

Тур	Leistung	Man,H' bei Druckkessel- inhalt:			Druckkessel	ØD.	1	R	h	_	a×b
Typ	IIh	1001	1501	2001	7 /		_				
FILIA 1000	1000	045	~~	045							
Gehäuse 1-teilig)	1000	815	865	915	100	400	880	400	155	40	520×300
FILIA 1500	4500	050	000	050	150	450	1030	450	180	45	520-350
Gehäuse 1-teilig)	1500	0 850 900 9	950	200	500	1005	500	205	50	520×350	
FILIUS 2000 Gehäuse 2-teilig)	2000	875	925	975							
FILIUS 2500 Gehäuse 2-teilia)	2500	905	955	1005						-	



Ausrüstung Baumusterzulassung für LOEWE- Wasserknecht-

WERKSBESCHEINIGUNG

WASSERKNECHT-Aggregat, FILIA 1000/1500 FILIUS 2000/2500



Für das obengenannte Aggregat nach umseitiger Maßskizze Nr. 03775 mit Druckkessel 100/150/200-Liter, erstgeprüft nach § 5 Abs. 2 und § 18 Abs. 4 der Unfallverhütungsvorschrift "Druckbehälter" (VBG 17) wird bescheinigt:

- 1. Für den Druckkessel mit dem Fabrikschild:
 Fabrik-Nr 195......, Baujahr 196......, 100/150/200 Liter Inhalt, höchster Betriebsdruck 4 atü, Baumusterkennzeichen ZU 11/14 liegt die Prüfbescheinigung des Technischen Überwachungsvereins (TÜV) Koblenz und die Bescheinigung des Herstellers vor. Darin ist bestätigt, daß der Druckkessel nach Bauart, Werkstoff und Ausführung dem durch den TÜV geprüften Baumuster nach Maßskizze K 6527-1 entspricht, und die vom Werksprüfer am vorgenommene Wasserdruckprüfung mit 5,2 atü keine Anstände ergab.
- 2. Als Ausrüstung für das Aggregat sind vorhanden:
 - a) 1 Sicherheitsventil, Druckstoppautomat so eingestellt, daß es bei einem Druck von 4 atü abbläst. Das Sicherheitsventil ist bauteilgeprüft und hat das Bauteilkennzeichen TÜV.SV.70-319.F.5000.4

 - c) Pumpenventile als Absperrvorrichtung
 - d) Manometer mit rotem Strich bei 4 atü
 - e) Kontrollanschluß 3/8" am Pumpengehäuse
 - f) Entwässerung über Entnahmeventil
 - g) Luftwart als Ersatz für Wasserstandsanzeiger
 - h) Membran-Druckschalter mit Schaltgrenzen 1.5-3 atü

Die Ausrüstung entspricht dem durch den TÜV Hamburg am 20. 11. 1970 geprüften Aggregat gleichen Typs und gleicher Größe gemäß der vorliegenden Bescheinigung des TÜV über die Ergänzung der Baumusterprüfung und wurde am 28. Feb. 1973 uf unserem Prüfstand geprüft und in Ordnung befunden. Der Druckkessel wurde mit dem zusätzlichen Fabrikschildfür die Ausrüstung versehen. Baumusterkennzeichen ZU 11/14 – ZUA 1/5, Ausrüstungs-Nr. 2/3. Ein Niet des zusätzlichen Fabrikschildes* wurde mit unserem Werksprüfzeichen

versehen.

28. Feb. 1973

LOEWE PUMPENFABRIK GMBH LÜNEBURG

524006

LOEWE PUMPENFABRIK GMBH
3140 Lüneburg · Postfach 2060
Fernsprech-Nr. (04131) 131
Fernschreib-Nr. 02-182 192

Werksvertretungen Willi König GmbH, Berlin Heinrich Gehrke, Hamburg Verkaufsbüros

Bremen Hannover Düsseldorf Münster Bielefeld Frankfurt Saarbrücken Stuttgart München Nürnberg Belgique — België S. A. LOEWE PUMPENFABRIK N. V. Bruxelles — Brussel

France
CTC CONSTRUCTIONS TECHNIQUES
CALORIFIQUES S. A.
Paris

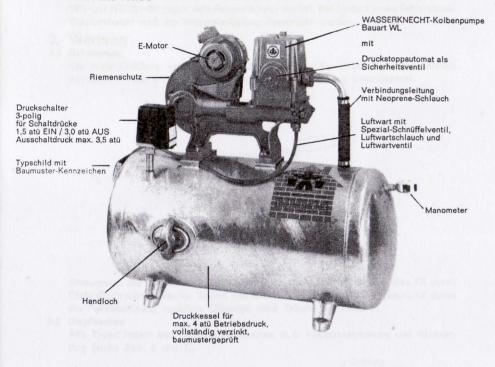
Nederland LOEWE POMPEN NEDERLAND N. V. Arnhem

Österreich LOEWE PUMPEN VERTRIËBSGES. MBH Salzburg

	1986 Live Section And Auto Chieffer Live med Live					Se
1.	Aufbau der LOEWE-WASSERKNECHT-Aggregate		•		•	
2.	Inbetriebnahme			•		
3.	Wartung		•	•		
	3.1 Schmierung		7.			
	3.2 Stopfbuchse			. 3		
	3.3 Luftergänzung im Druckkessel	•	•	•		
	3.4 Keilriemen	•				
	3.5 Frostschutz	•		1.00		
	3.6 Druckstoppautomat	•		8. 1		
4.	Wichtige Hinweise für die Installation					
	4.1 Riemenschutz					
	4.2 Aufstellung der Pumpe	•				
	4.21 Saugleitung		•			1
	4.22 Saughöhe		2.5			
	4.23 geringe Saughöhe bzw. Zulaufdruck	•	11.00	•		
	4.3 Druckleitung	•	•	•		1
	4.4 Druckkessel	•	4.1	•		1
	4.5 Elektro-Steuer- und Schutzgeräte	•				1
5.	Störungen und deren Abhilfe					1
	5.1 Die Pumpe fördert kein oder zu wenig Wasser					1
	5.2 Pumpe klopft	•		•		1
	5.3 Störungen am Pumpengetriebe		•	•		1
	5.4 Störungen bei Anlagen mit Druckkessel	•	() () () ()	1		1
6.	Schnittzeichnung Antrieb bei WL					1
	6.1 Mögliche Störungsquellen an					
	LOEWE-WASSERKNECHT-Aggregaten		•			1
	6.2 Einbauanweisung für Riemenschutz					1
7.	Schnittzeichnung des WASSERKNECHT-Luftwarts		.46			1
8.	Schnittzeichnung und Teileverzeichnis					
	8.1 WL 1000/1500					1
	8.2 WL 2000/2500		ichur	bod.	op los	2
9.			nuirin			
	9.1 FILIA 1000/1500					2
	9.2 FILIUS 2000/2500			7 7 7 7 7		2

INHALT

1. Aufbau der LOEWE-WASSERKNECHT-Aggregate FILIA und FILIUS



Aggregate FILIA und FILIUS sind baumustergeprüft und erfüllen alle Bestimmungen, die zur Sicherheit des Betreibers bestehen.

2. Inbetriebnahme

2.1 Der Aufstellungsort muß frostsicher und gut zugänglich sein, damit die Wartungsarbeiten ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden können. Der Raum muß trocken und ausreichend belüftet sein, damit lästige Schwitzwasserbildungen vermieden werden.

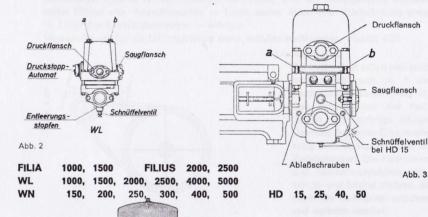
2.2 Ölfüllung des Getriebes

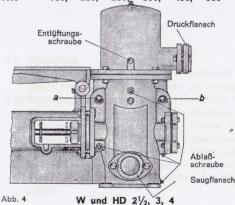
In die Peilstaböffnung des Getriebes neues Motorenöl (Autoöl 40) bis zur oberen Ringmarke des Peilstabes einfüllen. Bei hohen Umgebungstemperaturen Autoöl 30 verwenden.

Bau- art	WL 1000 WL 1500 FILIA 1000, 1500	WL 2000 WL 2500 FILIUS 2000, 2500		WN 150 WN 200 HD 15	WN 250 WN 300 HD 25	WN 400 WN 500 HD 40 HD 50	W 2½ HD 2½	W3 HD3	W 4 HD 4
Öl- Liter	0,25	0,45	0,8	0,55	1,2	1,8	3,0	3,75	8,0

2.3 Wasserfüllung des Pumpenzylinders

In die Füllöffnungen a und b (siehe Abb. 2, 3 und 4) des Druckwindkessels oder des Zylinderteiles Wasser einfüllen. Während des Anfüllens die Pumpenscheibe mehrmals von Hand durchdrehen, damit der gesamte Zylinderraum mit Wasser gefüllt wird.





Nach dem Anfüllen Füllstopfen wieder hineinschrauben. Dichtung nicht vergessen.

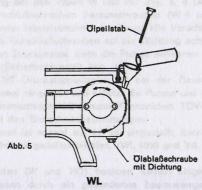
Motorschutzschalter auf den Motornennstrom einstellen.

Pumpe in Betrieb nehmen und Drehrichtung prüfen (durch einen Pfeil am Gehäuse bzw. auf der Pumpenkeilriemenscheibe markiert). Bei falscher Drehrichtung keine Schmierung der Lager, Pumpe kann dann festlaufen. 2.4 Bitte, beachten Sie bei der Elektroinstallation die Schutzbestimmungen des Energieversorgungsunternehmens. Die Motorwippe ist bei den Typen FILIA, FILIUS, WL, WN und HD 15-50 gegen den Pumpenkörper isoliert. Bei Einsatz eines Fehlerstrom-Schutzschalter muß die Wippenisolierung überbrückt werden.

3. Wartung

3.1 Schmierung

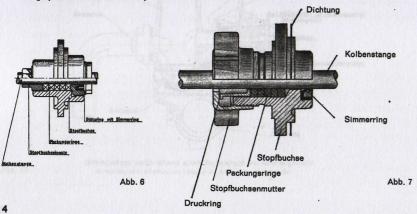
Die erste Ölfüllung nach einem Monat erneuern. Ölkontrolle dann vierteljährlich vornehmen. Falls erforderlich – Öl nachfüllen. Drehrichtung kontrollieren!



Erneuerung des Öles alle 2 Jahre. Bei Dauerbetrieb halbjährlich. Altes Öl durch Ölablaßschraube auslaufen lassen und Schraube wieder andrehen. Neues Öl durch die Peilstaböffnung einfüllen. Ölmenge siehe Tabelle auf Seite 3.

3.2 Stopfbuchse

Alle Typen haben eine Verbundstopfbuchse, d. h. Hochdruckpackung und Simmerring (siehe Abb. 6 und 7).

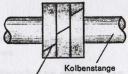


Die Stopfbuchse darf leicht tropfen, dadurch werden die Kolbenstange und die Packung geschont. Tropft die Stopfbuchse übermäßig stark, Stopfbuchseinsatz bzw. -mutter leicht nachziehen. Wenn trotz Nachziehens die Stopfbuchse weiterhin stark tropft, muß die Packung und evtl. auch der Stütz-

ring mit Simmerring ausgetauscht werden.

Die neuen Packungsringe sollen mit um 90° ver-

Die neuen Packungsringe sollen mit um 90° von setztem Stoß eingesetzt werden.



3.3 Luftergänzung im Druckkessel

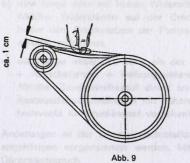
Packungsringe (Stöße versetzt)

Ist in dem Druckkessel ein Luftwart eingebaut — bei FILIA und FILIUS serienmäßig —, entfällt eine Wartung, da der WASSERKNECHT-Luftwart das Luftpolster automatisch ergänzt. Ist kein Luftwart vorhanden, muß die Luftergänzung manuell durch Öffnen des Schnüffelventils — Kontermutter lösen und Stellschraube etwa 1/4 Umdrehung herausschrauben — erfolgen.

Voraussetzung für die Luftergänzung siehe Installationshinweise, Absatz 4.23

3.4 Keilriemen

Abb. 8



Die Keilriemen sollen sich nach Anspannung noch ca. 1 cm durchdrücken lassen (Abb. 9). Das Nachspannen der Keilriemen wird anfangs infolge Dehnung bei jeder Ölkontrolle nötig sein. Später in größeren Zeitabständen. Die Keilriemen und Keilriemenscheiben müssen öl- und fettfrei bleiben, da sonst die Keilriemen rutschen und zerstört werden.

Nach dem Spannen des Keilriemens Riemenschutz mon-

3.5 Frostschutz

Wenn die Pumpe nicht an einem frostfreien Ort aufgestellt ist, muß sie bei Frostgefahr entleert werden, evtl. auch die gesamte Anlage.

3.51 Frostschutz-Entleerung bei den Typen FILIA 1000, 1500, FILIUS 2000, 2500, WL und WN (Abb. 2): Bei laufender Pumpe die obere Verschlußschraube b herausschrauben (Saugseite). Pumpe abstellen. — Untere Verschlußschraube (am Zylinderteil der Pumpe) und das Schnüffelventil herausschrauben.

Vor erneuter Inbetriebnahme der Pumpe die untere Verschlußschraube und das Schnüffelventil hineinschrauben. — Pumpe anfüllen, siehe Absatz 2.3. — Die oberen Verschlußschrauben hineinschrauben. Bei allen Verschlußschrauben auf die Dichtung achten.

3.52 Frostschutz-Entleerung bei den Typen HD 15, 25, 40, 50 (Abb. 3): Bei laufender Pumpe die unteren Verschlußschrauben herausschrauben. - Pumpe abstellen. - Obere Verschlußschrauben herausschrauben.

Vor erneuter Inbetriebnahme der Pumpe sämtliche Verschlußschrauben hineinschrauben. - Pumpe anfüllen, siehe Absatz 2.3 - Bei allen Verschlußschrauben auf die Dichtung achten.

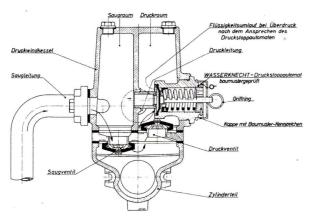
Ist eine häufige Entleerung der Pumpe erforderlich, empfiehlt es sich, Entleerungshähne zu installieren.

- 3.53 Frostschutzentleerung bei den Typen W und HD 21/2, 3, 4 (Abb. 4): Pumpe stillsetzen. - Alle Verschlußschrauben herausschrauben (W 4 und HD 4 beidseitig entleeren). Vor erneuter Inbetriebnahme der Pumpe alle Verschlußschrauben hineinschrauben. Bei allen Verschlußschrauben auf die Dichtung achten. Bei Anlagen mit Druckkessel erst den Druckkessel, dann die Pumpe entleeren.
- 3.6 Druckstoppautomat (Sicherheitsventil) Abb. 10

Der WASSERKNECHT-Druckstoppautomat ist bei der Bauart WL und WN im Pumpendruckwindkessel eingebaut und schützt die Pumpe und den Druckkessel vor Überdruck. Er ist baumustergeprüft (Bauteil-Kennzeichen TÜV-SV-70-319.13-F-G-p) und entspricht damit den Sicherheitsbestimmungen.

Der Druckstoppautomat ist normal auf 4.0 atü eingestellt, kann jedoch auf Wunsch für 6.0 atü Ansprechdruck geliefert werden. (WL 1000 und WL 1500 nur für 4,0 atü einsetzbar.

Alle anderen Bauarten (W und HD) besitzen keinen eingebauten Druckstoppautomaten und müssen durch ein gesondertes baumustergeprüftes Sicherheitsventil geschützt werden. (Anordnung siehe Abb. 14).



Öffnungsdruck entsprechend einem Kesseldruck von 4atü eingestellt. Für 6atü Angabe bei Bestellung oder Umtausch des Druckwindkessels erforderlic

Bei FILIA- und FILIUS-Aggregaten maximaler Einstelldruck 4,0 atü, da der Druckkessel nur für 4,0 atü Betriebsdruck zugelassen ist.

Druckstoppeinstellung 4,0 atü, rote Verschlußkappe. Druckstoppeinteilung 6.0 atü, blaue Verschlußkappe.

Kontrolle bei Druckstoppautomaten in halbjährlichen Abständen durch Anlüften des Ventilkegels am Griffring bei laufender Pumpe vornehmen.

Der Druckstoppautomat spricht an, wenn im Pumpendruckwindkessel ein Druck von 4,0 atü bzw. 6,0 atü vorhanden ist. Manometeranzeige von 4,0 atü am Druckkessel darf nicht zugrunde gelegt werden, da die Widerstände durch die Druckleitung und die Trägheit des Druckschalters in Abzug gebracht werden müssen.

Das Ansprechen kann vorzeitig erfolgen, wenn

- a) kein Luftpolster im Pumpendruckwindkessel vorhanden ist. Abhilfe: Druckwindkessel über Schnüffelventil belüften,
- b) eine lange oder mit hohen Widerständen verlegte Druckleitung vorhanden ist. Abhilfe: Widerstände auf der Druckseite verringern. Zusatzdruckwindkessel hinter dem Druckstutzen der Pumpe einbauen und Ausschaltdruck am Druckschalter reduzieren.
- c) die Pumpe wesentlich tiefer als der Kessel steht (im Schacht) und Einbautiefe + Ausschaltdruck + Reibungswiderstände den Ansprechdruck überschreiten. Abhilfe: Zusatzwindkessel direkt am Druckstutzen der Pumpe installieren und Austauschdruckwindkessel mit höherer Druckstoppeinstellung einbauen, Sicherheitsventil für Druckkessel vorsehen!

Änderungen an der Druckstoppeinstellung dürfen nur im Werk bzw. von Werksangehörigen vorgenommen werden. Mit Entfernen der Plombe erlischt jeglicher Garantieanspruch.

4. Wichtige Hinweise für die Installation

4.1 Riemenschutz

Der mitgelieferte Riemenschutz ist zu montieren (siehe auch Abschnitt 6.2).

4.2 Der Aufstellungsort der Pumpe muß frostsicher und gut zugänglich sein. Der Raum bzw. Pumpenschacht muß trocken und ausreichend belüftet sein, damit sich kein Schwitzwasser bildet. Wird die Pumpe tiefer (also im Brunnenschacht) als der Druckkessel installiert, empfiehlt es sich, zusätzlich vor dem Pumpendruckstutzen einen Zusatzdruckwindkessel (siehe nachstehende Tabelle) einzubauen. Weiterhin sollte die nächstgrößere Rohrdimension als der Pumpendruckflanschanschluß verlegt werden. Bei langen Druckleitungen gilt das gleiche wie vor.

Abb. 10

Tabelle für Zusatzwindkessel

Förderstrom	l/h	bis 3000	bis 7000	bis 10 000	bis 20 000
Zusatzwindkessel	Inhalt/I	10	25	50	100

4.21 Saugleitung

Die Saugleitung soll steigend zur Pumpe hin verlegt werden. Es dürfen keine Winkel, sondern — wenn erforderlich — nur Bogen verwendet werden. Unnötige Bogen und Armaturen in der Saugleitung sollten vermieden werden. Am Ende der Saugleitung muß ein Fußventil vorgesehen werden.

4.22 Saughöhe

Die maximale Saughöhe einschließlich der Reibungswiderstände in der Saugleitung sollte 7 m – gemessen mit einem Vakuummeter auf dem Pumpensaugwindkessel bzw. am Saugflansch der Pumpe – nicht überschreiten, da dann die Wassersäule abreißen kann bzw. starke Minderleistung eintritt. Liegt der Wasserspiegel tiefer als 7 m, wird der Einbau einer Unterwasserpumpe erforderlich.

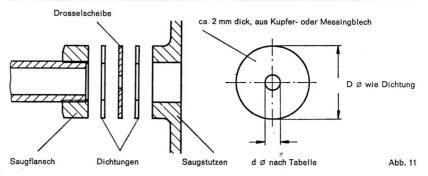
Bei langen Saugleitungen nächstgrößere Rohrdimension — als Pumpensaugflanschanschluß — verlegen. Bei Saugleitungen über 20 m Länge Zusatzwindkessel installieren (siehe Tabelle).

4.23 Bei geringer Saughöhe oder Zulauf, also bei direktem Anschluß an das Ortswassernetz, muß für das einwandfreie, ruhige Arbeiten einer Kolbenpumpe und Ergänzung des Luftpolsters ein künstliches Vakuum – durch Drosseln des in der Zulaufleitung eingebauten Absperrschiebers oder Einbau einer Drosselscheibe (siehe Abb. 11) vor dem Saugstutzen der Pumpe – erzeugt werden.

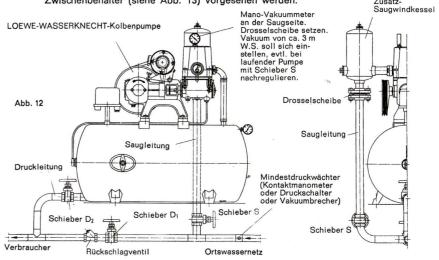
Eine Kolbenpumpe arbeitet nur dann einwandfrei, wenn ein Vakuum von mindestens 2 m vorhanden ist.

Tabelle für LochØ der Drosselscheiben

Förderstrom	Bei 0-2 m Saughöhe	Bei 0-3 m Zulauf	Bei 3-10 m Zulauf
I/h	d ∅ in mm	d ∅ in mm	d Ø in mm
1000 1500 2000 2500 4000 5000	9 10 12 13 17	7,5 9 10 12 14	5 6 7 8 11 13



Bei stark schwankenden Zulaufdrücken über 0,5 atü reicht das Drosseln mit dem Absperrschieber bzw. durch die Drosselscheibe nicht aus. In diesem Fall sollte ein Zwischenbehälter (siehe Abb. 13) vorgesehen werden.



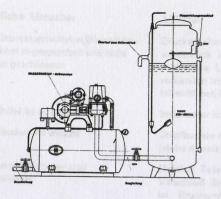


Abb 13

Drosselscheibe zwischen Zulaufbehälter und Pumpe nach Abb. 11 vorsehen, wenn Wasserspiegel im Zulaufbehälter über Pumpe liegt.

4.3 Druckleitung

Die Druckleitung sollte so kurz wie möglich sein. Winkel sind grundsätzlich zu vermeiden, wenn erforderlich, Bogen verwenden. Der Einbau eines Rückschlagventils ist nicht zu empfehlen, da dadurch unnötige Widerstände auftreten und die Dichtigkeit des Rückschlagventils nach mehreren Jahren infrage gestellt ist. Die Pumpenventile sind als Rückschlagventile ausgebildet, so daß ein Rückfließen des Wassers nicht — ausgenommen jedoch bei defekten Ventilgummischeiben — erfolgen kann. Um bei eventuellen Reparaturarbeiten an der Pumpe, der Druck- oder Saugleitung den Kessel nicht entleeren zu müssen, empfiehlt es sich, bei Anlagen mit einem stehenden Druckkessel Absperrschieber einzubauen.

4.31 Bei Pumpen, die mit einem Druckstoppautomaten ausgerüstet sind, ist der Einbau eines zusätzlichen Sicherheitsventils nicht erforderlich. Bei allen anderen Kolbenpumpen-Anlagen muß ein Sicherheitsventil vorgesehen werden.

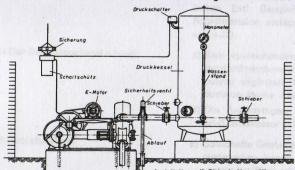


Abb. 14

Einbau des Sicherheitsventils:

Pumpe — Sicherheitsventil — Absperrschieber — Druckkessel

4.4 Druckkessel

Alle Druckkessel — ausgenommen die Aggregate FILIA und FILIUS — müssen mit einem Wasserstandsanzeiger (Wasserstandsarmatur) ausgerüstet sein. Weiterhin muß ein Manometer mit Markierungsstrich für den maximal zulässigen Kesselbetriebsdruck vorgesehen werden.

Um das Luftpolster im Druckkessel automatisch zu regulieren bzw. zu ergänzen, empfiehlt es sich, einen WASSERKNECHT-Luftwart — bei den Aggregaten FILIA und FILIUS serienmäßig enthalten — einzubauen.

4.5 Elektro-Steuer- und Schutzgeräte

4.51 Der Druckschalter soll in der dafür am Druckkessel vorgesehenen $\frac{1}{2}$ "-Muffe angebracht werden. Maximaler Ausschaltdruck für Pumpen mit eingebautem Druckstoppautomaten:

bei Pumpen und Druckkessel für 4,0 atü = 3,5 atü,

bei Pumpen und Druckkessel für 6,0 atü = 5,5 atü.

Den Druckschalter niemals in die Druckleitung einbauen, da durch den intermittierenden Betrieb einer Kolbenpumpe der Druckschalter flattern würde.

4.52 Jeder Motor muß durch einen einwandfrei funktionierenden Motorschutzschalter geschützt werden. — LOEWE-WECHSELSTROMMOTOREN haben einen eingebauten Motorschutz und benötigen daher keinen Motorschutzschalter.

5. Störungen und deren Abhilfe

Mögliche Ursache:

Abhilfe:

5.1 Die Pumpe fördert kein oder zu wenig Wasser

5.11 Pumpe ist nicht genügend angefüllt

Pumpe außer Betrieb nehmen und nochmals neu anfüllen. Bei langen Saugleitungen oder großer Ansaughöhe wird eventuell mehrmaliges Anfüllen erforderlich. Fördert die Pumpe trotz mehrmaligen Anfüllens nicht einwandfrei, Saughöhe mittels Manovakuummeter messen (siehe Absatz 4.22).

5.12 Ventile sind verklebt oder undicht

Pumpendruckwindkessel abnehmen und Ventile säubern. Die Durchbohrung der Druckventilgummischeiben, bzw. bei den älteren Modellen Bohrung in den Druckventilkegeln (bei WL und WN), säubern. Eventuell defekte Ventilgummischeiben erneuern. Achtung! Beim Zusammenbau der Pumpe auf richtige Einbaulage der Ventilplatte und der Dichtungen achten.

Mögliche Ursache:

- 5.13 Der Druckstoppautomat/Sicherheitsventil hat angesprochen und nicht wieder geschlossen
- 5.14 Saughöhe ist zu groß
- 5.15 Stopfbuchse ist undicht
- 5.16 Kolben und Zylinder sind verschlissen

5.2 Pumpe klopft

5.21 Das Luftpolster im Pumpendruckwindkessel fehlt

- 5.22 Saughöhe zu groß
- 5.23 Saugleitung ist zu lang
- 5.24 Der Druckstoppkegel schlägt
- 5.25 Getriebe klopft

Abhilfe:

Druckschalter schaltet nicht ab bzw. Ausschaltdruck liegt zu hoch. Prüfen, ob ausreichendes Luftpolster im Druckwindkessel vorhanden ist. Pumpe eventuell über Schnüffelventil belüften (siehe Absatz 3.6).

Installateur holen (siehe Absatz 4.22).

Stopfbuchse nachziehen, evtl. neu verpacken (siehe Absatz 3.2).

Defekte Teile auswechseln und prüfen, ob Verschleiß durch Sandförderung eingetreten ist. Brunnenverhältnisse verbessern. Filter erneuern.

- a) Prüfen, ob Undichtigkeit am Pumpendruckwindkessel vorhanden ist. Evtl. ist Dichtung der Verschlußschraube (Druckraum) defekt (siehe Abb. 10).
- b) Saughöhe ist zu gering oder Zulaufdruck vorhanden (siehe Absatz 4.23).
- c) Gummilippe des Schnüffelventils verklebt.
 Gummilippe erneuern (siehe Abb. 20).

Installateur holen (siehe Absatz 4.22).

Zusatzwindkessel durch Installateur einbauen lassen. Evtl. Saugleitung nächst größerer Rohrdimension verlegen lassen (siehe Absatz 4.22).

- a) Kein ausreichendes Luftpolster im Pumpendruckwindkessel vorhanden. Luftpolster ergänzen. Evtl. Schaltdrücke reduzieren (siehe Absatz 3.6).
- b) Die druckseitigen Widerstände sind zu groß. Installateur holen (siehe Absatz 4.3).
- a) Schadhafte Getriebeteile durch Installateur austauschen lassen. Evtl. Pumpe zur Reparatur ins Werk schicken.

Mögliche Ursache:

Abhilfe:

- b) Durch Mangelschmierung sind Getriebeteile ausgelaufen. Falsche Drehrichtung, bzw. Öl ist durch Schwitzwasser verseift. Schadhafte Getriebeteile durch Installateur auswechseln lassen. Drehrichtung prüfen und gegebenenfalls ändern und bessere Belüftung des Pumpenraumes schaffen (siehe Absatz 4.2).
- 5.3 Störungen am Pumpengetriebe
- 5.31 Pumpenlager werden warm
- 5.32 An der Pumpenscheibe bzw. am Lager tritt Öl aus

Prüfen, ob Drehrichtung stimmt. Bei falscher Drehrichtung werden die Lager nicht ausreichend geschmiert. Drehrichtung ändern. Ölfüllung kontrollieren (siehe Absatz 3.1).

Olstand kontrollieren. Evtl. Simmerring defekt. Durch Installateur austauschen lassen (siehe Absatz 2.2).

- 5.4 Störungen bei Anlagen mit Druckkessel
- 5.41 Die Pumpe schaltet bei geringster Wasserentnahme ein
- a) Bei der ersten Inbetriebsetzung wird nicht die volle Luftspeichermenge erreicht, weil das erforderliche Luftvolumen nicht sofort zur Verfügung steht. Luftpolster wird im Laufe der Zeit automatisch vom Luftwart ergänzt. Ist kein Luftwart vorhanden, muß das Schnüffelventil über längere Zeit geöffnet sein.
- b) Eventuelle Undichtigkeit durch Abseifen feststellen und beseitigen.
- c) Zulaufdruck vorhanden (siehe Absatz 4.23 und Abb. 11 – 14).
- d) Gummilippe des Schnüffelventils verklebt.
 Gummilippe erneuern.

Luft aus dem Druckkessel ablassen und prüfen, ob die Pumpe über eine undichte Dichtung der Anfüllschraube auf der Saugseite des Pumpendruckwindkessels Luft ansaugt. Evtl. ist auch die Entnahme größer als die Pumpenleistung. Anlage zweckmäßig durch Installateur prüfen lassen.

5.42 Luftaustritt am Zapfhahn durch Luftüberschuß im Druckkessel

6. Schnittzeichnung Antrieb bei WL

Antrieb WL 1000, 1500

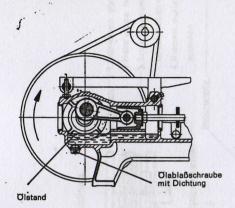


Abb. 16

Antrieb WL 2000, 2500, 4000, 5000

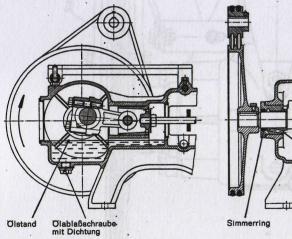
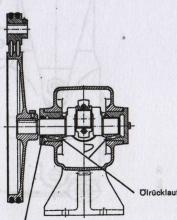


Abb. 17

Abb. 15



6.1 Mögliche Störungsstellen an LOEWE-WASSERKNECHT-Aggregaten

) Scholzweichnung des WASSERKNECHT-Lutworte

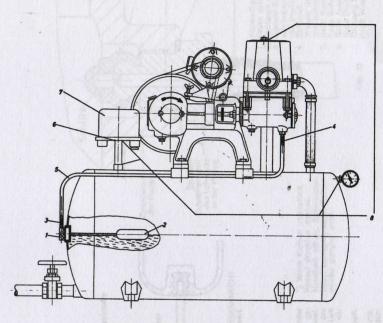
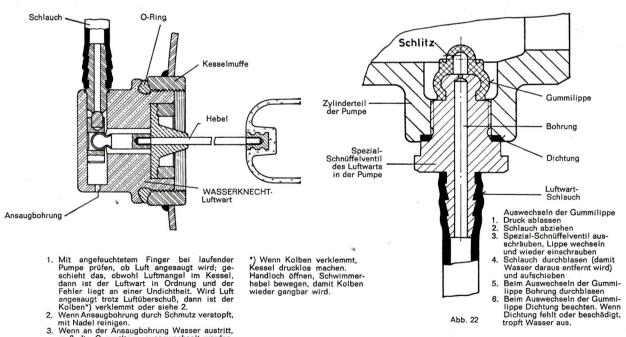


Abb. 19



Mit angefeuchtetem Finger bei laufender Pumpe prüfen, ob Luft angesaugt wird; ge-schieht das, obwohl Luftmangel im Kessel, dann ist der Luftwart in Ordnung und der Fehler liegt an einer Undichtheit. Wird Luft angesaugt trotz Luftüberschuß, dann ist der Kolben*) verklemmt oder siehe 2.
 Wenn Ansaugbohrung durch Schmutz verstopft, mit Nadel reinigen.
 Wenn an der Ansaugbohrung Wasser austritt, muß die Gummilippe ausgewechselt werden.

*) Wenn Kolben verklemmt, Kessel drucklos machen. Handloch öffnen, Schwimmer-hebel bewegen, damit Kolben wieder gangbar wird.

//. Schnittzeichnung des WASSERKNECHT-Luftwarts

3

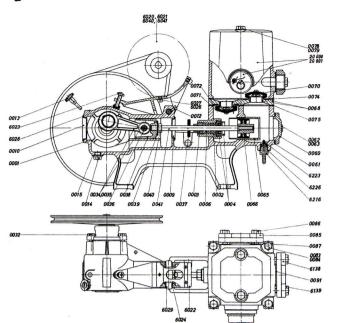
Gummilippe

Bohrung

Dichtung

Luftwart-Schlauch

Abb. 22



8. Schnittzeichnung und Teileverzeichnis
8.1 WL 1000/1500

0021-0023-0022-0026 0030 0055

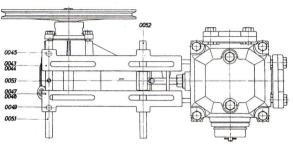
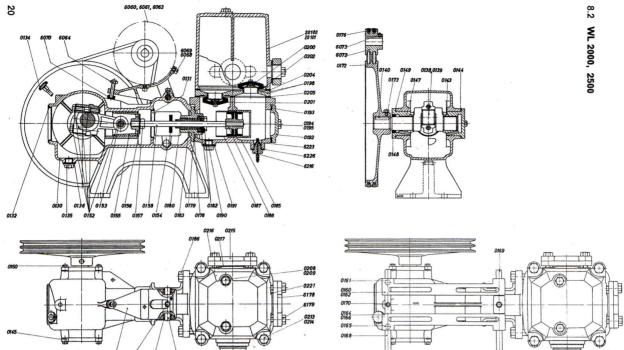


Abb. 23

Teile- Nr.		ück/ mpe	Teile- Nr.		ück/ mpe	Teile- Nr.	Benennung	Stück/ Pumpe	Teile- Nr.		tück/ umpe
0001 0002 0003 0004 0006 0007	Getriebegehäuse Stopfbuchse Stopfbuchseinsatz Stützring mit Simmerrin Packungsring Stopfbuchse, komplett, bestehend aus Teil 0002—0006 Abdichtblech	5	0032 0034 0035 0036 0037 0038 0039	Sechskantschraube Pleuelstange, komplett WL 1000 Pleuelstange, komplett WL 1500 Kreuzkopfbolzen Abtropfscheibe Kreuzkopf Olscheibe	1	0061 0062 0063 0065 0066 0068	Dichtung Sechskantschraube Mutter Zylinder Kolben Ventilplatte, mit Ve körper, komplett Ventilgummi-D Ventilgummi-S	2 1 1	6022 6023 6024	LOEWE-WECHSELSTF MOTOR, komplett, un Teil 6022—6031; 0,33 PS Wechselstrom für WL 1000/1500 Wippe (bei 0,5 PS 6043) Stellschraube (bei 0,5 PS 6043) Isolierbuchse (bei 0,5 PS 6044)	nfaßt 1
0010 0011 0012 0013 0014 0015 0016	Gehäusedeckel Gehäusedeckel Sechskantschraube Peilstab, komplett Verschlußschraube Dichtung Getriebegehäuse mit Stopfbuchse, komplett, bestehend aus Teil 0001—0006, 0009—0015 Kurbel, WL 1000 Kurbel, WL 1500 Kegelkerbstift	1 1 1 2 2 2	0040 0041 0042 0043 0044 0045 0046	Mutter Kolbenstange Kreuzkopf mit Kolbenstange, komplett, Teil 0038—0041 Wippe, rechts (Pumpenscheibenseite) Isolierbuchse Schraube Wippe, rechts, komplet bestehend aus Teil 0043—0045 Wippe, links	2	0072 0073 0074 0075 0078 0079 20000	Ventilgummi-U Ventilplatte, komplbestehend aus Teil 0068—0072 Obere Dichtung Untere Dichtung Verschlußschraube Dichtung Druckwindkessel W mit Druckstoppauto 4 atú, komplett Druckstoppauto mit Druckstoppauto pruckstoppauto	4 ett, 1 1 2 2 2 /L 1000, mat 1 /L 1500, mat	6026 6027 6028 6029 6030 6031 6040	Mutter (nur bei Wechselstrommotor) (bei 0,5 PS 6047) Sechskantschraube (bei 0,5 PS 6046) Isolierkappe (bei 0,5 PS 6049) Wippenbolzen (bei 0,5 PS 6050) Motorscheibe (1-rillig) (bei 0,5 PS 6051) Gewindestift (bei 0,5 PS 6052) LOEWE-DREHSTROM MOTOR, komplett.	1
0020 0021 0022 0023 0024 0025 0026 0029 0030	Paßfeder Dichtung (Klingerit) Unterlegscheibe Sechskantschraube Seegerring Dichtung (Manila) Dichtung (Manila) Kurbellager Simmerring Dichtung	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0048 0049 0050 0051 0052 0053 0055 0058 0060	Isolierbuchse Schraube Wippe, links, komplett bestehend aus Teil 0047—0049 Wippenbolzen-Gewinde Wippenbolzen Stellschraube Pumpenscheibe Keilriemen Zylinderdeckel	1	0083 0084 0085 0086 0087 0091 6020	4 atü, komplett Sechskantschraube Mutter Saugflansch Sechskantschraube Dichtung Dichtung LOEWE-DREHSTRO MOTOR, komplett, Teil 6022—6031; 0,33 PS Drehstrom für WL 1000/1500	4 1 2 1 1	6138 6139 6216 6223 6226	0.5 PS Drehstrom für WL 1500 LOEWE-WECHSELSTF MOTOR, komplett, 0.5 PS Wechselstrom für WL 1500 Flansch Schraube Spezial-Schnüffelvent komplett Gummilippe Dichtung	1 1 2

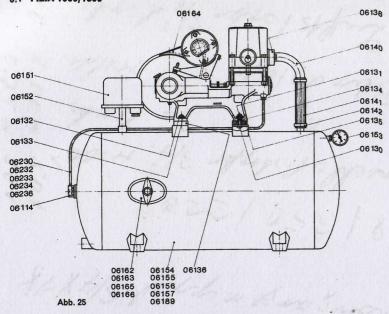




•		_	

Teile- Nr.		tück/ umpe	Teile- Nr.	- Benennung Stüd Pum		Teile- Nr.	Benennung	Stück/ Pumpe	Teile Nr.	Benennung	Stück Pumpe
0130 0131 0132 0133 0134 0135 0136 0138	Getriebegehäuse Abdichtblech Gehäusedeckel Sechskantschraube Peilstab, komplett Verschlußschraube Dichtung Kurbelwelle WL 2000	1 1 1 1 1 1 1	0160 0161 0162 0163 0164 0165	Wippe, rechts (Pumpen- scheibenseite) Schraube Isolierbuchse Wippe, rechts, komplett, bestehend aus Teil 0160—0162 Wippe, links Schraube	1 1 2		Dichtung Zylinderdeckel Dichtung Sechskantschraube Mutter Zylinderteil, komplibestehend aus Teil 0185—0187, 0190—0	2 ett, 191,	0215 0216 0217 0221 6060	Saugflansch Sechskantschraube Dichtung Dichtung LOEWE-DREHSTRO MOTOR, komplett, to Teil 6063–6065, 6070 0,5 PS Drehstrom für WL 2000 LOEWE-WECHSELS	umfaßt 6073,
	Kurbelwelle WL 2500 Paßfeder Kurbelwelle WL 2500, komplett, bestehend a Teil 0139—0140 Flanschlager Dichtung	1 1 us 1 1	0166 0167 0168 0169 0170	Isolierbuchse Wippe, links, komplett, bestehend aus Teil 0164–0166 Wippenbolzen-Gewinde Wippenbolzen Stellschraube	1 1 1 1 1	0198 0200 0201 0202 0203	Ventilplatte mit Ver körper, komplett Ventilgummi-D Ventilgummi-S Ventilgummi-U Ventilplatte, komple bestehend aus Teil 0198—0202	1 2 2 4		MOTOR, komplett, to Teil 6063—6073, 0,5 PS Wechselstror für WL 2000 LOEWE-DREHSTRO MOTOR, komplett, to Teil 6063—6065, 6070 0,7 PS Drehstrom für WL 2500	umfaßt m i OM- umfaßt
0145	Sechskantschräube	2	0172	Pumpenscheibe	1	0204	Obere Dichtung	1	6063	Wippe	
0147	Durchgangslager	1	0173	Sechskantschraube	1	0205	Untere Dichtung	1	6064	Stellschraube	1
0148	Simmerring	1	0176	Keilriemen	2	0208	Verschlußschraube	2	6065	Isolierbuchse	
0149	Dichtung	1	0178	Stopfbuchse	1	0209	Dichtung	2	6067	Sechskantschraube	
0150	Sechskantschraube Pleuelstange, komplet	2	0179 0180	Dichtung Stopfbuchseinsatz	1	20100	Druckwindkessel W mit Druckstoppauto 4 atü, komplett		6068	Mutter (nur bei Wechselstrommotor) ;
0153	Kreuzkopfbolzen	1	0182	Stützring mit Simmerring	1	20102	Druckwindkessel W	/L 2000.	6070	Isolierkappe	
0154	Abtropfscheibe	1	0183	Packungsring	5		mit Druckstoppauto	mat	6071	Wippenbolzen	
0155	Kreuzkopf	1	0184	Stopfbuchse, komplett		00404	6 atü, komplett	1	6072	Motorscheibe (2-rilli	ig)
0156	Olscheibe	1		bestehend aus Teil 0178, 0180-0183	1	20101	Druckwindkessel W mit Druckstoppauto		6073	Gewindestift	
0157	Mutter	1	0185	Zylinderteil	1		4 atů, komplett	1	6178	Flansch	
0158	Kolbenstange	1	0186	Sechskantschraube	2	20103	Druckwindkessel W		6179	Schraube	
0159	Kreuzkopf mit Kolben-		0187	Zylinder .	1		mit Druckstoppauto 6 atü, komplett	mat 1	6216	Spezial-Schnüffelve komplett	ntil,
	stange, komplett,		0188	Kolben	1	0213	Sechskantschraube		6223	Gummilippe	
	bestehend aus Teil 0155—0158	1	0190	Verschlußschraube	1	0213	Mutter	4	6226	Dichtung	

9. Teilezeichnung und Teileverzeichnis, Aggregate 9.1 FILIA 1000/1500



tt 1 4 4 4 4 4 1 1 1	6155 6156 6157 6189 6162 6163		1
4 4	6157 6189 6162	Druckkessel, 200 I Inhalt Druckkessel, 300 I Inhalt Handlochdeckel 50—100 I Dichtung	1
4 4	6189 6162	Druckkessel, 300 l Inhalt Handlochdeckel 50—100 l Dichtung	
4	6162	Handlochdeckel 50—100 I Dichtung	1
		50—100 I Dichtung	1
4 1 1	6163	Dichtung	1
1	6163		•
1			
1	6165	Handlochdeckel	1
1	6166	Dichtung 150-300 I	1
2	6164	Riemenschutz, komplett	1
	6230	Schlauch 10/6 x 1350	1
1	6232	Schlauch 10/6 x 850	1
1000 11			1
0 atū 1	7 CHILDREN TO THE CORP.		1
	1 1 2 atů 1	6230 1 6232 1 6233 0 atū 1 6234	6230 Schlauch 10/6 x 1350 1 6232 Schlauch 10/6 x 850 1 6233 Schlauch 10/6 x 1000

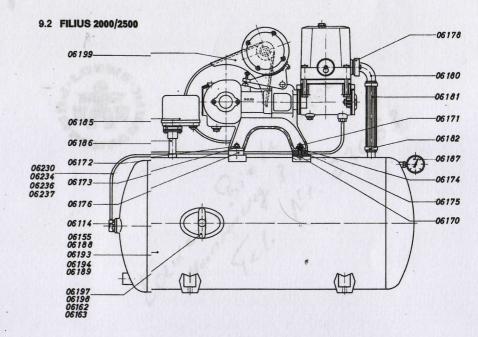


Abb. 26

Teile- Nr.	Benennung	Stück/ Pumpe	Teile- Nr.		ick/ npe
6114	Luftwart, komplett	1	6194	Druckkessel %	•
6170	Schraube	4	0400		8.8
6171	Muttal	. 4	6188	Druckkessel 250 I Inhalt	
6172	U-Scheibe	4	0400		
6173	Gummischeibe	4	6189	Druckkessel 300 I Inhalt	
6174	Schlauch	4	0400		
6175	Korkunterlage	1	6162	Handlochdeckel	
6176	Korkunterlage	1	0400		1
6178	Flansich	BARRIE I	6163	Dichtung 100 I	
6180	Rohrbogen	MERT	0107		
6181	Schlauch Schlauchklemme	1 2	6197	Handlochdeckel 150-300 I	
6182 6185	Druck(schalter	1	6198	Dichtung 150—300 I	
6186	t anadippei	maga 1	6199	Riemenschutz, komplett	1
6187		tu 1	6230	Schlauch 10/6 x 1350	1
6155	Druck kessel		6234	Schlauch 10/6 x 1050	
0100	100 Inhalt Druckkessel		6236	Schlauch 10/6 x 1200	
6193	150 I Inhalt	1	6237	Schlauch 10/6 x 930	