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), 3)** 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
P80/110-500	00.5845	106.0	500	580	110.0	30	35	72	360	8.5
P80/150-380	00.6148	109.0	380	580	150.0	30	40	72	360	7.5

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.

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 / 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.

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.

Schallemissionspegel
Emissionsschalldruckpegel: ≤ 70 dB(A)

Level of noise emission
Emission sound pressure level: ≤ 70 dB(A)

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK
Otto Speck GmbH & Co. KG · Elbestraße 39 D-82538 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

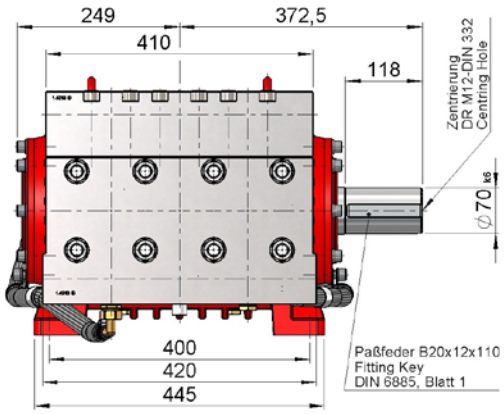
4. Oil filling

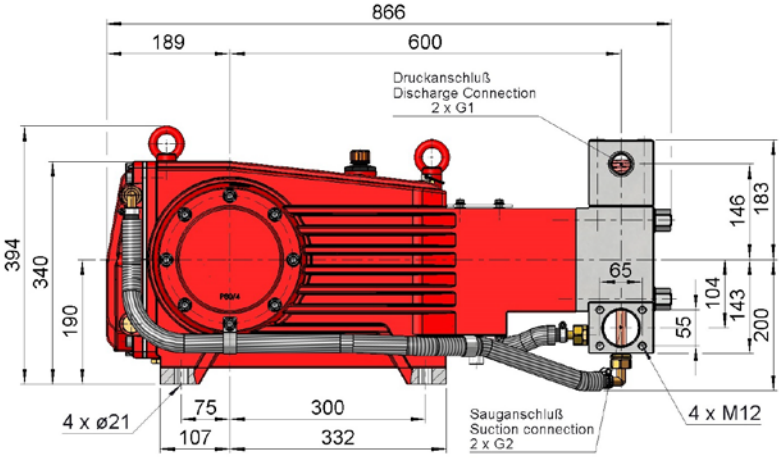
- Filling quantity: **12,5 l**
- Quality: Industrial gear oil **ISO VG 220** or automotive gear oil **SAE 90 GL4**
- Intervals: first oil change after **50 operating hours** then every **1000 operating hours**, but at the latest after **12 months**

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

P80/110-500
P80/150-380





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 50 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 50 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 580 pump rpm. 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/K15) am Pumpenkopf (50) lösen und die Schläuche, ausgehend von der Verschraubung (K11/K7) mit Pressluft durchblasen.

Bei Einsatz eines separaten Kühlkreislaufes empfiehlt sich ein Frostschutz mit den handelsüblichen Frostschutzmitteln.

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.

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 und 52) zusammen mit der Druckventilaufnahme (56) mit einem Montagewerkzeug (Best.-Nr. 15.0038) herausziehen.

Ventile zerlegen:

Die Federspannschale (51A, 52A) ist mit dem Ventilsitz (51B bzw. 52B) verschraubt.

Federspannschale abschrauben, Ventilfeder (51E, 52E) und Ventilplatte (51C, 52C) herausnehmen.

Dichtflächen und O-Ringe (51D/F, 52D/F, 56A) überprüfen.

Verschlissene Teile austauschen.

Beim Zusammenbau Gewinde am Ventilsitz mit Molykote Antiseize Cu-7439 schmieren.

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.

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/K15) on the pump head (50) and by blowing the hoses with compressed air on the (K11/K7) side.

Anti-freeze is recommended to guard against frost where a separate cooling circuit is used.

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. 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 assembled valves (51 and 52) with fitting tool (order no. 15.0038).

To dismantle valves:

The spring tension cap (51A, 52A) is screwed together with the valve seat (51B or alternatively 52B).

Screw off spring tension cap, take out springs (51E, 52E) and valve plate (51C, 52C).

Check sealing surfaces and O-rings (51D/F, 52D/F, 56A). Replace worn parts.

Coat threads of valve seat with silicon grease or molycote anti-seize Cu-7439 when reassembling.

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) und dem Zwischengehäuse (62) 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.

Anschließend die Flachdichtungen (62D) abnehmen und überprüfen.
Plunger (36) lösen (SW24) und die Dichtungshülse (39) mit allen Einbauteilen aus dem Antrieb ziehen.
Plunger (36) aus der Dichtungseinheit herausziehen und überprüfen. Zentrierung und Stirnfläche des Kreuzkopfes mit Plunger (25) säubern.
Spannfeder (45) und Dichtungseinheit (41-44) aus der Dichtungshülse herausnehmen. Plungeroberflächen und Doppelwendelringe (42) überprüfen.
O-Ringe (39A) überprüfen.
Verschlissene Dichtungen austauschen.
Leckagedichtung (40) und O-Ring (40A) nach Entfernen des Seegerrings (40C) und des Druckringes (40B) prüfen und ggf. austauschen.

Darauf achten, dass die Dichtungshülse (39), Druckring (41) und der Führungsring (41A) nicht beschädigt wird. Führungsring (41A) auf Verschleiß am Innendurchmesser überprüfen und ggf. mit den Doppelwendelringen (42) und den Stützringen (44) austauschen.
Alle Teile reinigen und neue Teile vor dem Zusammenbau leicht mit Silikonfett einfetten.

Dichtungseinheit (41-45) in die Dichtungshülse (39) einsetzen, Plunger (36) vorsichtig von der Rückseite durch die Dichtungen schieben.
Diese evtl. von vorne mit einem passenden Rohrstück gegen Verschieben festhalten.
Dichtungskassette (38) aus dem Zwischengehäuse (62) herausziehen und die O-Ringe (38A) überprüfen (evtl. mit Hilfe von 2 Schraubendrehern in vordere O-Ring-Nut einsetzen und aus dem Zwischengehäuse heraushebeln).
O-Ringe (38A) vor dem Einbau leicht einölen.

Darauf achten, dass die Auflageflächen am Antriebsgehäuse, den Dichtungshülsen, dem Zwischengehäuse 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.

Darauf achten, dass die abgefrästen Flächen an den Hülsen (39) senkrecht aneinander stehen.

Pumpe von Hand drehen bis Plunger (25) am Plunger (36) ansteht. Plunger (36) (SW24) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.
Dichtungsspannfeder (45) 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) and intermediate casing (62) 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.

Take off flat leakage seal (62D) and check.
Screw off Plunger (36) from crosshead w. plunger (25) and take seal sleeve (39) together with all mounted parts out of the drive.
Pull plunger out of seal assembly and check for any damage. Clean centring and top-surface of crosshead with plunger (25).
Take out tension spring (45) Lever whole seal unit (41-44) carefully out of the seal sleeve with a screwdriver from the backside. Check plunger surface and seals.
Check O-rings (39).
Renew damaged parts.
Check Leakage seal (40) and O-ring (40A) after removing off clip-ring (40C) and pressure ring (40B) and renew if necessary.

Be careful not to damage seal sleeve (39) pressure ring (41) and guide ring (41A).
Check the inner diameter of the pressure ring and guide ring for wear and if necessary replace together with seals (42) and support ring (44). Clean all parts.
New parts should be lightly coated with silicon grease before installation.

Insert the seal unit (41-45) in to the sleeve. Push the plunger (36) 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 intermediate casing (62) and check O-rings (38A) (if necessary secure 2 screwdrivers in the front O-ring groove to extract seal casing from intermediate casing).
Coat O-rings with silicon grease before installing.

Mounting surfaces of the crankcase, seal sleeves, intermediate casing 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 in to their crankcase fittings.

Watch the even milled surfaces on the seal sleeves.
They must stand vertically on each other.

Turn the pump per hand until the plunger (25) rests against the plunger (36).
Tighten plunger (36) to the required torque.
Insert the seal tension spring (45) in to the seal sleeve (39).

Aufbau des Ventilgehäuses:
Die Dichtungskassetten (38) mit dem abgesetzten Außen-ø (ø65) voran, bis zum Anschlag, in die Zentrierungen des Zwischengehäuses (62) schlagen und anschließend die Leckageflachdichtung (62D) am Zwischengehäuse (62) montieren.

Die Leckagedichtung (62D) muss mit der Bohrung Ø3 auf den Knebelkerbstift (62C) am Zwischengehäuse (62) gesteckt werden.
Die Leckagerückfuhrbohrungen im Zwischengehäuse und in der Dichtungshülse (39) müssen durch die Aussparungen in der Dichtung (62D) frei bleiben.

Das Ventilgehäuse (50) zusammen mit dem Zwischengehäuse (62) 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:
Press seal cases (38) with the stepped OD dia. 65 carefully to its stop in the centring holes of the intermediate casing. Mount flat leakage seal (62D).

The flat leakage seal (62D) must be positioned with its ø3 bore onto the notched pin (62C) on the intermediate casing.
The leakage return bores in the intermediate casing and in the seal sleeves must stay open by the cut-outs in the seal (62D).

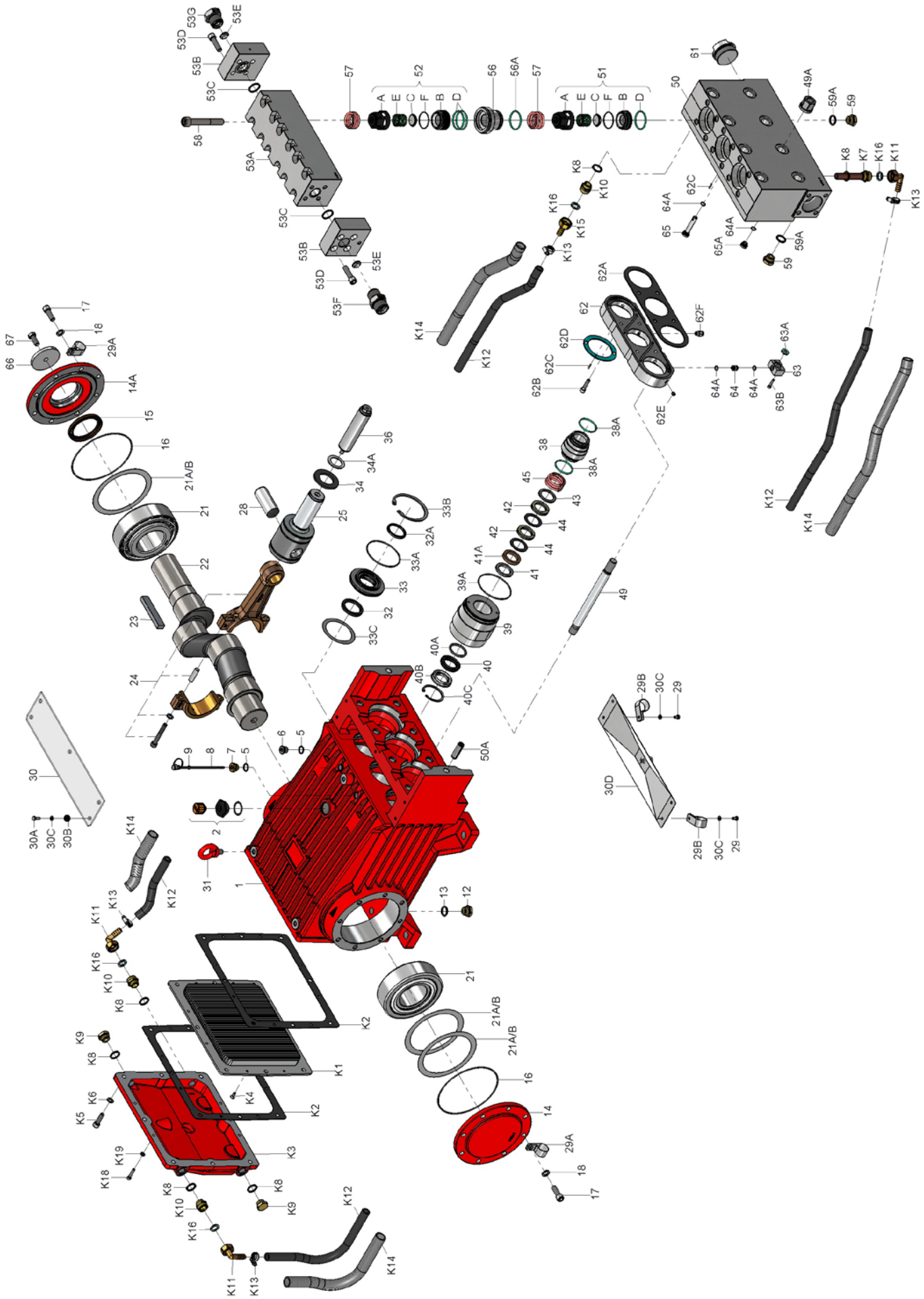
Push valve casing (50) together with intermediate casing (62) carefully on to the centring studs (50A).
Tighten hexagon nuts (49A) evenly and crosswise to the required torque.

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

P80/110-500



10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P80/110-500

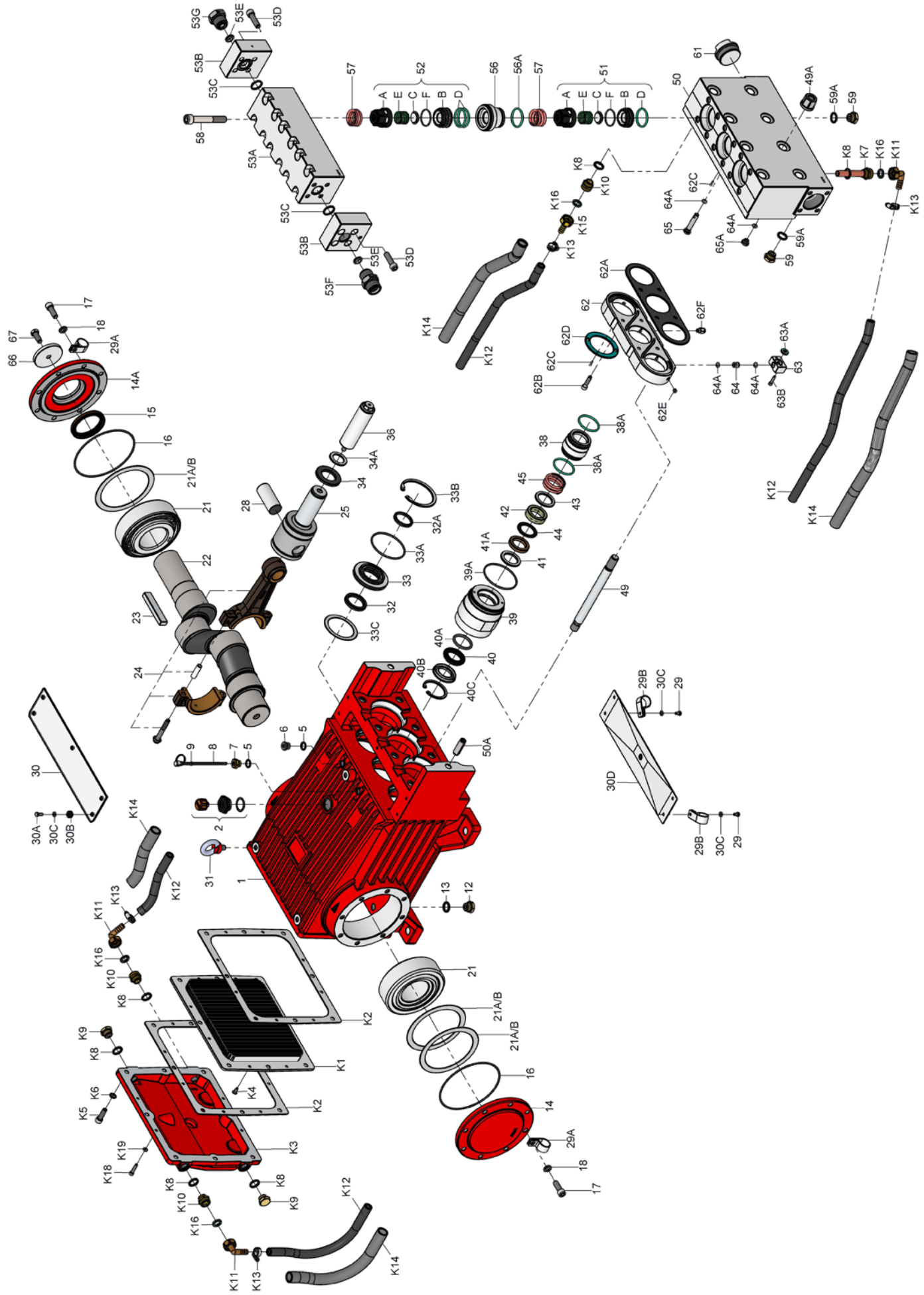
Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0802	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.4954	Ölauffüllst. kpl. m Entlüftung	Oil Filler Plug Assy with Vent
5	2	06.0830	Cu-Dichtring	Seal
6	1	07.3350	Verschlussschraube	Plug
7	1	07.4213	Stopfen G3/8	Plug G3/8
8	1	00.5474	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	4	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	07.3752	Ölabstreifer	Oil Shield
34A	3	07.4411	Sicherungsscheibe	Locking Disc
36	3	11.0768	Plunger	Plunger
38	3	07.4406	Dichtungskassette	Seal Case
•38A	6	06.1538	O-Ring	O-Ring
39	3	07.4404	Dichtungshülse	Seal Sleeve
•39A	3	06.1648	O-Ring	O-Ring
•40	3	06.1590	Manschette	Sleeve
•40A	3	06.1591	O-Ring	O-Ring
40B	3	07.4537	Druckring	Pressure Ring
40C	3	07.3472	Seegerring	Clip Ring
41	3	07.4407	Druckring	Pressure Ring
•41A	3	07.4408	Führungsring	Guide Ring
•42	6	06.1556	Doppelwendelring	Double-Coiled Ring
43	3	07.4409	Stützscheibe	Support Disc
•44	6	07.4410	Stützring	Support Ring
45	3	07.3250	Spannfeder	Tension Spring
49	8	21.0624	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3760	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.0880	Ventilgehäuse	Valve Casing
50A	2	07.3066	Zylinderstift	Centring Stud
••51	3	00.6586	Saugventil kpl.	Suction Valve Assy.
51A	3	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
51B	3	07.5220	Ventilsitz Saug	Suction Valve Seat
51C	3	07.4403	Ventilplatte	Valve Plate
51D	3	06.1538	O-Ring	O-Ring
51E	3	07.4908	Ventilfeder	Valve Spring
51F	3	06.0769	O-Ring	O-Ring
••52	3	00.6587	Druckventil kpl.	Discharge Valve Assy
52A	3	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
52B	3	07.5221	Ventilsitz Druck	Discharge Valve Seat
52C	3	07.4403	Ventilplatte	Valve Plate
52D	6	06.1538	O-Ring	O-Ring
52E	3	07.4908	Ventilfeder	Valve Spring
52F	3	06.0769	O-Ring	O-Ring

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
53A	1	01.1063	Druckgehäuse .	Discharge Casing
53B	2	07.6152	Anschlussplatte	Connection Plate
53C	2	06.0350	Cu-Dichtring	Copper Seal
53D	8	21.0749	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
53E	2	07.6153	Linsen-Dichtung	Lens gasket
53F	1	07.6154	Anschlussnippel	Connection Nipple
53G	1	07.6155	Stopfen G1	Plug G1
56	3	07.4400	Druckventilaufnahme	Discharge Valve Adaptor
••56A	3	06.1538	O-Ring	O-Ring
57	6	07.0791	Spannfeder	Tension Spring
58	12	21.0625	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
59	2	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
59A	2	06.0620	Cu-Dichtring	Copper Seal
61	1	07.4925	Stopfen G2	Plug G2
62	1	01.0881	Zwischengehäuse	Intermediate Casing
62A	1	06.1546	Flachdichtung	Flat Seal
62B	4	21.0626	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
62C	4	07.1558	Knebelkerbstift	Serrated Pin
62D	3	06.1547	Leckageflachdichtung	Flat Leakage Seal
62E	2	21.0322	Gewindestift	Allen Grub Screw
62F	1	07.5241	Steckverschraubung	Connector
63	2	07.4398	LRF-Winkel	Drip Return Joint
63A	2	06.1548	Leckagedichtung	Leakage Seal
63B	4	21.0627	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
64	2	07.4395	LRF-Nippel	Drip Return Nipple
64A	6	06.0837	O-Ring	O-Ring
65	1	07.4397	LRF-Stutzen	Drip Return Connection
65A	1	07.4396	LRF-Stopfen	Drip Return Plug
66	1	07.3989	Scheibe für Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
67	1	21.0097	Sechskantschraube	Hexagon Screw
79	1	15.0038	Montagewerkz. f. Ventile	Tool for Valve
78	**1**	**00.5815**	**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	Innensechskantschraube	Hexagon Socket Screw
K6	8	07.2706	Unterlegscheibe	Washer
K7	1	00.5805	Anschlußstutzen f. 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	Winkelschraubtülle-Mutter	U-Joint Connector c/w Nut
K12	2	32.0051	Schlauch f. Kühlung	Tube for Cooler
K13	4	07.1591	Schlauchklemme	Hose Clamp
K14	2	32.0055	Schlauchschutz	Hose Guard
K15	1	07.4426	Mutterteil-Schlauchverschraubung	Hose Couling Nut
K16	4	06.1625	Flachdichtung	Flat Gasket
K18	4	21.0714	Zylinderschraube	Hexagon Socket Screw
K19	4	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
		00.6232	Antrieb kpl. (1-34, 49, 49A, 50A,66, 67)	Gear Assy (1-34, 49, 49A, 50A, 66, 67)
		00.7269	Pumpenkopf (50-62A, ohne 50A)	Pumphead Assy (50-62A, w/o 50A)
		00.7266	Druckgehäuse kpl.(53A-53G)	Discharge Casing Assy (53A-53G)
		00.5981	Plungerwechselsatz (34A-45)	Plunger Replacement Kit (34A-45)
	•	14.0736	Rep. Satz Dichtungen	Seal Repair Kit
	o	14.1059	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
	••	14.0852	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment 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 / 53D	M12	87 Nm	
24	M10	50 Nm	
36		45 Nm	
39			Anti Size 350 AG-Außenseite / Crankcase outside
49	M20		Loc 648 AG-Seite / Crankcase side
49A	M20	360 Nm	
58	M16	210 Nm	Anti Size 350
53F / 53G			Anti Size 350
62B	M8	22,5 Nm	
62E	M8	22,5 Nm	Loc 243
63B	M5	6 Nm	

9. Explosionszeichnung / Exploded drawing

P80/150-380



10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P80/150-380

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	Innensechskantschraube	Inner Hexagon 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	4	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	07.3752	Ölabstreifer	Oil Shield
34A	3	07.4411	Sicherungsscheibe	Locking Disc
36	3	11.0768	Plunger	Plunger
36	3	11.0778	Plunger	Plunger
38	3	07.4545	Dichtungskassette	Seal Case
•38A	6	06.1537	O-Ring	O-Ring
39	3	07.4540	Dichtungshülse	Seal Sleeve
•39A	3	06.1648	O-Ring	O-Ring
•40	3	06.1599	Manschette	Sleeve
•40A	3	06.1601	O-Ring	O-Ring
40B	3	07.4576	Druckring	Pressure Ring
40C	3	07.2979	Seegerring	Clip Ring
41	3	07.4541	Druckring	Pressure Ring
•41A	3	07.4542	Führungsring	Guide Ring
•42	3	06.1592	Doppelwendelring	Double Spiral Ring
43	3	07.4544	Stützscheibe	Support Disc
•44	3	07.4543	Stützring	Support Ring
45	3	07.3105	Spannfeder	Tension Spring
49	8	21.0624	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3760	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.0880	Ventilgehäuse	Valve Casing
50A	2	07.3066	Zylinderstift	Centring Stud
••51	3	00.6586	Saugventil kpl.	Suction Valve Assy.
51A	3	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
51B	3	07.5220	Ventilsitz Saug	Suction Valve Seat
51C	3	07.4403	Ventilplatte	Valve Plate
51D	3	06.1538	O-Ring	O-Ring
51E	3	07.4908	Ventilfeder	Valve Spring
51F	3	06.0769	O-Ring	O-Ring
••52	3	00.6587	Druckventil kpl.	Discharge Valve Assy
52A	3	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
52B	3	07.5221	Ventilsitz Druck	Discharge Valve Seat
52C	3	07.4403	Ventilplatte	Valve Plate
52D	6	06.1538	O-Ring	O-Ring
52E	3	07.4908	Ventilfeder	Valve Spring
52F	3	06.0769	O-Ring	O-Ring

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
53A	1	01.1063	Druckgehäuse .	Discharge Casing
53B	2	07.6152	Anschlussplatte	Connection Plate
53C	2	06.0350	Cu-Dichtring	Copper Seal
53D	8	21.0749	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
53E	2	07.6153	Linsen-Dichtung	Lens gasket
53F	1	07.6154	Anschlussnippel	Connection Nipple
53G	1	07.6155	Stopfen G1	Plug G1
56	3	07.4400	Druckventilaufnahme	Discharge Valve Adaptor
••56A	3	06.1538	O-Ring	O-Ring
57	6	07.0791	Spannfeder	Tension Spring
58	12	21.0625	Innensechskantschraube	Hexagon Socket Screw
59	2	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
59A	2	06.0620	Cu-Dichtring	Copper Seal
61	1	07.4925	Stopfen G2	Plug G2
62	1	01.0881	Zwischengehäuse	Intermediate Casing
62A	1	06.1546	Flachdichtung	Flat Seal
62B	4	21.0626	Innensechskantschraube	Hexagon Socket Screw
62C	4	07.1558	Knebelkerbstift	Serrated Pin
62D	3	06.1547	Leckageflachdichtung	Flat Leakage Seal
62E	2	21.0322	Gewindestift	Allen Grub Screw
62F	1	07.5241	Steckverschraubung	Connector
63	2	07.4398	LRF-Winkel	Drip Return Joint
63A	2	06.1548	Leckagedichtung	Leakage Seal
63B	4	21.0627	Innensechskantschraube	Hexagon Socket Screw
64	2	07.4395	LRF-Nippel	Drip Return Nipple
64A	6	06.0837	O-Ring	O-Ring
65	1	07.4397	LRF-Stutzen	Drip Return Connection
65A	1	07.4396	LRF-Stopfen	Drip Return Plug
66	1	07.3989	Scheibe für Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
67	1	21.0097	Sechskantschraube	Hexagon Screw
68	1	15.0038	Montagewerkzeug für Ventile	Tool for Valve
78	**1**	**00.5815**	**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	Innensechskantschraube	Hexagon Socket Screw
K6	8	07.2706	Unterlegscheibe	Washer
K7	1	00.5805	Anschlußstutzen f. 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	Winkelschraubtülle-Mutter	U-Joint Connector c/w Nut
K12	2	32.0051	Schlauch f. Kühlung	Tube for Cooler
K13	4	07.1591	Schlauchklemme	Hose Clamp
K14	2	32.0055	Schlauchschutz	Hose Guard
K15	1	07.4426	Mutterteil-Schlauchverschraubung	Hose Couling Nut
K16	4	06.1625	Flachdichtung	Flat Gasket
K18	4	21.0714	Zylinderschraube	Hexagon Socket Screw
K19	4	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
		00.6232	Antrieb kpl. (1-34, 49, 49A, 50A,66,67)	Gear Assy (1-34, 49, 49A, 50A, 66, 67)
		00.7269	Pumpenkopf (50-62A, ohne 50A)	Pumphead Assy (50-62A w/o 50A)
		00.7266	Druckgehäuse kpl.(53A-53G)	Discharge Casing Assy (53A-53G)
		00.5986	Plungerwechselsatz (34A-45)	Plunger Replacement Kit (34A-45)
•		14.0816	Rep. Satz Dichtungen	Seal Repair Kit
o		14.1059	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
••		14.0852	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment 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 / 53D	M12	87 Nm	
24	M10	50 Nm	
36		45 Nm	
39			Anti Size 350 AG-Außenseite / Crankcase outside
49	M20		Loc 648 AG-Seite / Crankcase side
49A	M20	360 Nm	
58	M16	210 Nm	Anti Size 350
53F / 53G			Anti Size 350
62B	M8	22,5 Nm	
62E	M8	22,5 Nm	Loc 243
63B	M5	6 Nm	

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:	1.4313
Plunger:	Edelstahl mit Hartmetallbeschichtung
Ventile:	Duplexstahl / 1.4568 / Polyamid
HD-Dichtungen:	Formgepresste Spezialpackung
O-Ringe:	NBR / FPM / PUR

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:	AISI CA 6-NM
Plunger:	Hard metal-coated stainless steel
Valves:	Duplex- Steel / AISI 631/ Polyamide
HP-Seals:	Form-compressed special packing
O-Rings:	Nitrile / Viton / PU

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001 as standard.