

**Technische Dokumentation
mit Ersatzteilliste
für
Motorkolbenpumpen
der Baureihe PME**

Baugröße PME – 1304
1306
2504
2506

und

Hauswasserversorgungsanlage

Ausgabe 1992



**PUMPENFABRIK
SALZWEDEL GMBH**

Ein Unternehmen der COMAC

Gerstedter Weg
PF 29
O-3560 Salzwedel
Telefon: 2 00
Telefax: 2 24 76
Telex : 35 20 13

Inhaltsverzeichnis

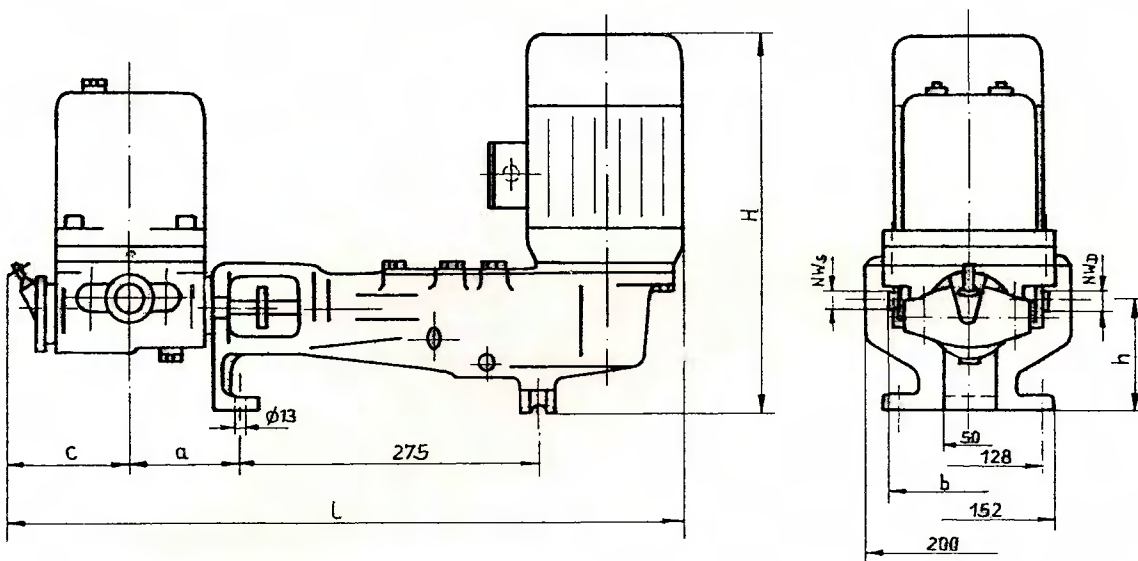
1. Einsatzgebiete
2. Technische Daten
3. Installation
 - 3.1. Aufstellungsort
 - 3.2. Saugleitung
 - 3.3. Druckleitung
4. Hauswasserversorgungsanlage
5. Elektrischer Anschluß
6. Inbetriebnahme
 - 6.1. Ölfüllung
 - 6.2. Wasserauffüllung
 - 6.3. Vorschriften
7. Wartung
 - 7.1. Schmierung
 - 7.2. Stopfbuchse
 - 7.3. Frostschutz
 - 7.4. Ergänzung des Luftpolsters
 - 7.5. Membran-Sicherheitsventil
8. Störungen und deren Abhilfe
 - 8.1. Pumpe saugt nicht an
 - 8.2. Pumpe klopft
 - 8.3. Wasseraustritt am Schnüffelventil
 - 8.4. Störungen bei Hauswasserversorgungsanlagen
9. Reparaturanweisung
 - 9.1. Ventile austauschen
 - 9.2. Stopfbuchse
 - 9.3. Kolben und Zylinder
10. Schnittzeichnung und Teilverzeichnis
 - 10.1. Hauptabmessungen und Anschlußmaße
11. Hauswasserversorgungsanlage und Teilverzeichnis

1. Einsatzgebiete

Die PME-Hubkolbenpumpe ist eine selbstansaugende, doppeltwirkende Kolbenpumpe. Sie dient zur Förderung von reinem bzw. leicht verschmutztem Wasser.

Ihre Haupteinsatzgebiete sind die Trink- und Brauchwasserversorgung für Ein- und Mehrfamilienhäuser und Bungalows. Komplette Hauswasserversorgungsanlagen werden mit verschiedenen Pumpengrößen und Druckbehältern von 100-l, 150-l, 200-l und 300-l Inhalt gefertigt. Sie erfüllen alle Bestimmungen, die zum sicheren Betreiben der Anlage erforderlich sind.

Hauptabmessungen u. Anschlußmaße



Baugröße	L ≈	H ≈	h	a ≈	b	c	NW _S NW _D
1304	634	345	107	105	180	118	R 1"
1306	645	370	107	105	180	118	R 1"
2504	677	370	121	121	222	134	R 1 1/2"
2506	677	370	121	121	222	134	R 1 1/2"

Bild 1.3: Hauptabmessungen und Anschlußmaße

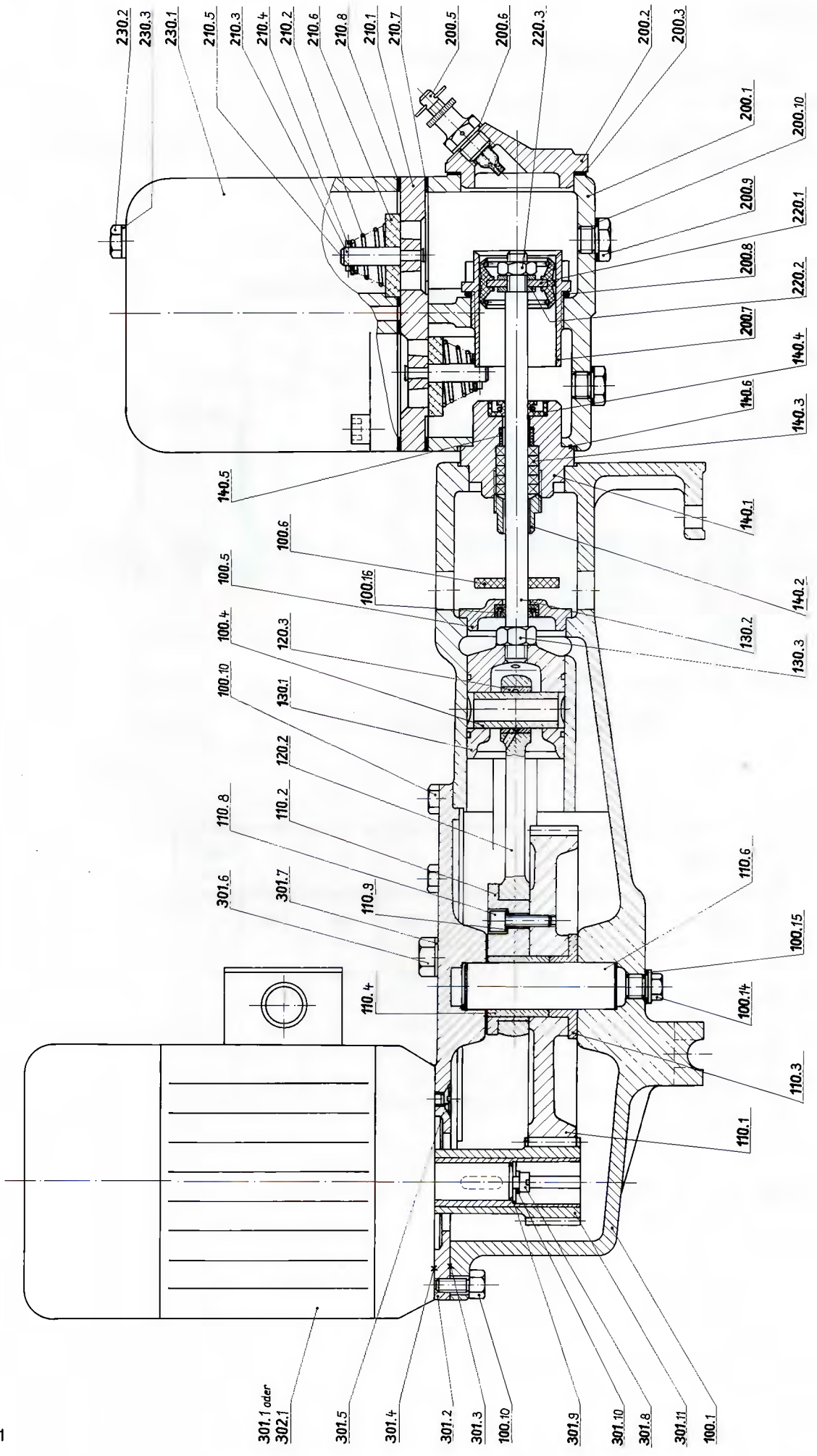


Bild 1.1

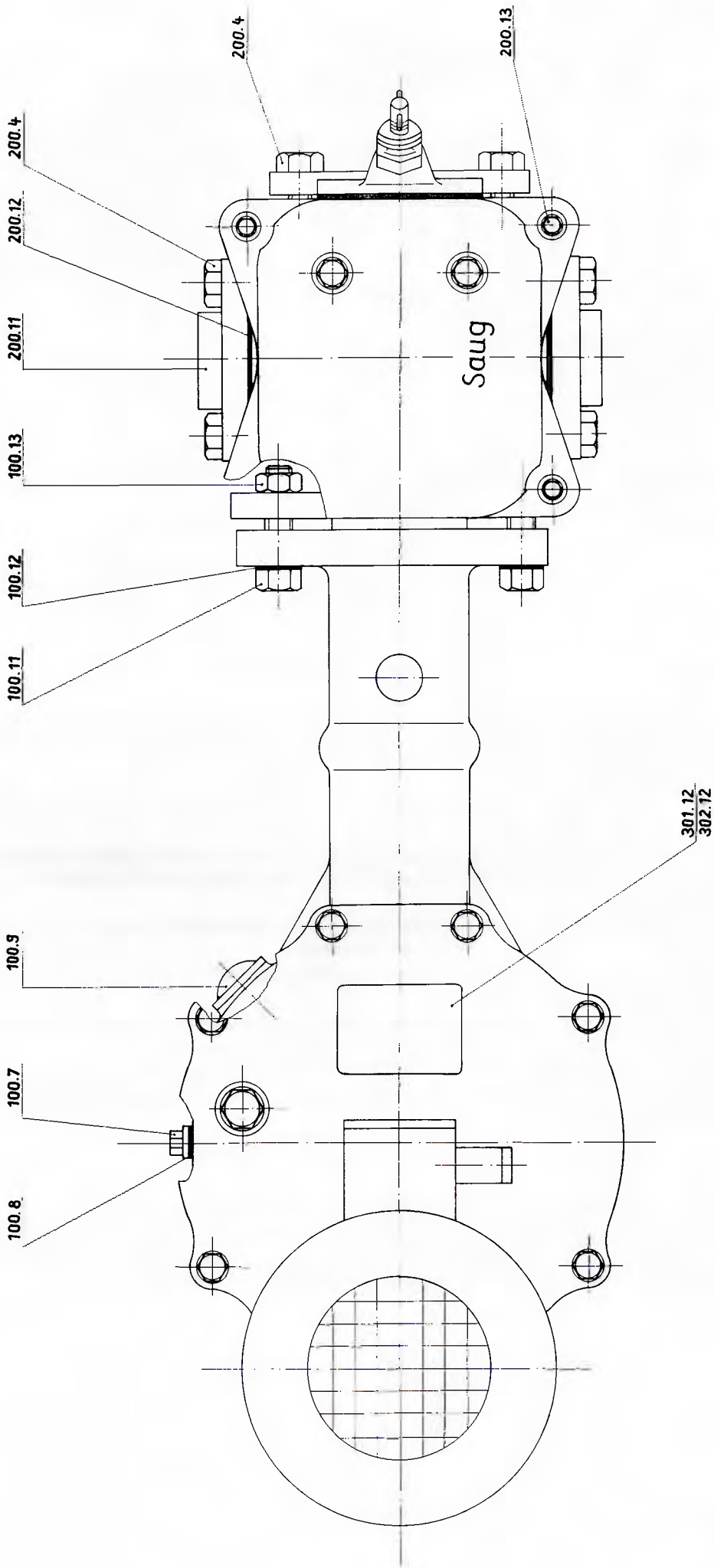


Bild 1.2

2. Technische Daten:

PME	Q (l/h)	Hges. max (m)	erford. Motorl. (kW)	Saug- anschluß	Druck- anschluß
1304	1450	40	0,55	Rp1	Rp1
1306	1450	60	0,55 0,75 *	Rp1	Rp1
2504	2700	40	0,55 0,75 *	Rp1 1/2	Rp1 1/2
2506	2700	60	0,75 **	Rp1 1/2	Rp1 1/2

* bei Wechselstrommotor

** nur Ausführung mit Drehstrommotor

Nennhubzahl : 378 min-1
max. zul. Betriebsüberdruck : 4 bar bzw. 6 bar
max. Ausschaltdruck für Druckschalter : 3,2 bar bzw. 5,2 bar
max. Förderguttemperatur : 50 °C
max. Saughöhe : 8 m

3. Installation

3.1. Aufstellungsort

Die Kolbenpumpe bzw. Hauswasserversorgungsanlage ist in einem frostsicheren Raum aufzustellen. Zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung sollte der Raum gut belüftbar sein. Bei Aufstellung der Pumpe ist auf entsprechende Montagefreiheit zu achten. Bei Aufbau der Pumpe im Brunnenschacht unbedingt eine Ölwanne vorsehen.

3.2. Saugleitung

Eine ordnungsgemäß verlegte Saugleitung ist Grundvoraussetzung für ein einwandfreies Arbeiten der Kolbenpumpe. Sie darf keine sogenannten Luftsäcke aufweisen und muß stetig steigend zur Pumpe verlegt werden. Weiterhin ist auf absolute Dichtigkeit der Saugleitung zu achten.

Beim Verlegen der Rohrleitung sind scharfe Krümmer zu vermeiden (Rohrbögen verwenden). Die Saugleitung muß mindestens die Nennweite des Saugstutzens der Pumpe aufweisen.

Bei längeren Saugleitungen (über 20 m) ist ein zusätzlicher Windkessel (ca. 10 l Inhalt) vorzusehen und evtl. nächstgrößere Rohrnennweite als Pumpenanschluß verlegen.

Zur Verbesserung des Ansaugverhaltens der Kolbenpumpe ist der Einbau eines Fußventiles in die Saugleitung zweckmäßig. Die Saughöhe, gemessen am Pumpensaugwindkessel, sollte maximal 8 m betragen.

Bei Saughöhen über 8 m kann die Wassersäule abreißen bzw. es tritt Minderleistung ein.

Bei Zulauf oder geringem Vakuum Saugleitung künstlich reduzieren durch den Einbau eines Absperrschiebers oder entsprechender Drosselscheiben.

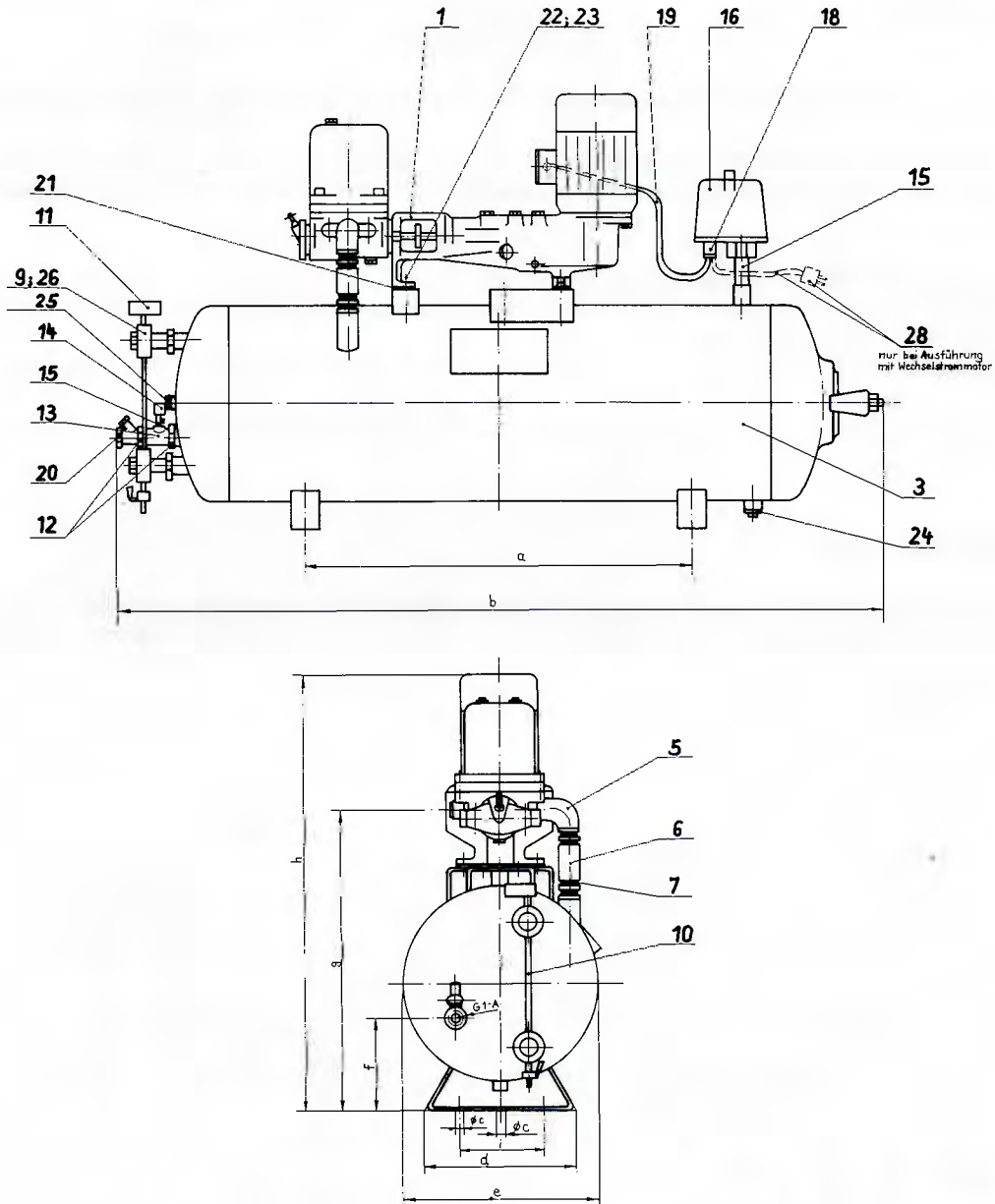
3.3. Druckleitung

Die Druckleitung sollte möglichst kurz sein. Es empfiehlt sich, statt Winkel Bögen zu verwenden.

Der Einbau eines Sicherheitsventiles in die Druckleitung ist aus sicherheitstechnischen Gründen unbedingt erforderlich. Zwischen Pumpe und Sicherheitsventil darf kein Absperrorgan (z.B. Schieber) eingebaut sein. Die kompletten Hauswasserversorgungsanlagen sind werksseitig mit einem Sicherheitsventil ausgestattet.

4. Hauswasserversorgungsanlagen

PME - Hauswasserversorgungsanlagen sind komplett montierte Pumpenanlagen. Sie bestehen aus der PME-Kolbenpumpe und einem liegenden, verzinkten Druckbehälter mit wahlweise 100-l, 150-l, 200-l oder 300-l Inhalt.



Kesselgröße	Pumpen-Baugröße	a	b ≈	c	d	e	f	g ≈	h ≈	i
100 l	1304	520	1220	15	350	400	140	599	880	240
	1306								900	
150 l	1304	690	1400	15	350	450	153	649	930	240
	1306								950	
	2504								950	
	2506								950	
200 l	1304	780	1480	15	410	500	170	709	985	300
	1306								1010	
	2504								1010	
	2506								1010	

Bild 2: Hauswasserversorgungsanlage mit Bauteilnumerierung

Der Druckkessel ist mit einem kombinierten Druck- und Motorschutzschalter ausgerüstet. Der Druckschalter ist werksseitig auf den entsprechenden Anlagendruck eingestellt.

Schalt drücke für 4 bar Ausführung : 1,5 bar Ein
3,2 bar Aus (max)

Schalt drücke für 6 bar Ausführung : 3.0 bar Ein
5,2 bar Aus (max)

Der im Druckschalter integrierte Motorschutzschalter ist auf den Nennstrom des jeweiligen Dreh- bzw. Wechselstrommotors eingestellt.

Bei Änderung der Schalt drücke Betriebsanweisung im Druckschalter beachten. Zur Kontrolle des Flüssigkeitsstandes im Druckkessel ist dieser mit einer Flüssigkeitsstandsanzeige ausgestattet. Der Kessel sollte bei Betriebsdruck zu ca. 2/3 mit Wasser gefüllt sein.

Zur Ergänzung des Luftpolsters im Pumpenwindkessel als auch im Druckkessel befindet sich am Zylinderdeckel der Pumpe ein Schnüffelventil (200.5). Durch Lösen der Rändelmutter und Herausschrauben der Regelschraube um ca. 1/2 Umdrehung wird bei laufender Pumpe das Luftpolster ergänzt.

Ein Manometer mit Markierungsstrich für den max. zulässigen Betriebsdruck der Anlage zeigt den im Druckkessel vorhandenen Druck an.

Zum Schutz der Pumpe bzw. Pumpenanlage vor unzulässigem Überdruck befindet sich am Druckabgang des Kessels ein TÜV-geprüftes Sicherheitsventil.

5. Elektrischer Anschluß

Elektrische Anschlüsse sind vom Fachmann entsprechend den gültigen VDE-Vorschriften ausführen lassen. Komplette Hauswasserversorgungsanlagen mit Wechselstrommotor sind bereits mit Anschlußkabel und Stecker ausgerüstet.

Anschluß von Motor und Druckschalter erfolgt nach Abbildung :

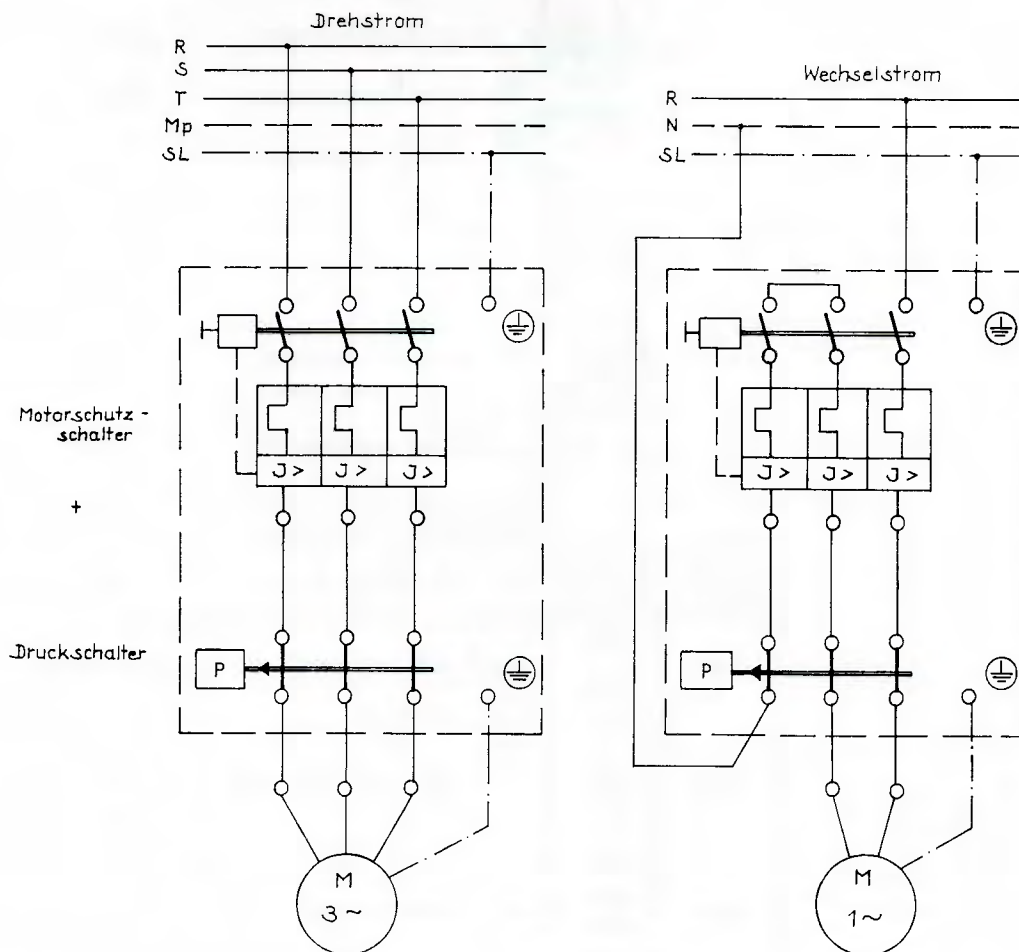


Bild 3 : Schaltplan
Achtung : Motorschutzschalter auf Nennstrom einstellen

6. Inbetriebnahme

6.1. Ölfüllung

Verschlußschraube (301.6) im Gehäusedeckel herausschrauben. Öl einfüllen bis in der unteren Hälfte des Ölschauglases der Ölstand sichtbar wird (420 ml). Getriebeöl der Viskositätsstufe SAE 80 verwenden.

6.2. Wasserauffüllung

Verschlußschrauben im Pumpenwindkessel herausschrauben. In beide Öffnungen Wasser einfüllen. Nach dem Anfüllen Öffnungen wieder verschließen und Pumpe in Betrieb nehmen. Saugt die Pumpe nach kurzer Laufzeit kein Wasser an, so ist nochmaliges Anfüllen erforderlich.

6.3. Vorschriften

PME-Hauswasserversorgungsanlagen sind baumustergeprüft. Sie entsprechen den Vorschriften der Druckbehälterverordnung (DruckbehV vom 27.2.1980 und Änderung vom 21.4.89).

Eine regelmäßige Überprüfung der Druckbehälteranlage liegt nach o.g. Verordnung im Ermessen des Betreibers.

7. Wartung

7.1. Schmierung

Es wird empfohlen, den ersten Ölwechsel ca. 2 Monate nach Inbetriebnahme vorzunehmen. Den Ölstand etwa 1/2-jährlich prüfen.

Ölwechsel alle 1-2 Jahre je nach Betriebsbedingungen durchführen. Durch das Herausschrauben der Ölablaßschraube (100.7) kann das Öl abgelassen werden. Neue Ölfüllung entsprechend Pkt. 6.1 .

7.2. Stopfbuchse

Die Stopfbuchse der PME besteht aus 4 Weichpackungsringen (140.3), einer Gleitlagerbuchse (140.5) und einem Radialwellendichtring (140.4) .

Ein leichtes Tropfen der Stopfbuchse ist zulässig, da so die Kolbenstange geschont wird.

Bei starkem Tropfen Stopfbuchsmutter mäßig nachziehen. Führt das Nachziehen nicht mehr zum Erfolg, so ist die Stopfbuchse neu zu verpacken und gegebenenfalls auch der Wellendichtring zu erneuern.

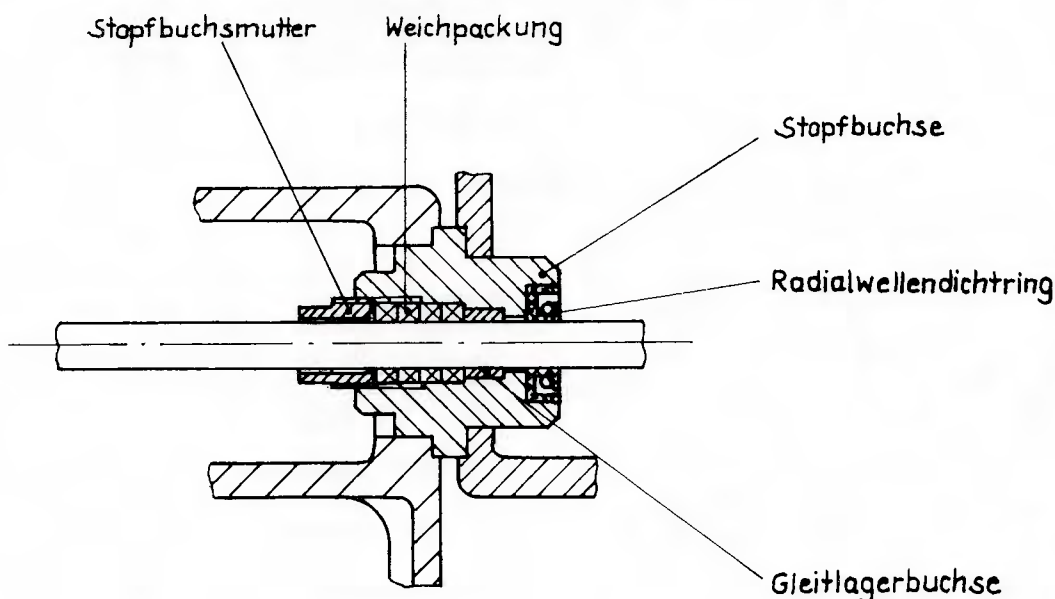


Bild 4: Stopfbuchse

Pos. Nr.	Bestell- Nr.	Benennung	Stück/Pumpe			
			1.)	2.)	3.)	4.)
110.6	205019	Hauptwelle	1	1	1	1
120.2	206007	Pleuelstange	1	1	1	1
120.3	205009	Buchse	1	1	1	1
130.1	206008	Kreuzkopf	1	1	1	1
100.4	443518	Kolbenbolzen A 18x13x44	1	1	1	1
130.2	205010	Kolbenstange	1	1		
	215001	Kolbenstange			1	1
130.3	421112	Sechskantmutter M12	1	1	1	1
100.5	205102	Abdichtscheibe	1	1	1	1
100.6	720014	Abtropfscheibe	1	1	1	1
140.1	206009	Stopfbuchse	1	1	1	1
140.2	206011	Stopfbuchsmutter	1	1	1	1
140.3	725001	Weichstoffpackung 5┘	4	4	4	4
140.4	724107	Radialwellendichtring D 12 x30x7	1	1	1	1
140.5	200502	Gleitlagerbuchse	1	1	1	1
140.6	771008	Dichtung $\varnothing 60 \times \varnothing 45.5 \times 0,5$	1	1	1	1
200.1	200020	Zylindergehäuse	1	1		
	210103	Zylindergehäuse			1	1
200.2	200021	Zylinderdeckel	1	1		
	210007	Zylinderdeckel			1	1
200.3	720038	Zylinderdeckeldichtung	1	1		
	720083	Zylinderdeckeldichtung			1	1
100.11	406445	Sechskantschraube M10x45	2	2	2	2
100.12	432542	Scheibe 10,5	2	2	2	2
100.13	421110	Sechskantmutter M 10	2	2	2	2
100.7	418214	Verschlussschraube M 10x1	1	1	1	1
100.8	724565	Dichtring A 10x14	1	1	1	1
100.9	734001	Oelstandsglas SR 12 R	1	1	1	1
200.5	491200	Schnüffelventil	1	1	1	1
200.6	724546	Dichtring A 16x20	1	1	1	1
200.4	406430	Sechskantschraube M 10x30	6	6	6	6
200.7	200103	Zylinder 40	1	1		

8. Störungen und deren Abhilfe

Bei Störungen Pumpe abschalten und gegebenenfalls Druck ablassen.

8.1 Pumpe saugt nicht an

- | Ursache : | Abhilfe : |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Pumpe ist nicht genügend mit Wasser gefüllt | <ul style="list-style-type: none">- Pumpe abschalten und erneut anfüllen |
| <ul style="list-style-type: none">- Ventilscheiben verklebt | <ul style="list-style-type: none">- Evtl. Saugleitung auf Dichtheit prüfen- Saughöhe mittels Manovakuummeter prüfen |
| <ul style="list-style-type: none">- Stopfbuchse ist undicht | <ul style="list-style-type: none">- Pumpenwindkessel abnehmen, Ventilscheiben von der Ventilplatte etwas abheben und säubern, bei Montage auf richtigen Einbau der Ventilplatte achten (s. Bild 5) |
| <ul style="list-style-type: none">- Kolben und Zylinder sind verschlissen | <ul style="list-style-type: none">- Stopfbuchsmutter mäßig nachziehen, evtl. Stopfbuchse neu verpacken |
| <ul style="list-style-type: none">- Saughöhe zu groß | <ul style="list-style-type: none">- Kolben und Zylinder auswechseln |
| | <ul style="list-style-type: none">- Installateur holen |

8.2 Pumpe klopft

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- kein Luftpolster im Windkessel | <ul style="list-style-type: none">- Verschlussschrauben im Windkessel auf Dichtheit prüfen- Durch Öffnen des Schnüffelventils Luftpolster ergänzen |
| <ul style="list-style-type: none">- Saughöhe zu groß | <ul style="list-style-type: none">- Installateur holen |
| <ul style="list-style-type: none">- Saugleitung ist zu lang | <ul style="list-style-type: none">- Zusatzwindkessel einbauen oder Saugleitung mit größerer Nennweite verlegen |
| <ul style="list-style-type: none">- Antrieb klopft | <ul style="list-style-type: none">- schadhafte Antriebsteile durch Installateur austauschen lassen |

8.3 Wasseraustritt am Schnüffelventil

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Gummilippe am Schnüffelventil defekt | <ul style="list-style-type: none">- Gummilippe austauschen |
|--|--|

8.4 Störungen bei Hauswasserversorgungsanlagen

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Pumpe wird bereits bei geringer Wasserentnahme eingeschaltet | <ul style="list-style-type: none">- Luftpolster im Druckkessel zu gering, Wasserstand am Flüssigkeitsstandsanzeiger überprüfen, über Schnüffelventil längere Zeit Luftpolster ergänzen (Druckkessel sollte bei max. Druck zu 2/3 mit Wasser gefüllt sein) |
| <ul style="list-style-type: none">- Luftaustritt bei Wasserentnahme | <ul style="list-style-type: none">- Schnüffelventil geschlossen halten evtl. Saugleitung, Saugwindkessel und Stopfbuchse auf Dichtheit prüfen |
| <ul style="list-style-type: none">- Luftpolster im Druckkessel zu groß | <ul style="list-style-type: none">- Luft über Flüssigkeitsstandsanzeiger ablassen, überprüfen ob Pumpe über undichte Saugleitung, Stopfbuchse oder Verschlussschraube im Windkessel Luft ansaugt |

9. Reparaturanweisung

Vor der Reparatur ist die Pumpe abzuschalten und gegebenenfalls Druck ablassen.

9.1. Ventile austauschen

Windkessel (230.1) nach Lösen der vier Innensechskantschrauben (200.13) abnehmen. Nach Entfernen der Splinte (210.4) in den Ventilbolzen können die Ventilscheiben (210.6) ausgewechselt werden. Falls erforderlich, kann die gesamte Ventilplatte gewechselt werden. Bei der Montage auf die richtige Einbaulage der Ventilplatte und Dichtungen achten.

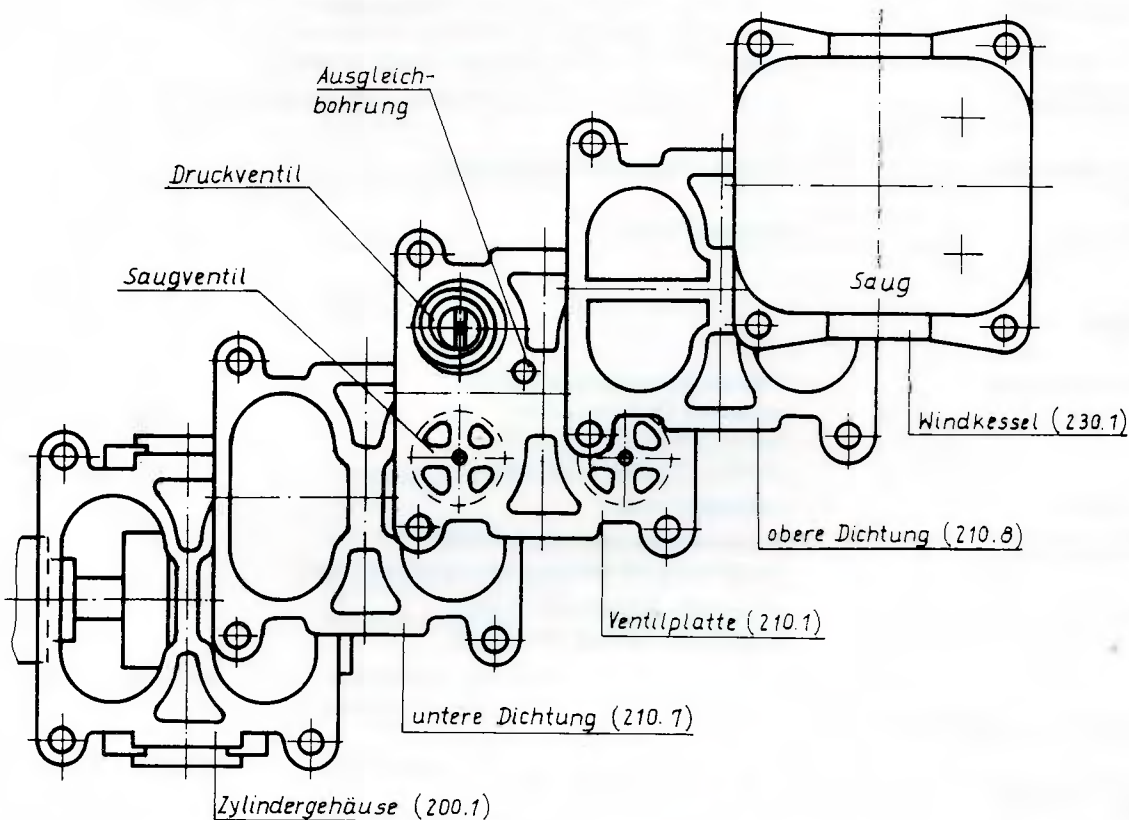


Bild 5: Zusammenstellung – Ventilplatte-Gehäuse-Windkessel

Auf das Zylindergehäuse (200.1) wird die Dichtung (210.7), die nur einen Steg besitzt, aufgelegt. Anschließend wird die Ventilplatte (210.1) so aufgelegt, daß je ein Saugventil in die voneinander getrennten Zylinderräume des Zylindergehäuses hineinragt.

Dabei ist zu beachten, daß sich die in der Ventilplatte angeordneten Ausgleichsbohrungen auf der Druckseite der Pumpe befinden. Danach wird die obere Ventilplattendichtung (210.8) mit zwei sich kreuzenden Stegen so aufgelegt, daß die Konturen der Ventilplatte und der Dichtung deckungsgleich sind (möglichst neue Dichtungen verwenden). Anschließend wird der Windkessel aufgesetzt und zwar so, daß der Schriftzug "Saug" auf dem Windkessel sich über den Saugventilen befindet.

Ein weiterer Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, daß der Sauganschluß auch auf die andere Pumpenseite verlegt werden kann (nicht bei kompletten Hauswasserversorgungsanlagen).

Dabei wird wie oben beschrieben verfahren, lediglich die Ventilplatte und der Windkessel werden um 180° gedreht montiert. Nach der Montage Wasser auffüllen und Pumpe wieder in Betrieb nehmen.

9.2. Stopfbuchse

Die Stopfbuchsmutter (140.2) mit Maulschlüssel SW 19 herausschrauben. Dann verbrauchte Packungsringe mit spitzem Gegenstand aus dem Packungsraum ziehen.

Achtung : Kolbenstangenoberfläche nicht beschädigen!

Anschließend neue Weichstoffpackungsringe (5□, 53 mm lang) einsetzen und mit der Stopfbuchsmutter mäßig anziehen. Führt das Auswechseln der Weichstoffpackung nicht zum ordnungsgemäßen Abdichten der Kolbenstange, so sind auch der Radialwellendichtring und die Gleitlagerbuchse zu wechseln. Hierzu Zylinderdeckel (200.2) nach Lösen der Sechskantschrauben (200.4) abnehmen. Sechskantmutter (220.3) mit Rohrsteckschlüssel von der Kolbenstange schrauben und Kolben (220.1) aus dem Zylinder ziehen. Anschließend Saug- und Druckflansch (200.11) vom Zylinderteil lösen.

Nach dem Lösen der zwei Befestigungsschrauben (100.11) zwischen Zylindergehäuse und Gehäuse das Zylinderteil (200.1) abnehmen. Danach kann die komplette Stopfbuchse (140.1) von der Kolbenstange gezogen werden und das Auswechseln der Teile wie Weichpackung, Gleitlagerbuchse und Wellendichtring erfolgen. Falls erforderlich ebenfalls Dichtung (140.6) wechseln. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

9.3 Kolben und Zylinder

Zylinderdeckel (220.2) abnehmen, Sechskantmutter (220.3) von der Kolbenstange schrauben und Kompaktkolben (220.1) aus dem Pumpenzylinder herausziehen. Verschlissenen Kolben austauschen. Falls erforderlich Zylinder (200.7) mit Spezialschlüssel herausschrauben. Neuen Zylinder einschrauben und anschließend Kolben auf Kolbenstange schrauben und Zylinderdeckel ansetzen

Teileverzeichnis PME 1304 - 2506

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe			
			1.)	2.)	3.)	4.)
100.1	205022	Gehäuse	1	1	1	1
301.2	205020	Gehäusedeckel	1			
	205103	Gehäusedeckel		1	1	1
301.3	722040	Gehäusedichtung	1	1	1	1
301.4	722041	Dichtung	1			
	722042	Dichtung		1	1	1
301.5	417816	Senkschraube M6x16	4	4	4	4
301.11	205013	Ritzel (14)	1			
	215101	Ritzel (19)		1	1	1
301.9	432524	Scheibe R 5.5	1			
	432537	Scheibe R 6.6		1	1	1
301.10	431053	Zahnscheibe A 6.4	1	1	1	
	431052	Zahnscheibe A 5.3	1			
301.8	416016	Zylinderschr. mit Innen-sechskant M5x16	1			
	416116	Zylinderschr. mit Innen-sechskant M6x16		1	1	1
100.10	405420	Sechskantschraube M8x20	7	7	7	7
301.6	737200	Entlüftungsschraube R1"	1	1	1	1
110.2	205016	Exzenter	1	1	1	1
110.3	205017	Laufbuchse mit Bund	1	1	1	1
110.8	416120	Zylinderschr. mit Innen-sechskant M6x20	3	3	3	3
110.9	431053	Zahnscheibe A 6.4	3	3	3	3

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe			
			1.)	2.)	3.)	4.)
110.6	205019	Hauptwelle	1	1	1	1
120.2	206007	Pleuelstange	1	1	1	1
120.3	205009	Buchse	1	1	1	1
130.1	206008	Kreuzkopf	1	1	1	1
100.4	443518	Kolbenbolzen A 18x13x44	1	1	1	1
130.2	205010	Kolbenstange	1	1		
	215001	Kolbenstange			1	1
130.3	421112	Sechskantmutter M12	1	1	1	1
100.5	205102	Abdichtscheibe	1	1	1	1
100.6	720014	Abtropfscheibe	1	1	1	1
140.1	206009	Stopfbuchse	1	1	1	1
140.2	206011	Stopfbuchsmutter	1	1	1	1
140.3	725001	Weichstoffpackung 5□	4	4	4	4
140.4	724107	Radialwellendichtring D 12 x30x7	1	1	1	1
140.5	200502	Gleitlagerbuchse	1	1	1	1
140.6	771008	Dichtung ø60xø45.5x0,5	1	1	1	1
200.1	200020	Zylindergehäuse	1	1		
	210103	Zylindergehäuse			1	1
200.2	200021	Zylinderdeckel	1	1		
	210007	Zylinderdeckel			1	1
200.3	720038	Zylinderdeckeldichtung	1	1		
	720083	Zylinderdeckeldichtung			1	1
100.11	406445	Sechskantschraube M10x45	2	2	2	2
100.12	432542	Scheibe 10,5	2	2	2	2
100.13	421110	Sechskantmutter M 10	2	2	2	2
100.7	418214	Verschlußschraube M 10x1	1	1	1	1
100.8	724565	Dichtring A 10x14	1	1	1	1
100.9	734001	Oelstandsglas SR 12 R	1	1	1	1
200.5	491200	Schnüffelventil	1	1	1	1
200.6	724546	Dichtring A 16x20	1	1	1	1
200.4	406430	Sechskantschraube M 10x30	6	6	6	6
200.7	200103	Zylinder 40	1	1		

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe 1.) 2.) 3.) 4.)
	210101	Zylinder 56	1 1
200.8	720510	Rundring 45x3	1 1
	720515	Rundring 63x3	1 1
200.9	418213	Verschlußschraube G 1/4	2 2 2 2
200.10	724544	Dichtring A 14x18	2 2 2 2
200.11	200024	Saug- und Druckflansch	2 2
	210010	Saug- und Druckflansch	2 2
200.12	720011	Dichtung ø45x ø25x2	2 2
	720029	Dichtung ø60x ø40x2	2 2
200.13	416345	Zylinderschr. mit Innen-sechskant M 10x45	4 4 4 4
210.1	733001	Ventilplatte	1 1
	733002	Ventilplatte	1 1
210.2	493501	Ventilfeder	4 4
	493502	Ventilfeder	4 4
210.3	200022	Ventilbolzen	4 4
	210008	Ventilbolzen	4 4
210.4	443005	Splint 2,5x16	4 4 4 4
210.5	731001	Ventilfederscheibe ø18xø10,2x2	4 4 4 4
210.6	720250	Ventilscheibe ø43xø10,5x6	4 4
	720251	Ventilscheibe ø53xø10,5x6	4 4
210.7	771155	Ventilplatte-Pumpenzyl.-Dichtung	1 1
	771157	Ventilplatte-Pumpenzyl.-Dichtung	1 1
210.8	771156	Ventilplatte-Windkessel-Dichtung	1 1
	771158	Ventilplatte-Windkessel-Dichtung	1 1
220.1	724150	Kompaktkolben T-DUO 40-39	1 1
	724151	Kompaktkolben T-DUO 55-16	1 1
220.2	432511	Scheibe 10,5-140 HV	2 2 2 2
220.3	421220	Sechskantmutter mit Klemmteil M10	1 1 1 1
230.1	205001	Windkessel	1 1

Pos. Nr.	Bestell- Nr.	Benennung	Stück/Pumpe			
			1.)	2.)	3.)	4.)
	215007	Windkessel	1	1		
230.2	418213	Verschußschraube G 1/4	2	2	2	2
230.3	724544	Dichtring A 14X18	2	2	2	2
100.16	724132	Radialwellendichtring WDR A 12x22x7	1	1	1	1
301.1	625203	DS-Mot.0,55kw IMV18,FI.C120	1			
	625203	DS-Mot.0,55kw IMV18,FI.C120	1	1		
	625207	DS-Mot.0,75kw IMV18,FI.C120				1
302.1	625105	WS-Mot.0,55kw IMV18,FI.C120	1			
	625106	WS-Mot.0,75kw IMV18,FI.C120	1	1		

Teileverzeichnis : Hauswasserversorgungsanlage

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe 1.) 2.) 3.) 4.) 5.) 6.)					
3	493028	Druckkessel 100 l,6-bar,	1	1				
	493029	Druckkessel 150-l,6-bar,			1	1	1	1
5	230001	Druckrohr	1	1				
	230005	Druckrohr			1	1		
	240001	Druckrohr					1	1
6	726116	Industrieschlauch 038x7	1	1				
	726115	Industrieschlauch 045x8			1	1	1	1
7	115066	Schlauschelle Al 40-60	4	4				
	115065	Schlauschelle Al 50-70			4	4	4	4
9	493048	Ventilwasserstands- anzeiger Art.Nr.4011200	1	1	1	1	1	1
10	230006	Flüssigkeitsstandrohr 195 lg	1	1				
	230007	Flüssigkeitsstandrohr 290 lg			1	1	1	1
11	493046	Druckmeßgerät 0-6 bar	1	1	1			
	493045	Druckmeßgerät 0-10 bar			1	1	1	
12	493011	Doppelnippel 280-1v	2	2	2	2	2	2
13	493012	T-Stück 130-1-1/2 v	1	1	1	1	1	1
14	493013	Membran-Sicherheits- ventil 4 bar	1	1	1			
	493019	Membran-Sicherheits- ventil 6 bar			1	1	1	
15	493014	Doppelnippel 280-1/2 v	2	2	2	2	2	2
16	630027	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/2,45(DS-0,55kw-0,75kw)	1	1				
	630029	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/7,0(WS-0,55kw-0,75kw)	1	1				

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe					
			1.)	2.)	3.)	4.)	5.)	6.)
	630027	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/2,45(DS-0,55kw-0,75kw)	1	1	1	1		
	630029	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/7,0(WS-0,55kw-0,75kw)	1	1	1	1		
18	631016	Kabelverschraubung HSK-KR Pg16	2	2	2	2	2	2
19	630039	Verbindungskabel H05 VV-F 3G 0,75 (WS-Motor)	1	1	1	1	1	1
	630040	Verbindungskabel H05 VV-F 4G 0,75 (DS-Motor)	1	1	1	1	1	1
20	493052	Messingfreistromventil Art.Nr.4602500	1	1	1	1	1	1
21	493016	A-Puffer 40x15	3	3	3	3	3	3
22	421108	Sechskantmutter M8	6	6	6	6	6	6
23	432510	Scheibe 10.5	6	6	6	6	6	6
24	493017	Stopfen mit Rand 290- 1/2 v	1	1	1	1	1	1
25	493021	Stopfen mit Rand 290- 1 1/4 v	1	1	1	1	1	1
28	630038	Anschlußkabel mit Schuko- stecker (nur bei WS-Motor)	1	1	1	1	1	1

Erklärung für Seite 16+17

- 1.)HWVA 1304-100
- 2.)HWVA 1306-100
- 3.)HWVA 1304-150
- 4.)HWVA 1306-150
- 5.)HWVA 2504-150
- 6.)HWVA 2506-150

Pos. Nr.	Bestell-Nr.	Benennung	Stück/Pumpe 1.)2.)3.)4.)5.)6.)7.)8.)
3	493034	Druckkessel 200-l,6-bar,	1 1 1 1
	493033	Druckkessel 300-l,6-bar,	1 1 1 1
5	230005	Druckrohr	1 1 1 1
	240001	Druckrohr	1 1 1 1
6	726115	Industrieschlauch 045x8	1 1 1 1 1 1 1 1
7	115065	Schlauchschele Al 50-70	4 4 4 4 4 4 4 4
9	493048	Ventilwasserstands- anzeiger Art.Nr.4011200	1 1 1 1 1 1 1 1
10	230008	Flüssigkeitsstandrohr 310 lg	1 1 1 1 1 1 1 1
11	493046	Druckmeßgerät 0-6 bar	1 1 1 1
	493045	Druckmeßgerät 0-10 bar	1 1 1 1
12	493011	Doppelnippel 280-1 v	2 2 2 2 2 2 2 2
13	493012	T-Stück 130-1x1/2 v	1 1 1 1 1 1 1 1
14	493013	Membran-Sicherheits- ventil 4 bar	1 1 1 1
	493019	Membran-Sicherheits- ventil 6 bar	1 1 1 1
15	493014	Doppelnippel 280-1/2 v	2 2 2 2 2 2 2 2
16	630027	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/2,45(DS-0,55 kw-0,75kw)	1 1
	630029	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/7,0(WS-0,55kw-0,75 kW)	1 1
	630027	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/2,45(DS-0,55-0,75kw)	1 1 1 1 1 1
	630029	Motorschalter MDR 5/8K+ R 5/7,0(WS-0,55kw-0,75kw)	1 1 1 1 1 1
18	631016	Kabelverschraubung HSK-KR Pg16	2 2 2 2 2 2 2 2

Pos. Nr.	Bestell- Nr.	Benennung	Stück/Pumpe 1.)2.)3.)4.)5.)6.)7.)8.)
19	630039	Verbindungskabel H05 VV-F 3G 0,75 (WS-Motor)	1 1 1 1 1 1 1 1
	630040	Verbindungskabel H05 VV-F 4G 0,75 (DS-Motor)	1 1 1 1 1 1 1 1
20	493052	Messingfreistromventil Art.Nr.4602500	1 1 1 1 1 1 1 1
21	493016	A-Puffer 40x15	3 3 3 3 3 3 3 3
22	421108	Sechskantmutter M8	6 6 6 6 6 6 6 6
23	432510	Scheibe 10,5	6 6 6 6 6 6 6 6
24	493017	Stopfen mit Rand 290- 1/2 v	1 1 1 1 1 1 1 1
25	493021	Stopfen mit Rand 290- 1 1/4 v	1 1 1 1 1 1 1 1
28	630038	Anschlußkabel mit Schukostecker (nur bei WS-Motor)	11 1 1 1 1 1 1 1

Erklärung für Seite 18+19

- 1.) HWVA 1304-200
- 2.) HWVA 1306-200
- 3.) HWVA 2504-200
- 4.) HWVA 2506-200
- 5.) HWVA 1304-300
- 6.) HWVA 1306-300
- 7.) HWVA 2504-300
- 8.) HWVA 2506-300