

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. max.	Plunger- Ø Plunger- diam.	Hub Stroke	Gewicht ca. Weight approx.	NPSHR NPSH required
Heißwasser Hot water		kW	max. bar	max. min ⁻¹	max. l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
P21/18-130D	00.2166	1.5/1.3	60	900/750	11.5/9.6	90/105	20	14.1	8.5	5.8/5.5
P21/23-130D	00.3852	1.9/1.6	60	900/750	14.7/12.2	90/105	20	18.0	8.5	6.5/6.0

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.

Weitere Hinweise zum NPSHR siehe Grafik am Ende dieses Datenblattes.

Maximaler Zulaufdruck: 2 bar

Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 78 dB(A)

2. Einsatzbereiche

SPECK TRIPLEX Plungerpumpen für Heißwasser sind besonders geeignet zur Förderung von Kondensat in Dampfkesseln sowie für verschiedene Anwendungen in der Verfahrenstechnik, bei denen Fördermedien mit Temperaturen bis 105°C gefördert werden müssen.

3. Umgebungsbedingungen

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

4. Ölfüllung

- Füllmenge: **0,37 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**

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.

For additional notes on the NPSHR, see the graphic at the end of this data sheet.

Maximum inlet pressure: 2 bar

Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 78 dB(A)

2. Fields of application

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps for operation with hot water are suitable for pumping condensate into steam boilers and also for use in various fields of process technology where media are to be pumped at temperatures of up to 105°C.

3. Ambient conditions

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

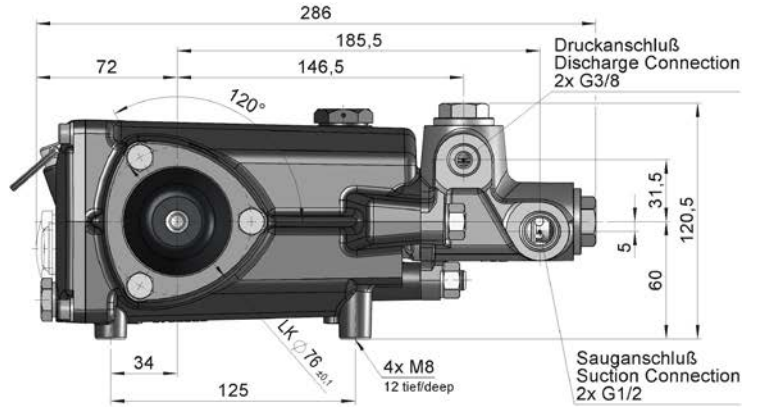
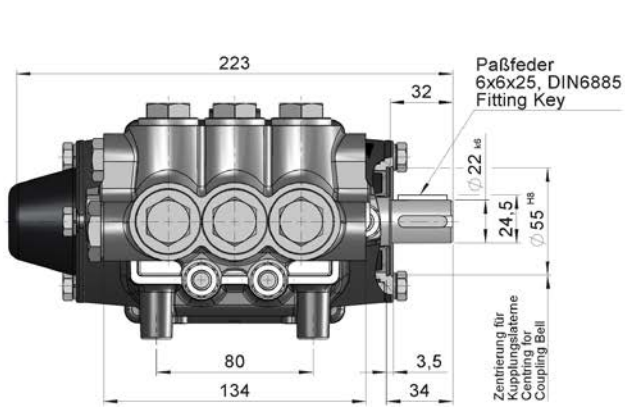
4. Oil filling

- Filling quantity: **0.37 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



Die in diesem Datenblatt genannten Montagehinweise ergänzen die Hinweise im Datenblatt der Standardpumpen Baureihe P21 (DB3021).

The assembly instructions given in this data sheet supplement the assembly instructions given in the data sheet for the standard pumps of the P21 series (DB3021).

6. Ergänzende Hinweise



Das Zwischengehäuse (48) wird werksseitig zur Schmierung der Hochdruckdichtungen mit Heißdampf fett gefüllt.

Die Leckagebohrungen im Ventilgehäuse müssen deshalb mit Gewindestiften (29A) verschlossen werden (mit Loctite 5400 eindichten).



Bei Erneuerung der Plunger-Hochdruckdichtungen (Pos. 31/50) **kein Fett** verwenden! Durch heißes Wasser wird das Fett von der Dichtung gelöst und kann die Ventile verkleben! Zur Montage die neuen Dichtungen deshalb nur leicht mit Öl benetzen.

Nach aufsetzen des Zwischengehäuses
Plungerrohre fettfrei machen.

6. Supplementary notes



To lubricate the high-pressure seals, the intermediate casing (48) is filled with high-temperature resistant grease at our works.

This means the holes in the valve casing have to be closed with thread plugs (29A) - to be tightened with Loctite 5400.



Do **not** use **grease** when renewing the high-pressure plunger seals (pos. 31/50).

Hot water causes grease to wash off the seal which in turn can jam valves!

The new seals should only be oiled lightly before installation.

After mounting the intermediate housing, degrease the plunger pipes.

7. Anlagenaufbau

Um eine einwandfreie Funktion der Pumpe zu gewährleisten, müssen folgende Punkte beachtet werden:

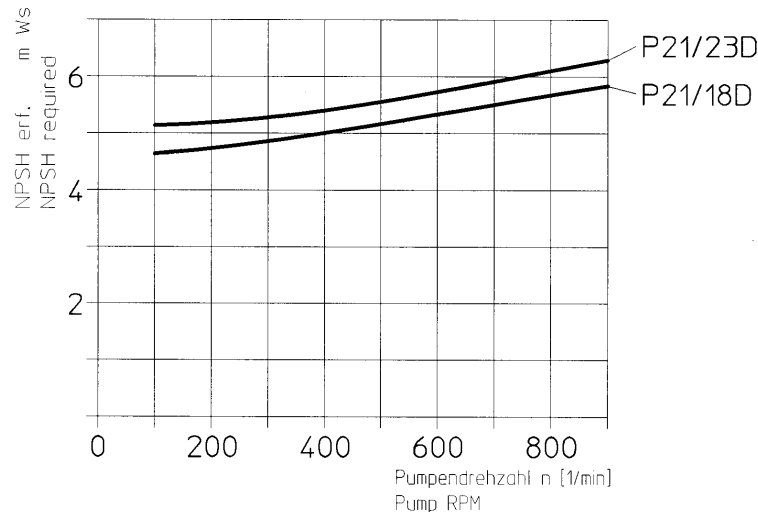
a) Druck auf der Saugseite:

Die NPSHR-Werte der Pumpen sind unbedingt zu beachten!

NPSHR ist der mindestens erforderliche Überdruck über dem Dampfdruck des Mediums, der am Saugeingang der Pumpe niemals unterschritten werden darf.

Hierzu müssen die Temperatur und der Dampfdruck des Mediums, die geodätische Höhe des Aufstellungsortes sowie die Durchfluss- und Reibungswiderstände der Saugleitung beachtet werden.

Wenn nötig muss in der Saugleitung eine Kreislumpumpe zur Druckerhöhung installiert werden.



NPSHR in Abhängigkeit von der Pumpendrehzahl / NPSHR depending on pump speed

b) Pulsation:

Konstruktionsbedingt erzeugt die Plungerpumpe Pulsationen des Mediums in Saug- und Druckleitung.

Insbesondere die Saugpulsation muss gedämpft werden, um Resonanz in der Saugleitung und damit Kavitation zu vermeiden.

Die Pumpe deshalb niemals mit starrem Rohr, sondern mit elastischem (nicht stahlverstärktem) Schlauch (am besten mit 1,5- bis 2-facher Nennweite des Sauganschlusses) verbinden.

Bei Verwendung einer Vordruckpumpe Schlauch zwischen Vordruckpumpe und HD-Pumpe anbringen.

Bei Verwendung mehrerer HD-Pumpen muss jede Pumpe eine eigene Saugleitung haben.

Ist dies nicht möglich, muss vor jeder Pumpe ein Saugwindkessel oder Saugstromstabilisator installiert werden. Die Gasvorspannung der Membrane im Stabilisator muss vor Ort erfolgen.

Je nach Aufbau der Anlage kann auch ein Druckspeicher druckseitig erforderlich sein.

Dieser Druckspeicher muss unmittelbar nach dem Druckausgang der HD-Pumpe eingesetzt werden.

Wir empfehlen, jeweils nur einen Druckspeicher in die Druckleitung einzubauen, um eine negative Erregung auf Grund verschiedener Vorspannung der Speicher auszuschließen.

Sowohl die Gasvorspannung am Saugstromstabilisator als auch im Druckspeicher ist regelmäßig zu überprüfen.

7. Plant Lay-Out

For perfect functioning of the pump, the following points must be adhered to:

a) Pressure in Suction Side:

NPSHR-values must be kept under control!

The NPSHR is the minimum required pressure above the vapour pressure of the medium and is never to fall short on the suction port of the pump.

The Temperature and vapour pressure of the medium, the geodetical height of the location, the flow rate and loss of friction in the suction line, must all be taken into consideration.

It may be necessary to install a booster pump (centrifugal pump) in the suction line.

b) Pulsation:

Due to its construction, the plunger pump creates pulsation in the suction and discharge lines.

Suction pulsation in particular must be dampened in order to prevent resonance in the suction line which in turn, causes cavitation.

Therefore, the pump is never to be connected by a rigid pipe but rather by a flexible hose (not reinforced by steel), and if possible 1.5 to 2 times wider than the suction connection.

If a booster pump is used, the hose is to be attached between the booster pump and the high-pressure pump.

If several high-pressure pumps are used, each pump must have its own suction line.

If this can't be done, a suction air chamber or a suction flow stabilizer must be installed in front of each pump.

The bladder in the stabilizer is to be pretensioned on location.

Depending on the lay-out of the plant, a pressure accumulator may be necessary on the discharge side.

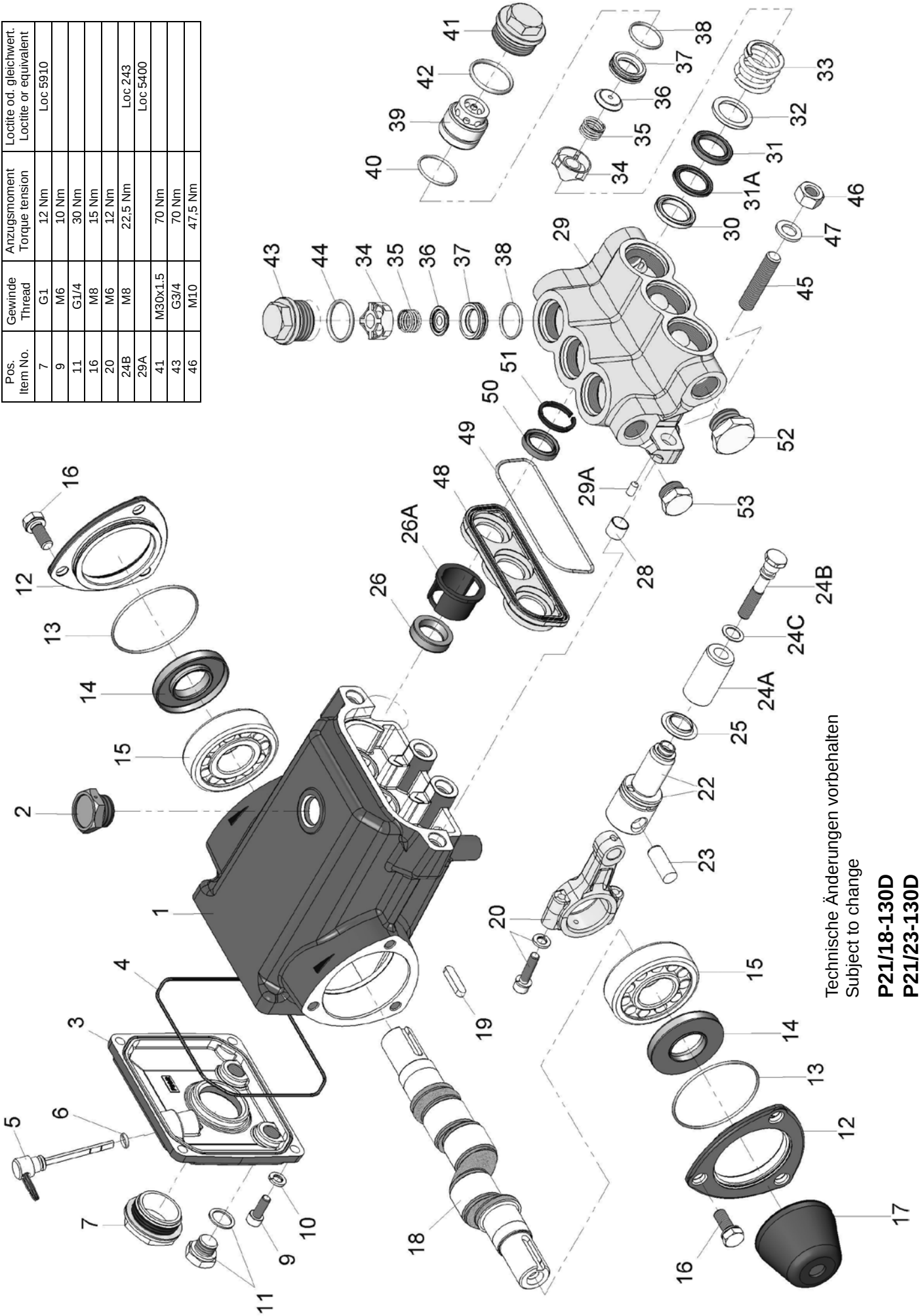
This pressure accumulator must be installed right behind the discharge outlet of the high-pressure pump.

We recommend the use of only one pressure accumulator in the discharge line in order to avoid irritation which could be caused by different pre-tension levels in the accumulators.

Gas-tension in both the suction flow stabilizer and in the pressure accumulator are to be checked regularly.

8. Explosionszeichnung / Exploded drawing

Pos. Item No.	Gewinde Thread	Anzugsmoment Torque tension	Loctite od. gleichwert. Loctite or equivalent
7	G1	12 Nm	Loc 5910
9	M6	10 Nm	
11	G1/4	30 Nm	
16	M8	15 Nm	
20	M6	12 Nm	
24B	M8	22,5 Nm	Loc 243
29A	M30x1,5	70 Nm	Loc 5400
41	G3/4	70 Nm	
43	M10	47,5 Nm	
46			



Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change

P21/18-130D
P21/23-130D

9. Ersatzteilliste / Spare Parts List

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0258	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.2373	Entl- Füllstopfen kpl.	Vent / Filler Plug Assy
3	1	03.0154	Getriebedeckel	Crankcase Cover
4	1	06.0248	O-Ring zu 3	O-Ring for 3
5	1	00.0556	Ölmeßstab kpl.	Oil Dipstick Assy
6	1	06.0053	O-Ring zu 5	O-Ring for 5
7	1	00.2416	Ölschauglas	Oil Sight Glas
9	4	21.0069	Zylinderkopfschr. m. Innensechsk.	Hexagon Socket Screw
10	4	07.3052	Federring	Spring Ring
11	2	00.2372	Ölablaßstopfen kpl.	Oil Drain Plug
12	2	03.0157	Lagerdeckel	Bearing Cover
13	2	06.0249	O-Ring	O-Ring
14	2	06.0057	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
15	2	05.0078	Rillenkugellager	Grooved Ball Bearing
16	6	21.0034	Sechskantkombischraube	Hexagon Combi Screw
17	1	07.4599	Wellenschutz	Shaft Protector
18	1	11.0249	Kurbelwelle P21/18-130D	Crankshaft P21/18-130D
18	1	11.0267	Kurbelwelle P21/23-130D	Crankshaft P21/23-130D
19	1	07.5300	Paßfeder	Fitting Key
20	3	00.3287	Gleitlagerpleuel kpl.	Connecting Rod Assy
22	3	00.0597	Kreuzkopf kpl.	Crosshead Assy
23	3	11.0066	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
24A	3	11.0124	Plungerrohr	Plunger Pipe
24B	3	21.0351	Spannschraube	Tensioning Screw
24C	3	06.0306	Cu-Dichtring	Copper Ring
25	3	07.3918	Ölabstreifer	Oil Scraper
26	3	06.0064	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
26A	3	07.2962	Distanzhülse	Spacer Sleeve
28	2	07.0558	Zentrierhülse	Centring Sleeve
29*	1	01.0405	Ventilgehäuse	Valve Casing
29A	2	21.0287	Gewindestift	Stud Bolt
30	3	07.0995	Druckring	Pressure Ring
•31	3	06.0961	Manschette	Sleeve
•31A	3	06.1341	Manschette	Sleeve
32	3	07.0903	Stützring	Support Ring
33	3	07.0838	Druckfeder	Pressure Spring
••34	6	07.4960	Federspannschale	Spring Tension Disc
••35	6	07.1941	Ventilfeder	Valve Spring
••36	6	07.1004	Ventilplatte	Valve Plate
••37	6	07.0292	Ventilsitz	Valve Seat
••38	6	06.0067	O-Ring	O-Ring
39	3	07.0815	Saugventilaufnahme	Suction Valve Adaptor
•40	3	06.0250	O-Ring	O-Ring
41	3	07.0814	Stopfen M30x1.5	Plug M30x1.5
•42	3	06.0251	O-Ring	O-Ring
43	3	07.1514	Stopfen G3/4	Plug G3/4
•44	3	06.0496	O-Ring	O-Ring
45	4	21.0078	Stiftschraube	Stud Bolt
46	4	07.2398	Sechskantmutter	Hexagon Nut
47	4	07.2706	Scheibe	Disc
48	1	01.0440	Zwischengehäuse	Intermediate Casing
•49	1	06.0252	O-Ring	O-Ring
•50	3	06.1299	Nutring	Grooved Seal
•51	3	07.3384	Stützring	Support Ring
52	1	07.0705	Stopfen G1/2	Plug G1/2
53	1	07.0608	Stopfen G3/8	Plug G3/8
		15.1044	Ausziehwerkzeug f. Ventilsitz	Valve Seat Extractor
	1	00.1966	Antrieb kpl. P21/18 (1-28/45-47)	Gear Assy P21/18 (1-28/45-47)
	1	00.1967	Antrieb kpl. P21/23 (1-28/45-47)	Gear Assy P21/23 (1-28/45-47)
	1	00.3461	Pumpenkopf kpl. (29-44/52/53)	Pump Head Assy (29-44/52/53)
•	1	14.0362	Rep. Satz Dichtungen	Seal Repair Kit
••	1	14.0414	Rep. Satz Ventile	Valve Repair Kit

Bei Bestellung von Ersatzteilen bitte Bestell-Nr., Pumpen-Nr. und -type angeben
When ordering please state Code No., Pump Model and Pump Serial No.

* Bei Ersatzteilbestellung Pos. 29A mitbestellen.

* When ordering this part, Pos. 29A must also be ordered.

9.1 Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellung, bitte **Pumpentype, Pumpennummer, Baujahr, und Ersatzteile Bestell-Nr.** angeben.

Diese Daten können dem Typenschild und dem Ersatzteilverzeichnis entnommen werden.

10. Störungen / Abhilfe

Angaben siehe Montageanleitung

SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN.

12. Verwendete Werkstoffe

Ventilgehäuse: Sondermessing.

Plunger: Vollkeramik

Ventile: Hochfester Edelstahl.

Dichtungen: HNBR mit Gewebeeinlage.

O-Ringe: NBR.

13. Lackierung

Der Antrieb der Pumpen ist standardmäßig in RAL 3001 lackiert.

9.1 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.

10. Malfunctions / Remedy

For informations, see assembly instructions

SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS.

12. Materials Used

Valve Casing: Special Brass.

Plunger: Solid ceramic.

Valves: High-Grade Stainless Steel.

Seals: Hot Water Nitrile with fabric reinforcing.

O-Rings: Nitrile.

13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001 as standard.