SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN
SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS

Datenblatt mit ergänzenden Montage- und Sicherheitshinweisen
Data sheet with supplementary assembly and safety instructions

Zusätzlich zu den Angaben in diesem Datenblatt muss die **Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN** beachtet werden.

In addition to the information in this data sheet, the **SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS assembly instructions** must be observed.

1. Leistungsbereich – Performance

Type	Best.-Nr. Code No.	Leistungs-Aufnahme Power Consump	Druck Pressure 1) max.	Drehzahl Rotation speed max.	Förder-menge Output max.	Wasser-temp. Water-temp. 2) max.	Plunger-Ø Plunger-diam.	Hub Stroke	Gewicht ca. Weight approx.	NPSHR NPSH required
		kW	bar	min^{-1}	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
P80/500-100G	00.6418	96.0	100	520	500.0	30	76	72	335	8.0

1) Die angegebenen max. Drücke und Drehzahlen gelten für Aussetzbetrieb mit Kaltwasser.
Definition für intermittierenden Aussetzbetrieb:
Betrieb mit maximaler Leistung nicht mehr als insgesamt 20 Minuten pro Stunde, dazwischen immer wieder Leerlauf oder Stillstand.
Es kann dabei z.B. 4 x pro Stunde Volllastbetrieb für 5 Minuten sein und dazwischen jeweils 10 Minuten Pause oder 20 Minuten durchgängig Volllast und danach 40 Minuten Pause.
2) Höhere Wassertemperaturen sind mit separater externer Getriebekühlung möglich.
Bitte Rücksprache mit dem Hersteller.
3) Bei Dauerbetrieb mit Kühler (mit/ohne Getriebe) ist der max. Überdruck um 10% zu reduzieren.

NPSHR / Zulaufdruck

NPSHR ist gültig für Wasser (bei 20°C) bei max. zulässiger Pumpendrehzahl.
Der saugseitige Zulaufdruck darf 2 bar nicht überschreiten.
Darauf achten, dass die Saugpulsation ausreichend gedämpft wird – Resonanz der starren Wassersäule muss unbedingt vermieden werden.

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 94 dB(A)

1) Figures given for max. pressure and max. speed (rpm) apply to intermittent operation with cold water.
Definition of intermittent operation:
Operation at full performance for not more than altogether 20 min. an hour, with the pump running without pressure or turned off inbetween.
For example, this can be full load operation for 5 min. four times an hour with 10 min. breaks inbetween or continuous full load operation for 20 min. followed by a 40 min. break.
2) Higher water temperatures are possible with a separate external crankcase cooling system.
The manufacturer is to be contacted in this case.
3) The max. pressure is to be reduced by 10% where continuous operation with a cooler (with or without gear) is involved.

NPSHR / Inlet pressure

Required NPSH refers to water (at 20°C) at max. permissible pump speed.
The inlet pressure on the suction side must not exceed 2 bar.
Make sure that suction pulsation is sufficiently dampened – water column resonance must be avoided.

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 94 dB(A)

© Speck-Kolbenpumpenfabrik, Geretsried

2. Einsatzbereiche

Die Einsatzbereiche dieser Pumpentypen entsprechen den Angaben in der Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

3. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 5°C < T Umg. < 30°C

4. Ölfüllung

- Füllmenge: **12,5 l**
- Qualität: Industriegetriebeöl **ISO VG 220** oder Kfz-Getriebeöl **SAE 90 GL4**
- Intervalle: erster Ölwechsel nach **50 Betriebsstunden** danach alle **1000 Betriebsstunden**, spätestens jedoch nach **12 Monaten**

Bei Verwendung der Pumpe auf Fahrzeugen (mögliche Schräglage im Betrieb) und/oder Pumpendrehzahlen zwischen 300 min^{-1} und 500 min^{-1} erhöht sich die Ölfüllmenge um 1,0 l.

2. Fields of application

The fields of application of these pump types correspond to the specifications in the assembly instructions SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS.

3 Ambient conditions

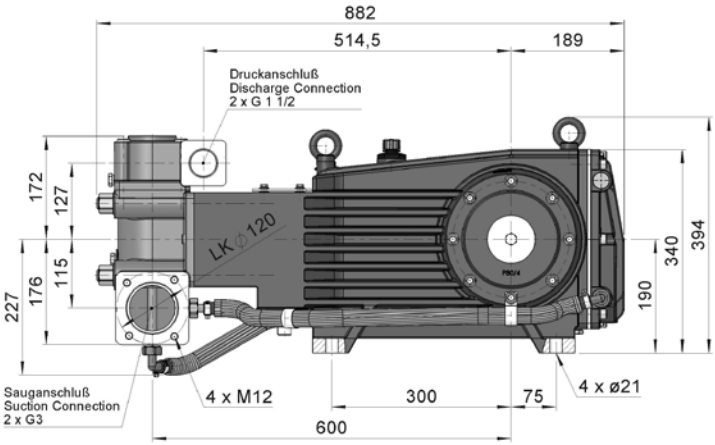
Ambient temperature: 5°C < T Amb. < 30°C

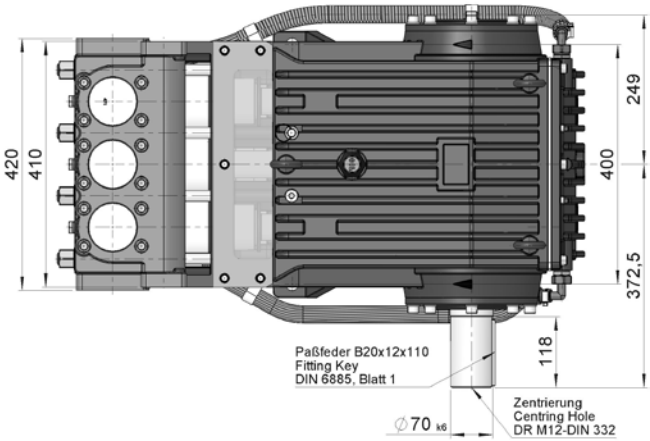
4. Oil filling

- Filling quantity: **12,5 l**
- Quality: Industrial gear oil **ISO VG 220** or automotive gear oil **SAE 90 GL4**
- Intervals: first oil change after **50 operating hours** then every **1000 operating hours**, but at the latest after **12 months.**

If the pump is mounted on a vehicle (possible inclined position during operation) and/or if the pump speed is between 300 rpm and 500 rpm, the required oil quantity increases by 1 liter.

5. Abmessungen / Dimensions





6. Installation / Inbetriebnahme

6.1 Wellenschutz

Beim Betrieb der Pumpe muss die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz sowie der Plungerraum durch die Abdeckplatte (30) abgedeckt sein.
Nicht auf die Abdeckplatte (30) treten oder mit schweren Gegenständen belasten.

6.2 Drehrichtung der Pumpe

Auf dem Antriebsgehäuse der Pumpe zeigt ein Pfeil die bevorzugte Drehrichtung der Antriebswelle an.
Diese Drehrichtung bedeutet, dass durch die Pleuelbewegung das Öl sicher auf und in die Kreuzkopfführungen gefördert wird, was insbesondere im Dauerbetrieb für eine optimale Schmierung von Vorteil ist

Im Aussetzbetrieb oder mit reduziertem Betriebsdruck können die Pumpen auch entgegen dieser bevorzugten Drehrichtung betrieben werden.
Hierzu muss die Pumpe vor Erstinbetriebnahme mit der entgegengesetzten Drehrichtung eingefahren werden um die Lagerstellen zu glätten.
Die Pumpe dazu 30 min drucklos betreiben, danach den Druck während ca. 1 Std. bis zum vollen Wert steigern.
Dabei Öltemperatur überwachen.

6.3 Saugleitung Filter

Empfohlene Maschenweite 200 µm.

6.4 Getriebeölkühlung

Bis zu einer Antriebsleistung von **80kW** im Dauerbetrieb bzw. stark intermittierendem Aussetzbetrieb mit max. Leistung können die Pumpen ohne Getriebeölkühlung betrieben werden.
Bei einer Antriebsleistung **über 80 kW** bei Dauerbetrieb muss die Pumpe mit dem integrierten Getriebe-Ölkühlsystem betrieben werden. Die Temperatur des von der Pumpe geförderten und durch den Kühlkreislauf geleiteten Wassers darf max. 30°C sein.
Die von der Pumpe durch den Kühlkreislauf geförderte Wassermenge ist drehzahlabhängig und beträgt bei Nenndrehzahl der Pumpe ca. 7.0 l/min. Das durch den Ölkühler geleitete Wasser wird von einer Pumpenkammer angesaugt und weggepumpt.

Bei höheren Mediumtemperaturen oder beim Verpumpen anderer Flüssigkeiten als Wasser bzw. bei aggressiven Wässern (Seewasser, demineralisiertes Wasser etc.) muss die Pumpe mit einem separaten Kühlkreislauf versehen werden. Der separate Kühler muss eine Kühlleistung von 1700 Watt besitzen.
Bei Frostgefahr muss dem Kühlkreislauf eine geeignete Menge Frostschutzmittel beigemischt werden.

6.5 Ventilgehäuse

Die Anzugsmomente der Befestigungsmuttern (49A) nach ca. 200 Betriebsstunden überprüfen. Die Anzugsmomente entnehmen sie bitte dem Kapitel „Wartung und Instandsetzung“.
Während der Überprüfung muss die Pumpe drucklos sein.

6. Installation/ Putting into Operation

6.1 Shaft protector

When the pump is in operation, the driven shaft side and coupling by a contact-protector and the plunger room by cover (30).
Do not step onto the protective plate (30) nor put heavy objects on it.

6.2 Direction of pump rotation

An arrow on the pump crankcase indicates the recommended direction of rotation for the drive shaft.
The indicated direction ensures that oil is correctly distributed on and into the crosshead guides via optimal conrod motion thus providing best possible lubrication particularly with regard to continuous operation.

The pump can also be run against the recommended direction of rotation if operated periodically or at reduced pressure.
If so, the pump must be run in in this direction to smoothen the bearing areas.
This is done by initially operating the pump at zero pressure for 30 min.; thereafter the pressure is to be slowly increased over a period of an hour to the desired max. operating pressure.
Check the oil temperature during this process.

6.3 Suction line filter

Recommended mesh size 200 µm.

6.4 Gear oil cooling

The pumps can be run without gear oil cooling in continuous operation **up to** a power rating of **80 kW** or with major intermittent operation at full performance.
If operational power **exceeds 80 kW** in continuous operation, the pump must be run with the integrated oil cooling system. The max. temperature of the water being pumped and which is also fed through the cooling system must not exceed 30°C.
The water amount which is fed into the cooling system depends on the pump speed and is approx. 7.0 l/min. at nominal speed. The cooling water is sucked in by one of the pumping chambers and pumped away.

If higher medium temperatures or liquids other than water are involved or aggressive media such as seawater, demineralised water etc., the pump must be fitted with a separate cooling circuit. The separate cooler must have a cooling efficiency of 1700 watt.
If there is a danger of frost, an appropriate amount of antifreeze must be mixed into the cooling circuit.

6.5 Valve Casing

The torque tension on the valve casing nuts (49A) is to be checked after approx. 200 operating hours.
Please see the section ‘Maintenance and Servicing’ concerning the torque values.
The pump must be at zero pressure when checking the torque tension.

7. Betrieb

Vor Beginn der Arbeiten die Pumpe ca. 1 min. drucklos laufen lassen.

Bei Frostgefahr muss Pumpe und Kühlsystem entleert werden. Wenn die Pumpe z.B. frei auf einem Fahrzeug aufgebaut ist muss beachtet werden, dass Wasser in der Pumpe durch den Fahrtwind auch bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt gefrieren kann.

Entleerung Pumpe: z.B. mittels Druckluft über den zweiten unbenutzten Saug- und Druckanschluss, sowie öffnen der Stopfen (12) unten am Saugkanal.
Die Pumpe kann zur besseren Entleerung hierzu 1 – 2 Minuten „trocken“ laufen.

Entleerung Kühlsystem: Verschraubungen (K11) am Pumpenkopf (50) lösen und die Schläuche (K12), ausgehend von der Verschraubung (K11/K7) mit Pressluft durchblasen.

Um eine hohe Lebensdauer der Dichtungen zu erreichen ist eine geringe Leckage erwünscht. Je Plunger können einige Tropfen Wasser pro Minute austreten.

Überprüfen sie täglich die Leckage und bei starker Zunahme (stetiges Tropfen) sofort Plungerabdichtungen erneuern.

7. Operation

When starting up for work, the pump must run first at zero pressure for approx. 1 min.

The pump and cooling system must be emptied if there is a dan-ger of frost. Note that travel wind, for example, can cause water in pumps fitted on open vehicles to freeze even if the outside temperature is above freezing point.

Empty the pump through the second unused suction and discharge connection using compressed air, for example. Bottom plugs (12) on the suction channel can be opened as well.
The pump can also be run “dry” for 1-2 minutes to aid emptying.
Empty the cooling system by removing screw joints (K11) on the pump head (50) and by blowing the hoses (K12) with compressed air on the (K11/K7) side.

The service life of the seals is maximized if a minimal amount of leakage is present.
A few drops of water can drip from each plunger every minute.

Leakage has to be examined every day; the plunger seals must be changed should leakage become excessive (=constant dripping).

8. Wartung und Instandsetzung

Typ der verwendeten Schraubensicherungsmittel und die erforderlichen Anzugsdrehmomente sind der Tabelle in der Explosionszeichnung zu entnehmen.

8.1 Erforderliche spezielle Werkzeuge

Für die Montage werden folgende spezielle Werkzeuge benötigt:
- Montagewerkzeug (Best.-Nr. 15.0038)

8.2 Saug- und Druckventile

Schrauben (58) lösen und Druckgehäuse (50B) nach oben abheben.
Druckfeder (57) entnehmen.
Komplette Ventile (51) zusammen mit der Druckventilaufnahme (56) mit einem Montagewerkzeug (Best.-Nr. 15.0038) herausziehen.

Ventile zerlegen:

Die Federspannschale (51A) ist mit dem Ventilsitz (51B) verschraubt.
Federspannschale abschrauben, Ventilfeder (51E) und Ventilplatte (51C) herausnehmen.
Dichtflächen und O-Ringe (51D, 51F) überprüfen.
Verschlissene Teile austauschen.
Vor dem Einbau der Ventile Dichtflächen im Gehäuse reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.
O-Ringe leicht einölen.
Schrauben (58) mit dem geforderten Drehmoment anziehen.
Anzugsmoment nach 8-10 Betriebsstunden überprüfen.

8. Maintenance and Servicing

For the type of threadlocker used and the required tightening torques, observe the table in the exploded view.

8.1 Special tools required

The following special tools are required for assembly:
- Assembling tool (code no. 15.0038)

8.2 Suction and Discharge Valves

Loosen screws (58), lift discharge casing (50B) up and away.
Take out pressure springs (57).
Pull out the complete valves (51) together with the pressure valve holder (56) using an assembly tool (order no. 15.0038).

To dismantle valves:

The spring tension cap (51A) is screwed together with the valve seat (51B).
Screw off spring tension cap, take out springs (51E) and valve plate (51C).
Check sealing surfaces and O-rings (51D, 51F).
Replace worn parts.
Before re-fitting the valves, clean the sealing surfaces in the casing and check for any damage.
Tighten screws (58) to the required torque.
Check torque tension after 8-10 operating hours.

8.3 Dichtungen und Plungerrohr

Sechskantmuttern (49A) und Schlauchverschraubungen (K11 und K15) abschrauben, Pumpenkopf kpl. mit den Dichtungskassetten (38) vom Antriebsgehäuse (1) abziehen.

Wenn nötig, Ventilgehäuse (50) von den Passstiften (50A) mit Hilfe eines Gummihammers vorsichtig abklopfen.

Pumpenkopf ggf. durch Unterlegen von Kanthölzern bzw. durch einen Flaschenzug sichern.

Spannschraube (36C) lösen und Dichtungshülse (39) mit allen Einbauteilen aus dem Antrieb ziehen.

Plungerrohr aus der Dichtungseinheit entnehmen und auf Beschädigungen überprüfen.

Doppelwendelringe (42), Führungsringe (41) und Stützringe (40) herausziehen und überprüfen.

Darauf achten, dass Dichtungshülse (39) und der Führungsring (41) nicht beschädigt wird. Führungsring auf Verschleiß am Innendurchmesser überprüfen und ggf. mit den Doppelwendel- (42) und Stützringen (40) austauschen.

Alle Teile reinigen und neue Teile vor dem Zusammenbau leicht mit Silikonfett einfetten.

Dichtungseinheit (40, 41, 42, 43) in die Hülse einsetzen, Keramikrohr vorsichtig von der Rückseite durch die Dichtungen schieben.

Diese evtl. von vorne mit einem passenden Rohrstück gegen Verschieben festhalten.

Dichtungskassette (38) aus dem Ventilgehäuse (50) herausziehen und O-Ringe (38A) überprüfen (evtl. mit Hilfe von 2 Schraubendrehern in vordere O-Ring-Nut einsetzen und aus dem Ventilgehäuse heraushebeln). Dichtungen vor dem Einbau mit Silikonfett einstreichen.

Darauf achten, dass die Auflageflächen am Antriebsgehäuse und am Ventilgehäuse sauber und ohne Beschädigungen sind.

Die Bauteile müssen absolut plan aufeinanderliegen.

Gleiches gilt für alle Zentrierungen im Antriebs-, Zwischen-, Druck- und Ventilgehäuse.

Dichtungshülse im Passungsbereich zum Antriebsgehäuse mit Korrosionsschutzfett (z.B. Molykote Nr. Cu-7439) dünn bestreichen.

Dichtungshülsen in die Passungen des Antriebsgehäuses stecken. Spannschraube (36C) mit Schraubensicherungsmittel dünn bestreichen, und mit neuem Cu-Ring (36D) durch das Keramikrohr führen.

Pumpen von Hand drehen bis Plunger (25) am Plungerrohr ansteht.

Spannschraube mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

Schraubensicherungsmittel auf keinen Fall zwischen Plungerrohr (36B) und Zentrierhülse (36E) bringen.

Verspannen des Plungerrohrs durch exzentrisches Anziehen der Spannschraube bzw. durch Verschmutzung oder Beschädigung der Auflagefläche kann zum Bruch des Plungerrohrs führen.

Dichtungsspannfeder (45) und O-Ringe (38A, 39A) in die Dichtungshülse (39) einlegen.

8.3 Seals and Plunger

Screw off hexagon nuts (49A) and hose coupling (K11 and K15), remove pump head together with seal case (38) from crankcase (1).

If necessary, carefully tap the valve casing (50) past the centring stud (50A) using a rubber hammer.

If necessary, support the pump head by resting it on wooden blocks or by using a pulley.

Remove tension screw (36C) and take seal sleeve (39) together with all mounted parts out of the drive.

Pull plunger pipe out of seal assembly and check for any damage.

Pull out spiral rings (42), guide rings (41) and support rings (40) and check for any damage.

Be careful not to damage seal sleeve (39) and guide ring (41).

Check the inner diameter of the guide ring for wear and if necessary replace together with spiral ring (42) and support ring (40).

Clean all parts.

New parts should be lightly coated with silicon grease before installation.

Insert the seal unit (40, 41, 42, 43) into the sleeve.

Push the ceramic plunger carefully through the seals from the crankcase side. If necessary, the seals can be held tightly using a suitable pipe support held on the other side of the seal sleeve.

Take out the seal case (38) from the valve casing (50) and check O-rings (38A) (if necessary secure 2 screwdrivers in the front O-ring groove to extract seal casing from valve casing).

Coat seals with silicon grease before installing.

Mounting surfaces of the crankcase and valve casing must be clean and free of damage.

The components must lie exactly and evenly on one another.

The same exactness applies for all centring positions in the crank-case, intermediate casing, pressure- and valve casing.

They must stand vertically on each other.

Coat the seal sleeve lightly with anti-corrosive grease (e.g. molycote no. Cu-7439) in its fitted area towards the crankcase.

Insert seal sleeves into their crankcase fittings.

Coat the threads of the tension screw (36C) lightly with thread glue and insert it together with a new copper ring (36D) through the ceramic pipe.

Turn the pump by hand until the plunger (25) rests against the plunger pipe.

Tighten tension screw to the required torque.

Thread glue must never come between the plunger pipe (36B) and centring sleeve (36E).

Overtensioning of the plunger pipe by excessive tightening of the tension screw and/or dirt or damage on the mounting surfaces can lead to plunger pipe breakage.

Insert the seal tension spring (45) and O-rings (38A, 39A) in to the seal sleeve (39).

Aufbau des Ventilgehäuses:
Dichtungskassette (38) in die Zentrierungen des Ventilgehäuses stecken, dann das Ventilgehäuse vorsichtig auf die Zylinderstifte (50A) schieben.
Sechskantmuttern (49A) gleichmäßig über Kreuz mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

Das Anzugsmoment der Muttern (49A) muss nach 8-10 Betriebsstunden überprüft werden. Die Pumpe muss dabei drucklos sein.
Danach alle 200 Betriebsstunden kontrollieren.

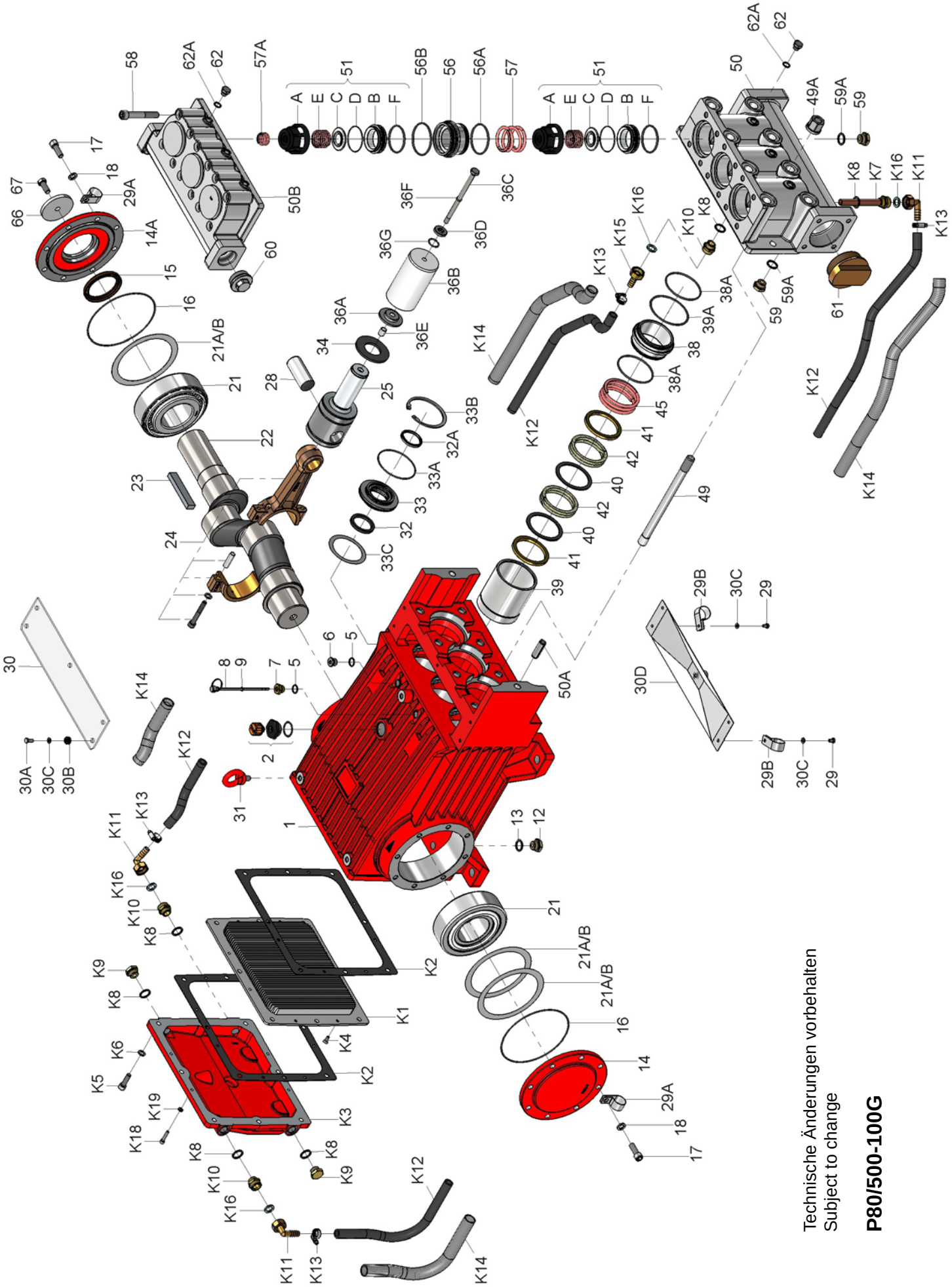
Bei Bedarf können ergänzende Montagehinweise beim Hersteller SPECK-KOLBENPUMPENFABRIK, Geretsried angefordert werden.

Mounting Valve Casing:
Put seal cases (38) in the centring holes of the valve casing, then push valve casing carefully onto centring studs (50A).
Tighten hexagon nuts evenly and crosswise to the required torque.

The torque tension on the screws (49A) must be checked after 8-10 operating hours; the pump must be at zero pressure.
Thereafter the tension is to be checked every 200 operating hours.

If required, supplementary assembly instructions can be requested from the manufacturer SPECK-KOLBENPUMPENFABRIK, Geretsried.

9. Explosionszeichnung / Exploded drawing



10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P80/500-100G

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0802	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.4954	Ölauffüllst. kpl. m Entlüftung	Oil Filler Plug Assy with Vent
5	2	06.0830	Cu- Dichtring	Seal
6	1	07.3350	Verschlussschraube	Plug
7	1	07.4213	Stopfen G3/8	Plug G3/8
8	1	00.5474	Ölmeßstab kpl.	Oil Dipstick Assy
9	1	06.0053	O-Ring	O-Ring
12	2	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
13	2	06.0620	Cu-Dichtring	Seal
14	1	03.0314	Lagerdeckel geschlossen	Bearing Cover Closed
14A	1	03.0313	Lagerdeckel offen	Bearing Cover Open
o15	1	06.1403	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
o16	2	06.1493	O-Ring	O-Ring
17	16	21.0190	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
18	16	07.3197	Federring	Spring Ring
21	2	05.0195	Kegelrollenlager	Tapered Roller Bearing
21A	5	07.4125	Paßscheibe	Fitting Disc
21B	5	07.4174	Paßscheibe	Fitting Disc
22	1	11.0710	Kurbelwelle	Crankshaft
23	1	07.3759	Paßfeder	Fitting Key
24	3	00.5163	Pleuel kpl.	Conrod Assy
25	3	00.5164	Kreuzkopf mit Plunger	Crosshead c/w Plunger
28	3	11.0719	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
29	4	21.0290	Sechskantschraube	Hexagon Screw
29A	2	07.4646	Schlauchschelle 1 f. Kühlerschlauch	Bracket 1 f.Cooling Hose
29B	2	07.4647	Schlauchschelle 2 f. Kühlerschlauch	Bracket 2 f.Cooling Hose
30	1	03.0315	Abdeckplatte	Cover Plate
30A	5	21.0256	Sechskantschraube	Hexagon Screw
30B	5	08.0132	Durchführungstülle	Grommet
30C	9	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
30D	1	00.5536	Spritzschutzdeckel	Splash Cover
31	3	07.1628	Ringschraube	Eye Bolt
o32	3	06.1404	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
o32A	3	07.5910	Abstreifer	Scraper
33	3	07.5911	Dichtungsaufnahme	Seal Retainer
o33A	3	06.1406	O-Ring	O-Ring
33B	3	07.3755	Seegerring	Clip Ring
33C	3	07.4038	Paßscheibe	Fitting Disc
34	3	07.4585	Ölabstreifer	Oil Shield
36A	3	03.0330	Deckel für Plungerrohr	Cover for Plunger Pipe
36B	3	11.0781	Plungerrohr	Plunger Pipe
36C	3	21.0753	Spannschraube	Tension Screw
36D	3	07.6219	Dichtring	Washer
36E	3	07.3498	Zentrierhülse	Centring Sleeve
36F	3	06.1362	O-Ring	O-Ring
36G	3	06.0247	O-Ring	O-Ring
38	3	07.4586	Dichtungskassette	Seal Case
oo38A	6	06.1607	O-Ring	O-Ring
39	3	07.4587	Dichtungshülse	Seal Sleeve
oo39A	3	06.1466	O-Ring	O-Ring
oo40	6	07.4589	Stützring	Support Ring
oo41	6	07.4588	Führungsring	Guide Ring
oo42	6	06.1603	Doppelwendelring	Spiral Ring
45	3	07.4591	Druckfeder	Pressure Spring
49	8	21.0542	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3760	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.0940	Ventilgehäuse	Valve Casing
50A	2	07.3066	Zylinderstift	Centring Stud
50B	1	01.0941	Druckgehäuse	Discharge Casing
51	6	00.6411	Ventil kpl.	Valve Assy
51A	6	07.4982	Federspannschale	Spring Tension Cap
••51B	6	07.4983	Ventilsitz	Valve Seat
••51C	6	07.4984	Ventilplatte	Valve Plate
••51D	6	06.1369	O-Ring	O-Ring
••51E	6	07.4171	Ventilfeder	Valve Spring
••51F	6	06.1608	O-Ring	O-Ring

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
56	3	07.4597	Druckventilaufnahme	Discharge Valve Adaptor
••56A	3	06.1610	O-Ring	O-Ring
••56B	3	06.1218	O-Ring	O-Ring
57	3	07.3749	Druckfeder	Pressure Spring
57A	3	07.2072	Druckfeder	Pressure Spring
58	12	21.0600	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
59	2	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
59A	2	06.0620	Cu-Dichtring	Copper Seal
60	1	07.3162	Verschlußschraube G1 1/2	Plug G1 1/2
61	1	07.3985	Stopfen G3	Plug G3
62	6	07.2725	Stopfen G1/4	Plug G1/4
62A	6	06.1210	Cu-Dichtring	Copper Seal
66	1	07.3989	Scheibe f. Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
67	1	21.0097	Sechskantschraube	Hexagon Screw
68	1	15.0038	Montagewerkzeug für Ventile	Mounting Aid for Valve
78	1	00.5502	Ölkühler	Oil Cooler
K1	1	03.0323	Kühlerplatte	Cooling Vane Plate
oK2	2	06.1402	Dichtung f. Getriebedeckel	Seal for Gear Cover
K3	1	03.0312	Getriebedeckel	Gear Cover
K4	4	21.0608	Senkkopfschr. m. Innen-6kant	Hexagon Head Countersunk Screw
K5	8	21.0123	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
K6	8	07.2706	Unterlegscheibe	Washer
K7	1	00.5517	Anschlußstutzen für Ölkühler	Connection for Oil Cooler
K8	6	06.0620	Cu-Dichtring	Copper Seal
K9	2	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
K10	3	07.4180	Anschlußnippel	Connecting Branch
K11	3	07.4179	Mutterteil-Winkelverschr.	Hose Adaptor
K12	2	32.0051	Schlauch f. Kühlung	Tube for Cooler
K13	4	07.1591	Schlauchbinder	Hose Clamp
K14	2	32.0055	Schlauchschutz	Hose Guard
K15	1	07.4426	Mutterteil-Schlauchverschraubung	Hose Coupling Nut
K16	4	06.1625	Flachdichtung	Flat Gasket
K18	4	21.0714	Zylinderschraube	Hexagon Socket Screw
K19	4	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
		00.6082	Antrieb kpl. (1-34, 49, 49A, 50A,66,67)	Gear Assy (1-34, 49, 49A, 50A,66,67)
		00.6410	Pumpenkopf kpl. (50-62A ohne 50A)	Pump Head (50-62A w/o. 50A)
		00.6059	Plungerwechselsatz	Plunger Replacement Kit
o		14.1059	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
oo		14.0820	Rep. Satz Dichtungen	Seal Repair Kit
••		14.0831	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugs- moment Torque tension	Loctite oder gleichwertig Loctite or equivalent
K4 / K18	M6	15 Nm	
K5	M10	45 Nm	
K9 / 12 / 59	G1/2	80 Nm	
15 / 32			Loc 403
17	M12	87 Nm	
24	M10	50 Nm	
36C	M10	40 Nm	Loc 243
39			Anti Size 350 AG-Außenseite / Crankcase outside
49	M20		Loc 648 AG-Seite / Crankcase side
49A	M20	360 Nm	
58	M14	140 Nm	Anti Size 350

10.1 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellung, bitte **Pumpentype, Pumpennummer, Baujahr,** und **Teile-Bestell-Nr.** angeben.
Diese Daten können dem Typenschild und dem Ersatzteilverzeichnis entnommen werden.

11. Störungen / Abhilfe

Angaben siehe Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

12. Verwendete Werkstoffe

Ventilgehäuse:	Sphäroguß mit Spezialvernickelung.
Plunger:	Vollkeramik.
Ventile:	Hochfester Edelstahl.
Dichtungen:	NBR mit Gewebeeinlage
O-Ringe:	NBR.

13. Lackierung

Der Antrieb der Pumpen ist standardmäßig in RAL 3001 lackiert.

10.1 Spare Parts

When **ordering spare parts**, please specify **pump type, pump number, year of manufacture,** and **parts code-number.**
This data can be found on the nameplate and in the spare parts list.

11. Malfunctions / Remedy

For informations, see assembly instructions SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS.

12. Materials Used

Valve Casing:	Nickel-plated sphero-cast-iron.
Plunger:	Solid ceramic.
Valves:	High-Grade Stainless Steel.
Seals:	Nitrile with fabric reinforcing
O-Rings:	Nitrile.

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001 as standard.