

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.	Leist.- 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
Mit LRF with LR		1) max.	1) max.	1) max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
P71/250-110RVT	00.7475-2	54,0	110	700	250	60	55	52	215	8,5

1) Die angegebenen max. Drücke und Drehzahlen gelten für Aussetzbetrieb mit Kaltwasser.

Bei Dauerbetrieb und/oder Warmwasser über 40°C (100°F) sind diese Werte um 10% zu reduzieren.

Leistungsdaten für intermittierenden Betrieb (Aussetzbetrieb), Daten für Dauereinsatz auf Anfrage.

Hinweise zum Aussetzbetrieb und Umrechnung der Leistungsdaten siehe Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

NPSHR / Zulaufdruck

NPSHR ist gültig für Wasser (bei 20°C) bei max. zulässiger Pumpendrehzahl.

Der saugseitige Zulaufdruck darf 2 bar nicht überschreiten.

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 91 dB(A)

2. Einsatzbereiche

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

3. Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 5°C < T_{Umg.} < 30°C

Schallemissionspegel

Emissionsschallschutzpegel: ≤ 93 dB(A)

4. Ölfüllung

- Füllmenge: **6,5 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**

1) Figures given for max. pressure and max. speed (rpm) apply to intermittent operation with cold water.

When the pump is used in continuous operation and/or with water warmer than 40°C (100°F), these values must be reduced by 10%.

Performance data for intermittent operation, data for continuous operation on request.

For information on intermittent operation and calculating of the performance data, see the SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS assembly instructions.

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.

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 91 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°C < T_{Amb.} < 30°C

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 94 dB(A)

4. Oil filling

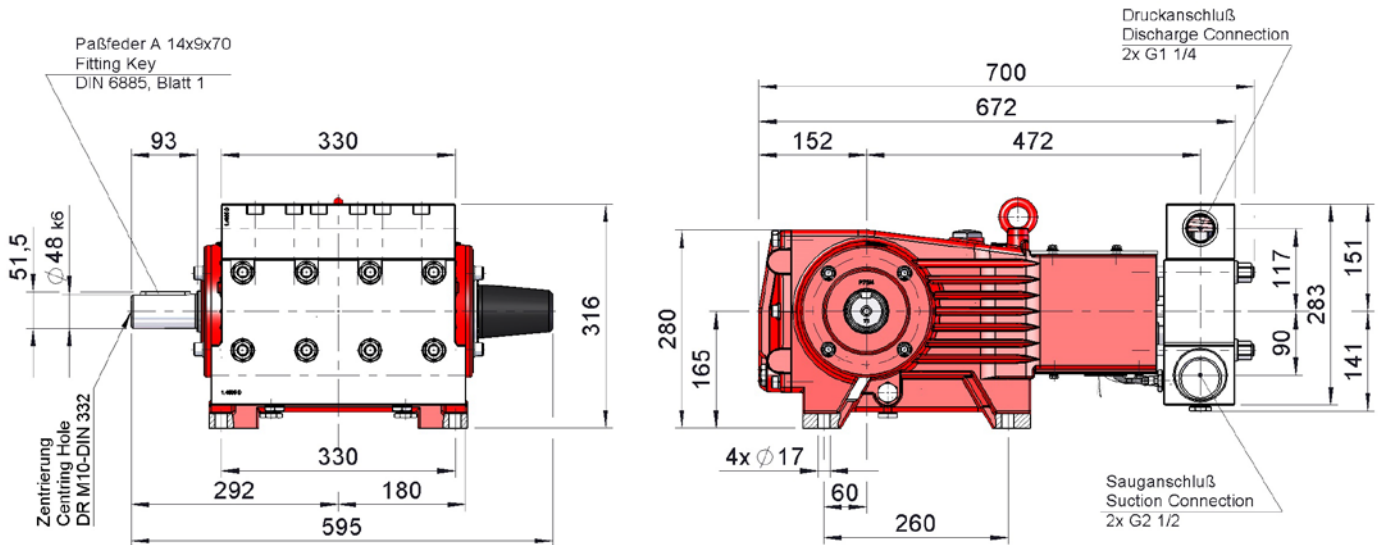
- Filling quantity: **6,5 l**
- Quality: Industrial gear oil **ISO VG 220** or automotive gear oil **SAE 90 GL4**
- Intervalls: first oil change after **50 operating hours** then every **1000 operating hours**, but at the latest after **12 months**

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

5. Abmessungen / Dimensions

P71/250-110RVT



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

Auf dem Antriebsgehäuse der Pumpe zeigt ein Pfeil die bevorzugte Drehrichtung der Antriebswelle an.

6.3 Saugleitung Filter

Empfohlene Maschenweite 150 μm .

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

An arrow on the pump crankcase indicates the recommended direction of rotation for the drive shaft.

6.3 Suction line filter

Recommended mesh size 150 μm .

6.4 Ergänzende Hinweise

Die Nutringe (39A) sind aus hochtemperaturbeständigem Werkstoff hergestellt.

Zur weiteren Erhöhung der Dichtungslebensdauer ist hinter den Hochdruckdichtungen ein Kühllanschluss angebracht, durch den Kaltwasser geleitet wird.

Die Steckverschraubungen (68) und Kaltwasseranschlüsse (70) sind für Ø6mm PTFE Schläuche ausgelegt. Es können stattdessen vom Betreiber auch Schlauchnippel angebracht werden.

Die Gewinde hierfür in den Dichtungshülsen sind G1/8.

Das Kühlwasser (Wassertemperatur 20°C - 40°C) kann auf beliebiger Seite in die Pumpe eingeleitet werden.

Durch die gegenüberliegende Seite wird das Kühlwasser z. B. in einen Abfluss abgeführt.

Die Kühlwasserdurchflussmenge sollte mindestens 0,5 l/min, bei max. 2bar betragen und muss unmittelbar bei Inbetriebnahme der Pumpe einsetzen.

Durch spätere Einleitung nach Inbetriebnahme kann es insbesondere am Keramikplungerrohr (36B) zu Spannungsrissen kommen.



Das Kühlwasser muss entkalkt sein, damit sich durch die Erwärmung keine Kalkablagerungen bilden können.

Sollte bauseitig keine Möglichkeit für eine Kühlung gegeben sein, dürfen die Anschlüsse in den Dichtungshülsen (39) auf keinen Fall verschlossen werden, da hier das Leckagewasser der Hochdruckdichtungen austritt.

7. Betrieb

Angaben siehe Montageanleitung
SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN

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
- Seegering-Zange

8.2 Saug- und Druckventile

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

Komplette Ventile (51) mit Montagewerkzeug für Ventile oder einer Sechskantschraube (M16) herausziehen. Ventilaufnahme (56) und Spannfeder (57) mittels Innenauszieher (Gr.5) herausziehen.

Ventile zerlegen:

Ventilsitz (51D) aus Federspannschale (51A) herausschrauben. Dichtflächen überprüfen. Verschlossene Teile austauschen.

O-Ringe und Stützringe überprüfen.

Schrauben (58) mit dem geforderten Drehmoment anziehen.

6.4 Supplementary notes

The grooved rings (39A) are made of high-temperature resistant material.

To further increase seal life, there are also rinsing chambers behind the high-pressure seals through which cold water flows.

The push in fittings (68) and connections (70) are suited to 6mm PTFE tubing.

The operator can fit hose nipples instead, if wished.

The threads in the seal sleeves for this purpose are G1/8.

The cold water (20°C - 40°C) can be guided into the pump from either side and flows out on the opposite side, into a drain, for example.

The cold-water flow rate should be at least 0.5 litre/min at max. 2bar and must be drawn in as soon as the pump is started.

If the cold water does not start flowing immediately the pump is put into operation, the ceramic plunger (36B) in particular could crack under the cold shock.



The cooling water must be descaled to avoid calcification due to heating.

If the location of the pump doesn't allow for cooling, on no account are the connections in the seal sleeves (39) to be closed up because this is where water from the high-pressure seals has to drip out.

7. Operation

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

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

Loosen screws (58) and remove pressure housing (50B). Take out tension spring (57).

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

Remove valve adaptor (56) and tension spring (57) with pull-out tool size 5.

To dismantle valves:

Screw valve seat (51D) 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 Dichtungen und Plungerrohr

Rohrbögen (73) abschrauben.

Gerade Einschrauber (68) aus den Dichtungshülsen (39) drehen. Muttern (49A) lösen. Pumpenkopf abziehen. Mittels Gabelschlüssel SW36 die Plungerverschraubung (36A) vom Kreuzkopf (25) trennen.

Die Dichtungshülsen (39) aus den Passungen des Antriebsgehäuses ziehen.

Dichtungskassette (38) bleibt im Ventilgehäuse.

O-Ringe (38B) überprüfen. Dichtungen (42) aus den Dichtungshülsen (39) herausnehmen und überprüfen.

Plungereinheit (36A-36D) überprüfen.

Seegerring (39D) mittels Seegerring-Zange aus der Dichtungshülse (39) entfernen.

Dichtung (39B) herausnehmen und kontrollieren.

Verschlossene Teile austauschen. Dichtungen vor Einbau mit Silikonfett einstreichen.

Einbauanordnung beachten.

Bei Austausch des Plungerrohres (36B) Spannschraube (36C) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

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



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 (51E) 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.

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.

8.3 Seals and Plunger

Remove U-pipes (73).

Take screw-in joints (68) out of seal sleeves (39).

Screw off 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.

Seal case (38) is to remain in the valve casing.

Examine O-rings (38B).

Take seals (42) out of seal sleeves (39) and examine them.

Check plunger unit (36A-36D).

Using a suitable pliers, take clip ring (39D) out of seal sleeve (39).

Remove and examine seal (39B).

Replace worn parts. Apply silicone grease to the seals before installation.

Be careful to note sequence of installation.

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

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



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 (51E) 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.

Mounting Valve Casing:

Check O-rings on seal case (38).

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

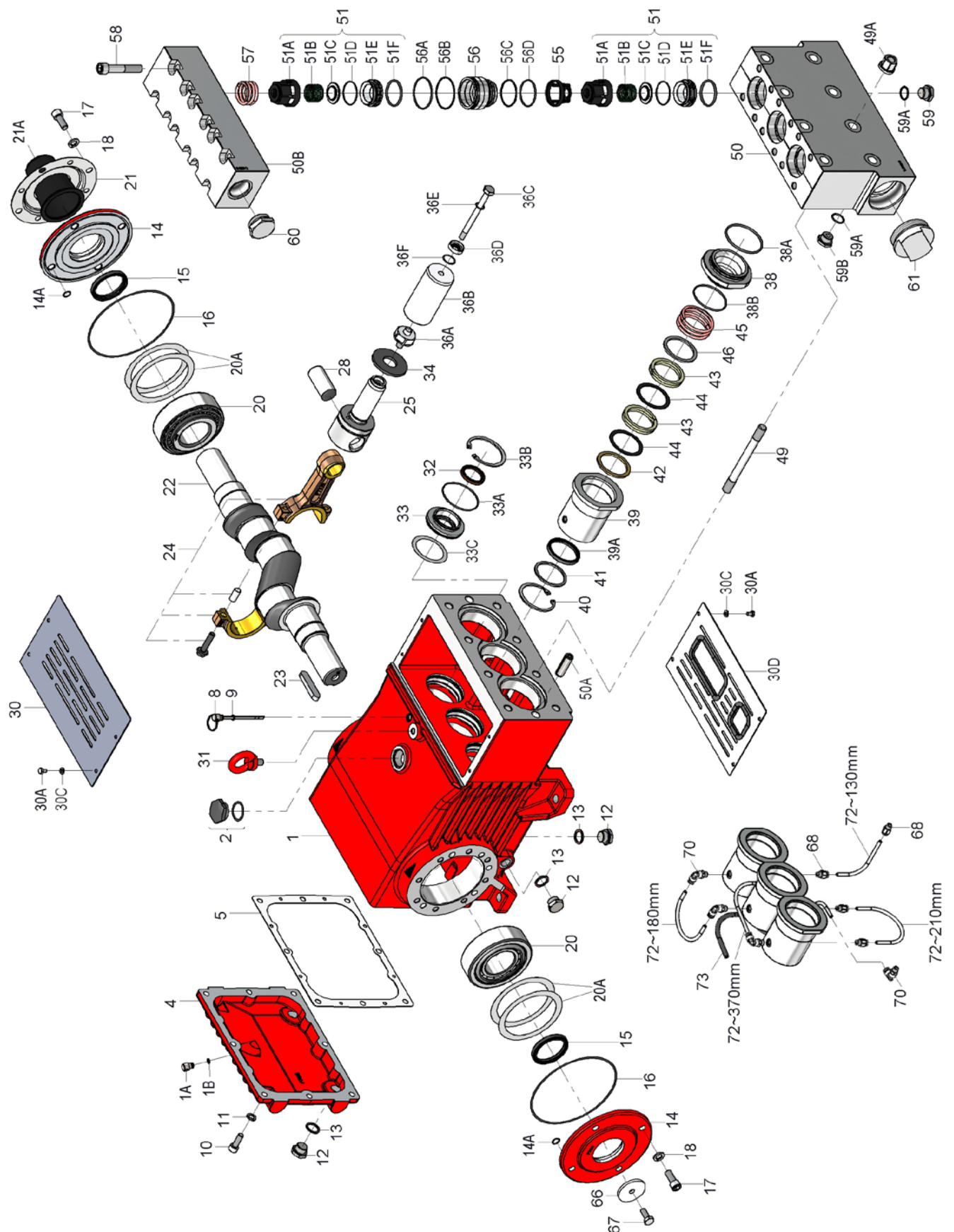
Push valve casing carefully onto O-rings of seal case and centring studs (50A).

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

P71/250-110RVT



10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P71/250-110RVT 00.7475-2

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0947	Antriebsgehäuse	Crankcase
1A	1	07.1655	Kopf für Ölmesstab	Head for Oil Dipstick
1B	1	06.0053	O-Ring	O-Ring
2	1	00.2914	Ölauffüllstopfen kpl.	Oil Filler Plug Assy
4	1	03.0198	Getriebedeckel	Crankcase Cover
o5	1	06.1688	Dichtung zu 4	Seal for 4
8	1	00.1008	Ölmeßstab	Oil Dipstick
9	1	06.0053	O-Ring zu 8	O-Ring for 8
10	8	21.0400	Innensechskantschraube	Inner Hexagon Screw
11	8	07.3196	Federring	Spring Washer
12	6	07.1780	Ablaßstopfen	Drain Plug
13	6	06.0620	Dichtung zu 12	Seal for 12
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
21	1	07.5081	Wellenschutzhalter	Holder for Shaft Protector
21A	1	07.5082	Wellenschutz	Shaft Protector
22	1	11.0809	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	03.0352	Abdeckplatte	Cover Plate
30A	8	21.0620	Sechskantschraube	Hexagon Screw
30C	8	07.3512	Scheibe	Disc
30D	1	03.0368	Abdeckblech	Cover
31	1	07.1628	Transporthaken	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	00.3695	Plungerrohr kpl. (36A-36F)	Plunger Pipe Assy (36A-36F)
36A	3	07.1576	Plungerverschraubung	Plunger Connection
36B	3	11.0451	Plungerrohr	Plunger Pipe
36C	3	21.0206	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	07.3394	Dichtungskassette	Seal Case
•38A	3	06.0507	O-Ring zu 38	O-Ring for 38
•38B	3	06.1284	O-Ring zu 38	O-Ring for 38
39	3	07.5781	Dichtungshülse	Seal Sleeve
•39A	3	06.1306	Nutring	Compact-Ring
•40	3	07.3421	Seegerring	Circlip
41	3	07.4579	Stützscheibe	Support Disc
42	3	07.4580	Führungsring	Guid Ring
•43	6	06.1602	Doppelwendelring	Shaft Seal Ring
•44	6	07.4581	Stützring	Support Ring
45	3	07.3406	Druckfeder	Pressure Spring
46	3	07.3689	Stützscheibe	Support Disc
49	8	21.0298	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3409	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.1010	Ventilgehäuse	Valve Casing
50A	2	07.3066	Zylinderstift	Cylinder Stud
50B	1	01.1006	Druckgehäuse	Discharge Casing

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
••51	6	00.6744	Ventil kpl. (51A-F)	Valve Assy (51A-F)
51A	6	07.5008	Federspannschale	Spring Tension Cap
51B	6	07.4908	Ventilfeder	Valve Spring
51C	6	07.3640	Ventilplatte	Valve Plate
51D	6	06.1744	O-Ring	O-Ring
51E	6	07.5009	Ventilsitz	Valve Seat
51F	6	06.1327	O-Ring	O-Ring
55	3	07.5060	Ventilhalter	Valve Retainer
56	3	07.5684	Ventilaufnahme	Valve Adaptor
••56A	3	06.1285	O-Ring	O-Ring
••56B	3	06.0579	Stützring	Support Ring
••56C	3	06.0957	Stützring	Support Ring
••56D	3	06.1202	O-Ring	O-Ring
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 zu 12	Steel Ring for 12
59B	1	07.5238	Stopfen G1/2 – G1/8	Plug G1/2 – G1/8
60	1	07.1760	Verschlußstopfen G 1 1/4	Plug G 1 1/4
61	1	07.2286	Verschlußstopfen 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 G1/8
72	1	32.0063	Schlauch 0,8m	Hose 0,8m
73	1	32.0060	Spiralschlauch 0,4m	Spiral Hose 0,4m
	1	15.0038	Montagewerkzeug Ventile	Tool (Valve)
	1	00.6741	Antrieb (Pos. 1-49A/50A/66/67)	Drive (Pos. 1-49A/50A/66/67)
	1	00.6925	Pumpenkopf (1x12,50-61 ohne 50A)	Pump Head (1x12,50-61 w/o 50A)
	1	00.4489-1	Plungerwechselsatz (36-43)	Plunger Replacement Kit (36-43)
o	1	14.0986	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
•	1	14.0965-1	Rep. Satz Dichtungen für Plunger	Seal Repair Kit for Plunger
••	1	14.0954	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugs- moment Torque tension	Loctite oder gleichwertig Loctite or equivalent
10	M10	45 Nm	
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	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:	1.4305
Plunger:	Vollkeramik
Ventile:	Hochfester Edelstahl
Dichtungen:	Aramid/Teflon
O-Ringe:	FPM

13. Lackierung

Der Antrieb der Pumpen ist in RAL 3001 lackiert.

10.1 Spare Parts

When ordering spare parts, please specify pump type, pump number, year of manufacture, and parts code no.

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 303
Plunger:	Solid ceramic
Valves:	High-Grade Stainless Steel
Seals:	Aramid/PTFE
O-rings:	Viton

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001.