

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 kW	Druck Pressure max. bar	Drehzahl Rotation speed max. min ⁻¹	Förder- menge Output max. l/min	Wasser- temp. Water- temp. max. °C	Plunger- Ø Plunger- diam. mm	Hub Stroke mm	Gewicht ca. Weight approx. kg	NPSHR NPSH required mWs
Bentonit										
P52/70-100B	00.5591	14.4	100	570	70.0	40	36	42	50.0	—

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

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.

Zulaufdruck

Maximaler Zulaufdruck: 2 bar

Inlet pressure

Maximum inlet pressure: 2 bar

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 86 dB(A)

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 86 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: **3,0 l**
- Qualität: Industriegetriebeöl **ISO VG 220** (z.B. Aral Degol BG220) oder Kfz-Getriebeöl **SAE 90 GL4**
- Intervalle: erster Ölwechsel nach **50 Betriebsstunden** danach alle **1000 Betriebsstunden**, spätestens jedoch nach **12 Monaten**

4. Oil filling

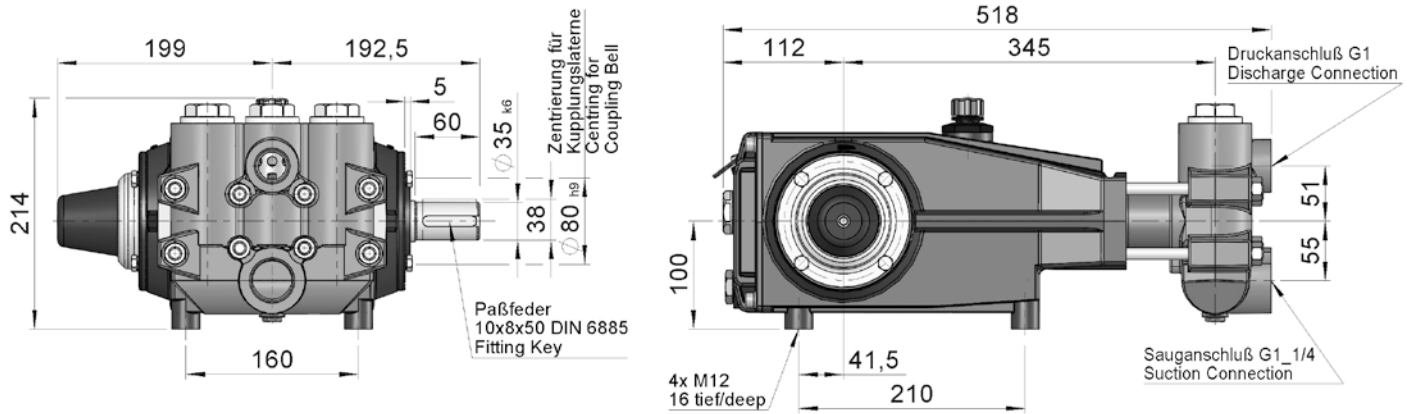
- Filling quantity: **3,0 l**
- Quality: Industrial gear oil **ISO VG 220** (e.g. Aral Degol BG220) or automotive gear oil **SAE 90 GL4**
- Intervals: first oil change after **50 operating hours** then every **1000 operating hours**, but at the latest after **12 months**

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

5. Abmessungen / Dimensions

P52/70-100B



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 abgedeckt sein.

Zur Montage des Wellenschutzes am freien Wellenende der Kurbelwelle den Wellenschutz (21) zusammen mit dem Wellenschutzhalter (21A) mit den Lagerdeckelschrauben (17) am Lagerdeckel (14) befestigen.

6.2 Drehrichtung der Pumpe

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

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.

To cover the exposed crankshaft end, mount the shaft guard (21) together with the holder (21A) onto the bearing cover (14) and secure with bearing cover screws (17).

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. Betrieb



Um Verkrustungen des Fördermediums an den Plungern (25) zu verhindern, sollten die Plunger, nach dem Betrieb, durch die Öffnungen des Antriebsgehäuses (1) und der Dichtungsaufnahmen (32), mit klarem Wasser drucklos abgespritzt werden.



Bei Verwendung von wieder aufbereitetem Bentonit muss die Pumpe nach dem Ende der Arbeiten 3 - 5 Minuten mit klarem Wasser betrieben werden um feste Verunreinigungen im Bentonit (Sand) 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 (46) im Uhrzeigersinn nachgespannt werden.

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



Immer die Hülse (46) 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 (45) nachfetten

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:

- Innenauszieher Gr.4 (Ø20- Ø30)
- Seegerring-Zange

8.2 Saug- und Druckventile

Ventilstopfen (48) herausschrauben.

O-Ring (44A) und Stützring (44B) überprüfen.

Feder (45) herausnehmen.

Druck- und Saugventil (46) mittels Seegerring-Zange oder Abziehvorrichtung senkrecht nach oben aus dem Ventilgehäuse ziehen.

Ventile zerlegen:

Das Abstandsrohr (46D) ist mit dem Ventilsitz (46A) verschraubt. Ventilsitz abschrauben.

Ventilplatte (46B) und Feder (46C) herausnehmen.

Auf der Ventilplatte ist der Dichtring (46E) aufgeschnappt.

Dichtflächen überprüfen, verschlissene Teile erneuern.

Ventilstopfen (48) mit dem geforderten Drehmoment anziehen.

7. Operation



To avoid any incrustation of the medium on to the plungers (25), the plungers should be rinsed after every operation by running clear non-pressurized water through the 3 front crankcase openings (1) and seal retainers (32).



If recycled bentonite is being pumped, the pump must be rinsed for 3 - 5 min. with clear water after usage to flush out dirt particles (sand) in the bentonite.

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 (46) 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 (46) 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 (45).

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:

- Pull-out tool size 4 (Ø20- Ø30)
- Snap-ring tongs tool

8.2 Suction and Discharge Valves

Screw off valve plugs (48) and check O-ring (44A) and support ring (44B).

Take out spring (45).

Take out discharge and suction valves (46), pulling them upwards out of the valve casing with snap-ring tongs or any other pull-off device.

To Dismantle valves:

The spacer pipe (46D) is screwed together with valve seat (46A). Screw off valve seat, remove valve plate (46B) and spring (46C).

The seal ring (46E) is snapped onto the valve plate.

Check sealing surface and replace worn parts.

Tighten valve plugs (48) to the required torque.

8.3 Dichtungen und Plungerrohr

Sechskantmutter (49A) lösen.

Pumpenkopf mit der Dichtungskassette (37) abziehen.
Die Dichtungshülse (35) aus den Passungen des Antriebsgehäuses herausziehen.

Dichtungen überprüfen:

Spannfeder (42) und Stützscheibe (41) aus der Dichtungshülse (35) herausnehmen.

Dichtungseinheit (36,39,40) aus der Dichtungshülse von hinten herausdrücken.

Doppelwendelringe (40) und Führungsring (36) überprüfen.

Dichtungskassette (37) aus dem Ventilgehäuse herausziehen und O-Ringe (38) überprüfen.

Verschlossene Teile austauschen;

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



Die Dichtungseinheit (36,39,40,41) ist durch eine Spannfeder (42) vorgespannt.

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

Diese hilft, die Dichtung zu schmieren und zu kühlen.

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

Plungerrohr überprüfen:

Spannschraube herausschrauben und das Plungerrohr von der Zentrierhülse (29A) abziehen.

Auflagefläche am Plunger (25) säubern.

Neues Plungerrohr mit der Spannschraube und neuem Cu-Dichtring (29D) auf die Zentrierhülse aufstecken.

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



Schraubensicherungsmittel auf keinen Fall zwischen Plungerrohr (29B) und Zentrierhülse (29A) 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:

O-Ringe (38) auf den Dichtungskassetten (37) überprüfen. Anlageflächen der Dichtungskassetten und Dichtflächen im Ventilgehäuse säubern.

Dichtungskassetten (37) in die Zentrierungen des Ventilgehäuses stecken. Dann das Ventilgehäuse auf die Stiftschrauben (49) schieben.

Sechskantmutter (49A) mit festgelegtem Drehmoment gleichmäßig anziehen.

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

8.3 Seals and Plunger

Screw off hexagon nuts (49A).

Remove pump head with seal case (37).

Pull out seal sleeves (35) from the fittings in the crankcase.

To Check Seals:

Take tension spring (42) and support disc (41) out of seal sleeve (35).

Remove seal unit (36,39,40) from behind out of the seal sleeve.

Examine packing rings (40) and guide ring (36).

Remove seal case (37) from valve casing and check O-rings (38).

Replace worn parts.

Apply silicon grease on seals and O-rings before installing.



The seal unit (36,39,40,41) is tensioned by a spring (42).

To achieve a long seal life, the unit is tensioned in such a way that a small amount of leakage can occur.

This helps to lubricate and cool the seal.

A seal change is only then necessary when leakage increases considerably, in turn causing flow and pressure to fall.

To Check Plunger Pipe:

Screw out tension screw and remove the plunger pipe from centring sleeve (29A).

Clean plunger surface (25); using the tension screw.

Put the new plunger pipe and a new copper ring (29D) onto the centring sleeve.

Put a thin coat of thread-locker on the thread of the tension screw and tighten screw to the required torque.



Under no circumstances should thread-locker get between the plunger pipe (29B) and the centring sleeve (29A). 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 Valve Casing:

Check O-rings (38) on seal cases (37).

Clean mounting surfaces of the seal cases as well as sealing surfaces in valve casing.

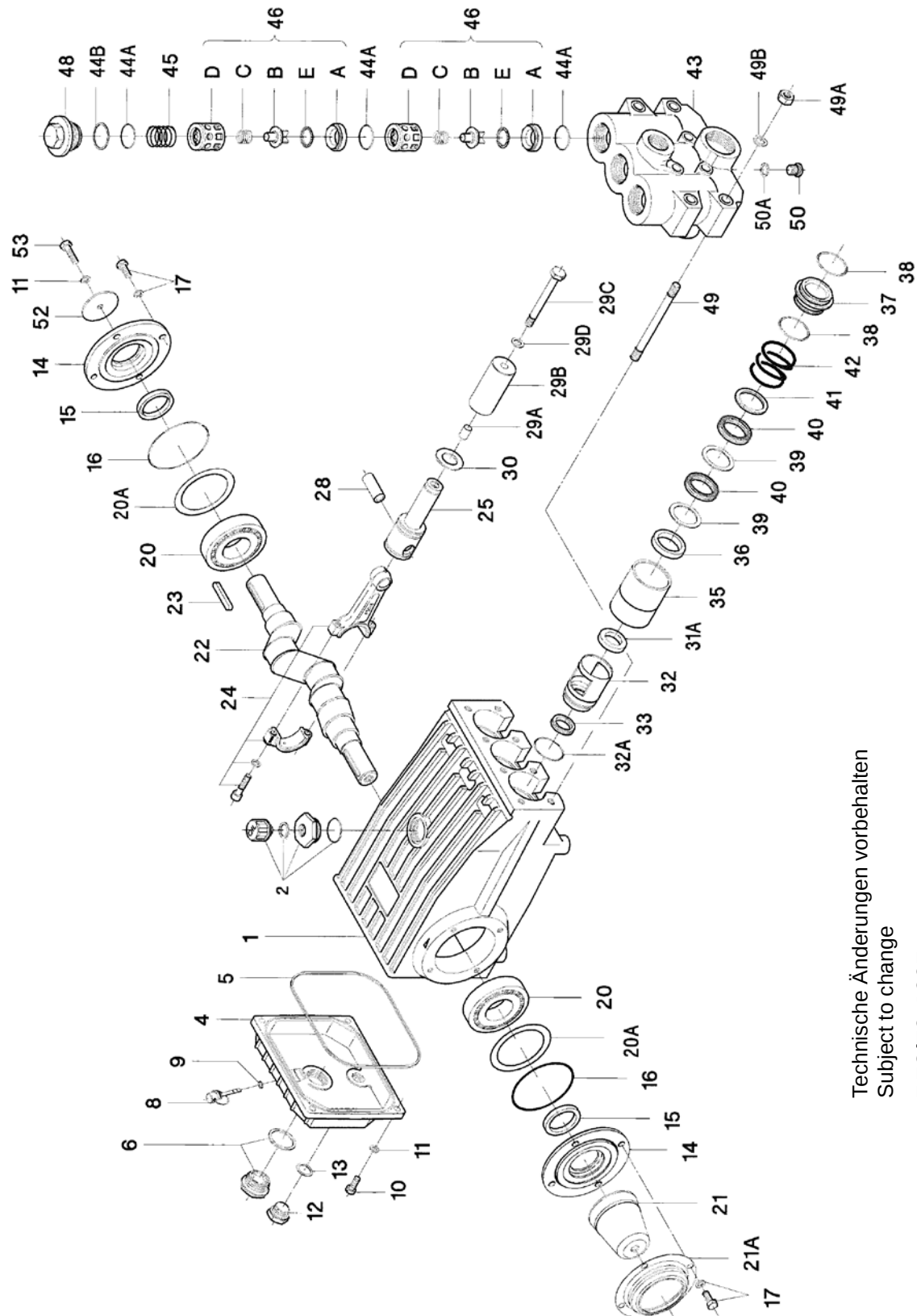
Put seal cases (37) in the centring holes of the valve casing.

Then push valve casing carefully onto stud bolts (49).

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



Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change

P52/70-100B

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment Torque tension	Loctite oder gleichwertig Loctite ore equivalent
6	G1	40 Nm	Loc 5400
10	M8	25 Nm	
12	G1/2	40 Nm	
15 / 31A			Loc 403
17	M8	25Nm	
24	M8	30 Nm	
29C	M10	35 Nm	Loc 243
35			Cu-Paste / Copper paste AG-Aussenseite / Crankcase outside
48	M42x1,5	145 Nm	
49	M12		Loc 638 AG-Seite / Crankcase side
49A	M12	80 Nm	

10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P52/70-100B

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0829	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.4954	Ölauffüllstopfen kpl.	Oil Filler Plug Assy
4	1	03.0274	Getriebedeckel	Crankcase Cover
5	1	06.0103	O-Ring zu 4	O-Ring for 4
6	1	00.6049	Ölschauglas kpl.	Oil Sight Glass Assy
8	1	00.4502	Ölmeßstab kpl.	Oil Dipstick Assy
9	1	06.0053	O-Ring zu 8	O-Ring for 8
10	4	21.0026	Zylinderkopfschraube m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
11	5	07.2994	Federring	Spring Ring
12	1	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
13	1	06.0067	O-Ring	O-Ring
14	2	03.0137	Lagerdeckel	Bearing Cover
o15	2	06.0101	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
o16	2	06.0104	O-Ring zu 14	O-Ring for 14
17	8	21.0034	Sechskantkombischraube	Hexagon Combi Screw
20	2	05.0096	Kegelrollenlager	Taper Roller Bearing
20A	1-3	07.0789	Paßscheibe	Fitting Disc
20B	1-3	07.2844	Paßscheibe	Fitting Disc
21	1	07.4563	Wellenschutz	Shaft Protector
21A	1	07.4687	Wellenschutzhalter	Shaft Guard Holder
22	1	11.0657	Kurbelwelle	Crankshaft
23	1	07.3188	Paßfeder	Fitting Key
24	3	00.4391	Gleitlagerpleuel kpl.	Connecting Rod Assy
25	3	00.5244	Kreuzkopf kpl.	Crosshead / Plunger Assy
28	3	11.0659	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
29A	3	07.0745	Zentrierhülse	Centring Sleeve
29B	3	11.0243	Plungerrohr	Plunger Pipe
29C	3	07.0744	Spannschraube	Tensioning Screw
29D	3	06.0467	Cu-Dichtring	Copper Ring
30	3	07.3095	Ölabstreifer	Oil Scraper
o31A	3	06.0826	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
32	3	07.2138	Dichtungsaufnahme	Seal Adaptor
o32A	3	06.0769	O-Ring	O-Ring
o33	3	06.0097	Compactring	Compact Ring
35	3	07.3955	Dichtungshülse	Seal Sleeve
*36	3	07.3952	Führungsring	Guide Ring
37	3	07.0684	Dichtungskassette	Seal Case
*38	6	06.0384	O-Ring zu 37	O-Ring for 37
*39	6	07.3953	Stützring	Support Ring
*40	6	06.1439	Doppelwendelring	Spiral Ring
41	3	07.3954	Stützscheibe	Support Disc
42	3	07.0766	Spannfeder	Tension Spring
43	1	01.0842	Ventilgehäuse	Valve Casing
**44A	9	06.0385	O-Ring	O-Ring
**44B	3	06.1321	Stützring	Support Ring
45	3	07.3464	Feder	Spring
46	6	00.5243	Ventil kpl. (46A-E)	Valve Assy (46A-E)
**46A	6	07.3945	Ventilsitz	Valve Seat
**46B	6	07.3946	Ventilplatte	Valve Plate
**46C	6	07.2473	Ventilfeder	Valve Spring
**46D	6	00.5383	Abstandsrohr kpl.	Spacer Pipe Assy
**46E	6	06.1431	Dichtring für Ventil	Gasket for Valve
48	3	07.3166	Stopfen M42x1.5	Plug M42x1.5
49	8	21.0273	Stiftschraube	Stud Bolt
49A	8	07.0988	Sechskantmutter	Hexagon Nut
49B	8	07.2707	Scheibe	Disc
50	1	07.1000	Stopfen G 1/4	Plug G 1/4
50A	1	06.0108	Cu-Dichtring	Copper Ring
52	1	07.0796	Scheibe für Kurbelwelle	Disc for Crankshaft
53	1	21.0041	Sechskantschraube	Hexagon Screw
		00.5401	Antrieb kpl. (1-28/30-33/49-49B/52/53)	Crankcase Assy (1-28/30-33/49-49B/52/53)
		00.5402	Pumpenkopf kpl. (43-48/50/50A)	Pump Head Assy (43-48/50/50A)
o	1	14.0640	Rep.Satz Dichtungen Antrieb	Seal Repair Kit for Gear
.	1	14.0641	Rep.Satz Plungerdichtungen	Seal Repair Kit for Plunger
**	1	14.0639	Rep.Satz Ventile	Valve Repair Kit

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: GGG50 KTL-beschichtet

Plunger: Vollkeramik.

Ventile: Hochfester Edelstahl / PUR-Dichtung.

Dichtungen: NBR mit Gewebereinlage / PTFE / Aramid

O-Ringe: FPM

13. Lackierung

Die Pumpen ist 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 information's, see assembly instructions

SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS.

12. Materials Used

Valve Casing: UNS F33800 CDP

Plunger: Solid ceramic.

Valves: High-Grade Stainless Steel / PU Seal

Seals: Nitrile with fabric reinforcing / Teflon / Aramid

O-Rings: Viton.

13. Paint

The pump is painted in RAL 3001.