th. appendix.  
The indicated flash point limits of diesel fuel and heating oil type EL, L, M and S are in accordance with DIN 51 601 and DIN 51 603.
- 7) Also explosion category II B+CS<sub>2</sub>.

Safety characteristics of inflammable gases and vapours<sup>1)</sup> in explosive areas. Compendium in conformity with DIN 57 165 / VDE 0165/6.80.

## List of resistance to substances

The list does not claim to be complete. In only a few applications pure substances are transferred. Even little additions of other substances can bring a decisive change to the chemical-aggressive characteristics of the mixed substance. In many cases only applicatory experiences can give information about an adequate usage.

The following list is created to the best of the knowledge, but it can only be taken as a guideline without responsibility.

**Warranty claims of any kind are excluded.**



The symbols and abbr. used in the list are defined as following:

- |     |   |    |  |
|-----|---|----|--|
| +   | resistant, no effects to be expected              | p  | point corrosion, risk of pitting stainless steel |
| +/- | effects are likely to, but usage still economical | ex | explosion risk                                   |
| -   | not for continuous operation, casual use possible |    |  |
| n   | not resistant, use not advised                    |    |  |

Chem. designation trade name	Density (kg/dm <sup>3</sup> )	Medium temp. (°C)	Concentration (Vol.-%)	Pump material			Remarks
				1.4408 1.4571	FPM gaskets	Carbon seals	
Accu acid, H <sub>2</sub> O + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,28	20	37	-			
Acetone	0,77	20	up to 10	+	-	+	
		40	up to 100	+	+		
Acetyl chloride	1,1	70	any	+	+	+	
Activin / Chloramin T / Toluolsulfonchloramidnatrium	1,02	70	5	+	+	+	
Adipic acid dinitrite	0,97	70	any	+	+	+	
Alumen/ potassium aluminium sulfate	1,75	70	cold sated	+	+		
Aldol / Acetaldol	1,1	20		+	-		
Alizarin acid				n			
in 10 % Na OH	1,1	20	0,1	+			
		70		+			
in alcohol	0,8	20	0,1	+			
in water	1,0	70	0,1	+			
Aluminium acetate / acetic alumina		20		+			
Aluminium chlorate	1,2	70	25	+	+	+	
Aluminium chloride anhydrous	1,03	20	5	+ / -	+	+	
Aluminium flouride	1,0	20	cold sated	+	+	+	
Aluminium hydroxide	1,0	70	10	+			
Aluminium nitrate	1,05	20	10	+			
Aluminium sulfate	1,2	60	cold sated	+	+	+	
Aluminium sulfide	1,1	20	10	+			
Ammoniac, watery	1,0	30	5	+	+	+	
Ammonium acetate	1,1	70	30	+			
Ammonium aluminium- alum res. -sulfate	1,1	20	10	+	+	-	
Ammonium bicarbonate	1,0	20	5	+	+	+	
		20	50	+	+	+	
Ammonium bisulfate	1,1	20	10	+		-	
Ammonium bisulfite	1,3	20	30	+			
Ammonium bromide	1,0	50	5	+			
Ammonium chloride / ammoniac salt	1,1	50	25	+	+	+	
Ammonium carbonate / sal volatile		20	30	+	+	+	
Ammonium nitrate / Ammonium salpeter	1,3	70	75	+			
Ammonium oxalate	1,04	70	30	+			
Ammonium perchlorate	1,04	70	10	+	+	+	
Ammonium persulfate	1,06	70	10	+			
Ammonium sulfate	1,3	70	50	+	+		
Ammonium sulfite	1,2	70	any	+	+		
Amyl acetate / acetic acid / amyl ester	0,9	70	any	+	-	+	
Amyl alcohol	0,8	20	30	+	+	+	
Aniline / Phenylamine	1,02	20	20	+	+	+	
Aniline hydrochloride	1,1	20	5	+	+	+	
Antimontri chloride	1,0	20	1	-			
Anthracen oil / Coaltardestilate		30		+			
Apple juice		20		+	+	+	
Arsenic acid	2,0	20	50	+	+	+	

Chem. designation trade name	Density (kg/dm <sup>3</sup> )	Medium temp. (°C)	Concentration (Vol.-%)	Pump material			Remarks
				1.4408 1.4571	FPM gaskets	Carbon seals	
Barium chloride	1,25	70	50	+	+	+	
Barium hydroxide /	1,04	20	50	+	+	+	
Caustic baryta	1,04	70	50	+			
Benzine / Benzole	0,75	20		+	+	+	ex
Boric acid	1,02	20	4	+	+	+	
Bromine	1,0	30	0,1	+	+		
Bromine hydrogen acid	1,2	20	10	n	+	+	
Butyric acid	0,96	20	20	+	+	+	
Calcium bisulfite	1,04	20	25	+	+	+	
Calcium chloride	1,09	20	10	+	+	+	
Calcium hydrate / unhydrated lime	1,06	20	5	+	+	+	
Chlorinated lime, aqueous	1,02	20		+			
Chrome acid	1,04	20	5	+	+ / -	+	
Cider	1,03	20		+	+	+	
Citric acid	1,0	70	50	+	+	+	
Copper bath, up to 10 % sulfuric acid	1,2	70		+	+	+	
Copper chloride	1,1	20	10	n	+	+	
Copper (III) sulphate, warm sated	1,4	70	any	+	+	+	
Copper (III) sulphate, up to 10 % sulphuric acid	1,23	20	50	+	+	+	
Developer, photographic	1,0	25		+	+	+	
Diesel oil, technical	0,83	25	any	+	+ / -	+	
Dyeing bath, up to 30 % sulphuric acid	1,4	70	10	+	-	+	
Ethanoic acid, technical	1,02	20	10		+		
Ehtanolamine	1,02	20	30		+		
Ethyl acetate / acetic ether	1,0 0,9	20 50	10 concentrated	+	-	+	
Ethyl alcohol / spirit of wine	0,79	20 60	30 96	+	+	+	ex
Fatty acid / Oleic acid	0,92	20	20	+	+	+	
Ferric (III) chloride	1,0	20	1	n	+	+	p
Fixing salt	1,07	26	5	+	+	+	
Flouride of aluminium	1,0	20	cold sated	+	+	+	
Formic acid	1,0	20	10	+	+	+	
	1,1	35	50	+			
Fruit pulp, aqueous		25		+	+	+	
Gallic acid	1,2	70	warm sated	+	+	+	
Glycerine / Glycerol	1,3	20	any	+	+	+	
		70		+	n	n	
Heating oil, see Diesel oil							
Heavy naphtha / heavy petrol crude (up to 2 % sulphur)		20 20		+	+	+	ex
Hydrobromic acid	1,2	20	10	n	+	+	
Hydrochloric acid	1,0	20	0,5	+	+	+	
		20	2	-	+ / -	+	
Ink / Ferro-gallic ink	1,0	20	30	+	+		
Iron sulphate, ferric or ferrous sulphate	1,08	20	10	+	+	+	

Chem. designation trade name	Density (kg/dm <sup>3</sup> )	Medium temp. (°C)	Concentration (Vol.-%)	Pump material			Remarks
				1.4408 1.4571	FPM gaskets	Carbon seals	
Isopropanol, technical	0,79	20	any	+	+	+	ex
acetic and nitrious	0,9	30	any	+	+	+	
Lactic acid	1,02	70	80	+	+ / -	+	
Lead acetate	1,04	20	10	+	+	+	
Lead nitrate	1,25	20	30	+	+	+	
Lemon juice	1,04	20	10	+	+	+	
Lithium chloride	1,06	20	10	+			
Lye P 3		70	10	+	+	+	
		70	15	+	+	+	
Magnesium chloride	1,3	20	30	+	+		
Magnesium hydroxide	1,01	20	5	+	+	+	
Magnesium sulphate / Bitter salt	1,3	20	25	+	+	+	
Maleic acid	1,3	20	50	+	+	-	
Malic acid /	1,05	70	10		+		
Hydroxysuccinic acid	1,11	70	50		+		
	1,6	20			+		
Mercury cyanide	1,04	20	5	+	+	+	
Mercury nitrate	1,04	20	5	+	+	+	
Milk, fresh	1,0	70	15	+	+	+	
	1,02	70	100	+	+	+	
Mixed acid, sulphuric and nitric acid + water (nitrosulphuric acid)	bis 1,4	20	50	+	+ / -	+	
Nickel chloride	1,35	20	30	+	+		
Nickel nitrate	1,05	20	10	+	+		
Nickel sulphate, pure + sulphuric acid 10 %	1,06 1,15	70 20	50 10	+	+	+	
Nitric acid	1,4	70	65	+	+	-	
North sea water, up to 4 % salt	1,016	20	any	+	+	+	
Oil, mineral or vegetable	0,8-1,0	60	any	+	+	+	
Oleum / see sulphuric acid	1,9				+ / -	+	
Orange juice		20		+	+	+	
Perchloric acid	1,06	20	10	+	+		
Phenol Phenylic acid	1,07	40	any	+	+	-	
	1,0	20	3	+	+	-	
Phosphoric acid	1-1,7	60	85	+	+	+	
Phtalic acid (madder red) in 10 % NaOH		70		n			
	1,1	20	0,1	+			
in alcohol	0,8	20	0,1	+			
in water	1,0	70	0,1	+			
Picronitric acid	1,0	70	1	+			
Pink salt / Ammonium stannic chloride	1,05 1,1	20 20	2 20	+ / - n	+ / - -	+	P P
Potassium bichromate / - dicromate	1,05	20	25	+	+	+	
Potassium bisulphate	1,04	20	5	+	+	+	
Potassium carbonate / Potash	1,2	70	20	+	+	+	
Potassium cyanide	1,02	30	10	+			
Potassium ferrocyanide, yellow or red	1,05	30	20	+			
Potassium hydroxide / caustic potash solution	1,3 1,5	20 70	20 50	+	+	+	
Potassium permanganate	1,04	20	6	+	+	+	

Chem. designation trade name	Density (kg/dm <sup>3</sup> )	Medium temp. (°C)	Concentration (Vol.-%)	Pump material			Remarks
				1.4408 1.4571	FPM gaskets	Carbon seals	
Potassium persulphate	1,4	20	any	+	+	+	
Potassium tetraoxalate, sorrel salt	1,0	20	15	+	+	+	
Potassium water glass	1,11	70	any	+	+	+	
Precipitation bath / spinning bath up to 30 %	1,4	70	10	+	-	+	
Salicylic acid	1,0	20	50	+	+		
Sodium bicarbonate	1,03	20	5	+	+	+	
Sodium bisulphate	1,08	20	5	+	+	+	
	1,2	35	50	+	+	+	
Sodium borate	1,11	70	10	+			
Sodium bromide	1,1	20	10	+	+	+	
Sodium carbonate / Soda	1,15	20	5	+	+	-	
		70	10	+	+	-	
Sodium chlorate	1,4	20	cold sated	+	+	+	
Sodium chloride / Table salt	1,07	70	10	+	+	-	P
Sodium fluoride	1,05	20	5	+	+	+	
Sodium hydroxide /	1,2	30	5	+	+ / -	-	
	1,35	70	30	+	+ / -	-	
Chlorine bleaching 15 % Cl	1,02	40	5	+	+	-	P
Sodium perchlorate	1,07	20	10	+	+		
Sodium peroxide	1,1	20	10	+	+		
Sodium sulphate /	1,0	20	1	+	+	+	
Glauber´s salt	1,15	50	any	+	+	+	
Sodium sulphide	1,2	70	50	+	+	+	
Sodium sulphite	1,15	20	30	+	+	+	
	1,35	50	30	+	+	+	
Sodium thiosulphate / Fixing salt	1,15	70	any	+	+	+	
Suds	up to 1,3	60	any	+	+	+	
Sugar solution	up to 1,3	70	any	+	+	-	
Sulphuric acid	35	5	+	+	+		
	20	10	+ / -	+	+		
	20	30	-	+	+		
	20	50	u	+	+		
	20	75	+ / -	+	+		
	20	98	+	+	+		
Stannous chloride	1,8	50	50	+	+	+	
Tannic acid / Tannin	1,04	70	10	+	+	+	
Tetrachloroethylene	1,1	30	10	+	+	+	
	1,6	30	any	+	+	+	
Trichlorethanoic acid		20	any	n	n	+	
Trichlorethylene	up to 1,4	30	30	+	+	+	
Urea / Carbonyldiamide	1,12	20	20	+	+	+	
Uric acid	1,0	20	cold sated	+	+	+	
Vinegar	1,0	70	50	+	+	+	
Water, -							
carbonated well water	20	any	+	+	+		
with 1g/l free chlorine	20		+	+	+		
with ammonium + hydrosulphide	30		+	+	+		
distilled / demineralized	70		+		+		
Sea water, see North Sea water							
Zinc chloride	1,20	20	20	n	+		P
Zinc sulphate	1,3	20	50	+	+ / -	+	



# Konformitätserklärung Declaration of conformity



**MAST PUMPEN GmbH**

(Name des Anbieters - offer's name)

**Mörikestr. 1 D-73773 Aichwald**

(Anschrift - address)

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
Hereby declare in our sole responsibility that the product

**Umfüllpumpe GUP 3-1,5 (-S/-TW)  
Transferpumpe GUP 3-1,5 (-S/-TW)**

(Bezeichnung, Typ oder Model - designation, type or model)

Auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den Norm(en) oder normativen  
Dokumente(n) übereinstimmt.

Which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or  
normative documents.

EN ISO 12100 2011-03	EN 809 2012-10	DIN 14427 2013-12
EN 55014-1 2018-08	EN 55014-2 2016-01	EN 60335-1 2020-08
EN 60335-2 2018-06	EN 61000-2 2019-06	EN 61000-3 2020-07
EN 1127-1 2019-10	EN 80079-36 2016	

Titel und /oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en) oder der anderen  
normativen Dokumente(n).

Title and/or number and date of issue of the standard(s) or normative documents.

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)

According to the provisions of the directive(s) (falls zutreffend / if applicable)

Maschinenrichtlinie (Machinery Directive)	2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie (Low Voltage Directive)	2014/35/EU
EMV Richtlinien (Electromagnetic Compatibility)	2014/30/EU
EU-Richtlinie ATEX (EG-Directive)	2014/34/EU

Aichwald, den 03.05.2021

(Ort und Datum der Ausstellung)  
(Place and date of issue)

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Mast

Name und Unterschrift oder  
gleichwertige Kennzeichnung des Befugten  
(Name and signature or equivalent  
making of authorized person)





[www.mast-pumpen.de](http://www.mast-pumpen.de)

MAST PUMPEN GmbH  
Pumpenfabrik  
Mörikestrasse 1  
D-73773 Aichwald (Germany)  
Telefon +49 711 93 67 04 - 0

B36 05.21