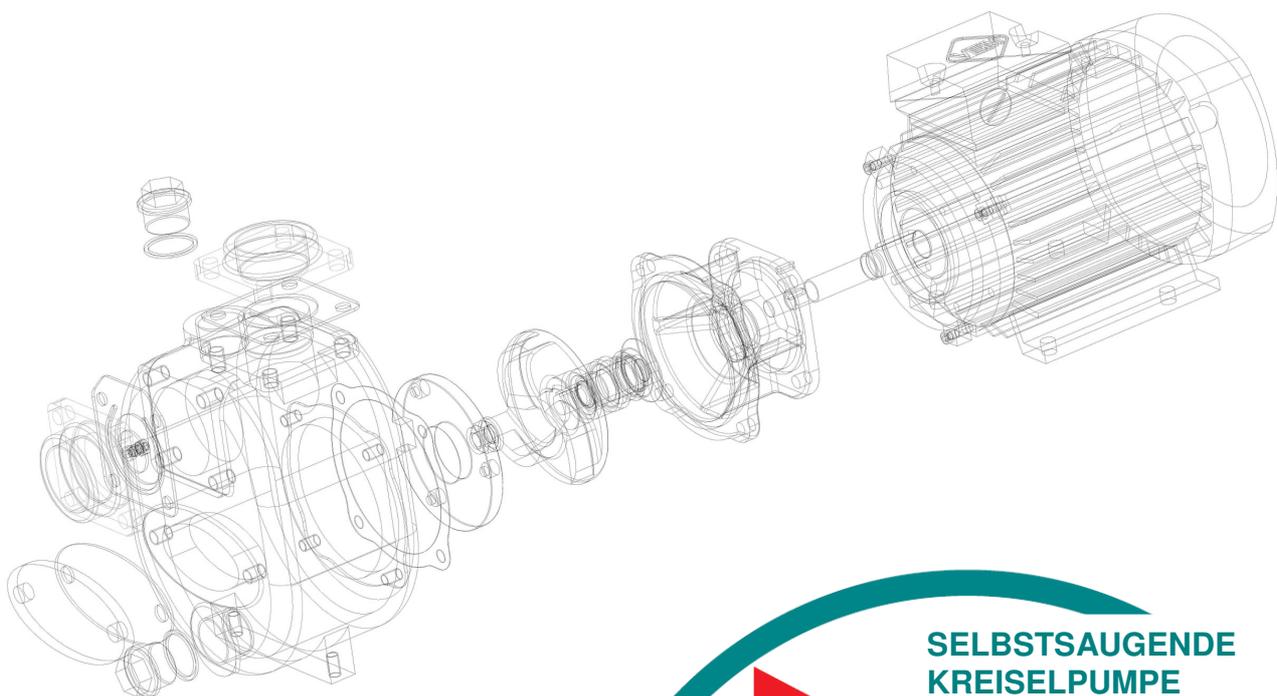


Betriebs- u. Wartungsanleitung



**SELBSTSAUGENDE
KREISELPUMPE**

S





INHALT

1	BESCHREIBUNG	1
1.1	ANWENDUNGSBEREICH	1
1.2	AUSFÜHRUNG.....	1
1.3	GARANTIEBESTIMMUNGEN.....	1
2	SICHERHEITSHINWEISE	2
3	LIEFERUNG ÜBERPRÜFEN.....	2
4	LAGERUNG UND TRANSPORT.....	2
5	PUMPENDEMONTAGE UND -MONTAGE.....	3
6	INSTALLATION	4
6.1	AUFSTELLUNG.....	4
6.2	FUNDAMENT	4
6.3	LEITUNGSFÜHRUNG UND ARMATUREN	4
7	FEHLERBESEITIGUNG	5
7.1	PUMPE FÖRDERT NICHT ENTSPRECHENDE MENGE.....	5
7.2	WELLENABDICHTUNG IST UNDICHT	6
7.3	WARMLAUFEN DER LAGER	6
7.4	VIBRATIONEN	6
8	AUTOMATISCHER SCHMIERSTOFFGEBER.....	6
8.1	BESCHREIBUNG	6
8.2	ANWENDUNG.....	7
8.3	HINWEISE	7
8.4	RECYCLING.....	7
9	SCHNITTBILDER, ERSATZTEILE	8
9.1	S 40, 45, 50, 60, 80, 83, 100 G	8
9.2	S 63, 65, 68, 85, 88, 91, 105, 108, 121, 150, 161, 170, 180, 201, 220, 230 G.....	9
9.3	EDELSTAHPUMPEN S 41, 46, 51, 61, 80 K.....	10
9.4	BLOCKAUSFÜHRUNG	11
9.5	BI-BLOCK-AUSFÜHRUNG (BBT).....	12
10	EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	13
11	CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	14



1 BESCHREIBUNG

1.1 Anwendungsbereich

Kreiselpumpen der Serie S sind selbstsaugend, ausgestattet mit Kanal-Laufrädern. Sie sind geeignet für Saughöhen bis maximal 7,5 m, abhängig vom Dampfdruck des Fördermediums. Es können reine, sandhaltige, schlammige und abrasive Flüssigkeiten auch mit Feststoffen gefördert werden. In Abhängigkeit vom Pumpenwerkstoff können auch aggressive (saure und alkalische) Flüssigkeiten gepumpt werden.

1.2 Ausführung

Selbstsaugende Schmutzwasserpumpen sind entweder als Blockaggregat mit kurzgekuppeltem Antrieb (Diesel-, Elektromotor) oder als Pumpe mit Lagerträger und freiem Wellenende ausgeführt. Pumpen mit Lagerträger werden über eine elastische Kupplung mit Antrieb verbunden und sind auf gemeinsamen Grundrahmen montiert.

Alle Pumpen sind mit Gleitringdichtungen zur Wellenabdichtung ausgerüstet. Um sichere Ansaugung zu garantieren sind die Gleitringdichtungen mit Fett oder Öl geschmiert, wodurch gute Trockenlaufeigenschaften erreicht werden. Die Pumpen werden mit einer saugseitig angeordneten Rückschlagklappe ausgeliefert. Die Saug- und Druckleitungsanschlüsse sind standardmäßig als Innengewinde ausgeführt, auf Anfrage werden auch Flanschanschlüsse nach DIN gefertigt.

1.3 Garantiebestimmungen

Der Hersteller garantiert auf Material und/oder Verarbeitungsfehler innerhalb eines Jahres ab Lieferdatum.

Die Reparatur der Pumpe und der Austausch von Teilen kann nur in unserem Werk, nach eingehender Überprüfung der Schadensursache durchgeführt werden. Die Transportkosten, die im Garantieverfahren anfallen, gehen zu Lasten des Käufers.

Abweichungen von diesen Bedingungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung. Schäden durch unsachgemäßen Betrieb, Handhabung, Montage oder Lagerung sowie Verschleißteile sind von der Garantie ausgenommen. Die Garantie erlischt wenn die Pumpe zerlegt oder ohne unsere Genehmigung abgeändert wurde.



2 SICHERHEITSHINWEISE

Wenn folgende Hinweise bezüglich Installation, Bedienung und Wartung nicht befolgt werden, kann die Sicherheit des Personals gefährdet werden.

Bei Pumpen oder Pumpenteilen, die mehr als 20 kg wiegen, wird die Verwendung von geeigneten Hebwerkzeugen empfohlen, um Schaden an der Pumpe oder dem Personal zu vermeiden.

Ösen, die nur an der Pumpe, oder dem Motor angebracht sind, dürfen auch nur diese einzeln anheben und nicht das komplette Aggregat.

Vor der Zerlegung einer Pumpe muss darauf geachtet werden, dass alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Zum Beispiel durch das Fördern von gefährlichen oder giftigen Medien kann eine Gefahr für das Personal entstehen. Geeignete Schutzkleidung ist hierfür erforderlich.

Vor jeder Arbeit an der Pumpe muss sichergestellt sein, dass die Pumpe elektrisch isoliert ist nicht zufällig während der Arbeit wieder angeschlossen werden kann.

3 LIEFERUNG ÜBERPRÜFEN

Die Pumpen und Aggregate sollten sofort nach Erhalt auf etwaige Schäden überprüft werden. Schäden an der Verpackung könnten auf beschädigte Inhalte zurückführen und sollten sofort dem Transporteur gezeigt werden.

Das Typenschild der Pumpe mit dem Lieferschein und der Auftragsbestätigung vergleichen um Fehler der Sendung festzustellen.

4 LAGERUNG UND TRANSPORT

Wird ein Pumpenaggregat für längere Zeit gelagert ist folgendes zu beachten:

- Vibrationsfreie Aufstellung um Lagerschäden zu vermeiden
- Verschlussdeckel an Saug- und Druckseite
- Frostschutzmittel für nicht entleerbare Pumpenhohlräume
- Bei Graugusslaufrad und Gehäuse sollte Rostschutzmittel in die Dichtspalte gespritzt werden
- Schutz des Elektromotors vor Staub und Feuchtigkeit
- Im Winter ist darauf zu achten, kein Wasser im Gehäuse zu lassen



Der Transport hat so schonend zu erfolgen, dass weder Pumpe noch Klemmkasten des Motors oder die Lüfterhaube beschädigt werden. Ein Aggregat darf niemals an der Pumpen- oder Motorwelle angehoben werden.

5 PUMPENDEMONTAGE UND -MONTAGE

5.1. Pumpendemontage

- Nach dem Lösen und Entfernen der Gehäuseschrauben kann das Pumpengehäuse abgezogen werden.
- Lösen und Entfernen von Laufradmutter und Abziehen des Laufrades mittels zweier Montageeisen die nur hinter den Schaufeln angesetzt werden dürfen.
- Lösen und Entfernen der Laterne

5.2. Demontage von Einzelgleitringdichtung

- Nach dem Entfernen des Laufradkeiles und der Druckscheibe kann der rotierende Teil der Gleitringdichtung herausgezogen werden.
- Nun ist auch das Entfernen des Stationärringes und der Wellenschutzhülse möglich.

5.3. Montage der Gleitringdichtung

Einbau in umgekehrter Reihenfolge der Demontage, die Einbauvorschriften des Gleitringdichtungsherstellers sind dabei zu beachten.

5.4. Pumpenmontage

Beim Zusammenbau ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen, es ist jedoch darauf zu achten, dass die Dichtflächen sauber und die Dichtungen unbeschädigt sind.

5.5. Inbetriebnahme

- Pumpengehäuse mit Flüssigkeit füllen (über Füllöffnung oder über Druckleitung)
- Fett- oder Ölvorlage bei der Gleitringdichtung kontrollieren
- Drehrichtungskontrolle siehe Drehrichtungspfeil auf dem Pumpengehäuse
- Einschalten der Pumpe nach Kontrolle der Motorspannung und Frequenz



5.6. Pumpenwartung

- Schmiermittelkontrolle: bei Ölschmierung wöchentlich
Bei Fettschmierung mit automatischem Schmierstoffgeber ist ein halbjährlicher Wechsel der Patrone notwendig.

6 INSTALLATION

6.1 Aufstellung

Das Pumpenaggregat sollte so aufgestellt werden, dass es für Inspektion und Wartung leicht zugänglich ist. Auf die Rohrleitungsführung ist ebenso Rücksicht zu nehmen wie auf die Montagemöglichkeit, bei größeren Aggregaten sollte es die Möglichkeit geben, ein Hebezeug zum Einsatz zu bringen.

6.2 Fundament

Der Fundamentaufbau und die Befestigung der Pumpe muss sorgfältig ausgeführt werden, um Vibrationen entgegenzuwirken. Zulässige Rohrleitungsspannungen müssen aufgenommen werden, wobei sich die Ausrichtung von Motor und Pumpe nicht ändern darf.

6.3 Leitungsführung und Armaturen

Die Leitungen sind auf eigenen Stützen in Nähe der Pumpe mit Rohrschellen abzufangen. Sie sind so anzuschließen, dass sie keine Kräfte, Spannungen und Vibrationen auf die Pumpe übertragen.

Die Anschlussstutzen bzw. die Flanschen sind mit einem geeigneten Dichtungsmaterial in die Gewindestutzen zu schrauben.

Die Rohre bzw. die Anschlussstutzen sind nur so fest anzuschrauben, wie es für die Dichtigkeit erforderlich ist. Übermäßige Drehkraft kann die Gewindestutzen der Pumpe beschädigen.

Im Fall von Pumpen mit Flanschen sicherstellen, dass die Dichtungen nicht in das Rohrinnere überstehen.

Saugleitung;

Saugleitungen sollten immer so kurz wie möglich sein und zur Pumpe stetig steigend ausgeführt sein, Zulaufleitungen immer zur Pumpe hin fallend, um Luftsäcke zu vermeiden. Der Rohrdurchmesser sollte so gewählt werden, dass die Strömungsgeschwindigkeit 2m/s nicht übersteigt.



Bei gemeinsamer Saugleitung für mehrere Pumpen sind die Verzweigungen so auszubilden, dass keine Wirbelbildung entsteht. T-Stücke sind nicht zulässig, sie sollten durch solche mit schräger Einmündung ersetzt werden.

Konische Saugleitungen sollten so ausgebildet sein, dass eine waagrechte Oberkante entsteht. Ventile in der Saugleitung sollten ausschließlich zum Absperrern verwendet werden, im Betrieb muss der volle Saugleitungsquerschnitt vorhanden sein um die Saugleitungsverluste zu minimieren.

Druckleitung;

Der Einbau eines Absperrventiles ist empfehlenswert, um im Servicefall ein Lösen der Pumpe zu ermöglichen ohne die Leitungen entleeren zu müssen.

Minimale Durchflussmenge:

Die Pumpe darf grundsätzlich nicht gegen geschlossenen Schieber betrieben werden. Es besteht sonst die Möglichkeit, dass unzulässige Temperaturanstiege und Vibrationen entstehen.

7 FEHLERBESEITIGUNG

Betriebsstörungen können verschiedenster Art und die Fehlersuche sehr schwierig sein. Einige der häufigsten Störungen und deren Ursachen werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Eine Untersuchung von Betriebsstörungen sollte immer mit dem Notieren der wichtigsten Betriebsparameter wie Durchflussmenge, Förderhöhe und Leistungsaufnahme beginnen.

Man sollte sich auch vergewissern, dass die Drehrichtung wirklich stimmt.

7.1 Pumpe fördert nicht entsprechende Menge

- Falsche Drehrichtung
- Pumpe saugt Luft;
- Luft schneidet Flüssigkeit ab .
- Saugleitung ist undicht oder Luftsack in der Saugleitung
- Luft wird über die Wellenabdichtung angesaugt
- Falsche Ausbildung der Saugleitung, sodass Wirbelwirkung oder Kavitation auftritt
- Zu große Saughöhe, bei heißen Flüssigkeiten zu geringe Zulaufhöhe (Kavitation)
- Zu großes Spiel zwischen Laufrad und Verschleißplatte oder abgenutztes Laufrad oder Verschleißplatte
- Laufrad verstopft
- Verstopfte Rohrleitung oder Saugkorb zugewachsen

7.2 Wellenabdichtung ist undicht

Gleitringdichtung:

- Vibrationen
- Falsche Montage
- Durch Verunreinigungen blockierte Dichtung
- Risse in Dichtungsringen
- Beschädigte O-Ringe oder Manschetten
- Dichtung verschlissen oder beschädigt

7.3 Warmlaufen der Lager

- Falsches Schmiermittel, Schmutz oder Feuchtigkeit im Schmiermittel
- Verschlissenes oder schief eingesetztes Lagergehäuse

7.4 Vibrationen

- Fremdkörper im Laufrad
- Schlechte Verankerung mit Fundament
- Schlechte Ausrichtung des Aggregates
- Stark gedrosselte Pumpe
- Kavitation

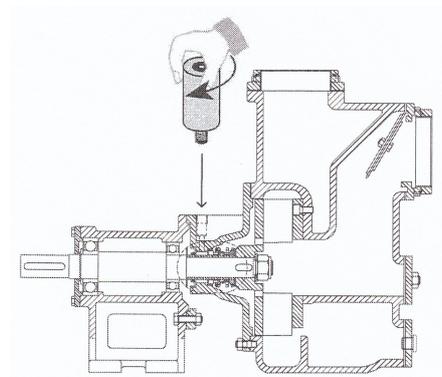
8 AUTOMATISCHER SCHMIERSTOFFGEBER

8.1 Beschreibung

Der automatische Schmierstoffgeber ist ein Langzeitpender für Fett mit einem Gasentwicklungsantrieb mit Trockenzelle. Fettinhalt ist 125 ml, Spendezeit max. 12 Monate. Beim Fett handelt es sich um ein wasserabweisendes Sonderfett.

Gewicht: voll: ca. 190 g, leer: ca. 75 g
Einsatztemperatur: min. -20 °C
max. +55 °C

Verwendungszeitraum: Innerhalb von 2 Jahren nach Abfüllung



8.2 Anwendung

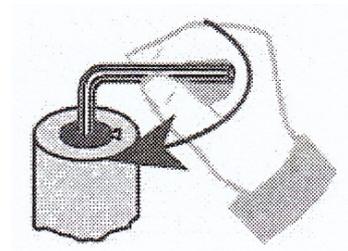
Als erstes wird der Verschlussstopfen entfernt, somit ist der Schmierstoffauslass geöffnet.

Wird der Spender ohne zu öffnen in Betrieb genommen baut sich Druck im Spender auf. Bei zu hohem Überdruck (ca. 5 bar) platzt der Spender an der Sollbruchstelle zwischen Gehäuse und Trichter.

Den Spender in das vorgesehenen Gewinde am Zwischenflansch einschrauben. Falls notwendig die mitgelieferte Verlängerung einsetzen.

Die Spendezeit wird am Antriebskopf mittels Innensechskantschlüssels eingestellt. (Stellung 12 für 12 Monate Spendezeit)

Startdatum mit wasserfestem Stift auf die Etikette eintragen und nach Ablauf der Spendezeit den Schmierstoffgeber gegen einen neuen ersetzen.



8.3 Hinweise

Nach dem Starten des Spenders kann es einige Tage bis zum Fettaustritt dauern.

Der Schmierstoffgeber kann während des Betriebes verstellt oder abgeschaltet werden (Stellung 0). Beim Herausschrauben geht der Druck verloren und es ist mit einer kürzeren Lebensdauer zu rechnen.

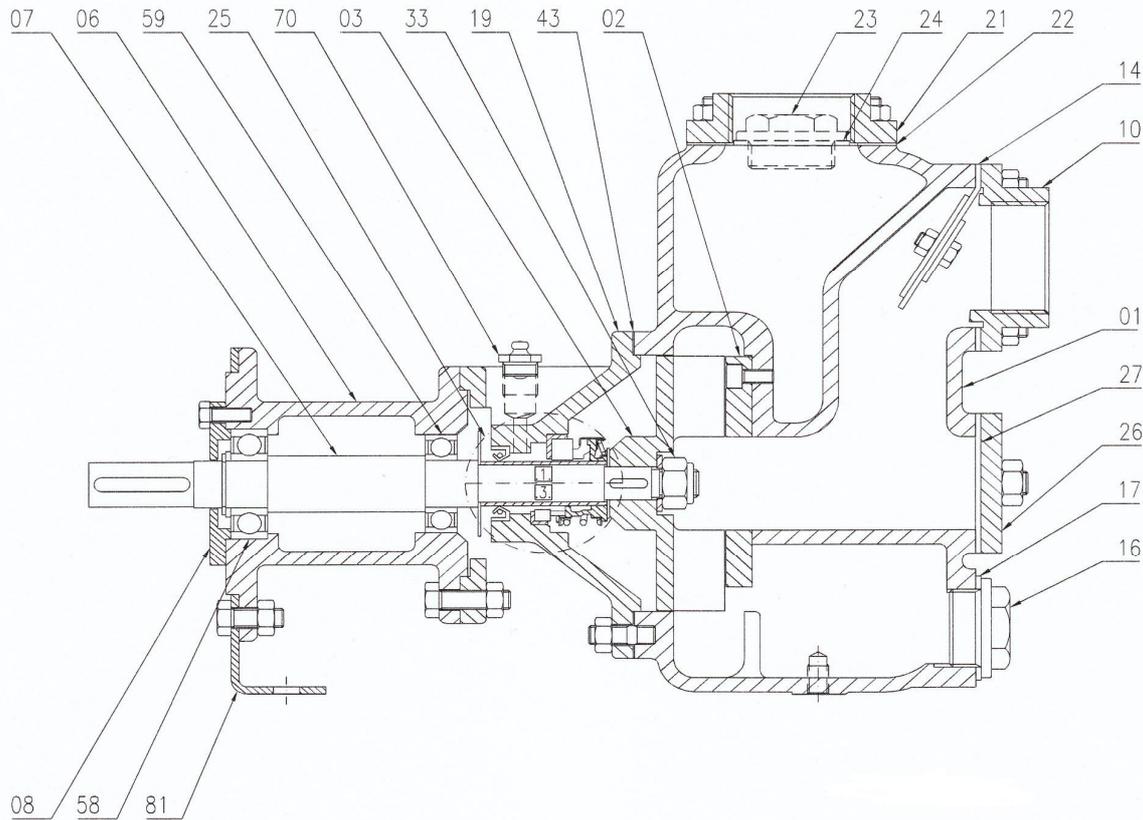
Durchgängige Fettkanäle sind wichtig, um das zuverlässige Funktionieren zu garantieren. Beim Austausch der Gleitringdichtung muss die Quenchkammer und der Kanal erneut mit Fett befüllt werden.

8.4 Recycling

Der Antriebskopf gehört zerlegt ins Batterie Recycling. Das leere Gehäuse gehört ins PET-Recycling. Vorhandene Fettreste sind separat zu entsorgen.

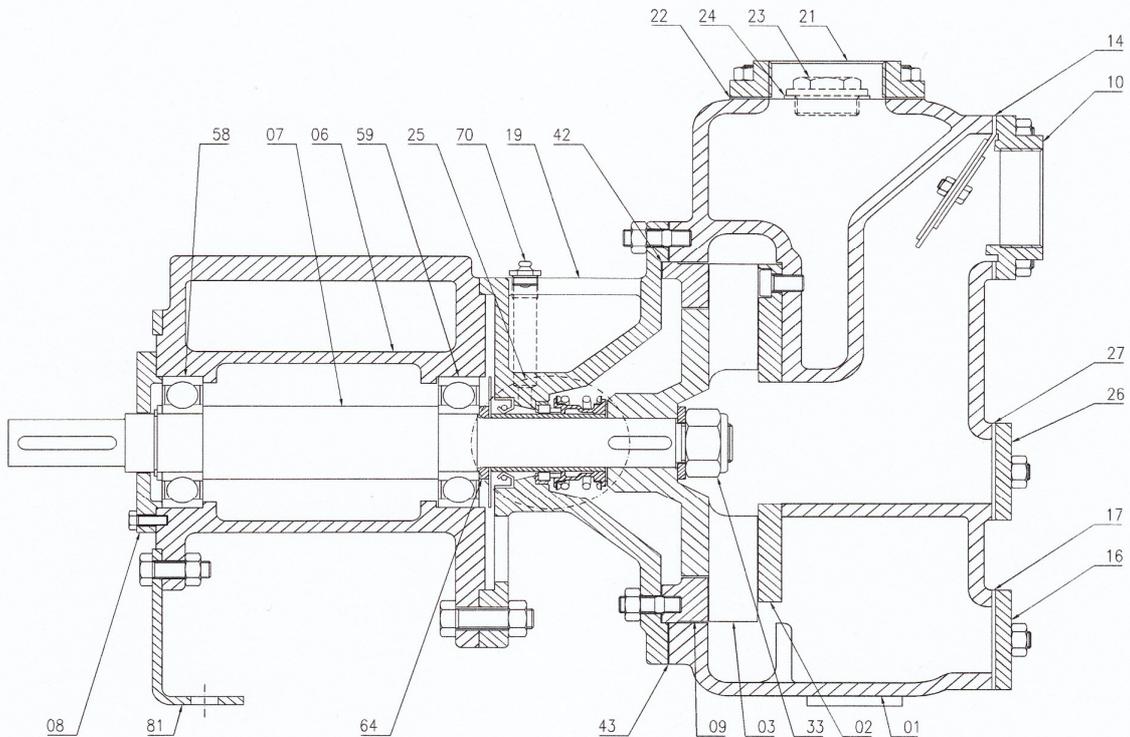
9 SCHNITTBILDER, ERSATZTEILE

9.1 S 40, 45, 50, 60, 80, 83, 100 G



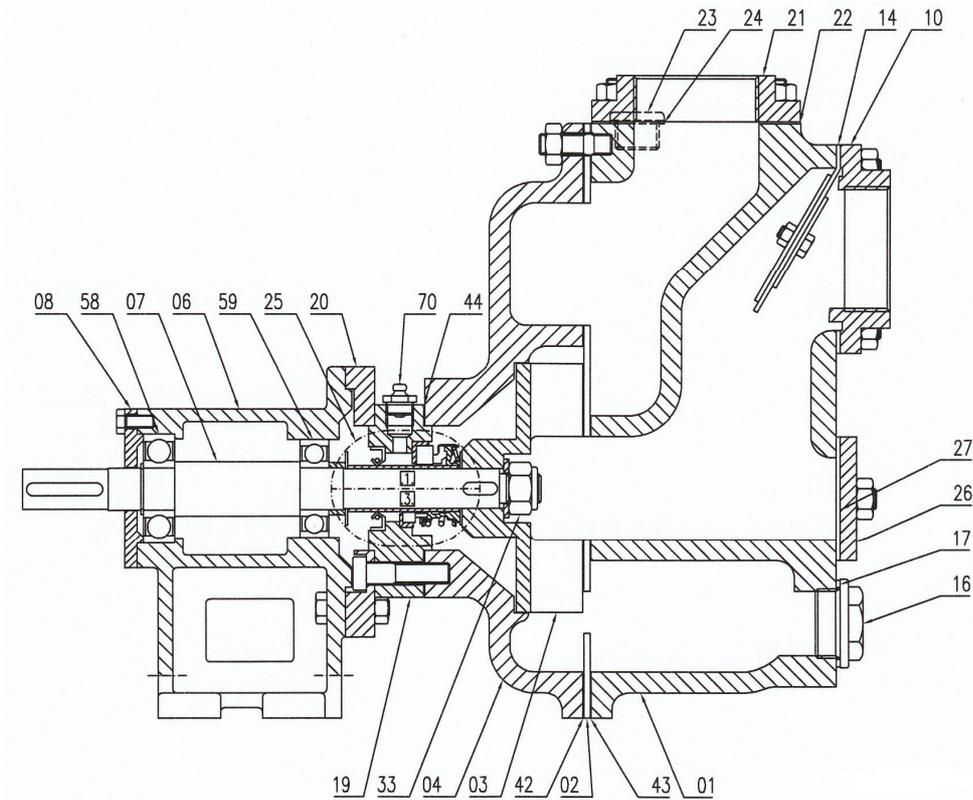
Pos.	Benennung	Part Name
01	Gehäuse	Casing
02	Verschleißplatte	Wear plate
03	Lauftrad	Impeller
06	Lagergehäuse	Bearing House
07	Welle	Shaft
08	Lagerdeckel	Bearing Cover
10	Saugstutzen	Suction Flange
14	Ventilklappe	Check Valve
16	Ablass- Deckel bzw. Schraube	Drain Cover or Plug
17	Dichtung (Ablass)	Gasket (Drain)
19	Zwischenflansch	Head
21	Druckstutzen	Discharge Flange
22	Dichtung, Druckstutzen	Gasket, Discharge Flange
23	Einfüll- Deckel bzw. Schraube	Priming Cover or Plug
24	Dichtung (Einfüll)	Gasket (Priming)
25	Gleitringdichtung	Mechanical Seal
26	Reinigungsdeckel	Clean Out Cover
27	Dichtung (Reinigung)	Gasket (Clean Out)
33	Mutter, Lauftrad	Nut, Impeller
43	Dichtung, Gehäuse	Gasket, Casing
58	Kugellager, außen	Ball Bearing, outer
59	Kugellager, innen	Ball Bearing, inner
70	Schmiernippel	Grease Lubricator
81	Lagerfuß	Foot, Bearing House

9.2 S 63, 65, 68, 85, 88, 91, 105, 108, 121, 150, 161, 170, 180, 201, 220, 230 G



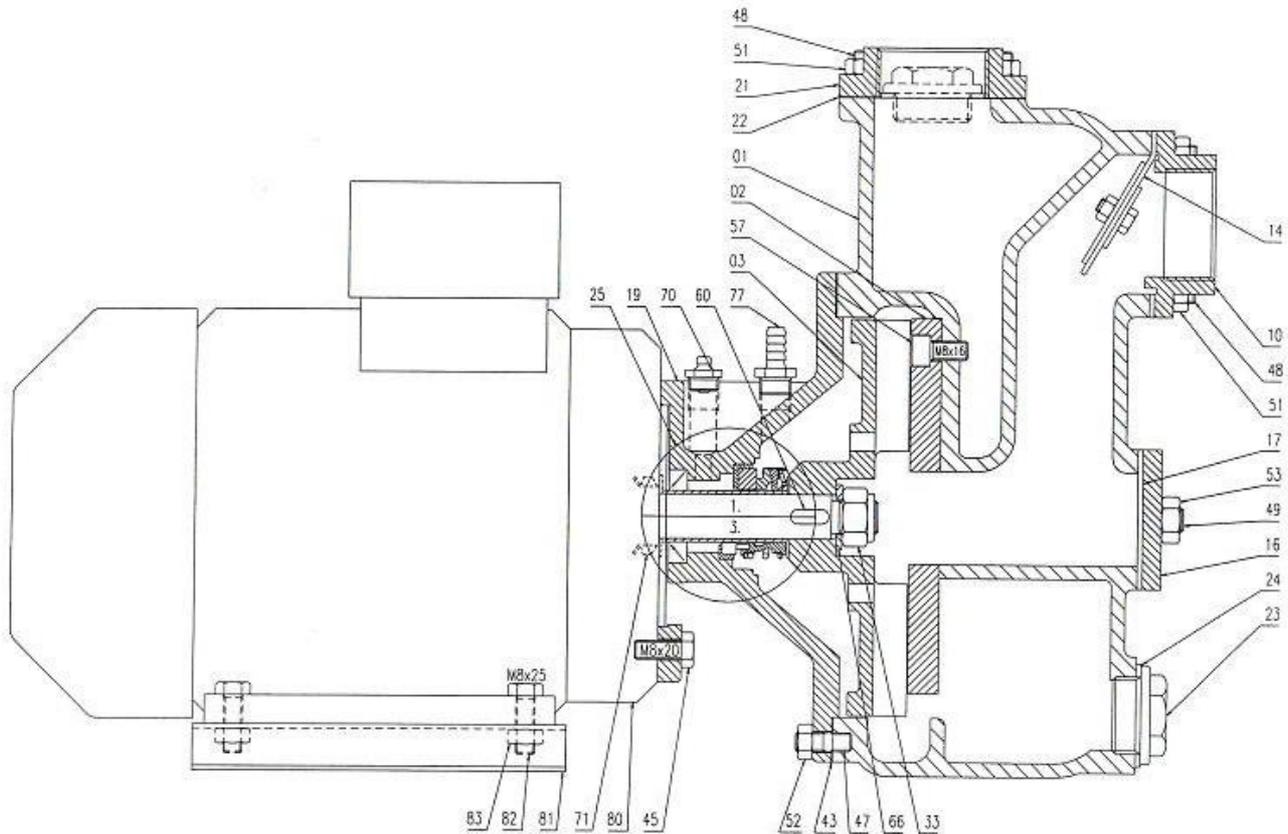
Pos.	Benennung	Part Name
01	Gehäuse	Casing
02	Verschleißplatte	Wear plate
03	Laufrad	Impeller
06	Lagergehäuse	Bearing House
07	Welle	Shaft
08	Lagerdeckel	Bearing Cover
09	Verschleißplatte, hinten	Rear Wear Plate
10	Saugstutzen	Suction Flange
14	Ventilklappe	Check Valve
16	Ablass- Deckel bzw. Schraube	Drain Cover or Plug
17	Dichtung (Abläss)	Gasket (Drain)
19	Zwischenflansch	Head
21	Druckstutzen	Discharge Flange
22	Dichtung, Druckstutzen	Gasket, Discharge Flange
23	Einfüll- Deckel bzw. Schraube	Priming Cover or Plug
24	Dichtung (Einfüll)	Gasket (Priming)
25	Gleitringdichtung	Mechanical Seal
26	Reinigungsdeckel	Clean Out Cover
27	Dichtung (Reinigung)	Gasket (Clean Out)
33	Mutter, Laufrad	Nut, Impeller
42	Dichtung, Verschleißplatte, hinten	Gasket, Rear Wear Plate
43	Dichtung, Gehäuse	Gasket, Casing
58	Kugellager, außen	Ball Bearing, outer
59	Kugellager, innen	Ball Bearing, inner
70	Schmiernippel	Grease Lubricator
81	Lagerfuß	Foot, Bearing House

9.3 Edelstahlpumpen S 41, 46, 51, 61, 80 K



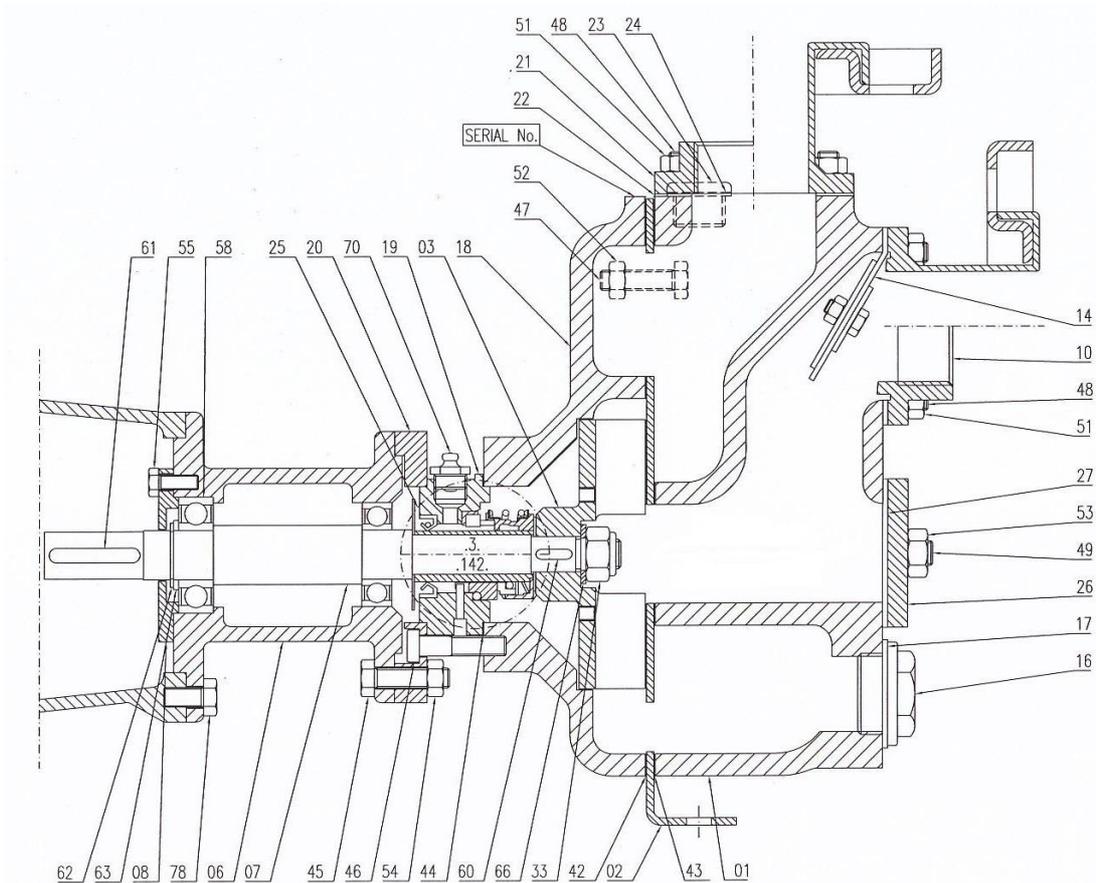
Pos.	Benennung	Part Name
01	Gehäuse	Casing
02	Verschleißplatte	Wear plate
03	Lauftrad	Impeller
04	Spiralgehäuse	Volute Casing
06	Lagergehäuse	Bearing House
07	Welle	Shaft
08	Lagerdeckel	Bearing Cover
10	Saugstutzen	Suction Flange
14	Ventilklappe	Check Valve
16	Ablass- Deckel bzw. Schraube	Drain Cover or Plug
17	Dichtung (Ablass)	Gasket (Drain)
19	GLRD-Träger	Seal Box
21	Druckstutzen	Discharge Flange
22	Dichtung, Druckstutzen	Gasket, Discharge Flange
23	Einfüll- Deckel bzw. Schraube	Priming Cover or Plug
24	Dichtung (Einfüll)	Gasket (Priming)
25	Gleitringdichtung	Mechanical Seal
26	Reinigungsdeckel	Clean Out Cover
27	Dichtung (Reinigung)	Gasket (Clean Out)
33	Mutter, Lauftrad	Nut, Impeller
42	Dichtung, Verschleißplatte, hinten	Gasket, Rear Wear Plate
43	Dichtung, Gehäuse	Gasket, Casing
44	Dichtung, GLRD-Träger	Gasket, Seal Box
58	Kugellager, außen	Ball Bearing, outer
59	Kugellager, innen	Ball Bearing, inner
70	Schmiernippel	Grease Lubricator

9.4 Blockausführung



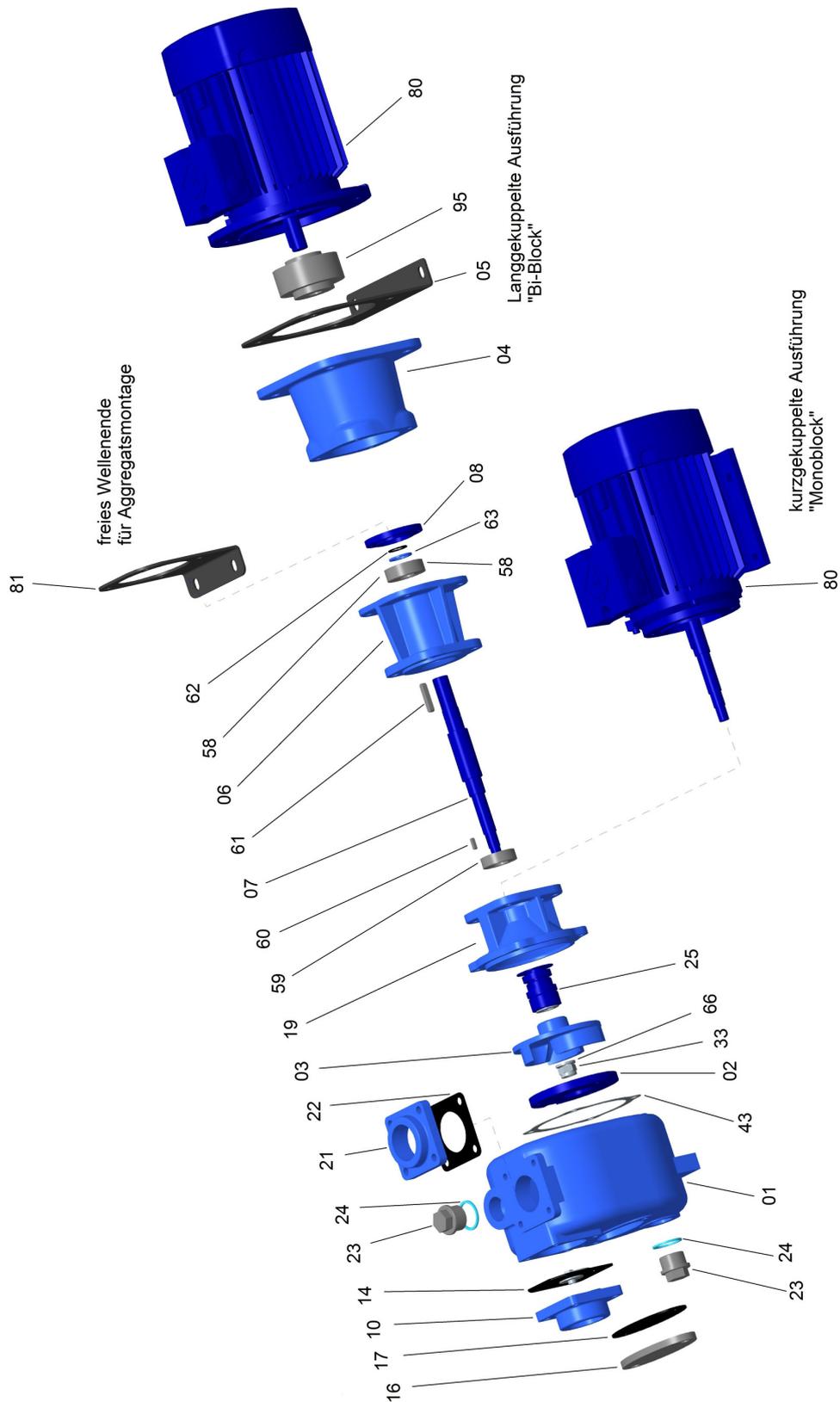
Pos.	Benennung	Part Name
01	Gehäuse	Casing
02	Verschleißplatte	Wear plate
03	Lauftrad	Impeller
10	Saugstutzen	Suction Flange
14	Ventilklappe	Check Valve
16	Reinigungsdeckel	Drain Cover or Plug
17	Dichtung (Reinigung)	Gasket (Drain)
19	Zwischenflansch	Head
21	Druckstutzen	Discharge Flange
22	Dichtung, Druckstutzen	Gasket, Discharge Flange
23	Ablass- Deckel bzw. Schraube	Priming Cover or Plug
24	Dichtung (Ablass)	Gasket (Priming)
25	Gleitringdichtung	Mechanical Seal
33	Mutter, Lauftrad	Nut, Impeller
43	Dichtung, Gehäuse	Gasket, Casing
66	Scheibe, Lauftrad	Washer, impeller
70	Schmiernippel	Grease Lubricator
80	Motor	motor
81	Motorfuß	Foot, Bearing House
85	V-Ring	V-Ring

9.5 Bi-Block-Ausführung (BBT)



Pos.	Benennung	Part Name
01	Gehäuse	Casing
02	Verschleißplatte	Wear plate
03	Lauftrad	Impeller
10	Saugstutzen	Suction Flange
14	Ventilklappe	Check Valve
16	Ablass- Deckel bzw. Schraube	Priming Cover or Plug
17	Dichtung (Ablass)	Gasket (Priming)
18	Spiralgehäuse	Volute
19	GLRD-Träger	Seal Box
20	Trägerflansch	Seal Box, Flange
21	Druckstutzen	Discharge Flange
22	Dichtung, Druckstutzen	Gasket, Discharge Flange
25	Gleitringdichtung	Mechanical Seal
26	Reinigungsdeckel	Drain Cover or Plug
27	Dichtung (Ablass)	Gasket (Priming)
33	Mutter, Lauftrad	Nut, Impeller
42	Dichtung, Gehäuse	Gasket, Casing
44	Dichtung, GLRD-Träger	Gasket, Seal Box
58	Kugellager, außen	Ball bearing, outer
59	Kugellager, innen	Ball bearing, inner
66	Scheibe, Lauftrad	Washer, impeller
70	Schmiernippel	Grease Lubricator

10 Explosionszeichnung





11 CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Gem. Richtlinie 2006/42/EC)

Hiermit erklären wir, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen

Selbstansaugenden Kreiselpumpen der Serie S

in Blockausführung oder mit freiem Wellenende und Fabrikationsnummer nach Leistungsschild den EG- Vorschriften 2004/108/EG, 2006/42/EG, 2006/95/EG entsprechen.

CONFORMITY DECLARATION OF MACHINERY (Directive 2006/42/EC)

We SIVAG Pumpen Ges.m.b.H. declare that our

selfpriming volute casing pumps range S,

with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

SIVAG PUMPEN GmbH
Aumühlgasse 12-14
A-2020 Hollabrunn

Werner Gössl (Geschäftsleitung)

SIVAG Pumpen GmbH

A-2020 Hollabrunn
Aumühlgasse 12-14
Tel.: +43/(0)2952/3144-0
Fax.: +43/(0)2952/3144-4
Mail: office@sivag-pumpen.at
www.sivag-pumpen.at