

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	Drehzahl Rotation speed	Förder- menge Output	Wasser- temp. Water- temp.	Plunger- Ø Plunger- diam.	Hub Stroke	Gewicht ca. Weight approx.	NPSHR NPSH required
		1) max.	1) max.	1) max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
P76/210-200RE	00.7577	82,5	200	800	210	30	45	58	200	9,1

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.



Wenn das integrierte Getriebeöl-Kühlsystem angeschlossen ist, darf der saugseitige Zulaufdruck 2 bar nicht überschreiten.

Wird ein separates Öl-Kühlsystem angeschlossen, darf auch hier der Systemdruck 2 bar nicht überschreiten

Ohne integriertes Getriebeöl-Kühlsystem darf der saugseitige Vordruck für die Pumpe max. 2 bar betragen, allerdings muss hierbei auf eine genügende Dämpfung der von der Pumpe in das Saugleitungs-system abgegebenen Pulsation geachtet werden

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 in-between.

For example, this can be full load operation for 5 min. four times an hour with 10 min. breaks in-between 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 suction side input pressure must not exceed 2 bar if the integrated gear oil cooling system is connected.

The max. system pressure for a separately fitted oil cooling system must likewise not exceed 2 bar.

If the integrated gear oil cooling system is not used, the max. admissible input pressure on the pump suction side is 2 bar. In this case, transmitted pulsation from the pump to the suction line must be sufficiently damped.

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: $\leq 91 \text{ dB(A)}$

2. Einsatzbereiche

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

3. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: $5^\circ\text{C} < T_{\text{Umg.}} < 30^\circ\text{C}$

4. Ölfüllung

• Füllmengen:

Pumpe **ohne** Getriebe **mit** Ölkühler **6,0 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**

Level of noise emission

Emission sound pressure level: $\leq 91 \text{ dB(A)}$

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: $5^\circ\text{C} < T_{\text{Amb.}} < 30^\circ\text{C}$

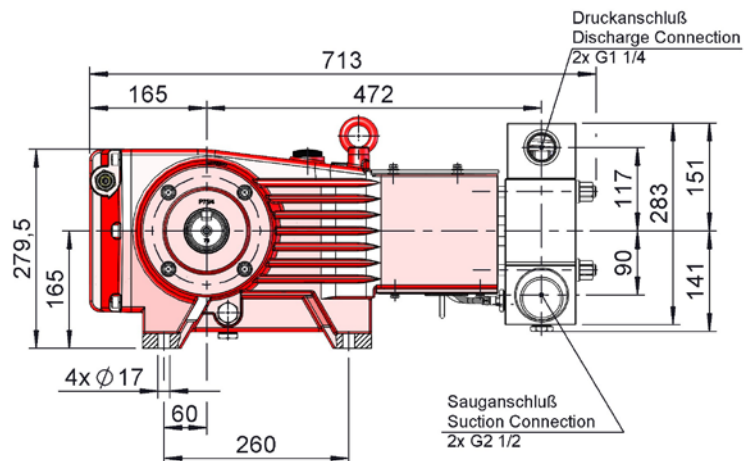
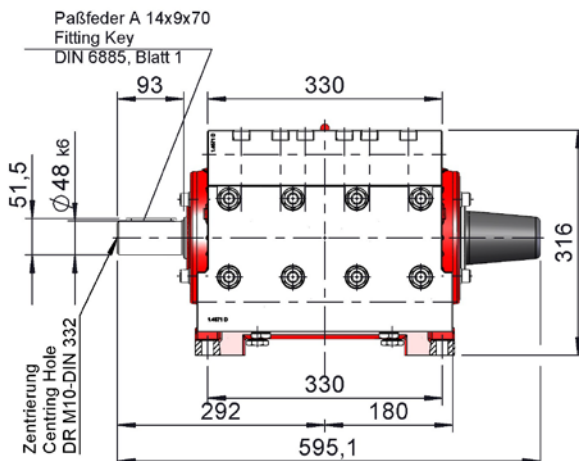
4. Oil filling

• Filling quantities

Pump **without** gear **with** oil cooler **6,0 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**

5. Abmessungen / Dimensions



6. Installation / Inbetriebnahme

6.1 Wellenschutz

Beim Betrieb der Pumpe muss das freie Wellenende durch den Wellenschutz (21), die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz sowie der Plungerraum durch die Abdeckplatte (30) abgedeckt sein.

6.2 Drehrichtung der Pumpe

Die Drehrichtung der Antriebseinheit gemäß dem Drehrichtungspfeil auf dem Antriebsgehäuse einstellen.

6.3 Saugleitung Filter

Empfohlene Maschenweite 150 µm.

7. Betrieb

Angaben siehe Montageanleitung
SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN

6. Installation/ Putting into Operation

6.1 Shaft protector

When the pump is in operation, the open shaft end must be covered up by shaft protector (21), the driven shaft side and coupling by a contact-protector and the plunger room by cover (30).

6.2 Direction of pump rotation

Set the direction of rotation of the drive unit according to the direction of rotation arrow on the crankcase.

6.3 Suction line filter

Recommended mesh size 150 µm.

7. Operation

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

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:

- Ausziehwerkzeug (Best.-Nr. 15.0038)
- Innenauszieher Gr.5
- Seegeringzange

8.2 Saug- und Druckventile

Schrauben (58) lösen. Druckgehäuse (50B) abnehmen. Spannfeder (57) herausnehmen.

Komplette Ventile (51) mit Montagewerkzeug für Ventile oder einer Sechskantschraube (M16) herausziehen.

Ventilaufnahme (56) kann mit 2 Schraubendrehern ausgehebelt werden.

Ventile zerlegen:

Ventilsitz (51E) aus Federspannschale (51A) herausschrauben.

Dichtflächen überprüfen, verschlissene Teile austauschen. O-Ringe und Stützringe überprüfen. Schrauben (58) mit dem geforderten Drehmoment anziehen.

8.3 Dichtungen und Plungerrohr

Gerade Einschrauber (68) am Ventilgehäuse (50) herausschrauben. Abdeckplatten (30/30D) entfernen.

Verrohrung (72-75) von den Dichtungshülsen (39) entfernen. Muttern (49A) lösen und Pumpenkopf abziehen. Mittels Gabelschlüssel SW36 die Plungerverschraubung (36A) vom Kreuzkopf (25) trennen.

Die Dichtungshülse (39) aus den Passungen des Antriebsgehäuses ziehen. Dichtungskassette (38) aus der Dichtungshülse (39) herausziehen.

Spannfeder (45) herausnehmen. Plungereinheit (36A-36D) sowie Dichtungen (42,39A) und O-Ringe überprüfen.

Verschlissene Teile austauschen. Bei Austausch des Plungerrohrs (36B) Spannschraube (36C) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

Dichtungen vor Einbau mit Silikonfett einstreichen.



Nie die 3 Plungerverschraubungen (36A) lösen, solange das Ventilgehäuse aufgebaut ist. Es besteht sonst die Gefahr, dass beim Durchdrehen der Pumpe die Spannschraube (36C) gegen die Federspannschale (51A) stößt.

Um eine hohe Lebensdauer der Dichtungen zu erreichen, ist die Vorspannung so ausgelegt, dass eine geringe Leckage austreten kann.

Diese hilft, die Dichtungen zu schmieren und zu kühlen.

Ein Dichtungswechsel ist daher erst erforderlich, wenn die Leckagemenge stark ansteigt und dadurch Fördermenge und Betriebsdruck abfallen.

Bei Zusammenbau Plungerverschraubung (36A) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

Aufbau des Ventilgehäuses:

O-Ringe (38A) auf den Dichtungskassetten (38) überprüfen.

Anlageflächen der Dichtungshülsen im Antriebsgehäuse und Dichtflächen im Ventilgehäuse säubern.

Ventilgehäuse vorsichtig auf die O-Ringe der Dichtungskassetten und Zentrierstifte (50A) schieben. Muttern (49A) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

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

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:

- Extraction tool (code no. 15.0038)
- Pull-out tool size 5
- Snap-ring tongs

8.2 Suction and Discharge Valves

Unscrew hexagon screws (58). Remove pressure casing (50B). Take out tension spring (57).

Remove the complete valve (51) with either a valve tool or an M16 hexagon screw.

Valve holder (56) can be levered out with 2 screwdrivers.

To dismantle valves:

Screw valve seat (51E) out of Spring Tension Cap (51A).

Check sealing surfaces and replace worn parts.

Check O-rings and support rings.

Tighten screws (58) to the required torque.

8.3 Seals and Plunger

Screw out screw-in connector (68) on the valve casing.

Remove cover plate (30/30D).

Remove piping (72-75) from the seal sleeves (39).

Unscrew nuts (49A) and remove pump head.

Separate plunger connection (36A) from crosshead (25) by means of an open-end wrench (size 36).

Pull seal sleeves (39) out of their fittings in the crankcase.

Take seal case (38) out of seal sleeve (39).

Remove tension spring (45).

Examine plunger parts (36A-36D), seals (42,39A) and O-rings.

Replace worn parts.

When replacing plunger pipe (36B), tighten tension screws (36C) to the required torque.

Grease seals with silicon before installing.



Don't loosen the 3 plunger connections (36A) before the valve casing has been removed.

Otherwise the tension screw (36C) could hit against the spring tension cap (51A) when the pump is being turned.

Seal life can be increased if the pretensioning allows for a little leakage.

This assists lubrication and keeps the seals cool.

It is therefore not necessary to replace seals before the leakage becomes too heavy and causes output and operating pressure to drop.

When reassembling, tighten plunger screws (36A) to the required torque.

Mounting Valve Casing:

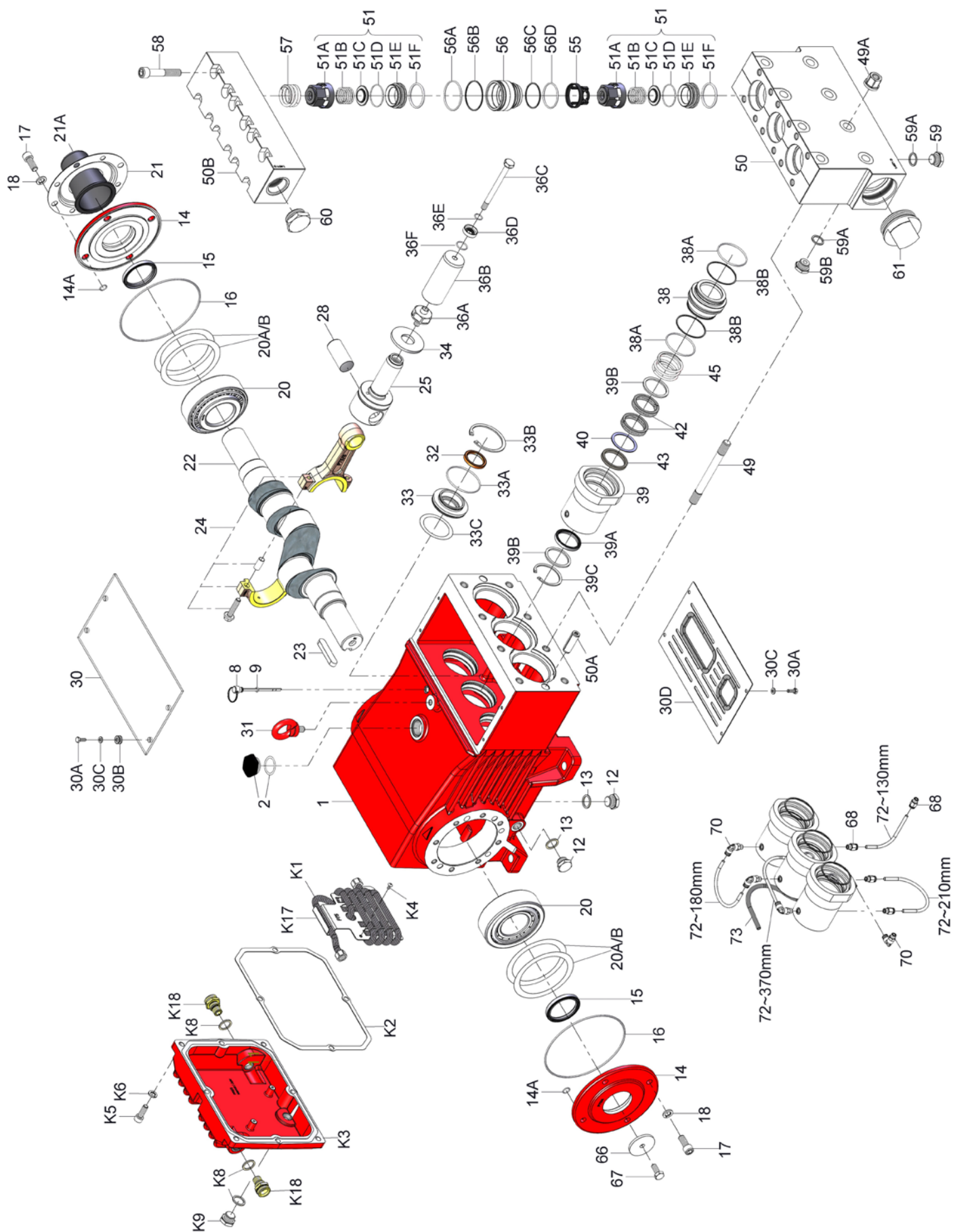
Check O-rings on seal case (38).

Clean surfaces of seal sleeves in gear box and sealing surfaces of valve casing.

Push valve casing carefully onto O-rings of seal case and centring studs (50A). Tighten nuts (49A) to the required torque.

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

9. Explosionszeichnung / Exploded drawing P76/210-200RE



10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P76/210-200RE

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0947	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.2914	Ölauffüllstopfen kpl.	Oil Filler Plug Assy
8	1	00.1008	Ölmeßstab	Oil Dipstick
9	1	06.0053	O-Ring zu 8	O-Ring for 8
12	4	07.1780	Ablaßstopfen	Drain Plug
13	4	06.0620	Dichtung	Seal
14	2	03.0360	Lagerdeckel	Bearing Cover
o14A	8	06.1129	O-Ring	O-Ring
o15	2	06.1690	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
o16	2	06.1689	O-Ring zu 14	O-Ring for 14
17	8	21.0616	Innensechskantschraube	Inner Hexagon Screw
18	8	07.3197	Federring	Spring Washer
20	2	05.0210	Kegelrollenlager	Taper Roller Bearing
20A	8	07.5073	Paßscheibe	Fitting Disc
20B	1	07.5973	Paßscheibe	Fitting Disc
21	1	07.5081	Wellenschutzhalter	Holder for Shaft Protector
21A	1	07.5082	Wellenschutz	Shaft Protector
22	1	11.0915	Kurbelwelle	Crankshaft
23	1	07.1671	Paßfeder	Fitting Key
24	3	00.6435	Gleitlagerpleuel kpl.	Connecting Rod Assy
25	3	00.6434	Kreuzkopf kpl.	Crosshead Assy
28	3	11.0810	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
30	1	03.0200	Abdeckblech	Cover Plate
30A	8	21.0256	Sechskantschraube	Hexagon Screw
30B	4	08.0132	Duchführungstülle	Grommet
30C	8	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
30D	1	03.0368	Abdeckblech	Cover Plate
31	1	07.1628	Ringschraube	Eye Bolt
o32	3	06.0532	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
33	3	07.3407	Dichtungsaufnahme	Seal Retainer
o33A	3	06.0577	O-Ring zu 33	O-Ring for 33
33B	3	07.3408	Seegerring zu 33	Circlip for 33
33C	3	07.0859	Paßscheibe	Fitting Disc
34	3	07.1764	Ölabstreifer	Oil Scraper
36	3	00.4760	Plungerrohr kpl. (36A-36F)	Plunger Pipe Assy (36A-36D)
36A	3	07.3396	Plungerverschraubung	Plunger Connection
36B	3	11.0867	Plungerrohr	Plunger Pipe
36C	3	21.0299	Spannschraube	Tensioning Screw
36D	3	07.6327	Dichtring	Steel Ring
36E	3	06.1368	O-Ring	O-Ring
36F	3	06.0506	O-Ring	O-Ring
38	3	07.6003	Dichtungskassette	Seal Case
•38A	6	06.1814	O-Ring zu 38	O-Ring for 38
•38B	6	06.1815	O-Ring zu 38	O-Ring for 38
39	3	07.6002	Dichtungshülse	Seal Sleeve
•39A	3	06.1740	Nutring	Grooved Ring
39B	6	07.3688	Stützscheibe	Support Disc
•39C	3	07.3472	Seegerring	Clip Ring
•40	3	07.5718	Stützring	Support Ring
•42	6	06.1768	Doppelwendelring	Spiral Ring
•43	3	07.6004	Führungsring	Guide Ring
45	3	07.3105	Spannfeder	Tension Spring
49	8	21.0298	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3409	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.0998	Ventilgehäuse	Valve Casing
50A	2	07.3066	Zylinderstift	Cylinder Stud
50B	1	01.0999	Druckgehäuse	Discharge Casing
51	6	00.6852	Ventil kpl. (51A-F)	Valve Assy (51A-F)
••51A	6	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
••51B	6	07.2731	Ventilfeder	Valve Spring

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
••51C	6	07.5682	Ventilplatte	Valve Plate
••51D	6	06.1744	O-Ring	O-Ring
••51E	6	07.5683	Ventilsitz	Valve Seat
••51F	6	06.1327	O-Ring	O-Ring
55	3	07.5060	Ventilhalter	Valve Retainer
56	3	07.5684	Druckventilaufnahme	Pressure Valve Adaptor
••56A	3	06.1285	O-Ring zu 56	O-Ring for 56
••56B	3	06.0579	Stützring zu 56A	Support Ring for 56A
••56C	3	06.0957	Stützring zu 56D	Support Ring for 56D
••56D	3	06.1202	O-Ring zu 56	O-Ring 56
57	3	07.3176	Spannfeder	Tension Spring
58	12	21.0722	Sechskantschraube	Hexagon Screw
59	2	07.1780	Stopfen G1/2	Plug G1/2
59A	3	06.0815	Stahl-Dichtring	Steel Ring
59B	1	07.5238	Stopfen G1/2 - G1/8	Plug G 1/2 - G1/8
60	1	07.1665	Verschlußstopfen G 1 1/4	Plug G 1 1/4
61	1	07.2286	Stopfen G 2 1/2	Plug G 2 1/2
66	1	07.3211	Scheibe für Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
67	1	21.0394	Sechskantschraube	Hexagon Screw
68	4	07.5321	Steckverschraubung	Push in Fitting
70	4	07.5537	Winkel-Einschraubverschraubung	L Joint
72	1	32.0063	Schlauch	Hose
73	1	32.0060	Spiralschlauch	Spiral Hose
	1	15.0038	Montagewerkzeug Ventile	Tool (Valve)
90	1	00.7576	Ölkühler	Oil Cooler
K1	1	32.0100	Edelstahlwellrohr 3/8"	Stanless Steel bar 3/8"
o K2	1	06.1922	Getriebedeckeldichtung	Seal for Gear Cover
K3	1	03.0434	Getriebedeckel	Gear Cover
K4	2	21.0740	Linsenschraube m. Innensechskant	Clamping Screw
K5	8	21.0400	Zylinderschraube m. Innensechskant	Hexagon Socket Screw
K6	8	07.3196	Federring	Spring Washer
K8	2	06.0620	Cu-Dichtring	Copper Seal
K9	1	07.1780	Stopfen G1/2	Plug G1/2
K17	1	07.6503	Schlauchblech	Hose Plate for Oil Cooler
K18	2	07.6505	Reduziernippel	Reduction Nipple
	1	00.6851	Pumpenkopf (50-61 ohne 50A)	Pump Head (50-61 w/o 50A)
	1	00.7117	Plungerwechselsatz (36-45)	Plunger Replacement Kit (36-45)
o	1	14.1129	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
•	1	14.1020	Rep. Satz Dichtungen für Plunger	Seal Repair Kit for Plunger
••	1	14.0944	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment Torque tension	Loctite oder gleichwertig Loctite or equivalent
K4	M5		Loc 243
K9	G1/2	40Nm	
K18	G1/2	40Nm	Loc 243
12	G1/2	80 Nm	
15 / 32			Loc 403
17	M12	87 Nm	
24	M10	40 Nm	
36A		45 Nm	
36C	M10	40 Nm	Loc 243
39			Cu-Paste Antriebsgehäuse- Seite Copper paste Crankcase side
49			Loc 648 AG-Seite / Crankcase side
49A	M16	180 Nm	
58	M14	145 Nm	Anti Size 350
60	G1 1/4		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 und Innenteile: 1.4404
Plunger: Vollkeramik
Ventile: Hochfester Edelstahl
Dichtungen: NBR mit Gewebeeinlage
O-Ringe: NBR / FPM

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 and inner parts: AISI 316L
Plunger: Solid ceramic
Valves: High-Grade Stainless Steel
Seals: Nitrile with fabric reinforcing
O-Rings: Nitrile / Viton

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001 as standard.