

# 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.<br>Code No. | Leistungs-<br>aufnahme | Druck<br>Pressure | Eingangs-<br>drehzahl<br>Input<br>Rotation<br>speed | Drehzahl<br>Rotation<br>speed<br>1) max. | Förder-<br>menge<br>Output<br>max. | Wasser-<br>temp.<br>Water-<br>temp.<br>2) max. | Plunger-<br>Ø<br>Plunger-<br>diam. | Hub<br>Stroke | Gewicht<br>ca.<br>Weight<br>approx. | NPSHR<br>NPSH<br>required |
|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------------------|
|                     |                       | Power<br>Consump       | 1), 3)<br>max.    | min <sup>-1</sup>                                   | min <sup>-1</sup>                        | l/min                              | °C                                             | mm                                 | mm            | kg                                  | mWs                       |
| <b>P81/500-100G</b> | 00.6605               | 96.0                   | 100               | 1625                                                | 520                                      | 500.0                              | 30                                             | 76                                 | 72            | 335                                 | 8.0                       |
| <b>P81/500-100</b>  | ---                   | 96.0                   | 100               | 1625                                                | 520                                      | 500.0                              | 30                                             | 76                                 | 72            | 335                                 | 8.0                       |
| <b>P81/500-100G</b> | 00.6414               | 96.0                   | 100               | 1350                                                | 520                                      | 500.0                              | 30                                             | 76                                 | 72            | 335                                 | 8.0                       |
| <b>P81/500-100</b>  | ---                   | 96.0                   | 100               | 1350                                                | 520                                      | 500.0                              | 30                                             | 76                                 | 72            | 335                                 | 8.0                       |

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.

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 inbetween.

For example, this can be full load operation for 5 min. four times an hour with 10 min. breaks inbetween 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 / Zulaufdruck

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



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

Bei **separatem** Getriebeöl-Kühlkreislauf (maximaler Druck 2 bar) kann der pumpen-saugseitige Wasserzulaufdruck max. 2 bar betragen.

Darauf achten, dass die Saugpulsation ausreichend gedämpft wird – Resonanz der starren Wassersäule muss unbedingt vermieden werden.

#### Schallemissionspegel

Emissionsschalldruckpegel: ≤ 70 dB(A)

#### 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 (standard version) is connected.

If a **separate** cooling circuit (max. 2 bar) is installed, it is then possible to have an **input pressure** of up to max. 2 bar on the suction side.

Make sure that suction pulsation is sufficiently dampened – water column resonance must be avoided.

#### Level of noise emission

Emission sound pressure level: ≤ 70 dB(A)

# SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

## 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

- Füllmenge: **16,0 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**



Bei Verwendung der Pumpe auf Fahrzeugen (mögliche Schräglage im Betrieb) und/oder Pumpendrehzahlen zwischen 300 min<sup>-1</sup> und 500 min<sup>-1</sup> erhöht sich die Ölfüllmenge um 1,0 l.

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

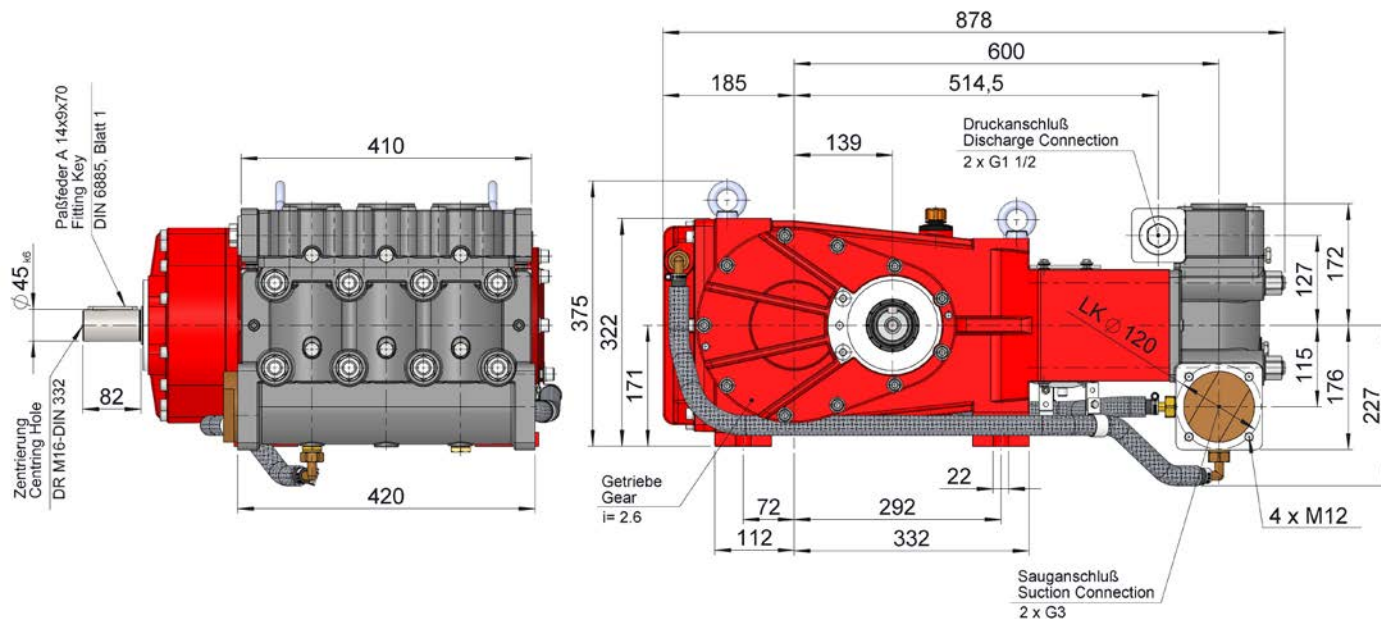
## 4. Oil filling

- Filling quantity: **16,0 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**



If the pump is mounted on a vehicle (possible inclined position during operation) and/or if the pump speed is between 300 rpm and 500 rpm, the required oil quantity increases by 1 liter.

## 5. Abmessungen / Dimensions



## 6. Installation / Inbetriebnahme

### 6.1 Wellenschutz

Beim Betrieb der Pumpe muss die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz sowie der Plungerraum durch die Abdeckplatte (30) abgedeckt sein.

Nicht auf die Abdeckplatte (30) treten oder mit schweren Gegenständen belasten.

### 6.2 Drehrichtung der Pumpe

Auf dem Untersetzungsgetriebe der Baureihe P81 zeigt ein schwarzer Pfeil die bevorzugte Drehrichtung an.

Die Pumpen werden wahlweise mit Getriebe links und rechts geliefert, dadurch ist es möglich die Drehrichtung bei der Planung von Aggregaten zu berücksichtigen.

Getriebe von hinten gesehen rechts = bevorzugte Drehrichtung links.

Getriebe von hinten gesehen links = bevorzugte Drehrichtung rechts.

Diese Drehrichtung bedeutet, dass durch die Pleuelbewegung das Öl sicher auf und in die Kreuzkopfführungen gefördert wird, was insbesondere im Dauerbetrieb für eine optimale Schmierung von Vorteil ist.

Im Aussetzbetrieb oder mit reduziertem Betriebsdruck können die Pumpen auch entgegen dieser bevorzugten Drehrichtung betrieben werden.

Hierzu muss die Pumpe vor Erstinbetriebnahme mit der entgegengesetzten Drehrichtung eingefahren werden um die Lagerstellen zu glätten.

Die Pumpe dazu 30 min drucklos betreiben, danach den Druck während ca. 1 Std. bis zum vollen Wert steigern.

Dabei Öltemperatur überwachen.

### 6.3 Saugleitung Filter

Empfohlene Maschenweite 150 µm.

### 6.4 Getriebeölkühlung



**Bis** zu einer Antriebsleistung von **70kW** im Dauerbetrieb bzw. stark intermittierendem Aussetzbetrieb mit max. Leistung können die Pumpen ohne Getriebeölkühlung betrieben werden.

Bei einer Antriebsleistung **über 70 kW** oder bei Dauerbetrieb muss die Pumpe mit dem integrierten Getriebe-Ölkühlsystem betrieben werden. Die Temperatur des von der Pumpe geförderten und durch den Kühlkreislauf geleiteten Wassers darf max. 30°C sein.

Die von der Pumpe durch den Kühlkreislauf geförderte Wassermenge ist drehzahlabhängig und beträgt bei Nenndrehzahl der Pumpe ca. 7.0 l/min. Das durch den Ölkühler geleitete Wasser wird von einer Pumpenkammer angesaugt und weggepumpt.



Bei höheren Medientemperaturen oder beim Verpumpen anderer Flüssigkeiten als Wasser bzw. bei aggressiven Wässern (Seewasser, demineralisiertes Wasser etc.) muss die Pumpe mit einem separaten Kühlkreislauf versehen werden. Der separate Kühler muss eine Kühlleistung von 1700 Watt besitzen.

Bei Frostgefahr muss dem Kühlkreislauf eine geeignete Menge Frostschutzmittel beigemischt werden.

## 6. Installation/ Putting into Operation

### 6.1 Shaft protector

When the pump is in operation, the driven shaft side and coupling by a contact-protector and the plunger room by cover (30).

Do not step onto the protective plate (30) nor put heavy objects on it.

### 6.2 Direction of pump rotation

The P81 series has a black arrow on the reduction gear which shows the preferred direction of rotation.

The pumps can be delivered either with the gear on the left side or right side which eases the planning of assembling units with regard to rotational direction.

Gear on right side from behind pump = optimal rotation to the left

Gear on left side from behind pump = optimal rotation to the right

The indicated direction ensures that oil is correctly distributed on and into the crosshead guides via optimal conrod motion thus providing best possible lubrication particularly with regard to continuous operation.

The pump can also be run against the recommended direction of rotation if operated periodically or at reduced pressure.

If so, the pump must be run in in this direction to smoothen the bearing areas.

This is done by initially operating the pump at zero pressure for 30 min.; thereafter the pressure is to be slowly increased over a period of an hour to the desired max. operating pressure.

Check the oil temperature during this process.

### 6.3 Suction line filter

Recommended mesh size 150 µm.

### 6.4 Gear oil cooling



The pumps can be run without gear oil cooling in continuous operation **up to** a power rating of **70 kW** or with major intermittent operation at full performance.

If operational power **exceeds 70 kW** or in continuous operation, the pump must be run with the integrated oil cooling system. The max. temperature of the water being pumped and which is also fed through the cooling system must not exceed 30°C.

The water amount which is fed into the cooling system depends on the pump speed and is approx. 7.0 l/min. at 580 pump rpm. The cooling water is sucked in by one of the pumping chambers and pumped away.



If higher medium temperatures or liquids other than water are involved or aggressive media such as seawater, demineralised water etc., the pump must be fitted with a separate cooling circuit. The separate cooler must have a cooling efficiency of 1700 watt.

If there is a danger of frost, an appropriate amount of antifreeze must be mixed into the cooling circuit.

## 6.5 Ventilgehäuse



Die Anzugsmomente der Befestigungsmuttern (49A) nach ca. 200 Betriebsstunden überprüfen. Die Anzugsmomente entnehmen sie bitte dem Kapitel „Wartung und Instandsetzung“.

Während der Überprüfung muss die Pumpe drucklos sein.

## 7. Betrieb

Vor Beginn der Arbeiten die Pumpe ca. 1 min. drucklos laufen lassen.



Bei Frostgefahr muss Pumpe und Kühlsystem entleert werden. Wenn die Pumpe z.B. frei auf einem Fahrzeug aufgebaut ist muss beachtet werden, dass Wasser in der Pumpe durch den Fahrtwind auch bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt gefrieren kann.

Entleerung Pumpe: z.B. mittels Druckluft über den zweiten unbenutzten Saug- und Druckanschluss, sowie öffnen der Stopfen (59) unten am Saugkanal.

Die Pumpe kann zur besseren Entleerung hierzu 1-2 Minuten „trocken“ laufen.

Entleerung Kühlsystem: Verschraubungen (K11) am Pumpenkopf (50) lösen und die Schläuche (K12), ausgehend von der Verschraubung (K11/K7) mit Pressluft durchblasen.

Bei Einsatz eines separaten Kühlkreislaufes empfiehlt sich ein Frostschutz mit den handelsüblichen Frostschutzmitteln.



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

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

## 6.5 Valve Casing



The torque tension on the valve casing nuts (49A) is to be checked after approx. 200 operating hours. Please see the section 'Maintenance and Servicing' concerning the torque values.

The pump must be at zero pressure when checking the torque tension.

## 7. Operation

When starting up for work, the pump must run first at zero pressure for approx. 1 min.



The pump and cooling system must be emptied if there is a danger of frost. Note that travel wind, for example, can cause water in pumps fitted on open vehicles to freeze even if the outside temperature is above freezing point.

Empty the pump through the second unused suction and discharge connection using compressed air, for example. Bottom plugs (59) on the suction channel can be opened as well.

The pump can also be run “dry” for 1-2 minutes to aid emptying.

Empty the cooling system by removing screw joints (K11) on the pump head (50) and by blowing the hoses (K12) with compressed air on the (K11/K7) side.

Anti-freeze is recommended to guard against frost where a separate cooling circuit is used.



The service life of the seals is maximized if a minimal amount of leakage is present.

A few drops of water can drip from each plunger every minute.

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

## 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:

- Montagewerkzeug (Best.-Nr. 15.0038)

### 8.2 Saug- und Druckventile

Schrauben (58) lösen und Druckgehäuse (50B) nach oben abheben.

Spannelement Druck (53) entnehmen.

Komplette Ventile (51) mit Montagewerkzeug (Best.-Nr. 15.0038) herausziehen.

#### Ventile zerlegen:

Die Federspannschale (51A) ist mit dem Ventilsitz (51B) verschraubt.

Federspannschale abschrauben, Ventilsitz (51E) und Ventilplatte (51C) herausnehmen.

Dichtflächen und O-Ringe (51D, 51F) überprüfen.

Verschlossene Teile austauschen.

Beim Zusammenbau Gewinde am Ventilsitz mit Molykote Antiseize Cu-7439 schmieren.

Vor dem Einbau der Ventile Dichtflächen im Gehäuse reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.

O-Ringe leicht einölen.

Schrauben (58) mit dem geforderten Drehmoment anziehen.

Anzugsmoment nach 8-10 Betriebsstunden überprüfen.

### 8.3 Dichtungen und Plungerrohr

Sechskantmutter (49A) und Schlauchverschraubungen (K11 und K15) abschrauben, Pumpenkopf kpl. mit den Dichtungskassetten (38) vom Antriebsgehäuse (1) abziehen.

Wenn nötig, Ventilgehäuse (50) von den Passstiften (50A) mit Hilfe eines Gummihammers vorsichtig abklopfen.



Pumpenkopf ggf. durch Unterlegen von Kanthölzern bzw. durch einen Flaschenzug sichern.

Spannschraube (36C) lösen und Dichtungshülse (39) mit allen Einbauteilen aus dem Antrieb ziehen.

Plungerrohr aus der Dichtungseinheit entnehmen und auf Beschädigungen überprüfen.

Doppelwendelringe (42), Führungsringe (41) und Stützringe (40) mit einem Schraubendreher aus der Dichtungshülse heraushebeln.



Darauf achten, dass Dichtungshülse (39) und Führungsringe (41) nicht beschädigt wird.

Führungsringe auf Verschleiß am Innendurchmesser überprüfen und ggf. mit den Dichtungen (40) und (42) austauschen.

Alle Teile reinigen und neue Teile vor dem Zusammenbau leicht mit Silikonfett einfetten.

Dichtungseinheit (40, 41, 42, 43) in die Hülse einsetzen, Keramikrohr vorsichtig von der Rückseite durch die Dichtungen schieben. Diese evtl. von vorne mit einem passenden Rohrstück gegen Verschieben festhalten.

Dichtungskassette (38) aus dem Ventilgehäuse (50) herausziehen und O-Ringe (38A) überprüfen (evtl. mit Hilfe von 2 Schraubendrehern in vordere O-Ring-Nut einsetzen und aus dem Ventilgehäuse heraushebeln). Dichtungen vor dem Einbau mit Silikonfett einstreichen.

## 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:

- Assembling tool (code no. 15.0038)

### 8.2 Suction and Discharge Valves

Loosen screws (58), lift discharge casing (50B) up and away.

Take out pressure springs (57).

Pull out assembled valves (51) with fitting tool (order no. 15.0038).

#### To dismantle valves:

The spring tension cap (51A) is screwed together with the valve seat (51B).

Screw off spring tension cap, take out springs (51E) and valve plate (51C).

Check sealing surfaces and O-rings (51D, 51F). Replace worn parts.

Coat threads of valve seat with silicon grease or molykote anti-seize Cu-7439 when reassembling.

Before re-fitting the valves, clean the sealing surfaces in the casing and check for any damage.

Tighten screws (58) to the required torque.

Check torque tension after 8-10 operating hours.

### 8.3 Seals and Plunger

Screw off hexagon nuts (49A) and hose coupling (K11 and K15), remove pump head together with seal case (38) from crankcase (1).

If necessary, carefully tap the valve casing (50) past the centring stud (50A) using a rubber hammer.



If necessary, support the pump head by resting it on wooden blocks or by using a pulley.

Remove tension screw (36C) and take seal sleeve (39) together with all mounted parts out of the drive.

Pull plunger pipe out of seal assembly and check for any damage.

Lever seal rings (40) and sleeves (42) out of the seal sleeve with a screwdriver.



Be careful not to damage seal sleeve (39) and guide ring (41).

Check the inner diameter of the guide ring for wear and if necessary replace together with seals (40) and (42). Clean all parts.

New parts should be lightly coated with silicon grease before installation.

Insert the seal unit (40, 41, 42, 43) into the sleeve. Carefully push the ceramic plunger through the seals from the crankcase side. If necessary, the seals can be held tightly using a suitable pipe support held on the other side of the seal sleeve.

Take the seal case (38) out of the valve casing (50) and check O-rings (38A) (if necessary secure 2 screwdrivers in the front O-ring groove to extract the seal casing from the valve casing). Coat seals with silicon grease before fitting.



Darauf achten, dass die Auflageflächen am Antriebsgehäuse, den Dichtungshülsen, dem Zwischengehäuse und am Ventilgehäuse sauber und ohne Beschädigungen sind. Die Bauteile müssen absolut plan aufeinanderliegen. Gleiches gilt für alle Zentrierungen im Antriebs-, Druck- und Ventilgehäuse.

Dichtungshülse im Passungsbereich zum Antriebsgehäuse mit Korrosionsschutzfett (z.B. Molykote Nr. Cu-7439) dünn bestreichen. Deckel für Plungerrohr (36A) an der Stufe mit Silikonfett bestreichen und auf das rückseitige Ende des Plungerrohres stecken. Dichtungshülsen in die Passungen des Antriebsgehäuses stecken. Spannschraube (36C) mit Schraubensicherungsmittel dünn bestreichen, und mit neuem Cu-Ring (36D) durch das Keramikrohr führen. Pumpen von Hand drehen bis Plunger (25) am Plungerrohr ansteht. Spannschraube mit dem geforderten Drehmoment anziehen.



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

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

Dichtungsspannfeder (45) in die Dichtungshülse (39) und O-Ring (38A, 39A) in die Kassette (38) einlegen.

#### **Aufbau des Ventilgehäuses:**

Dichtungskassetten (38) in die Zentrierungen des Ventilgehäuses stecken.

Das Ventilgehäuse vorsichtig auf die Zylinderstifte (50A) schieben.

Sechskantmutter (49A) gleichmäßig über Kreuz mit festgelegtem Drehmoment anziehen.



Das Anzugsmoment der Mutter (49A) muss nach 8-10 Betriebsstunden überprüft werden. Die Pumpe muss dabei drucklos sein.

Danach alle 200 Betriebsstunden kontrollieren.

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



Mounting surfaces of the crankcase, seal sleeves, intermediate casing and valve 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 in the crankcase, pressure- and valve casing.

Coat the seal sleeve lightly with anti-corrosive grease (e.g. molykote no. Cu-7439) in its fitted area facing the crankcase. Lightly coat the step of the plunger pipe cover (36A) with silicon grease and press it onto the back end of the plunger pipe. Insert seal sleeves into their crankcase fittings. Coat the threads of the tension screw (36C) lightly with thread glue and insert it together with a new copper ring (36D) through the ceramic pipe. Turn the pump per hand until the plunger (25) rests against the plunger pipe.

Tighten tension screw to the required torque.



Thread glue must never come between the plunger pipe (36B) and plunger cover (36A).

Overtensioning of the plunger pipe by excessive tightening of the tension screw and/or dirt or damage on the mounting surfaces can lead to plunger pipe breakage.

Insert the seal tension spring (45) into the seal sleeve (39) and the O-ring (38A, 39A) into the seal case (38).

#### **Mounting Valve Casing:**

Put seal cases (38) in the centring holes of the valve casing, then push valve casing carefully on to centring studs (50A).

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

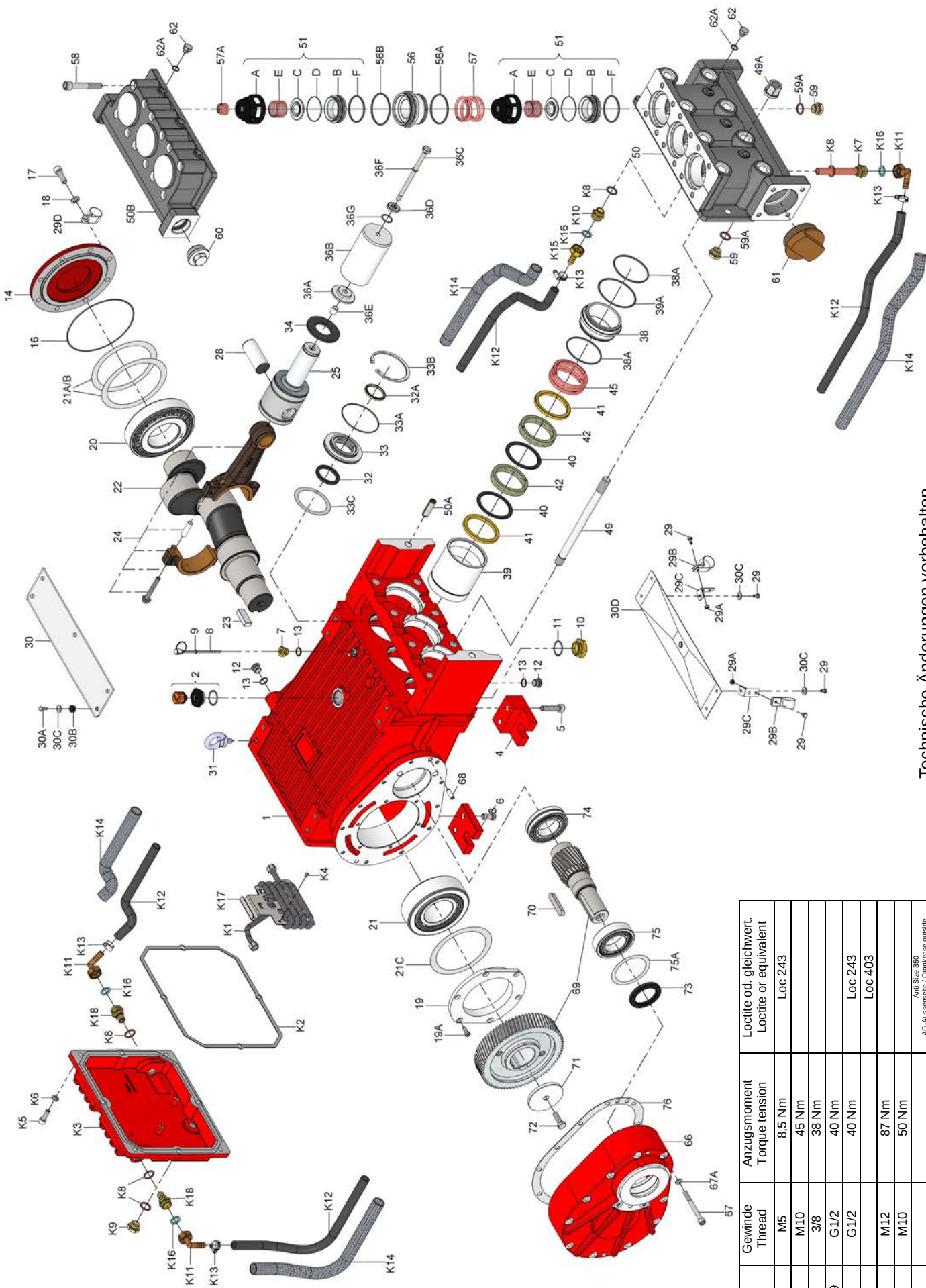


The torque tension on the screws (49A) must be checked after 8-10 operating hours; the pump must be at zero pressure.

Thereafter the tension is to be checked every 200 operating hours.

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

9. Explosionszeichnung / Exploded drawing



Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change

P81/500-100G

| Pos.<br>Item No. | Gewinde<br>Thread | Anzugsmoment<br>Torque tension | Locite od. gleichwert.<br>Locite or equivalent |
|------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
| K4               | M5                | 8,5 Nm                         | Loc 243                                        |
| K5               | M10               | 45 Nm                          |                                                |
| 12               | 3/8               | 38 Nm                          |                                                |
| K9 / 59          | G1/2              | 40 Nm                          |                                                |
| K18              | G1/2              | 40 Nm                          | Loc 243                                        |
| 32               | M12               | 87 Nm                          | Loc 403                                        |
| 17               | M10               | 50 Nm                          |                                                |
| 24               | M10               | 50 Nm                          |                                                |
| 39               |                   |                                | Anti Size 350                                  |
| 49               |                   |                                | AG-Aussensseite / Crankcase outside            |
| 49A              |                   |                                | Loc 648 AG-Seite/ Crankcase Side               |
| 49A              | M20               | 360 Nm                         |                                                |
| 58               | M14               | 180 Nm                         | Anti Size 350                                  |
| 67               | M10               | 80 Nm                          |                                                |

# 10. Ersatzteilliste / Spare Parts List P81/500-100G 1350/min

| Lfd. Nr.<br>Item No. | Stückzahl<br>No. Off | Best.-Nr.<br>Code No. | Benennung                            | Description                    |
|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1                    | 1                    | 01.1079               | Antriebsgehäuse                      | Crankcase                      |
| 2                    | 1                    | 00.4954               | Ölauffüllst. kpl. m Entlüftung       | Oil Filler Plug Assy with Vent |
| 3                    | 2                    | 07.4207               | Hinterfuß                            | Rear Foot                      |
| 4                    | 2                    | 07.4208               | Vorderfuß                            | Front Foot                     |
| 5                    | 4                    | 21.0617               | Zylinderkopfschraube m. Innensechsk. | Hexagon Socket Screw           |
| 6                    | 4                    | 21.0607               | Zylinderkopfschraube m. Innensechsk. | Hexagon Socket Screw           |
| 7                    | 1                    | 07.4213               | Stopfen G3/8                         | Plug G3/8                      |
| 8                    | 1                    | 00.6837               | Ölmeßstab kpl.                       | Oil Dipstick Assy              |
| 9                    | 1                    | 06.0053               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 10                   | 1                    | 07.0781               | Stopfen M33x1.5                      | Plug M33x1.5                   |
| 11                   | 1                    | 06.0049               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 12                   | 3                    | 07.3350               | Verschlußschraube                    | Plug                           |
| 13                   | 4                    | 06.0830               | Cu-Dichtring                         | Seal                           |
| 14                   | 1                    | 03.0314               | Lagerdeckel geschlossen              | Bearing Cover Closed           |
| o16                  | 1                    | 06.1493               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 17                   | 8                    | 21.0190               | Zylinderkopfschraube m. Innensechsk. | Hexagon Socket Screw           |
| 18                   | 8                    | 07.3197               | Federring                            | Spring Ring                    |
| 19                   | 1                    | 20.0275               | Halteflansch                         | Flange                         |
| 19A                  | 6                    | 21.0707               | Zylinderkopfschraube m. Innensechsk. | Hexagon Socket Screw           |
| 20                   | 1                    | 05.0194               | Kegelrollenlager                     | Tapered Roller Bearing         |
| 21                   | 1                    | 05.0191               | Kegelrollenlager                     | Tapered Roller Bearing         |
| 21A                  | 3                    | 07.4125               | Paßscheibe                           | Fitting Disc                   |
| 21B                  | 3                    | 07.4174               | Paßscheibe                           | Fitting Disc                   |
| 21C                  | 3                    | 07.3758               | Paßscheibe                           | Fitting Disc                   |
| 22                   | 1                    | 11.0758               | Kurbelwelle Ausf. Getriebe           | Crankshaft for Gear            |
| 23                   | 1                    | 07.4182               | Paßfeder                             | Fitting Key                    |
| 24                   | 3                    | 00.5163               | Pleuel kpl.                          | Conrod Assy                    |
| 25                   | 3                    | 00.5164               | Kreuzkopf mit Plunger                | Crosshead c/w Plunger          |
| 28                   | 3                    | 11.0719               | Kreuzkopfbolzen                      | Crosshead Pin                  |
| 29                   | 6                    | 21.0290               | Sechskantschraube                    | Hexagon Screw                  |
| 29A                  | 2                    | 07.0598               | Sechskantmutter                      | Hexagon Nut                    |
| 29B                  | 2                    | 07.4647               | Schlauchschelle 2 f. Kühlerschlauch  | Bracket 2 f.Cooling Hose       |
| 29C                  | 2                    | 07.4648               | Haltewinkel                          | Support Clamp                  |
| 29D                  | 1                    | 07.4646               | Schlauchschelle 1 f. Kühlerschlauch  | Bracket 1 f.Cooling Hose       |
| 30                   | 1                    | 03.0315               | Abdeckplatte                         | Cover Plate                    |
| 30A                  | 5                    | 21.0256               | Sechskantschraube                    | Hexagon Screw                  |
| 30B                  | 5                    | 08.0132               | Durchführungsstülle                  | Grommet                        |
| 30C                  | 9                    | 07.3512               | Unterlegscheibe                      | Washer                         |
| 30D                  | 1                    | 00.5536               | Spritzschutzdeckel                   | Splash Cover                   |
| 31                   | 4                    | 07.1628               | Ringschraube                         | Eye Bolt                       |
| o32                  | 3                    | 06.1404               | Radialwellendichtring                | Radial Shaft Seal              |
| o32A                 | 3                    | 07.5910               | Abstreifer                           | Scraper                        |
| 33                   | 3                    | 07.5911               | Dichtungsaufnahme                    | Seal Retainer                  |
| o33A                 | 3                    | 06.1406               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 33B                  | 3                    | 07.3755               | Seegerring                           | Clip Ring                      |
| 33C                  | 3                    | 07.4038               | Paßscheibe                           | Fitting Disc                   |
| 34                   | 3                    | 07.4585               | Ölabstreifer                         | Oil Shield                     |
| 36A                  | 3                    | 03.0330               | Deckel für Plungerrohr               | Cover for Plunger Pipe         |
| 36B                  | 3                    | 11.0781               | Plungerrohr                          | Plunger Pipe                   |
| 36C                  | 3                    | 21.0753               | Spannschraube                        | Tension Screw                  |
| 36D                  | 3                    | 07.6219               | Dichtring                            | Washer                         |
| 36E                  | 3                    | 07.3498               | Zentrierhülse                        | Centring Sleeve                |
| 36F                  | 3                    | 06.1362               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 36G                  | 3                    | 06.0247               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 38                   | 3                    | 07.4586               | Dichtungskassette                    | Seal Case                      |
| •38A                 | 6                    | 06.1607               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| 39                   | 3                    | 07.4587               | Dichtungshülse                       | Seal Sleeve                    |
| •39A                 | 3                    | 06.1466               | O-Ring                               | O-Ring                         |
| •40                  | 6                    | 07.4589               | Stützring                            | Support Ring                   |
| •41                  | 6                    | 07.4588               | Führungsring                         | Guide Ring                     |
| •42                  | 6                    | 06.1603               | Doppelwendelring                     | Coiled Packing Ring            |
| 45                   | 3                    | 07.4591               | Druckfeder                           | Tension Spring                 |
| 49                   | 8                    | 21.0542               | Stiftschraube                        | Stud Bolt                      |
| 49A                  | 8                    | 07.3760               | Sechskantmutter                      | Hexagon Nut                    |
| 50                   | 1                    | 01.0940               | Ventilgehäuse                        | Valve Casing                   |
| 50A                  | 2                    | 07.3066               | Zylinderstift                        | Centring Stud                  |
| 50B                  | 1                    | 01.0941               | Druckgehäuse                         | Discharge Casing               |

| Lfd. Nr.<br>Item No. | Stückzahl<br>No. Off | Best.-Nr.<br>Code No. | Benennung                            | Description                      |
|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 51                   | 6                    | 00.6411               | Ventil kpl.                          | Valve Assy.                      |
| 51A                  | 6                    | 07.4982               | Federspannschale                     | Spring Tension Cap               |
| •51B                 | 6                    | 07.4983               | Ventilsitz                           | Valve Seat                       |
| •51C                 | 6                    | 07.4984               | Ventilplatte                         | Valve Plate                      |
| •51D                 | 6                    | 06.1369               | O-Ring                               | O-Ring                           |
| •51E                 | 6                    | 07.4171               | Ventilfeder                          | Valve Spring                     |
| •51F                 | 6                    | 06.1608               | O-Ring                               | O-Ring                           |
| 56                   | 3                    | 07.4597               | Druckventilaufnahme                  | Discharge Valve Adaptor          |
| •56A                 | 3                    | 06.1610               | O-Ring                               | O-Ring                           |
| •56B                 | 3                    | 06.1218               | O-Ring                               | O-Ring                           |
| 57                   | 3                    | 07.3749               | Druckfeder                           | Pressure Spring                  |
| 57A                  | 3                    | 07.2072               | Druckfeder                           | Pressure Spring                  |
| 58                   | 12                   | 21.0600               | Zylinderkopfschraube m. Innensechsk. | Hexagon Socket Screw             |
| 59                   | 2                    | 07.0705               | Stopfen G1/2                         | Plug G1/2                        |
| 59A                  | 2                    | 06.0620               | Cu-Dichtring                         | Copper Seal                      |
| 60                   | 1                    | 07.3162               | Verschlußschraube G1 1/2             | Plug G1 1/2                      |
| 61                   | 1                    | 07.3985               | Stopfen G3                           | Plug G3                          |
| 62                   | 6                    | 07.2725               | Stopfen G1/4                         | Plug G1/4                        |
| 62A                  | 6                    | 06.1210               | Cu-Dichtring                         | Copper Gasket                    |
| 66                   | 1                    | 03.0422               | Deckel für Getriebe                  | Cover for Gearbox                |
| 67                   | 11                   | 21.0379               | Sechskantschraube                    | Hexagon Screw                    |
| 67A                  | 11                   | 07.2706               | Unterlegscheibe                      | Washer                           |
| 68                   | 2                    | 07.6339               | Zylinderstift                        | Cylindrical Pin                  |
| 69                   | 1                    | 00.6604               | Radsatz i = 2.6                      | Wheel Set i = 2.6                |
| 70                   | 1                    | 07.1671               | Passfeder                            | Fitting Key                      |
| 71                   | 1                    | 07.4181               | Spannplatte                          | Fixing Disc                      |
| 72                   | 1                    | 21.0614               | Sechskantschraube                    | Hexagon Screw                    |
| o73                  | 1                    | 06.1464               | Wellendichtring                      | Shaft Seal Ring                  |
| 74                   | 1                    | 05.0214               | Pendelrollenlager                    | Self Aligning Roller Bearing     |
| 75                   | 1                    | 05.0199               | Zylinderrollenlager                  | Cylinder Roller Bearing          |
| 75A                  | 1                    | 07.4217               | Paßscheibe                           | Fitting Disc                     |
| o76                  | 1                    | 06.1878               | Getriebedichtung                     | Gear Seal                        |
| 79                   | 1                    | 15.0038               | Montagewerkz. f. Ventile             | Tool for Valve                   |
|                      |                      |                       |                                      |                                  |
| <b>78</b>            | <b>1</b>             | <b>00.7560</b>        | <b>Ölkühler</b>                      | <b>Oil Cooler</b>                |
| K1                   | 1                    | 32.0100               | Edelstahlwellrohr                    | Stainless Steel Pipe             |
| oK2                  | 1                    | 06.1932               | Dichtung f. Getriebedeckel           | Seal for Gear Cover              |
| K3                   | 1                    | 03.0445               | Getriebedeckel                       | Gear Cover                       |
| K4                   | 2                    | 21.0740               | Linsenschraube m. Innen-6kant        | Hexagon Socket Button Head Screw |
| K5                   | 8                    | 21.0400               | Zylinderschraube mit Innensechskant  | Hexagon Socket Screw             |
| K6                   | 8                    | 07.3196               | Federring                            | Spring Washer                    |
| K7                   | 1                    | 00.5517               | Anschlußstutzen f. Ölkühler          | Connection for Oil Cooler        |
| K8                   | 2                    | 06.0620               | Cu-Dichtring                         | Copper seal ring                 |
| K9                   | 1                    | 07.0705               | Stopfen G1/2                         | Plug G1/2                        |
| K10                  | 1                    | 07.4180               | Reduziernippel G1/2-G3/4             | Reducing nipple G1/2-G3/4        |
| K11                  | 3                    | 07.4179               | Winkelschlauchtülle m Mutter         | Hose Adaptor c/w nut             |
| K12                  | 2                    | 32.0051               | Schlauch f. Kühlung                  | Tube for Cooler                  |
| K13                  | 4                    | 07.1591               | Schlauchklemme                       | Hose Clamp                       |
| K14                  | 2                    | 32.0055               | Spiralschlauch                       | Spiral Hose                      |
| K15                  | 1                    | 07.4426               | Schlauchverschraubung- Mutterteil    | Hose Adaptor                     |
| K16                  | 4                    | 06.1625               | Flachdichtung                        | Flat Gasket                      |
| K17                  | 1                    | 07.6503               | Schlauchblech f. Ölkühler            | Hose plate for oil Cooler        |
| K18                  | 2                    | 07.6505               | Reduziernippel G3/8-G1/2-G3/4        | Reducing Nipple G3/8-G1/2- G3/4  |
|                      |                      |                       |                                      |                                  |
|                      |                      | 00.6410               | Pumpenkopf kpl. (50-62A ohne 50A)    | Pump Head (50-62A w/o. 50A)      |
|                      |                      | 00.6059               | Plungerwechselsatz                   | Plunger Replacement Kit          |
| •                    |                      | 14.0820               | Rep. Satz Dichtungen                 | Seal Repair Kit                  |
| o                    |                      | 14.1075               | Rep. Satz Dichtungen für Antrieb     | Seal Repair Kit for Gear         |
| ••                   |                      | 14.0831               | 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: Bronzeguss, bzw. G-Version

Sphäroguss mit Spezialvernickelung.

Plunger: Vollkeramik.

Ventile: Hochfester Edelstahl.

Dichtungen: Aramidpackung/PTFE.

O-Ringe: NBR.

### 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 order 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: Cast Bronze, G-versions of special nickel-plated sphero-cast-iron,

Plunger: Solid ceramic

Valves: High-Grade Stainless Steel.

Seals: Aramid-Packing/Teflon.

O-Rings: Nitrile.

### 13. Paint

The pump drive is painted in RAL 3001 as standard.