

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 max.	Drehzahl Rotation speed max.	Förder- menge Output max.	Wasser- temp. Water- temp. max.	Plunger- Ø Plunger- diam.	Hub Stroke	Gewicht ca. Weight approx.
Bentonit		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg
P72/320-80B	00.7480	50.3	80	560	320.0	40	70	52	195

Leistungsdaten für intermittierenden Betrieb (Aussetzbetrieb), Daten für Dauereinsatz auf Anfrage. Hinweise zum Aussetzbetrieb und Umrechnung der Leistungsdaten siehe Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

Maximaler Zulaufdruck: 2 bar

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.

Maximum inlet pressure: 2 bar

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 91 dB(A)

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 91 dB(A)

2. Einsatzbereiche

Der in diesem Datenblatt spezifizierte Pumpentyp ist zur Förderung von Wasser mit Bentonit in einem Mischungsverhältnis von max. 25 kg Bentonit gelöst in 1m³ Wasser geeignet.

Des Weiteren entsprechen die Einsatzbereiche dieser Pumpentypen den Angaben in der Montageanleitung SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

2. Fields of application

The pump types specified in this data sheet are suitable for pumping water containing bentonite in a concentration of max. 25 kg of bentonite diluted in 1m³ of water.

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

3. Umgebungsbedingungen

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

3. Ambient conditions

Ambient temperature: 5°C < T_{Amb.} < 30°C

4. Ölfüllung

- Füllmenge: **9,0 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**

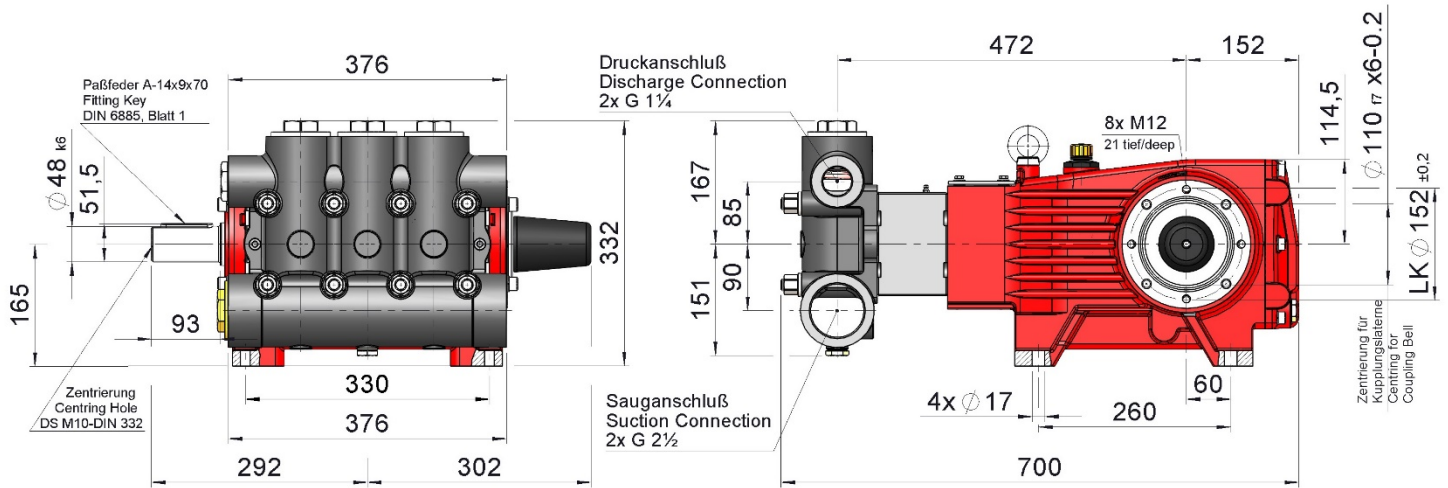
4. Oil filling

- Filling quantity: **9.0 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**

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

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



Um Verkrustungen des Fördermediums an den Plungern (36B) zu verhindern, nach den Arbeiten den Plungerraum mit klarem Wasser drucklos auswaschen (nicht mit Hochdruck-maximal Leitungswasserdruck).



Die Pumpe nach dem Ende der Arbeiten 3 -5 Minuten mit klarem Wasser betreiben um Verunreinigungen auszuspülen.

Je nach Feinheit der Filterung des wieder aufbereiteten Bentonit kann sich die Lebensdauer von Dichtungen, Keramikplungern und Ventilen erheblich verringern.



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

Bei zu starker Leckage können die Doppelwendelringe durch Drehen der Druckhülse (44) im Uhrzeigersinn nachgespannt werden.

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



Die Hülse (44) nur 1 bis max. 2 Lochabstände nachdrehen da sonst die Reibung zu sehr ansteigt.

Abdichtung durch Einpressen von Mehrzweckfett 2M (z.B. Multi Basic 2M) in den Schmiernippel (47) nachfetten.



To avoid any incrustation of the medium on the plungers (36B), after every operation and rinse the plunger area with clear non-pressurized water (not over the mains water pressure, never under high pressure).



After finishing the work, run the pump for 3 -5 minutes with clear water to rinse out impurities.

The service life of the seals, ceramic plungers and valves depends largely on how fine the recycled bentonite is filtered.



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

If leakage increases, the spiral rings can be tightened by turning the pressure sleeve (44) to the right.

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



Only turn the sleeve (44) past one or max. two hole spaces. Otherwise friction will be too strong. Coat the sealing by putting multipurpose grease (for example Multi Basic 2M) in the lubricating nipple (47).

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:

- Hakenschlüssel
- Nachstellwerkzeug (15.1283)
- Montagewerkzeug für Ventile (15.1366)

8.2 Saug- und Druckventile

Stopfen (58) herausschrauben.

Druckfeder (57) herausziehen.

Komplettes Druckventil (52), Spannfeder (57) und Saugventil (51) mittels Hakenschlüssel oder Zange herausziehen.

Ventile zerlegen:

Die Federspannschale (51E; 52E) ist mit dem Ventilsitz (51A bzw. 52A) verschraubt.

Federspannschale abschrauben.

Feder (51D; 52D) und Ventilplatte (51C; 52C) herausnehmen.

Dichtflächen, O-Ringe (51B/52B/52G/56A) und Stützringe (56B) überprüfen.

Verschlossene Teile austauschen.

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:

- Pin spanner
- Tool (15.1283)
- Tool for valve mounting (15.1366)

8.2 Suction and Discharge Valves

Screw out plugs (58) and remove pressure springs (57).

Using either a pin spanner or pliers.

Take out complete discharge valve (52), tension spring (57) and suction valve (51).

Dismantle valves:

The spring tension cap (51E; 52E) is screwed together with valve seat (51A or 52A).

Screw off spring tension cap.

Remove spring (51D; 52D) and valve plate (51C; 52C).

Examine sealing surfaces, O-rings (51B/52B/52G/56A) and support rings (56B).

Replace worn parts.

8.3 Dichtungen und Plungerrohr

Sechskantmutter (49A) lösen.

Pumpenkopf nach vorne abziehen.

Dabei verbleibt das Zwischengehäuse (48) entweder am Ventilgehäuse (50) oder am Antriebsgehäuse (1).



Verletzungsgefahr durch das schwere Gewicht der Teile beim Abziehen von den Stiftschrauben (49).

Ventilgehäuse ggf. durch Unterlegen von Holzkeilen oder mit Hebezug sichern.

Zwischengehäuse (48) mittels zweier Schraubendreher vom Ventilgehäuse oder Antriebsgehäuse weghebeln. (seitliche Schlitz am Zwischengehäuse benutzen).

Dichtungen prüfen / erneuern.

Die Dichtungskassetten (38) verbleiben beim Trennen vom Ventilgehäuse und Zwischengehäuse gewöhnlich im Ventilgehäuse.

Distanzrohre (39) und Dichtungseinheiten (40, 41, 42, 43) aus dem Zwischengehäuse herausziehen und überprüfen. Stellringe (45) mit Druckhülsen (44) aus dem Antriebsgehäuse nehmen, auseinander schrauben und reinigen.



Druckhülsen (44) und Stellringe (45) soweit ineinander zusammenschrauben bis die Druckhülse auf der Vorderseite bündig mit dem Stellring abschließt. Dann die Teile wieder in das Antriebsgehäuse einsetzen.

Dichtungen überprüfen:

Dichtungskassetten (38) aus dem Ventilgehäuse (50) herausziehen und O-Ringe (38A) überprüfen. Verschlossene Teile austauschen.

Dichtungen und O-Ringe vor dem Einbau mit Silikonfett einstreichen.



Darauf achten, dass die Auflageflächen von Antriebsgehäuse und Zwischengehäuse sauber und ohne Beschädigungen sind.

Die Bauteile müssen absolut plan aufeinanderliegen.

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



Die Dichtungseinheit (40, 41, 42, 43) kann erst montiert werden, wenn das Zwischengehäuse (48) an den Antrieb montiert worden ist.

Die Dichtungseinheit wird dann auf das Plungerrohr aufgeschoben und mittels einer Hülse oder dem Distanzrohr in das Zwischengehäuse gedrückt.



Die Dichtungseinheit (40, 41, 42, 43) wird durch das Distanzrohr (39) vorgespannt.

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.

Bei zunehmender Leckage die Druckhülse (44) mit dem Nachstellwerkzeug 15.1283 im Uhrzeigersinn nachspannen.

Doppelwendelringe (41) durch die Schmiernippel (47) nachfetten.

Bei Bedarf die Doppelwendelringe (41) mit dem Stützring (42) austauschen.

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

8.3 Seals and Plunger

Remove hexagon nut (49A).

Take the pump head off to the front.

The intermediate casing (48) will either stay on the valve casing (50) or on the crankcase (1).



Pay attention to avoid any injury due to the heavy weight of the parts when removing these from the stud screws (49).

If necessary, secure the valve casing by supporting it with wooden blocks or using a hoist.

Lever intermediate casing (48) off the valve casing or crankcase with two screwdrivers (use the slots in the intermediate casing).

Examine seals and replace if necessary.

The seal cases (38) normally remain in the valve casing when this is separated from the intermediate casing.

Remove spacer sleeves (39) and seal units (40, 41, 42, 43) from the intermediate casing and examine them.

Take adjusting rings (45) together with pressure sleeves (44) out of the crankcase. Screw these apart and clean them.



Screw the pressure sleeve (44) and adjusting ring (45) into each other so that the adjusting ring is in alignment with the top of the pressure sleeve.

Then put the parts back into the crankcase.

To Check Seals:

Remove seal cases (38) from valve casing (50) and check O-rings (38A).

Replace worn parts.

Coat seals and O-rings with silicon grease before refitting.



Mounting surfaces of the crankcase and intermediate 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 within the crankcase, intermediate and valve casing.



The seal unit (40, 41, 42, 43) can only be fitted after intermediate casing (48) has been mounted on to the drive.

The seal unit is then mounted on to the plunger pipe and pushed into the intermediate casing using a sleeve or the spacer sleeve.



The seal unit (40, 41, 42, 43) is tensioned by spacer sleeve (39).

To achieve long seal service life, the tension on the seal unit allows for a small amount of leakage which helps lubricate and cool the seals.

If leakage increases turn pressure sleeve (44) with tool 15.1283 a short way clockwise.

Grease the spiral rings (41) via the lubricating nipple (47).

If necessary, replace the spiral rings (41) together with support ring (42).

It is only necessary to change seals should leakage considerably increase, in turn causing the flow and pressure to fall.

Plungerrohr überprüfen:



Bei verschlissenem Plungerrohr (36B) zuerst durch leichtes Klopfen mit einem Kunststoffhammer auf die Spannschraube (36C) den Kleber auf dem Gewinde der Spannschraube lösen.

Anschließend Spannschraube (36C) herausschrauben. Plungerrohr von der Plungerverschraubung (36A) abziehen.

Neues Plungerrohr mit der Spannschraube und neuem Cu-Dichtring (36D) auf die Plungerverschraubung aufstecken.

Gewinde der Spannschraube mit Schraubensicherungsmittel dünn bestreichen und mit festgelegtem Drehmoment anziehen.



Schraubensicherungsmittel auf keinen Fall zwischen Plungerrohr (36B) und Plungerverschraubung (36A) bringen.

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

Aufbau des Ventilgehäuses:

Die Anlage- und Dichtflächen des Zwischen- (48), Antriebs- (1) und Ventilgehäuses (50) überprüfen und ggf. säubern.

Dichtungskassetten (38) in die Zentrierungen des Ventilgehäuses stecken.

Dann das Ventilgehäuse vorsichtig auf die Zylinderstifte (50A) schieben.

Sechskantmuttern (49A) mit festgelegtem Drehmoment anziehen.

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

To Check Plunger Pipes:



If the plunger pipe (36B) is worn, tap the tension screw (36C) lightly with a plastic hammer beforehand to loosen the glue on the threads of the tension screw.

Then screw out tension screw (36C) and remove the plunger pipe from plunger connection (36A).

Using the tension screw, put the new plunger pipe together with a new copper ring (36D) on to the plunger connection. Cover the threads on the tension screw lightly with thread-locker and tighten to the required torque.



Under no circumstances should thread-locker get between the plunger pipe (36B) and the plunger connection (36A).

Tensioning of the plunger pipe due to eccentric tightening of the tensioning screw or due to dirt or damage to the contact surface can lead to breakage of the plunger pipe.

Mounting the Valve Casing

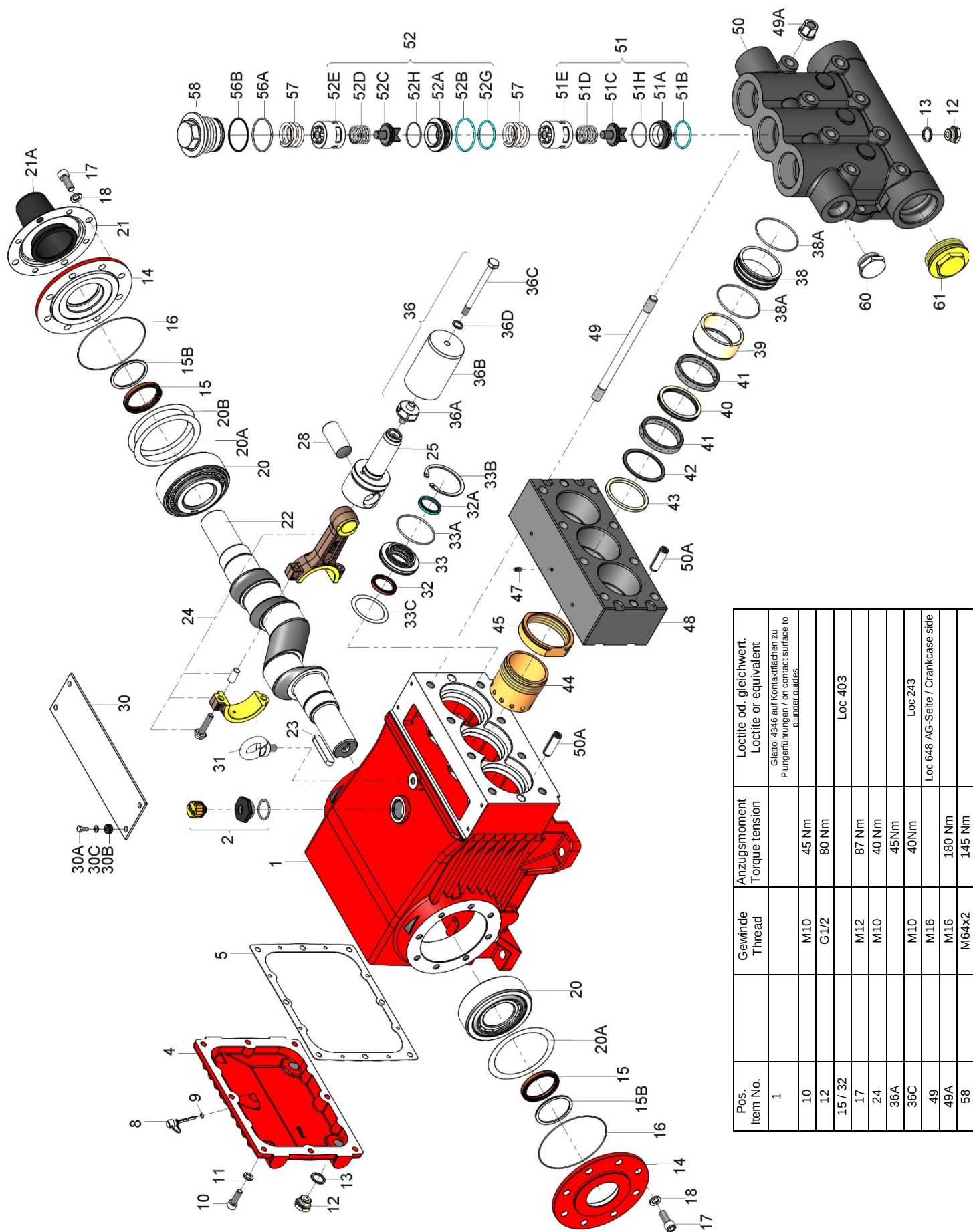
Check mounting and sealing surfaces of the crankcase (1), intermediate casing (48) and valve casing (50), and clean where necessary.

Put seal cases (38) in the centring holes of the valve casing. Then push the valve casing carefully onto centring studs (50A).

Tighten hexagon nuts (49A) to the required torque.

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

9. Explosionszeichnung / Exploded drawing
P72/320-80B



Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment Torque tension	Loctite od. gleichwert. Loctite or equivalent
1			Glattro 4346 auf Kontaktflächen zu Plungerführungen / on contact surface to plunger guides
10	M10	45 Nm	
12	G1/2	80 Nm	
15/32			Loc 403
17	M12	87 Nm	
24	M10	40 Nm	
36A		45Nm	
36C	M10	40Nm	Loc 243
49	M16		Loc 648 AG-Seite / Crankcase side
49A	M16	180 Nm	
58	M64x2	145 Nm	

10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P72/320-80B

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.1089	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.4954	Ölauffüllstopfen kpl.	Oil Filler Plug Assy
4	1	03.0198	Getriebedeckel	Crankcase Cover
5	1	06.1688	Dichtung zu 4	Seal for 4
8	1	00.6780	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	3	07.0705	Ablaßstopfen	Drain Plug
13	3	06.0620	Dichtung zu 12	Seal for 12
14	2	03.0433	Lagerdeckel	Bearing Cover
o15	2	06.1914	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
15B	2	07.6451	Distanzscheibe zu 14	Specer Ring for 14
o16	2	06.1906	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	2	07.5073	Paßscheibe	Fitting Disc
20B	1	07.5973	Paßscheibe	Fitting Disc
21	1	07.5081	Wellenschutzhalter	Shaft Guard Holder
21A	1	07.5082	Wellenschutz	Shaft Guard
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	03.0311	Abdeckplatte	Cover Plate
30A	1	21.0256	Sechskantschraube	Hexagon Screw
30B	4	08.0132	Durchführungsstülle	Grommet
30C	4	07.3512	Unterlegscheibe	Washer
31	1	07.1628	Transporthaken	Eye Bolt
o32	3	06.0532	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
32A	3	07.6473	Abstreifer	Flinger
33	3	07.6486	Dichtungsaufnahme	Seal Retainer
o33A	3	06.0557	O-Ring zu 33	O-Ring for 33
33B	3	07.1438	Seegerring zu 33	Circlip for 33
33C	3	07.0859	Paßscheibe	Fitting Disc
36	3	00.5063	Plungerrrohr kpl. (36A-36D)	Plunger Pipe Assy (36A-36D)
36A	3	07.1576	Plungerverschraubung	Plunger Connection
36B	3	11.0707	Plungerrrohr	Plunger Pipe
36C	3	21.0206	Spannschraube	Tensioning Screw
36D	3	06.0780	Cu-Dichtring	Copper Ring
38	3	07.3668	Dichtungskassette	Seal Case
*38A	6	06.1377	O-Ring zu 38	O-Ring for 38
39	3	07.5305	Distanzrohr	Spacer Sleeve
40	3	07.5303	Schmierring	Lubrication Ring
*41	6	06.1374	Doppelwendelring	Spiral Ring
*42	3	07.3671	Stützring	Support Ring
*43	3	07.5304	Führungsring	Guide Ring
44	3	07.5302	Druckhülse	Pressure Sleeve
45	3	07.5301	Stelling	Adjusting Ring
47	3	07.5272	Schmiernippel	Lubrication Nipple
48	1	01.0973	Zwischengehäuse	Intermediate Casing
49	8	21.0535	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.3070	Sechskantmutter	Hexagon Nut
50	1	01.0795	Ventilgehäuse P72	Valve Casing P72
50A	4	07.3066	Zylinderstift	Cylinder Stud
51	3	00.5064	Saugventil kpl. (51A-F)	Suction Valve Assy (51A-F)
**51A	3	07.4359	Ventilsitz Saug	Valve Seat Suction
**51B	3	06.1538	O-Ring zu 51	O-Ring for 51
**51C	3	07.3674	Ventilplatte	Valve Plate
**51D	3	07.2731	Ventilfeder	Valve Spring
**51E	3	07.3675	Federspannschale	Spacer Pipe
**51H	3	06.0769	O-Ring	O-Ring
52	3	00.5110	Druckventil kpl. (52A-G)	Discharge Valve Assy (52A-G)
**52A	3	07.4360	Ventilsitz Druck	Valve Seat Discharge
**52B	3	06.1537	O-Ring	O-Ring
**52C	3	07.3674	Ventilplatte	Valve Plate
**52D	3	07.2731	Ventilfeder	Valve Spring
**52E	3	07.3675	Federspannschale	Spacer Pipe
**52G	3	06.1538	O-Ring	O-Ring
**52H	3	06.0769	O-Ring	O-Ring
**56A	3	06.0583	O-Ring	O-Ring
**56B	3	06.0579	Stützring	Support Ring
57	6	07.3176	Spannfeder	Tension Spring
58	3	07.3719	Stopfen M64x2	Plug M64x2
60	1	07.1760	Verschlussstopfen G1/4	Plug G1 1/4
61	1	07.1763	Verschlussstopfen 2 ½	Plug G2 ½
62	1	15.1366	Montagewerkzeug für Ventile	Mounting tool for valves
	1	15.1283	Nachstellwerkzeug	Adjustment Tool
	1	00.5583	Pumpenkopf (1x12/50-61 ohne 50A)	Pump Head (1x12/50-61 w/o 50A)
	1	00.6668	Plungerwechselsatz (36-45)	Plunger Replacement Kit (36-45)
••	1	14.0603	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit
•	1	14.0883	Rep. Satz Dichtungen für Plunger	Seal Repair Kit for Plunger
o	1	14.1106	Rep. Satz Dichtungen für Antrieb	Seal Repair Kit for Crankcase

10.1 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellung, bitte **Pumpentype, Pumpennummer, Baujahr, und Ersatzteile 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: GGG50 KTL-beschichtet.
Zwischengehäuse: 1.4104. KTL-beschichtet
Plunger: Vollkeramik.
Ventile: Hochfester Edelstahl.
Dichtungen: PTFE-Aramid Packung.
O-Ringe: NBR.

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 spare 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: EN-GJS-500-7, CDP.
Intermediate Casing: AISI 430F., CDP
Plunger: Solid Ceramic.
Valves: High-Grade Stainless Steel.
Seals: Teflon-Aramid Packing.
O-Rings: Nitrile.

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001.