

BETRIEBSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS



SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPEN SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMPS

NP25

Leistungsbereich - Performance

Type	Best.-Nr.	Leistungs- aufnahme	Überdruck max.	Drehzahl max.	Förder- menge max.	Wasser temp. max.	Plunger -Ø	Hub	Gewicht ca.	NPSHR
	Code No.	Power Consump.	Pressure max.	RPM max.	Output max.	Water- Temp. max.	Plunger dia.	Stroke	Weight approx.	NPSH Required
		kW	bar	min ⁻¹	l/min	°C	mm	mm	kg	mWs
NP25/21-350	00.3952	14.8	350	1450	20.8	70	18	20	16.6	8.7
NP25/21-280	00.2366	11.6	280	1450	21.0	70	18	20	16.6	8.7
NP25/25-220	00.2374	11.0	220	1450	25.2	70	18	24	16.6	9.3
NP25/30-180	00.2475	11.1	180	1450	31.4	70	22	20	16.6	6.4
NP25/38-150	00.2420	11.1	150	1450	37.7	70	22	24	16.6	6.8
NP25/41-140	00.2476	11.2	140	1450	40.6	70	25	20	16.6	8.0
NP25/50-120	00.2477	11.5	120	1450	48.7	70	25	24	16.6	9.3

NPSH erf. ist gültig für Wasser (spez. Gewicht 1kg/dm³, Viskosität =1°E) bei max. zulässiger Pumpendrehzahl.

Required NPSH refers to water: Specific weight 1kg/dm³, viscosity 1°E at max. permissible revolutions.

Inbetriebnahme und Wartung

Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und für störungsfreien Wasserzulauf sorgen. Ölfüllmenge 0,9 l. Nur Getriebeöl ISO VG 220 GL4 (z.B. Aral Degol BG220) oder KFZ- Getriebeöl SAE 90 GL4 verwenden.

Erster Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden, danach alle 200 Betriebsstunden. Achtung bei Betrieb in feuchten Räumen bzw. bei hohen Temperaturschwankungen. Bei Kondenswasserbildung im Getrieberaum (Aufschäumen des Öles) sofort Ölwechsel durchführen.

NPSH-Wert beachten!

Max. Zulaufdruck 10 bar, max. Saughöhe -0.3 bar.

Operation and Maintenance

Check oil level prior to starting and ensure trouble-free water supply. Oil: Use only 0.9 litres of ISO VG 220 GL4 (e.g. Aral Degol BG220) or SAE 90 GL4 gear oil.

Initial oil change after 50 operating hours and then every 200 hours. Caution when operating in damp places or with high temperature fluctuations. Oil must be changed immediately should condensate (frothy oil) occur in the gear box.

Keep NPSH under control!

Max. input pressure 10 bar, max. suction head -0.3 bar.

Sicherheitsvorschriften

Es ist ein Sicherheitsventil gemäß den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler vorzusehen, das so eingestellt ist, dass der Betriebsdruck um nicht mehr als 10 % überschritten werden kann. Bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift sowie bei Überschreiten der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Garantie.

Beim Betrieb der Pumpe muss die angetriebene Wellenseite und Kupplung durch einen bauseitigen Berührungsschutz abgedeckt sein. Vor Wartungsarbeiten an Pumpe und Anlage muss sichergestellt werden, dass Druckleitung und Pumpe drucklos sind! Saugleitung verschließen.

Versehentliches Starten des Antriebsmotors durch geeignete Maßnahmen vermeiden (Sicherungen herausdrehen).

Vor Inbetriebnahme Pumpe und druckseitige Anlagenteile drucklos entlüften. Ansaugen und Fördern von Luft oder Luft-Wassergemisch sowie Kavitation unbedingt vermeiden.

Kavitation bzw. Kompression von Gasen führt zu unkontrollierbaren Druckstößen und kann Pumpen- und Anlagenteile zerstören sowie Bedienungspersonal gefährden!

SPECK-TRIPLEX-Pumpen sind geeignet zur Förderung von sauberem Wasser oder anderen nicht aggressiven oder abrasiven Medien mit ähnlichem spezifischen Gewicht wie Wasser.

Werden andere Flüssigkeiten, insbesondere brennbare, explosive und toxische Medien gefördert, so ist eine Rücksprache mit dem Pumpenhersteller hinsichtlich der Materialbeständigkeiten unbedingt erforderlich. Die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften ist durch den Gerätehersteller bzw. durch den Anwender sicherzustellen.

Safety Rules

Pump operation without safety valve as well as any excess in temperature or speed limits automatically voids the warranty. The safety valve must be regulated in accordance with the guidelines for liquid spraying units so that the maximum admissible operating pressure cannot be exceeded by more than 10 %.

When the pump is in operation, the drive shaft end and the coupling must be covered up by either a contact-protector or by a coupling bell.

Pressure in discharge line and in pump must be at zero before any maintenance to the pump takes place. Close up suction line. Disconnect fuses to ensure that the driving motor does not get switched on accidentally.

Make sure that all parts on the pressure side of the unit are vented before starting the pump. In order to prevent air or an air-water-mixture being absorbed and to prevent cavitation occurring, the pump-NPSHR suction head and water temperature must be kept under control.

Cavitation and/or compression of gases lead to uncontrollable pressure-kicks which can ruin pump and unit parts and also be dangerous to the operator or anyone standing nearby.

SPECK TRIPLEX Plunger Pumps are suitable for pumping clean water and other non-aggressive or abrasive media with a specific weight similar to water.

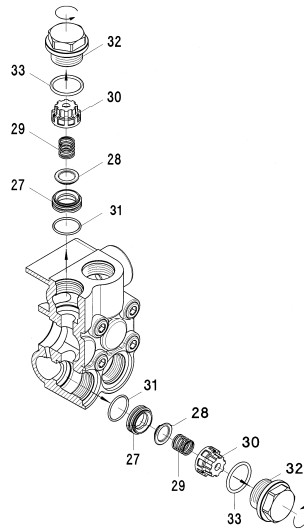
Before pumping other liquids - especially inflammable, explosive and toxic media - the pump manufacturer must under all circumstances be consulted with regard to the resistance of the pump material. It is the responsibility of the equipment manufacture and/or operator to ensure that all pertinent safety regulations are adhered to.

1. Saug-, Druckventile

Stopfen (32) mit Ringschlüssel heraus-schrauben. Das darunter liegende Druck- bzw. Saugventil überprüfen. Hierzu Ventile mittels einer Flachzange herausziehen und zerlegen. Ventilplatte (28), Ventilsitz (27) und O-Ringe (31, 33) überprüfen. Verschlossene Teile ersetzen.

Beim Zusammenbau Einbauanordnung beachten.

Das Gewinde des Stopfens (32) mit Gewin-desicherung bestreichen und mit 145 Nm (NP25/21 und NP25/25 mit 170Nm) anziehen.



1. Suction and Discharge Valves

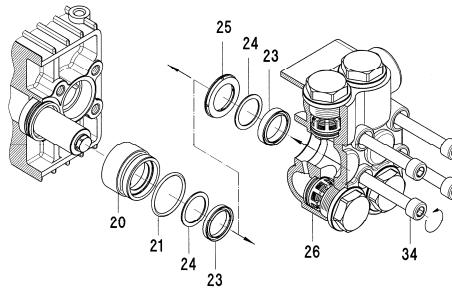
Screw out plugs (32) with a 12-point socket wrench. Check suction and discharge valves that are under the plugs by taking out the valves with a pair of flat tongs and then taking them apart. Examine valve plate (28), valve seat (27) and O-rings (31, 33). Replace worn parts.

Take care to reassemble in correct sequence.

Coat the threads of plug (32) with glue and tighten to 145 NM (NP25/21 and NP25/25 to 170 NM).

2. Dichtungen

Innensechskantschrauben (34) lösen und Ventilgehäuse (26) nach vorne über die Plunger abziehen. Dichtungsaufnahmen (20) aus dem Ventilgehäuse (26) herausziehen. Aus dem Ventilgehäuse Leckagerückführung (25), Stützring (24), Nutring (23) bzw. Nutringdichtsatz (23) herausziehen. Aus der Dichtungsaufnahme (20) Nutring (23 bzw. 23B) und Stützring (24) herausnehmen. O-Ringe (21) überprüfen. Neue Dichtungen und O-Ringe mit vom Pumpenhersteller gelieferten Spezialfett schmieren.



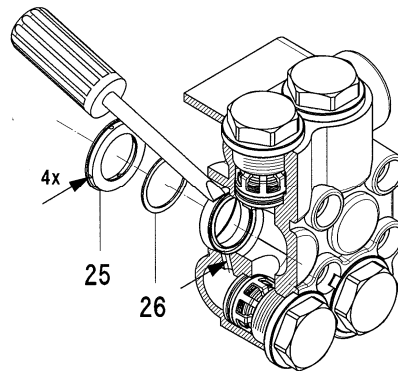
2. Sleeves

Unscrew inner hexagon screws (34) and remove valve casing (26) by pulling it out over the plungers. Remove seal adaptors (20) from the valve casing. Remove drip-return ring (25), support ring (24), grooved seal (23) or respectively grooved seal packing (23) from the valve casing. Take grooved seal (23 or 23B) together with support ring (24) out of the seal adaptor (20). Check O-rings (21). Grease new seal rings and O-rings with lubricant supplied by the pump manufacturer.

Achtung! Der hochdruckseitig eingebaute Nutring (23) bzw. Nutringdichtsatz (23) muss mittels eines Schraubendrehers vorsichtig in das Ventilgehäuse (26) montiert werden. Auf keinen Fall darf die Dichtfläche im Ventilgehäuse oder die Dichtlippe des Nutrings beschädigt werden.

Plungeroberflächen (16) prüfen. Beschädigte Oberflächen führen zu hohem Dichtungsverschleiß. Kalkablagerungen o.ä. auf dem Plunger müssen entfernt werden.

Achtung! Plungeroberfläche darf dabei nicht beschädigt werden. Bei Kalkablagerungen muss darauf geachtet werden, dass die Leckagerückfuhrbohrung in (25) und (26) (siehe Pfeile) freie Leckagerückfuhr gewährleisten.

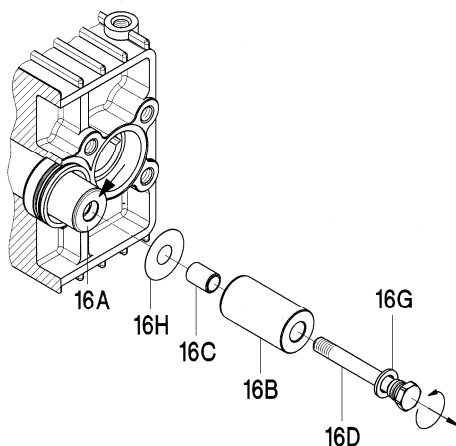


Important! The grooved seal (23) or respectively grooved seal pack (23) on the high-pressure side is to be fitted carefully into the valve casing (26) using a screwdriver. Under no circumstances must the seal surface in the valve casing or the seal lip be damaged.

Check surfaces of plunger (16). Damaged surfaces cause accelerated seal wear. Deposits of all kinds must be removed from the plungers.

Important! Plunger surfaces are not to be damaged. If there are lime deposits in the pump, care must be taken that the drip-return bore in parts (25) and (26) (see arrows) ensure trouble-free drip-return.

Bei verschlissenem Plungerrohr (16B) Spannschraube (16D) lösen und mit Plungerrohr abziehen. Auflagefläche (siehe Pfeil) am Plunger (16A) überprüfen und säubern, Ölabbstreifer (16H) überprüfen, neues Plungerrohr aufstecken. Gewinde der Spannschraube (16D) mit Schraubensicherungsmittel dünn bestreichen und vorsichtig mit 35Nm anziehen.



Achtung! Schraubensicherungsmittel auf keinen Fall zwischen Plungerrohr (16B) und Zentrierhülse (16C) bringen. Verspannen des Plungerrohres durch exzentrisches Anziehen der Spannschraube bzw. durch Verschmutzung oder Beschädigung der Auflagefläche kann zum Bruch des Plungerrohres führen.

If the plunger pipe (16B) is worn, screw out tension screw (16D) and remove together with plunger pipe. Check and clean plunger surface (see arrow) (16A), check oil scraper (16H) and mount new plunger pipe. Cover thread of tension screw (16D) with a thin film of Loctite and tighten carefully to 35NM.

Important! Care must be taken that glue does not get between the plunger pipe (16B) and centring sleeve (16C). The plunger pipe should not be strained by eccentric tightening of the tension screw or through damage to front surface of plunger, otherwise it is liable to fracture.

a) Plunger

Ölablassstopfen (5) herauserschrauben und Öl ablassen, Getriebedeckel (3) entfernen.

Ventilgehäuse (26), Dichtungsaufnahmen (20) sowie Plungerrohre (16B) mit Ölabstreifern (16H) wie unter 2. beschrieben abbauen.

Schrauben am Pleuel (15) herauserschrauben, zueinandergehörige Pleuelhalbschalen nicht vertauschen. Schaft des Pleuels möglichst tief in die Kreuzkopfführung schieben. Schrauben (10) lösen, Lagerdeckel (7 und 8) mit Hilfe eines Schraubendrehers heraushebeln.

Kurbelwelle vorsichtig an den Pleueln (15) vorbei herausfädeln, Pleuel nicht verbiegen. Pleuel und Plunger (16) herausziehen und zerlegen. Verschlissene Teile austauschen. Beim Zusammenbau Spannschraube (16D) mit 35Nm (NP25/21 und NP25/25 mit 30Nm) festziehen.

Beim Wiedereinbau zunächst Pleuel mit Plunger einschieben. Kurbelwelle einfädeln, danach Lagerdeckel (7 und 8) auf die Wellenenden der Kurbelwelle aufschieben. Lagerdeckel mit Schrauben (10) befestigen. Pleuelhalbschalen montieren, Schrauben (15) mit 30Nm anziehen. Getriebedeckel (3) mit O-Ring (4) montieren.

Beim Zusammenbau Innensechskantschraube (34) mit 49 Nm anziehen.

a) Plungers

Remove oil plug (5) and drain oil; remove crankcase cover (3).

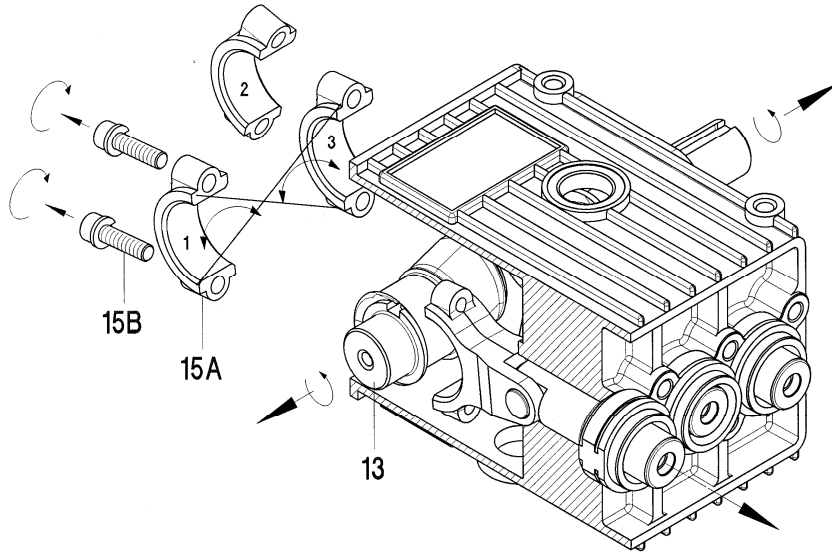
Remove valve casing (26), seal adaptors (20) as well as plunger pipes (16B) and oil scrapers (16H) as described under point 2.

Take off screws on conrods (15). Be careful not to mix up the conrod halves. Push conrod shaft as far as possible into the crosshead guide. Take off screws (10) and remove bearing covers (7+8) with the help of a screwdriver.

Take out crankshaft carefully threading it past the conrods (15), making sure not to bend the conrods. Remove and dismantle conrods and plungers (16). Replace worn parts. Reassemble and tighten tension screws (16D) to 35NM (NP25/21 and NP25/25 to 30 NM).

To reinstall, insert conrods and plungers firstly. Thread in crankshaft. Then push bearing covers (7+8) onto the ends of the crankshaft. Screw on bearing covers with screws (10). Mount conrod halves and tighten screws (15) to 30NM. Mount crankcase cover (3) together with O-ring (4).

When reassembling tighten inner hexagon screw (34) to 49 NM.



3. Getriebe

Bei Ölleckage am Austritt der Plunger (16) müssen Getriebedichtung (19) und Plunger überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

a) Getriebedichtung

Ölablaßstopfen (5) herauserschrauben und Öl ablassen.

Ventilgehäuse (26) und Dichtungsaufnahme (20) wie unter 2. beschrieben abnehmen. Plungerrohr (16B) und Ölabstreifer (16H) demontieren.

Getriebedichtungsaufnahme (20A) mittels Schraubendreher aus dem Antriebsgehäuse hebeln, Getriebedichtung (19) herausnehmen und austauschen. Beim Zusammenbau Einbauanordnung beachten.

3. Gear

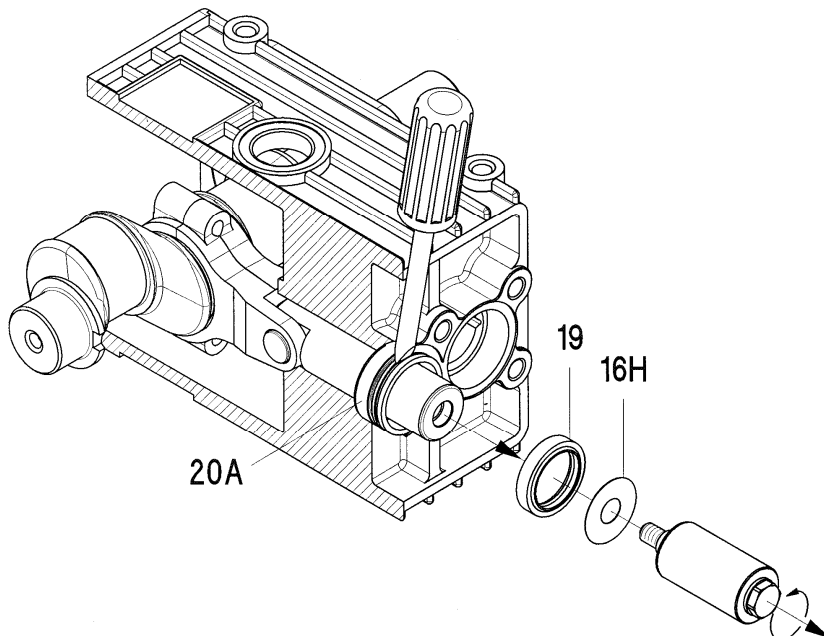
If oil leaks where the plunger (16) protrudes out of the gear, gear seals (19) and plungers have to be examined and renewed as necessary.

a) Gear Seal

Remove oil plug (5) and drain oil.

Remove valve casing (26) and seal adaptor (20) as described under point 2. Disassemble plunger pipe (16B) and oil scraper (16H).

Lever gear seal adaptor (20A) out of the crankcase using a screwdriver; remove gear seal (19) and exchange it against a new one. Take care to reassemble in correct sequence.



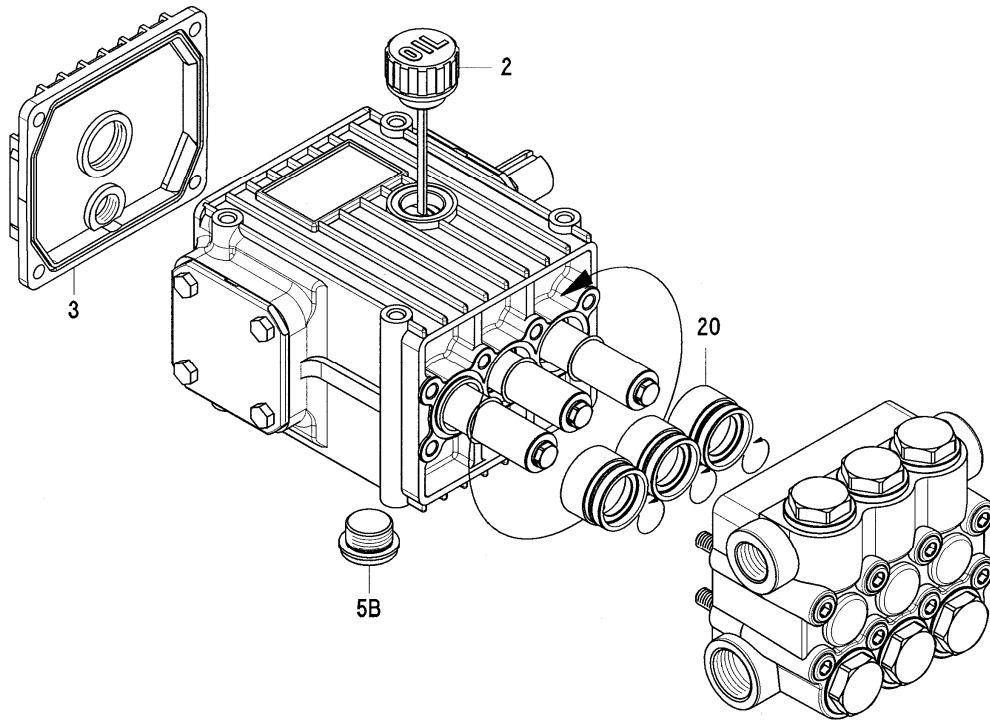
4. Antrieb drehen

Werksseitig werden die Pumpen mit Antriebswelle von hinten gesehen links geliefert. Wird aus Montagegründen die Antriebswelle rechts benötigt, ist wie folgt zu verfahren:

Ventilgehäuse abnehmen, Dichtungsaufnahmen (20) um 180° drehen, Ventilgehäuse 180° gedreht aufbauen, Stopfen (5B) und Ölauffüllstopfen (2) gegeneinander austauschen. Getriebedeckel (3) 180° drehen.

4. To Have Crankshaft on Right Side

The pumps leave the factory with the shaft end on the left side when the pump is viewed from behind. Should the shaft be on the right side due to easier installation, remove the valve casing, turn seal adaptors (20) 180° round, turn valve casing 180° round and remount. Interchange plug (5B) and oil filler plug (2), and turn gear cover 180° round.



SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

Otto Speck GmbH & Co. KG · Postfach 1240 · D-82523 Geretsried
Tel. (08171) 62930 · Telefax (08171) 629399