

INHALTSVERZEICHNIS

1. **Sicherheitshinweise**
 - 1.1 Allgemeines
 - 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen
 - 1.3 Personalqualifikation und -schulung
 - 1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
 - 1.5 Sicherheitsbewußtes Arbeiten
 - 1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
 - 1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten
 - 1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
 - 1.9 Unzulässige Betriebsweisen
2. **Lieferung und Transport**
 - 2.1 Lieferumfang
 - 2.2 Transport
 - 2.3 Gewichte
3. **Verwendungszweck**
 - 3.1 Fördermedien
4. **Technische Daten**
 - 4.1 Schallpegel
5. **Montage**
 - 5.1 Montage von Motor und Riemenschutz
 - 5.2 Aufstellungsort
 - 5.3 Installationsbeispiele
 - 5.4 Rohrleitungen
 - 5.5 Luftregulierung
6. **Elektrischer Anschluß**
7. **Inbetriebnahme**
 - 7.1 Öfüllung
 - 7.2 Auffüllen
8. **Wartung**
 - 8.1 Schmierung
 - 8.2 Stopfbuchse
 - 8.3 Luftergänzung
 - 8.4 Frostschutz
 - 8.5 Keilriemen
 - 8.6 Druckstoppautomat K
 - 8.7 Aggregate FILIA - FILIUS
9. **Störungen und Abhilfe**
10. **Reparaturanweisung**
11. **Zubehör**
12. **Garantie**
13. **Ersatzteile**

Steffen

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/83 12 · Fax 523 11

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muß ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Diese Montage- und Betriebsanleitung bezieht sich auf die Pumpentypen WL und WN sowie die Aggregate FILIA und FILIUS mit GRUNDFOS Motoren MG. Bei anderen Motorfabrikaten als GRUNDFOS ist darauf zu achten, daß die aktuellen Motordaten von den in dieser Anleitung angeführten Daten abweichen können.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt „Sicherheitshinweise“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen



Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol „Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9“ besonders gekennzeichnet.

Achtung

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.

Hinweis

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

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

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

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

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muß unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 3. „Verwendungszweck“ der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Lieferumfang und Transport

2.1 Lieferumfang

Alle Pumpen:

Diese Montage- und Betriebsanleitung sowie ein Beipackbeutel mit Motorscheibe, Riemenschutzhaube und zugehöriges Befestigungsmaterial

Alle Aggregate:

Beipackbeutel mit dieser Montage- und Bedienungsanleitung, der zugehörigen Herstellerbescheinigung und einem zu installierenden Manometer.

2.2 Transport

Die Pumpen werden vom Werk in einer zweckmäßigen Verpackung mit Holzboden geliefert, die für den Transport mit Gabelstapler o. ä. geeignet ist.

Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen

Der Umwelt zuliebe:



Sie haben sicher dafür Verständnis, daß man auf Transportverpackung nicht verzichten kann.

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstoffe entsprechend den Vorschriften zu entsorgen bzw. weiter zu verwenden.

Der Transport hat in Gebrauchslage zu erfolgen. Bei den Pumpen mit Kartonverpackung dienen die Handgriffausstanzungen als geeignete Transporthilfen.

Achtung

2.3 Gewichte

Baugröße	Gewichte der Pumpe ohne Motor, verpackt, in kg
WL	23
WL 1502	23
WL 2002	25
WL 2402	25
WL 2502	39
WL 3002	39
WL 4000	62
WL 5000	63
WN 201	34
WM 301	39
WN 500	108
FILIA 1002	53
FILIA 1502	64
FILIUS 2002	76
FILIUS 2402	106
FILIUS 2502	120
FILIUS 3002	120

3. Verwendungszweck

Die selbstansaugende WASSERKNECHT-Kolbenpumpe WL/WN findet u. a. Anwendung in

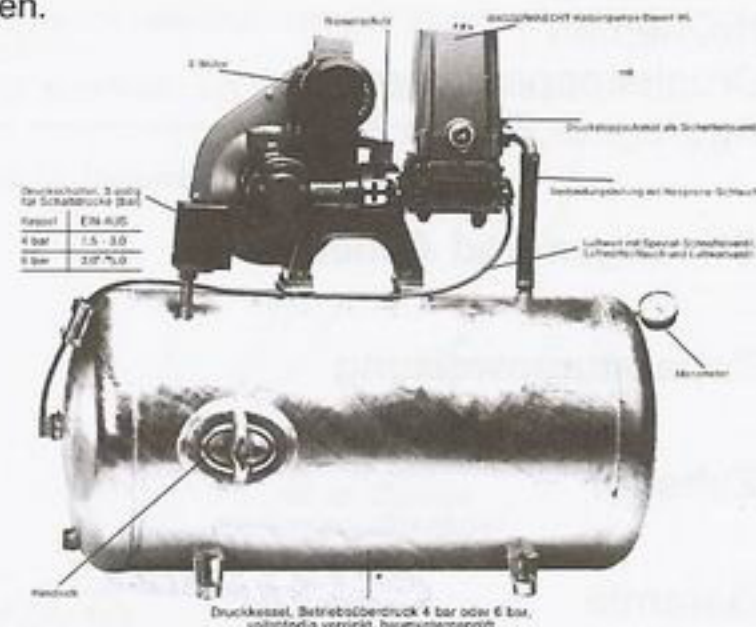
- Wasserversorgungs- und Druckerhöhungsanlagen für Ein- und Mehrfamilienhäuser
- für gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe
- zur Beregnung von Gärten und anderen Nutzflächen
- für die Trinkwasser- und Sanitärwasserversorgung auf Schiffen
- in Dosieranlagen
- in Wärmepumpenanlagen.

Die Typenreihe SWL ist für die Förderung von Seewasser geeignet.

FILIA und FILIUS sind anschlussfertig montierte Hauswasserwerke, die sich durch ihre lange Lebensdauer, ruhigen Lauf und wartungsarmen Betrieb auszeichnen. Sie werden verwendet für

- Brunnenanschluß und zur
- Wasserversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern.

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



3.1 Fördermedien

WL/WN: Trinkwasser

SWL: Seewasser

4. Technische Daten

[illegible]

Maximal zulässiger Betriebsdruck:	3,5 bar bzw. 5,5 bar
Max. zulässige Förderguttemperatur:	50°C
Saughöhe:	max. 7,5 m vakuummetrisch.

	Q (l/h)	Erf. Motorleistung (kW)		Saug- anschluß	Druck- anschluß	Zylinder Ø (mm)	Nennhubzahl (min ⁻¹)
		H _{ges} = 4 bar	H _{ges} = 6 bar				
WL 1002	1000	0,25	0,37	G 1	G 1	33	375
WL 1502	1500	0,33	0,45	G 1	G 1	40	375
WL 2002	2000	0,37	0,55	G 1 1/4	G 1	45	375
WL 2402	2500	0,55	0,75	G 1 1/4	G 1	50	375
WL 2502	2500	0,55	0,75	G 1 1/4	G 1	55	280
WL 3002	3000	0,75	1,1	G 1 1/4	G 1	55	340
WL 4000	4000	0,75	1,1	G 1 1/2	G 1 1/4	75	296
WL 5000	5000	1,1	1,5	G 1 1/2	G 1 1/2	75	296
WN 201	2000	0,55	0,75	G 1 1/2	G 1	55	125
WN 301	3000	0,75	1,1	G 1 1/4	G 1	65	125
WN 500	5000	1,1	1,5	G 1 1/2	G 1 1/2	82	125

Motorwippe und Riemenschutz sind ausgelegt für folgende Motorbaugrößen nach DIN 42673 sowie Zwischengrößen:

Pumpe	Motorbaugröße	erforderl. Keilriemen *
WL 1002 – 2402	71 – 80	2 x 10 x 630
	90 – 100	2 x 10 x 670
WL 2502 – 3002	80 – 100	2 x 10 x 980
WL 4000 – 5000	90	2 x 13 x 1075
WN 201 – 301	80 – 90	1 x 13 x 850
WN 500	90	3 x 13 x 1120

* Wir empfehlen Fabrikat Optibelt Super TX, flankenoffen, gezahnt, nach DIN 2215.

4.1 Schallpegel

Der Schallpegel ist bei allen Kolbenpumpen der Baureihe WL und WN < 70 dBA.

Montage

5.1 Montage von Motor und Riemenschutz

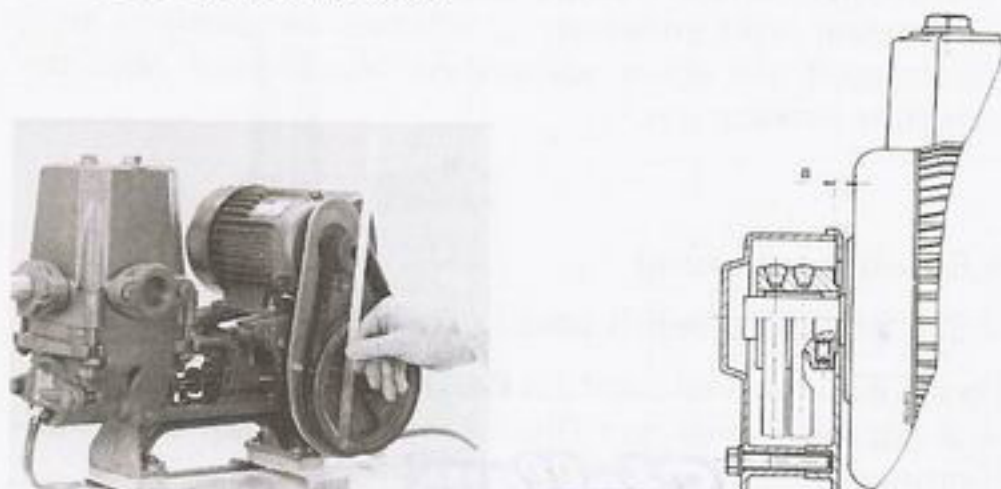


**Der mitgelieferte Riemenschutz ist unbedingt zu montieren. Es ist unzulässig, die Pumpe ohne oder mit defektem Riemen-
schutz zu betreiben.**

Montageanleitung für Motor und Riemenschutz:

Der Riemenschutz entspricht den Bestimmungen nach DIN 31100.

1. Falls erforderlich, Befestigungsschrauben der Riemenschutzwand so weit lösen, daß diese zu Motor ausrichten verdreht werden kann.
2. Motorscheibe auf Wellenstumpf montieren. Sicherungsschraube anziehen.
3. Motor auf Wippe aufsetzen, wobei der Wellenstumpf mit Riemenscheibe durch die Riemenschutzwand gesteckt wird. Motor ausrichten und Keilriemenscheiben zum Fluchten bringen (Lineal anlegen). Motor festschrauben.

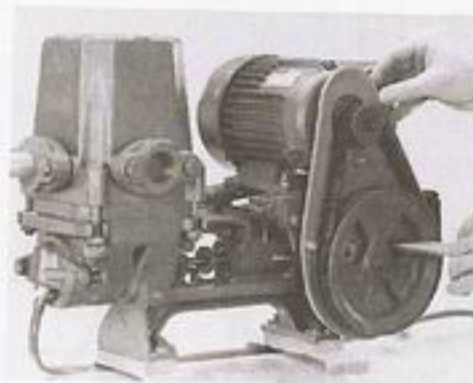


Steffens

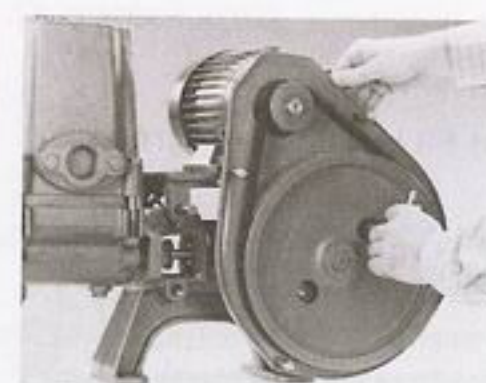
Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33120 Delbrück, Agrarweg

Type	a
WL 1002 – 3002	6
WN 210 – 500	11

4. Keilriemen auflegen und mittels Wippenstellschraube spannen.
5. Riemenschutzrückwand ausrichten und festschrauben.

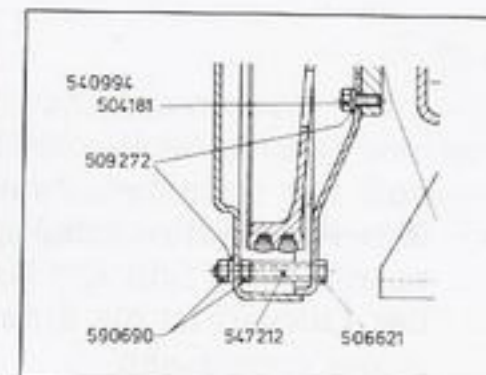
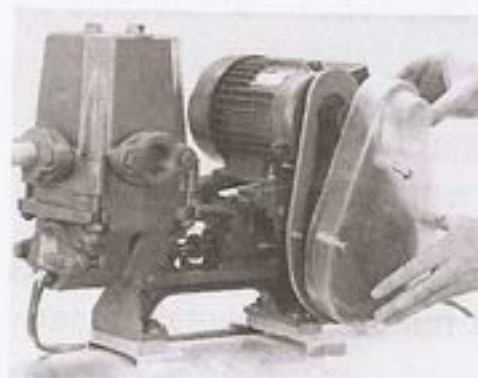


WL 1002 – 2402



WL 2502-3002

6. Schutzhaube ansetzen und mit Schrauben befestigen.

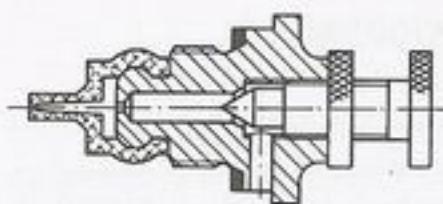


7. Montage des Riemenschutzes für WL 4000 – 5000 erfolgt nach der dem Riemenschutz beiliegenden Montageanweisung.

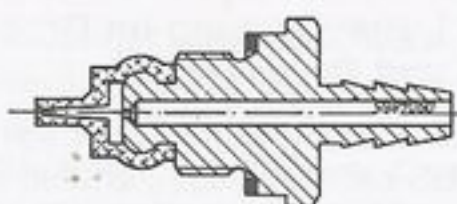
5.2 Aufstellungsort

Der Aufstellungsort sollte frostsicher und trocken sowie zur Vermeidung von lästiger Schwitzwasserbildung belüftbar sein. Um Wartungsarbeiten ohne Schwierigkeiten durchführen zu können, ist gute Zugänglichkeit erforderlich.

Wenn die Pumpe im Brunnenschacht montiert wird, muß eine Ölwanne vorgesehen werden. Um Schwitzwasserbildung zu vermeiden, ist der Schacht zu belüften.



Normalventil
für manuelle Belüftung



Spezialventil
für automatische Belüftung

Wir empfehlen dringend, Pumpenanlagen mit einem WASSERKNECHT-Luftwart zu betreiben. Nur so wird sichergestellt, daß ständig das verbrauchte Luftpolster im Pumpendruckwindkessel und im Druckkessel ergänzt wird.

Achtung

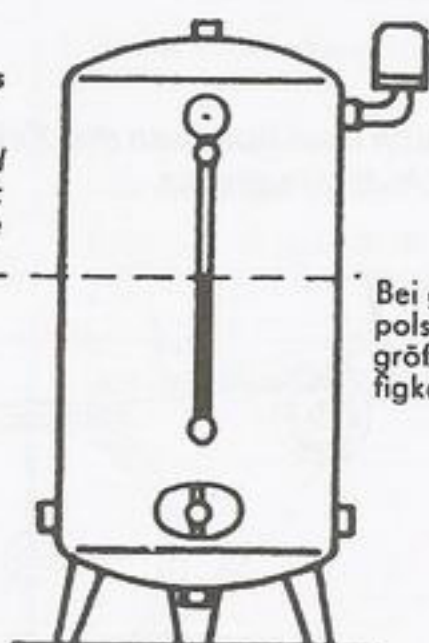
Mangelbelüftung im Pumpendruckwindkessel führt zum Ansprechen des Druckstoppautomaten (Sicherheitsventil).

Luftergänzung bei Pumpenanlagen mit Normal-Schnüffelventil

Bei Luftergänzung muß die Kontermutter des Schnüffelventils gelöst und die Stellschraube ca. zwei Umdrehungen herausgeschraubt werden. Die richtige Höhe des Wasserstandes und des Luftpolsters ist dem nachfolgenden Bild zu entnehmen.

Richtige Höhe des Luftpolsters

Wasserstand bei Ausschalt-
druck gleich $\frac{1}{2}$ Kesselhöhe

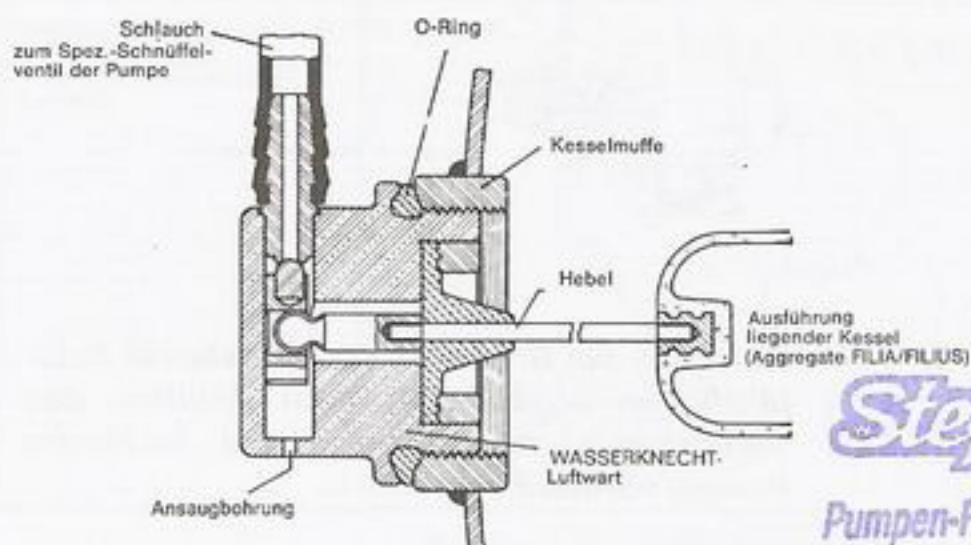


Bei geringerem Luftpolster tritt eine größere Schalthäufigkeit ein.

Luftergänzung bei Pumpenanlagen mit Spezialschnüffelventil und WASSERKNECHT-Luftwart

Der WASSERKNECHT-Luftwart regelt selbsttätig den Luftinhalt im Druckkessel auf den günstigsten Stand.

In Abhängigkeit des Wasserstandes wird der Luftwartschwimmer bei steigendem Wasserspiegel angehoben und öffnet ein Ventil im Luftwart, so daß die Pumpe über die Ansaugbohrung des Luftwarts Luft ansaugt und in den Kessel fördert. Ist ausreichend Luft in dem Druckkessel vorhanden, steigt der Wasserspiegel nicht mehr. Der Schwimmer wird nicht mehr angehoben und die Luftansaughohrung bleibt verschlossen.



Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/83 12 · Fax 52 5 11

6. Elektrischer Anschluß



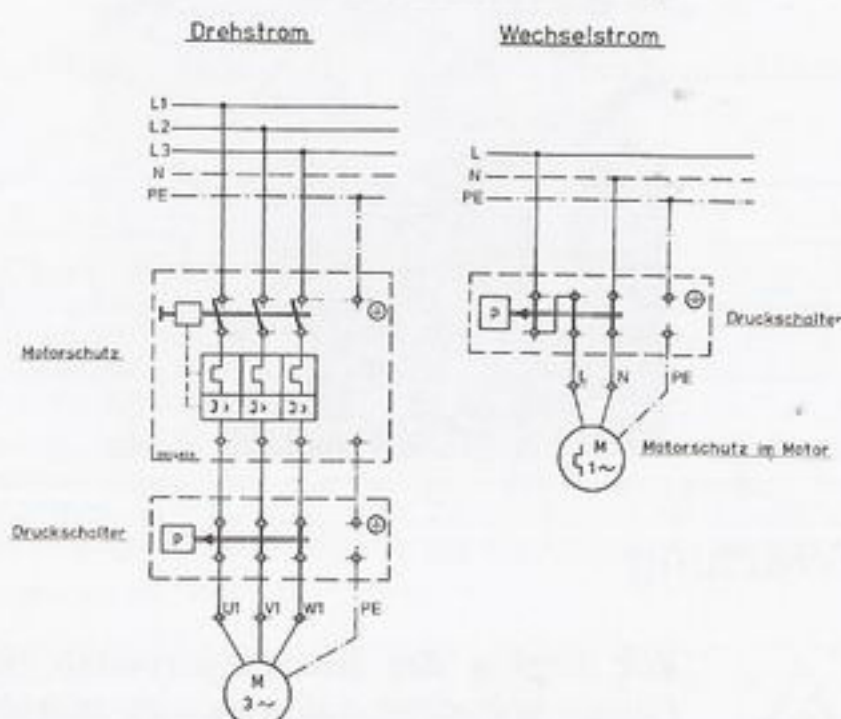
Vor dem Entfernen des Klemmkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe muß die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet sein.

Bitte beachten Sie die Vorschriften des Energieversorgungsunternehmens. Anschluß nach Abbildung. Der erforderliche Druckschalter ist in der am Kessel vorgesehenen $\frac{1}{2}$ "-Muffe zu installieren.

**Maximaler Ausschalt-
druck für Pumpen mit eingebautem Druckstoppautomaten:**
3,5 bar für Pumpen und Kessel mit 4 bar, 5,5 bar für Pumpen und Kessel mit 6 bar.

Achtung

Den Druckschalter niemals in die Druckleitung einbauen, da durch den intermittierenden Betrieb einer Kolbenpumpe der Druckschalter flattern würde. Zur Änderung der Schaltdrücke Betriebsanweisung im Druckschalter beachten.



Achtung



Motorschuttschalter auf Nennstrom einstellen.

Bei Stromausfall und geöffneten Wasserhähnen kann Luft in das Installationssystem gelangen. Bei Wiederanlauf tritt die Luft komprimiert aus.

7. Inbetriebnahme



Zur Förderung von Trinkwasser muß die Pumpe vor Inbetriebnahme gespült werden, um mögliche Restsubstanzen wie Konservierer, Prüfflüssigkeiten oder Fette zu entfernen.

7.1 Ölfüllung des Antriebes



In die Peilstaböffnung des Antriebes Motoröl bis zur oberen Kante der Peilstaböffnung einfüllen. Markenöle der Viskositätsstufe SAE 30 verwenden.

WL 1002 – 2404: ca. 0,12 l WN 201: ca. 0,55 l
 WL 2502 – 3003: ca. 0,45 l WN 301: ca. 0,55 l
 WL 4000 – 5000: ca. 0,80 l WN 500: ca. 1,80 l

7.2 Wasserauffüllung der Pumpe

In die Füllöffnungen des Druckwindkessels Wasser einfüllen. Während des Anfüllens die Pumpenscheibe mehrmals von Hand durchdrehen, damit der gesamte Zylinderraum mit Wasser gefüllt wird. Nach dem Auffüllen Dichtschaube wieder hineinschrauben, Pumpe in Betrieb nehmen und Drehrichtung prüfen (Linkslauf gegen Pumpenscheibe gesehen, Pfeil am Gehäuse).



8. Wartung



Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Pumpe unbedingt außer Betrieb zu nehmen, allpolig vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Kessel sind drucklos zu machen. Ausführung nur durch Fachpersonal.

8.1 Schmierung

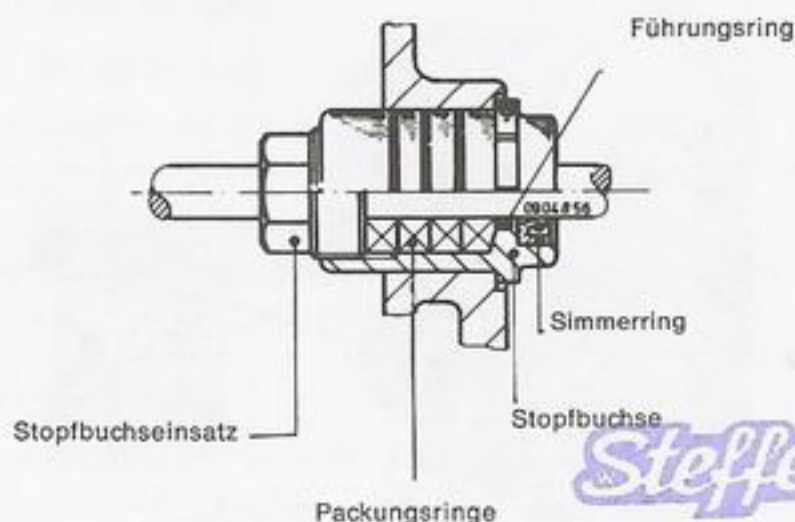
Ölstand alle drei Monate prüfen und evtl. auffüllen. Ölerneuerung erstmals drei Monate nach Inbetriebnahme, dann alle zwei Jahre. Bei Dauerbetrieb etwa einhalbjährlich. Durch Heraus-schrauben der Ölablaßschraube altes Öl herauslaufen lassen.



Bei Ölwechsel bzw. beim Ablassen des Öles ist zum Schutz des Grundwassers eine geeignete Auffangwanne unterzustellen.

8.2 Stopfbuchse

Die Verbundstopfbuchse besteht aus einem Wellendicht-ring, einem Kolbenstangenführungsring und Hochdruck-Packungsringen. Sie darf leicht tropfen, dadurch werden Kolbenstange und Packung geschont. Tropft sie übermäßig stark, muß der Stopfbuchseinsatz vorsichtig nachgezogen werden. Nützt dies nichts mehr, ist die Verbundstopfbuchse zu erneuern (siehe Reparaturanweisung).



8.3 Luftergänzung im Druckwindkessel und Druckkessel

Ist im Druckkessel ein Luftwart eingebaut – bei FILIA und FILIUS serienmäßig –, entfällt eine Wartung, da dieser das Luftpulver automatisch ergänzt. Ist kein Luftwart vorhanden, muß eine manuelle Luftergänzung durch Öffnen des Schnüffelventils vorgenommen werden. Dabei richten sich Intervalle und Belüftungsdauer nach der Pumpenbetriebszeit.

8.4 Frostschutz

Steht die Pumpe nicht an einem frostfreien Ort, muß sie bei Frostgefahr vollständig entleert werden. Dies geschieht bei dem hinteren Zylinderraum durch Heraus-schrauben des Entleerungsstopfens, bei dem vorderen durch Abnehmen des Zylinderdeckels. Außerdem den Anfüllstopfen des Saugraumes lösen und Pumpe kurz einschalten.

Achtung

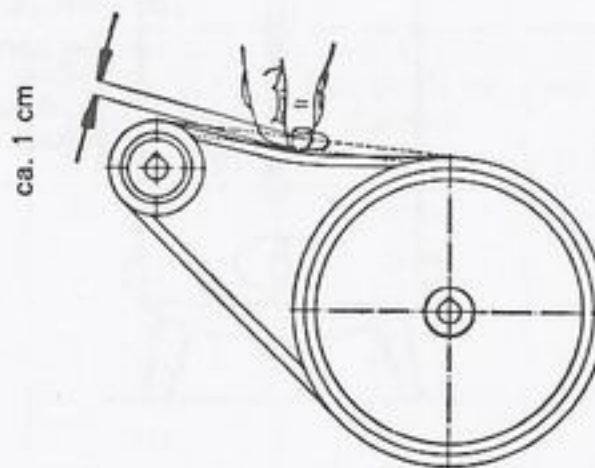
Pumpe vor erneuter Inbetriebnahme wieder abdichten und anfüllen.

8.5 Keilriemen

Die Keilriemen sollen sich nach Anspannung noch ca. 1 cm durchdrücken lassen. 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 Riemen-schutz montieren.



8.6 Druckstoppautomat K

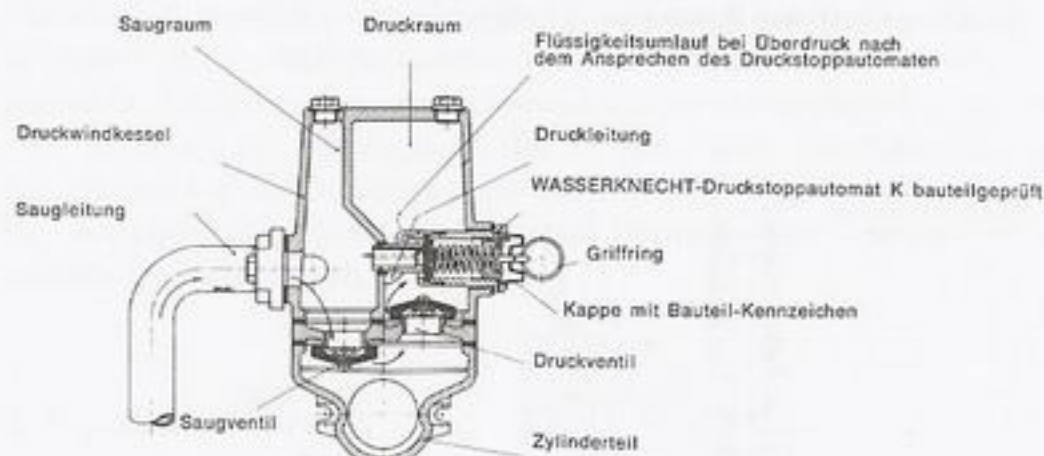
Der WASSERKNECHT-Druckstoppautomat K ist in den Pumpendruckwindkessel eingebaut und schützt die Pumpe und den Druckkessel vor Überdruck. Er ist bauteilgeprüft und entspricht damit den Sicherheitsbestimmungen.

Druckstoppeinstellung 4,0 bar:

rote Verschlußkappe, max. Ausschalt-Druck 3,5 bar.

Druckstoppeinstellung 6,0 bar:

blaue Verschlußkappe, max. Ausschalt-Druck 5,5 bar.



Hinweis

Kontrolle bei Druckstoppautomaten in halb-jährlichen Abständen durch Anlüften des Ventilkegels am Griff-ring bei laufender Pumpe vornehmen.

10. Reparaturanweisung



Vor jeder Reparatur Pumpe abschalten und, falls erforderlich, Druck ablassen. Bei Wiedereinbetriebnahme sind alle unter Punkt 7 und 8 beschriebenen Hinweise zu beachten.

10.1 Ventile auswechseln

Saug- und Druckflansch lösen, Druckwindkessel abnehmen, Ventile oder gesamte Ventilplatte auswechseln.

Achtung

Beim Zusammenbau auf richtige Einbaulage der Ventilplatte und Dichtungen achten.

Kennzeichnung durch „seitlichen Nocken“ und Beschriftung „TOP“. Verwenden Sie neue Dichtungen und säubern Sie die Dichtflächen.

10.2 Kolben, Zylinder und Stopfbuchse auswechseln

WL 1002 – 2402

a) Ausbau:

Zylinderdeckel abnehmen, Kolben mit Rohrsteckschlüssel von der Kolbenstange schrauben. Wollen Sie die Stopfbuchse auswechseln, ist generell der Kolben auszubauen. Zylinder mit Spezialschlüssel (Rohr mit Nocken) heraus-schrauben.

Die Stopfbuchse läßt sich nun mit einem Dorn (Messing oder Kunststoff) lösen und von der Pumpenantriebsseite her in Richtung Zylinderdeckel herausdrücken

b) Einbau:

Pumpengehäuse reinigen, Gleitfläche der Kolbenstange für Packungsringe säubern, neue Verbundstopfbuchse mit Dichtungsmittel einsetzen und mit einem Rohr einschlagen. Kolben fest einschrauben, Zylinderdeckel wieder ansetzen.

WL 2502 – 3002, WL 4000 – 5000, WN 201 – 500

a) Ausbau:

Zylinderdeckel abschrauben, Kolben mit Rohrsteckschlüssel von der Kolbenstange schrauben. Zylinderteil abschrauben, Stopfbuchsgehäuse abnehmen. Stützring mit Wellendichtring, Kolbenstangenführungsring und Stopfbuchspackungen auswechseln. Kolbenstange reinigen.

b) Einbau:

Stopfbuchsgehäuse einsetzen. Stopfbuchsgehäuse-dichtung auflegen, Zylinderteil ansetzen und festschrauben. Kolben fest einschrauben und Zylinderdeckel wieder ansetzen.

10.3 Gummilippe des Schnüffelventils auswechseln

Normalventil:

- Druck ablassen
- Schnüffelventil ausschrauben, Bohrung durchblasen
- Lippe wechseln und wieder einschrauben
- Dichtung nicht vergessen!

Spezialventil:

- Druck ablassen
- Schlauch abziehen
- Spezial-Schnüffelventil ausschrauben, Bohrung durchblasen, Lippe wechseln und wieder einschrauben
- Schlauch durchblasen (damit Wasser daraus entfernt wird) und aufschieben.

10.4 Luftwart

Funktionsprüfung:

1. Luftmangel im Kessel: mit angefeuchtetem Finger bei laufender Pumpe an der Ansaugbohrung prüfen, ob Luft angesaugt wird. Geschieht dies nicht, kommt als Störung infrage: Ansaugbohrung verschmutzt, Schwimmer defekt, Luftwart in geschlossener Stellung verklemmt, Bohrung im Spezialschnüffelventil verstopft oder Gummilippe verklebt.

Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
05253 3354-0 Fax 05253 3354-11

2. Luftüberschuß im Kessel: Luftwartkolben in geöffneter Stellung verklemmt, Luftwart ausbauen, Luftwartkolben gängig machen.
3. Wasseraustritt an der Ansaugbohrung des Luftwarts: Gummilippe des Schnüffelventils auswechseln.

10.5 Druckstopp auswechseln

Mit Spezialschlüssel heraus-schrauben. Neues, werkseitig eingestelltes Ventil einschrauben. Beachten Sie den Ansprechdruck: rote Kappe 4 bar, max. Ausschalt-
druck 3,5 bar; blaue Kappe 6 bar, max. Ausschalt-
druck 5,5 bar.

Änderungen der Druckstoppeinstellung dürfen nicht vorgenommen werden!

10.6 Keilriemen auswechseln

Riemenschutzhaube abnehmen. Keilriemen mittels Stellschraube an der Motorwippe entspannen. Keilriemen austauschen und spannen. Riemenschutzhaube wieder befestigen.

11. Zubehör

Luftwart

Luftwart V/1 und VI/1 bestehen aus Ventil, Hebel, Kette, korrosionsbeständigem Schwimmer, Schlauch und Spezial-Schnüffelventil.

Luftwart V/2 und VI/2 bestehen aus Ventil, Hebel und korrosionsbeständigem Schwimmer.

Bestell-Nr.	Luft-wart	An-schluß	für stehende Druckbehälter für Belüftung	für Entlüftung
130 443	V/1	G 1/2	nach DIN 4810 alt	–
130 486	VI/1	G1 1/4	nach DIN 4810 neu	–
130 460	V/2	G 1/2	–	nach DIN 4810 alt
130 508	VI/2	G1 1/4	–	nach DIN 4810 neu

Zusatz-Saug- und Druckwindkessel

mit Muffenanschluß, verzinkt, 6 bar Betriebsdruck

Bestell-Nr.	Liter Inhalt	Anschluß
138 959	25	G2

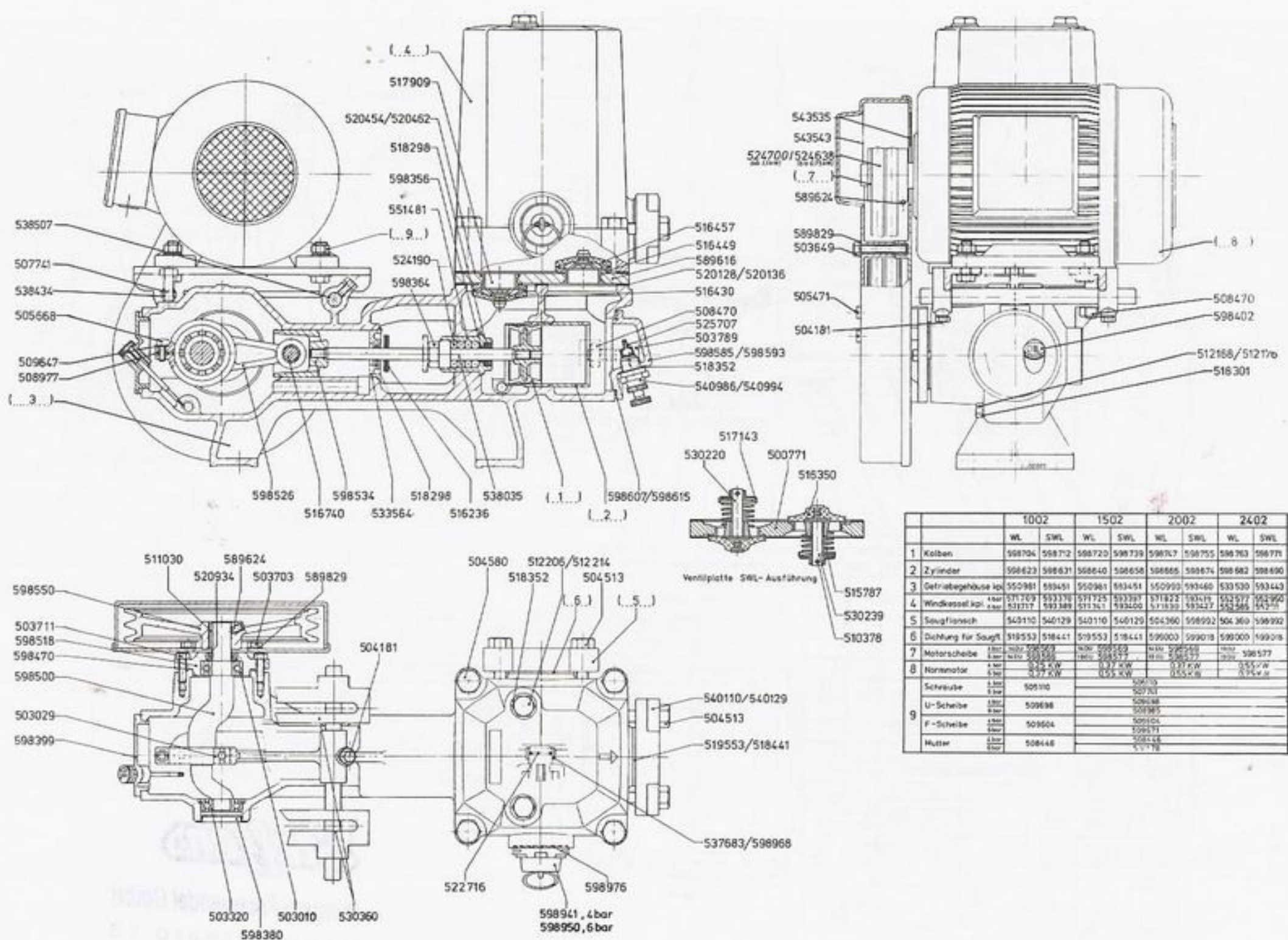
Werkzeug für Kolbenpumpen

Pumpentyp	Druckstopp-gehäuse-schlüssel	Bestell-Nr. Zylinder-ausbau-schlüssel	Stützring-schlüssel
WL 1002	550 027	550 329	–
WL 1502	550 027	550 310	–
WL 2002	550 027	550 299	–
WL 2402	550 027	550 264	–
WL 2502	550 027	548 820	548 782
WL 3002	550 027	548 820	548 782
WL 4000	–	548 839	548 782
WL 5000	–	548 839	548 782
WN 201	550 027	548 820	548 782
WN 301	550 027	548 928	548 782
WN 500	–	548 855	548 782

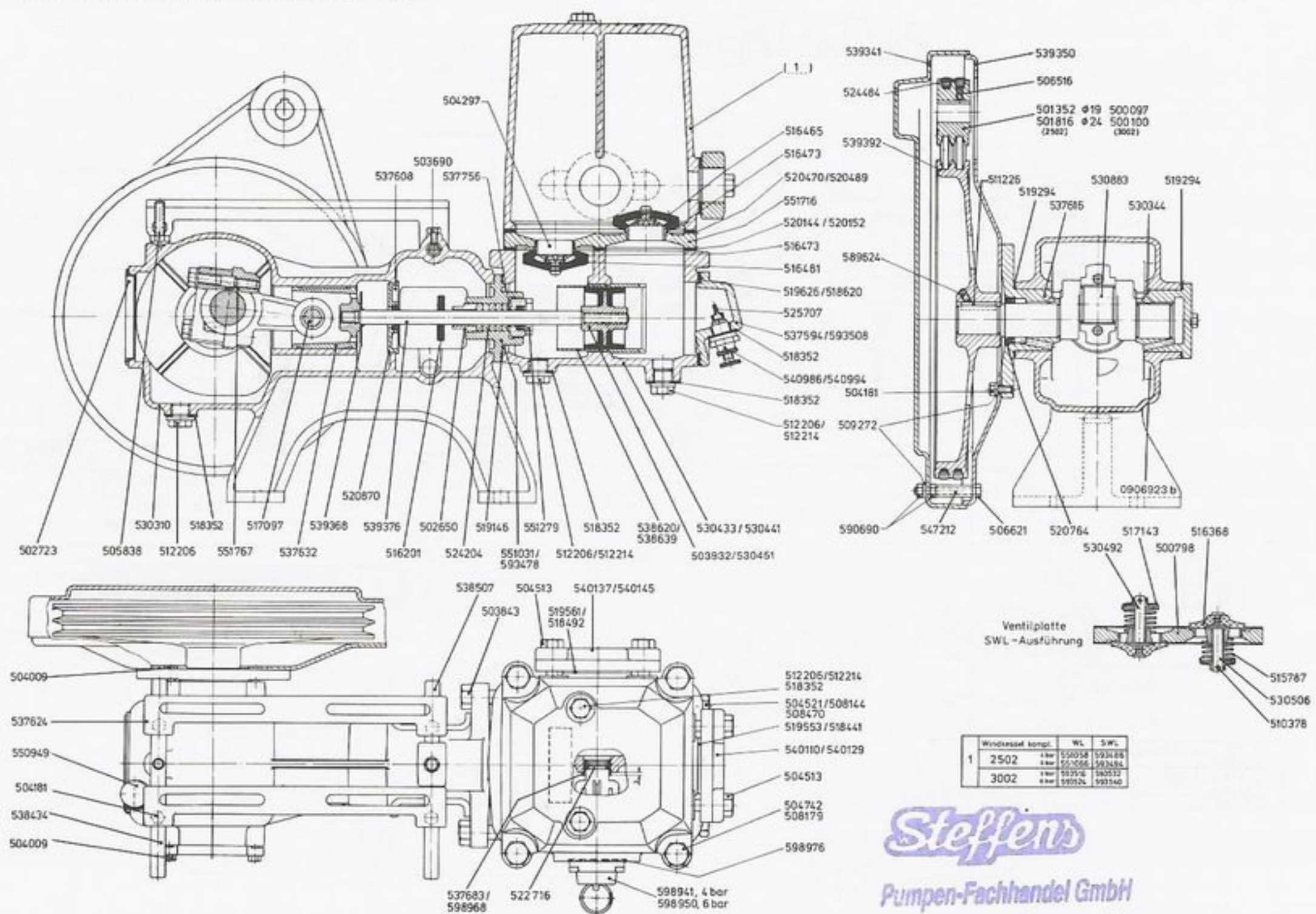
12. Garantie

Wir leisten Garantie im Rahmen unserer Allgemeinen Lieferbedingungen. Von der Garantie ausgenommen sind Schäden, die auf Fehler beim Einbau, elektrischen Anschluß oder auf falsche Verwendung zurückzuführen sind, ebenso Haftung für Folgeschäden.

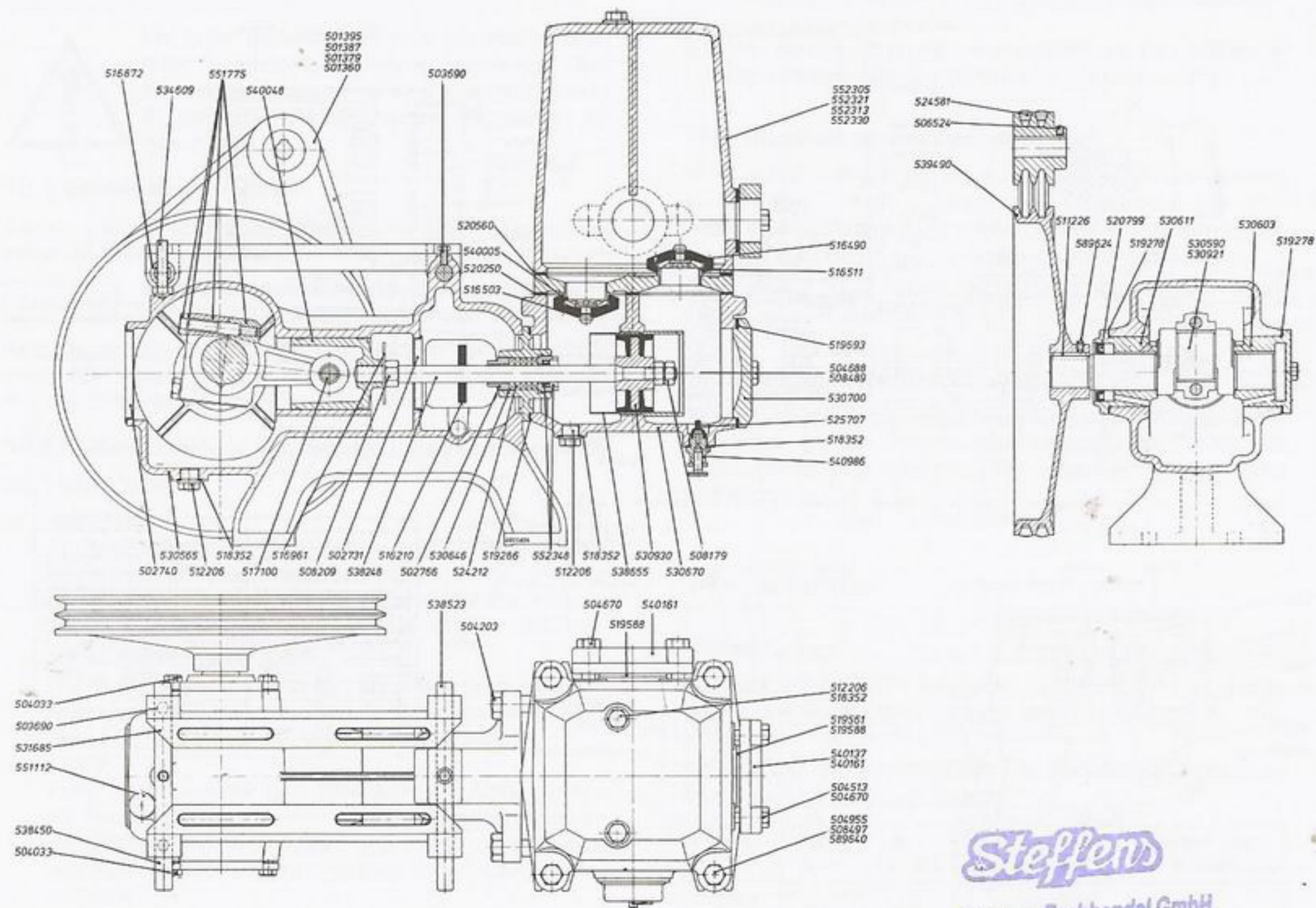
Schnittzeichnung WL 1002 - 2402



Schnittzeichnung WL 2502 - 3002



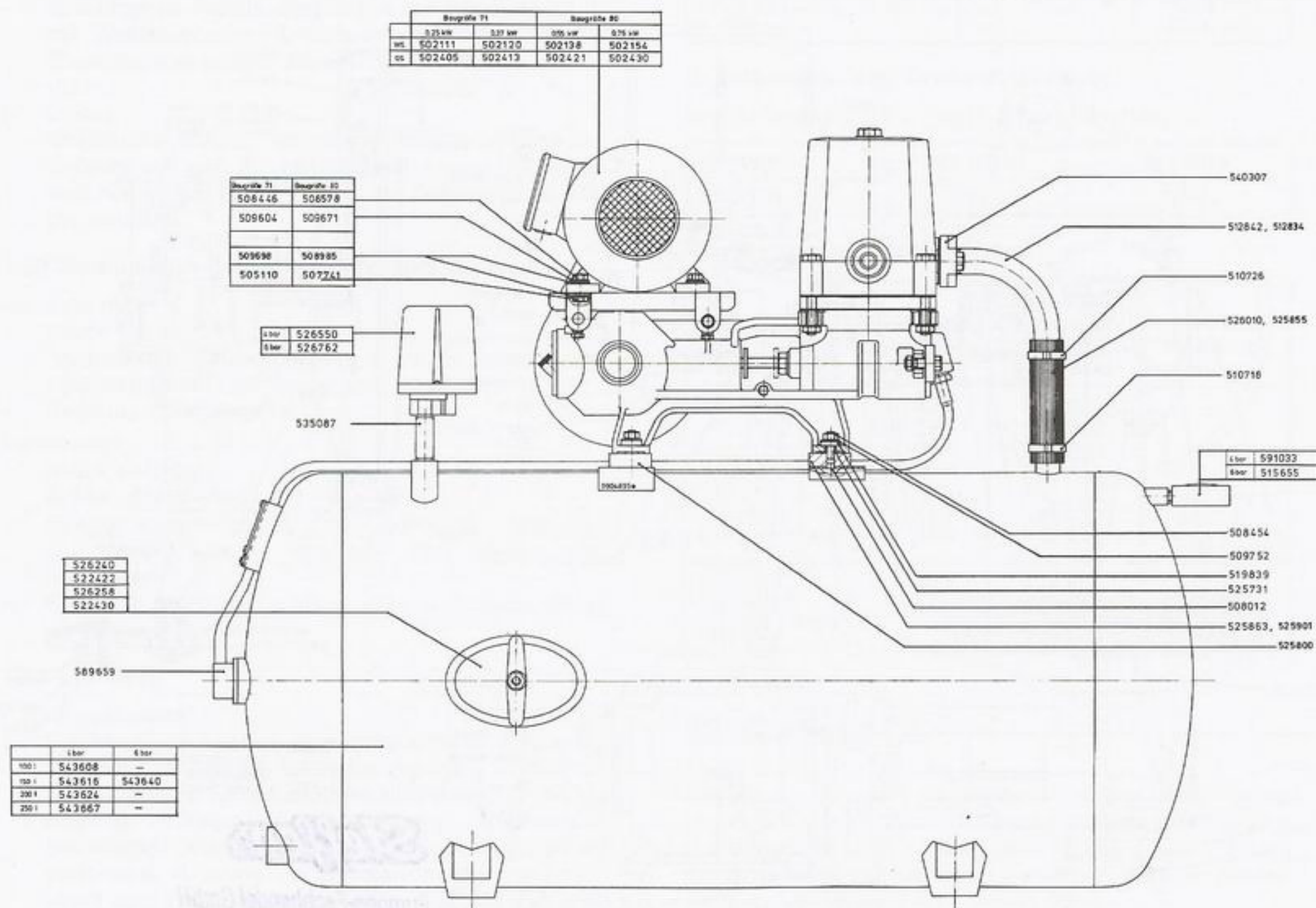
Schnittzeichnung WL 4000 – 5000



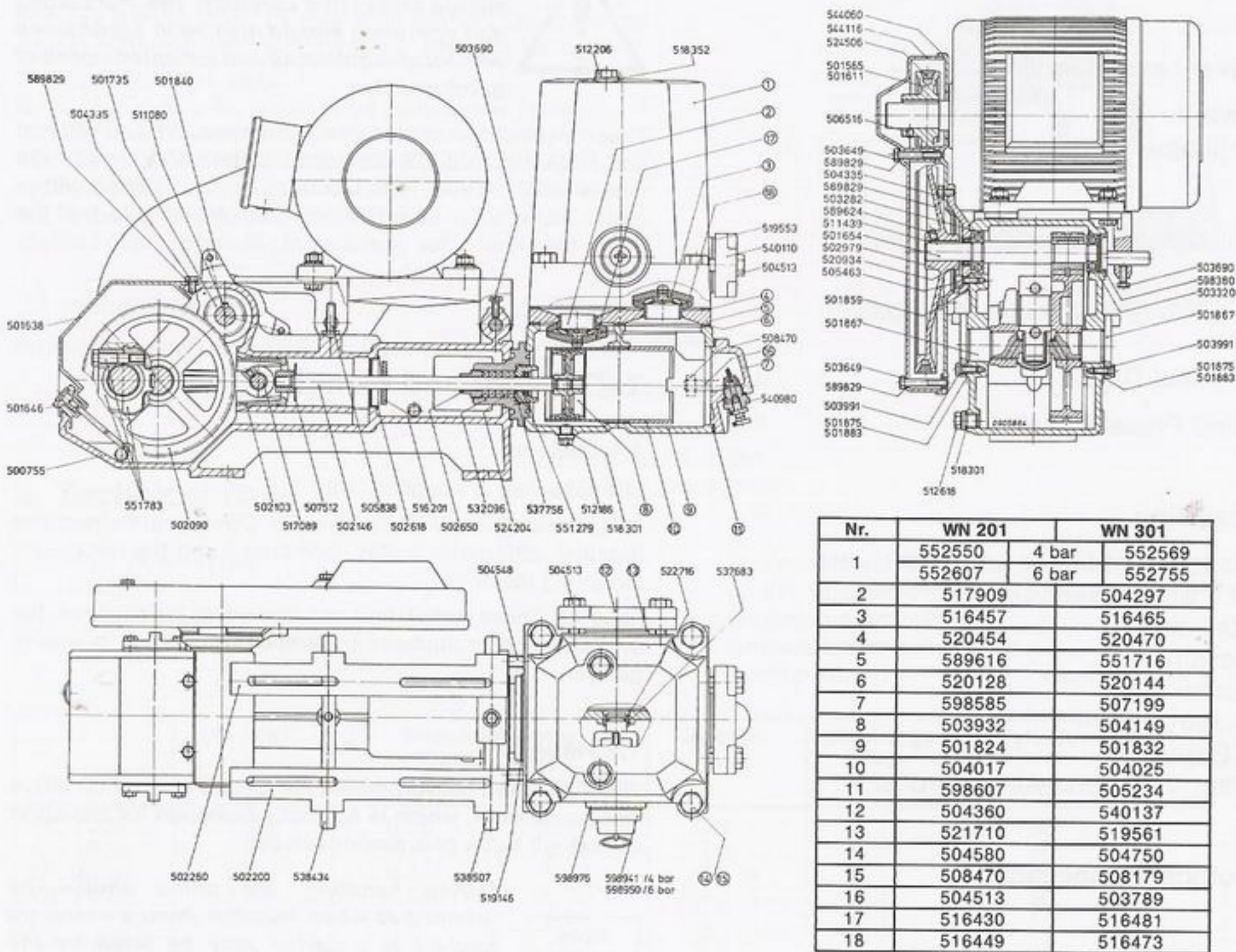
Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/83 12 - Fax 523 11

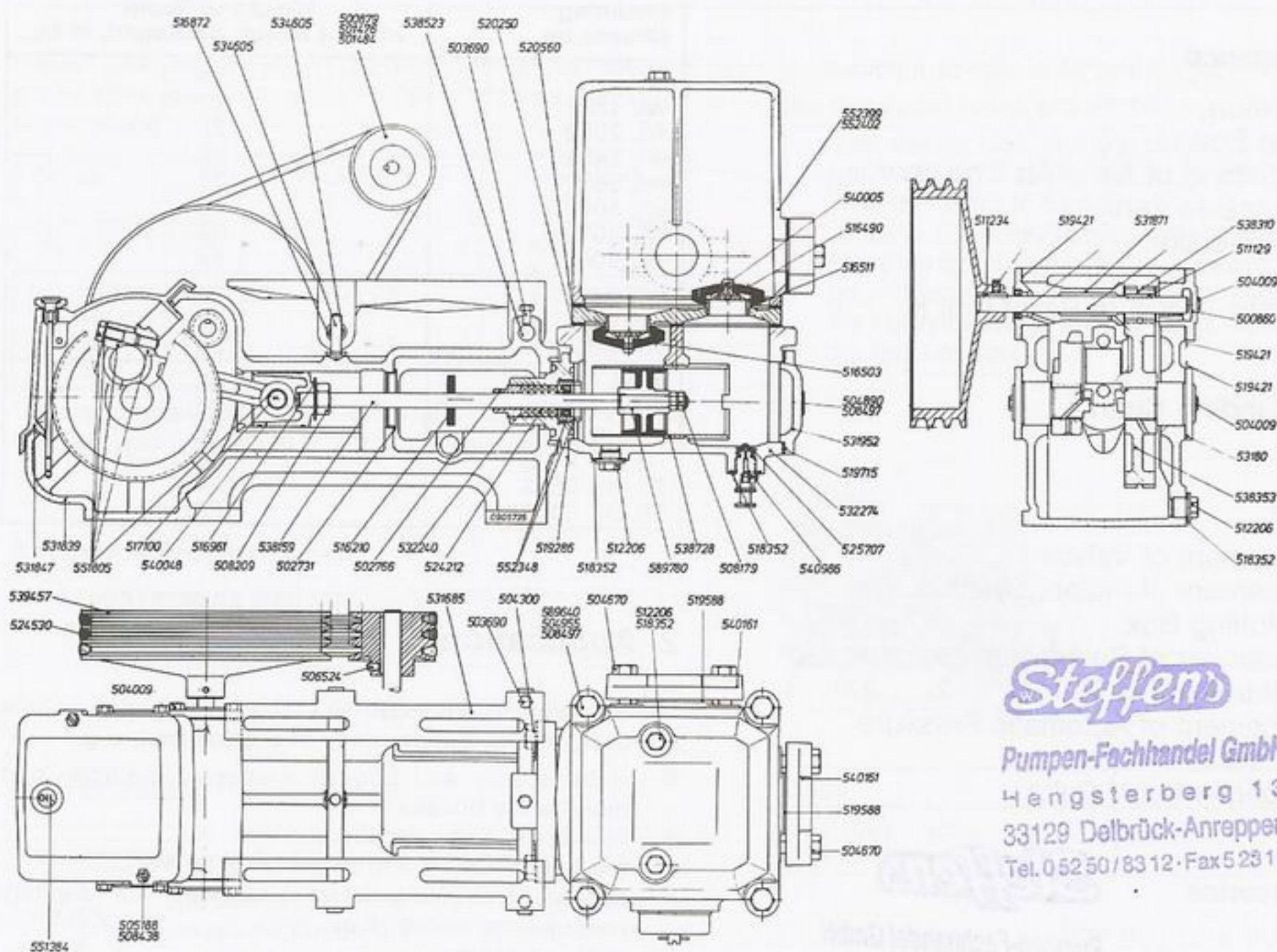
Aggregate FILIA – FILIUS



Schnittzeichnung WN 201 - 301



Schnittzeichnung WN 500



Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/83 12 · Fax 52 31 1

WASSERKNECHT-Kolbenpumpen

WASSERKNECHT-Aggregate

WASSERKNECHT-Piston-Pump

WASSERKNECHT-Unit

D Montage- und Betriebsanleitung
GB Installation and Operating Instructions



BA 002 de 3.96
1997002 741 a

Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/8312-Fax 520 11

GRUNDFOS®



Declaration of Conformity

We GRUNDFOS declare under our sole responsibility that the products WL / WN and FILIA / FILIUS, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EEC Member States relating to

- Machinery (89/392/EEC).
Standard used: EN 292.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).
Standards used: EN 50 081-1 and EN 50 082-2.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC).
Standards used: EN 60 335-1 and EN 60 335-2-51.

Konformitätserklärung

Wir GRUNDFOS erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte WL / WN und FILIA / FILIUS, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

- Maschinen (89/392/EWG).
Norm, die verwendet wurde: EN 292.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 50 081-1 und EN 50 082-2.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 60 335-1 und EN 60 335-2-51.

Déclaration de Conformité

Nous GRUNDFOS déclarons sous notre seule responsabilité que les produits WL / WN et FILIA / FILIUS auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CEE relatives à

- Machines (89/392/CEE).
Standard utilisé: EN 292.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).
Standards utilisés: EN 50 081-1 et EN 50 082-2.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE).
Standards utilisés: EN 60 335-1 et EN 60 335-2-51.

Dichiarazione di Conformità

Noi GRUNDFOS dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti WL / WN e FILIA / FILIUS ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CEE relative a

- Macchine (89/392/CEE).
Standard usato: EN 292.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).
Standard usati: EN 50 081-1 e EN 50 082-2.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE).
Standard usati: EN 60 335-1 e EN 60 335-2-51.

Declaración de Conformidad

Nosotros GRUNDFOS declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos WL / WN y FILIA / FILIUS a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CEE sobre

- Máquinas (89/392/CEE).
Norma aplicada: EN 292.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
Normas aplicadas: EN 50 081-1 y EN 50 082-2.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE).
Normas aplicadas: EN 60 335-1 y EN 60 335-2-51.

Declaração de Conformidade

Nós GRUNDFOS declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos WL / WN e FILIA / FILIUS aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (89/392/CEE).
Norma utilizada: EN 292.
- Compatibilidade electromagnética (89/336/CEE).
Normas utilizadas: EN 50 081-1 e EN 50 082-2.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE).
Normas utilizadas: EN 60 335-1 e EN 60 335-2-51.

Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η GRUNDFOS δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα WL / WN και FILIA / FILIUS συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (89/392/EEC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 292.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 50 081-1 και EN 50 082-2.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60 335-1 και EN 60 335-2-51.

Overeenkomstigheidsverklaring

Wij GRUNDFOS verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten WL / WN en FILIA / FILIUS waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (89/392/EEG).
Norm: EN 292.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).
Normen: EN 50 081-1 en EN 50 082-2.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG).
Normen: EN 60 335-1 en EN 60 335-2-51.

Försäkran om överensstämmelse

Vi GRUNDFOS försäkrar under ansvar, att produkterna WL / WN och FILIA / FILIUS, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (89/392/EC).
Använd standard: EN 292.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EC).
Använda standarder: EN 50 081-1 och EN 50 082-2.
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC).
Använda standarder: EN 60 335-1 och EN 60 335-2-51.

Vastaavuusvakuutus

Me GRUNDFOS vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet WL / WN ja FILIA / FILIUS, joihin tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivijotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seuraavasti:

- Koneet (89/392/EY).
Käytetty standardi: EN 292.
- Elektromagneettinen vastaavuus (89/336/EY).
Käytetyt standardit: EN 50 081-1 ja EN 50 082-2.
- Määrätyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY).
Käytetyt standardit: EN 60 335-1 ja EN 60 335-2-51.

Overensstemmelseserklæring

Vi GRUNDFOS erklærer under ansvar, at produkterne WL / WN og FILIA / FILIUS, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (89/392/EØF).
Anvendt standard: EN 292.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
Anvendte standarder: EN 50 081-1 og EN 50 082-2.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF).
Anvendte standarder: EN 60 335-1 og EN 60 335-2-51.

Lüneburg, 1st December 1995

W.-D. Dunker
General Manager

Steffens

Pumpen-Fachhandel GmbH
Hengsterberg 13
33129 Delbrück-Anreppen
Tel. 052 50/83 12 - Fax 523 11