

BETRIEBSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS



SPECK-TRIPLEX-PLUNGERPUMPE SPECK-TRIPLEX-PLUNGER PUMP

NP10/10-140
NP10/13-140
NP10/15-140

i 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
NP10/10-140	00.3810	3.0	140	1450	10.6	70	18	10.0	5.3	6.4
NP10/13-140	00.3811	3.6	140	1450	13.1	70	18	12.4	5.3	6.4
NP10/15-140	00.3812	4.1	140	1450	14.6	70	18	14.1	5.3	6.6

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

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

Inbetriebnahme und Wartung

Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und für störungsfreien Wasserzulauf sorgen.

Öfüllmenge 0.24l. Nur Getriebeöl ISO VG 220 GL4 (z.B. Aral Degol BG220) oder KFZ- Getriebeöl SAE 90 GL4 verwenden.

Erster Ölwechsel nach 50 Betriebsstunden; dann alle 200 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 6 Monaten.

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 0.24 litres of ISO VG 220 GL4 (e.g. Aral Degol BG220) or SAE 90 GL4 gear oil.

Initial change after 50 operating hours and then every 200 operating hours, after 6 months operation in any case.

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 herausrauben).

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 can not 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.

Ersatzteilverzeichnis
Spare Parts List

NP10/10-140
NP10/13-140
NP10/15-140

Best.-Nr.: 00.3810
Code Nr. 00.3811
00.3812

Lfd. Nr. Item No.	Stückzahl No. Off	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0581	Antriebsgehäuse	Crankcase
2	1	00.4011	Ölmeßstab	Oil Dipstick
3	1	03.0228	Getriebedeckel	Crankcase Cover
3A	1	00.2372	Ölablaßstopfen kpl.	Oil Drain Plug Assy
4	1	06.0050	O-Ring	O-Ring
5	1	00.3842	Stopfen kpl.	Plug Assy
6	4	21.0069	Zylinderschraube	Cylinder Screw
6A	4	07.3052	Federring	Spring Washer
7	2	03.0229	Lagerdeckel	Bearing Cover
8	1	07.3065	Ölschauglas	Oil Sight Glas
9	1	06.0964	O-Ring	O-Ring
10	8	21.0028	Sechskantkombischraube	Hexagon Screw
11	1	06.0057	Radialwellendichtring	Radial Shaft Seal
12A	1	05.0076	Rillenkugellager	Ball Bearing
12B	1	05.0077	Rillenkugellager	Ball Bearing
13	1	11.0618	Kurbelwelle NP10/10	Crankshaft NP10/10
13	1	11.0622	Kurbelwelle NP10/13	Crankshaft NP10/13
13	1	11.0612	Kurbelwelle NP10/15	Crankshaft NP10/15
14	1	07.3049	Paßfeder	Fitting Key
15	3	16.0036	Gleitlagerpleuel	Connecting Rod
16	3	00.3640	Plunger kpl. Ø18	Plunger Assy 18mm dia.
16A	3	11.0611	Plunger	Plunger
16B	3	11.0589	Plungerrohr	Plunger Pipe
16C	3	21.0351	Spannschraube	Tension Screw
16D	3	06.0306	Cu-Dichtring	Copper Washer
17	3	11.0585	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
18	3	06.1164	O-Ring	O-Ring
•19	3	06.1081	Getriebedichtung	Gear Seal
20	3	07.2798	Dichtungsaufnahme	Seal Adaptor
•21	3	06.1080	O-Ring	O-Ring
•23	3	06.1174	Nutring (schwarz)	Grooved Seal (black)
•23A	3	06.1297	Nutring (braun)	Grooved Seal (brown)
•24	3	07.2116	Stützring	Support Ring
25	3	07.2797	LRF-Ring	Drip Return Ring
26	1	01.0632	Ventilgehäuse	Valve Casing
••27	6	07.1650	Ventilsitz	Valve Seat
••28	6	07.2173	Ventilplatte	Valve Plate
••29	6	07.2544	Ventilfeder	Valve Spring
••30	6	07.2157	Federspannschale	Spring Tension Cap
••31	6	06.0078	O-Ring	O-Ring
32	6	07.2117	Stopfen	Plug
•33	6	06.0758	O-Ring	O-Ring
34	8	21.0356	Innensechskantschraube	Hexagon Screw
38	2	07.0608	Stopfen G3/8	Plug G3/8
		00.4232	Antrieb kpl. NP10/10-140 (1-21,23A,34)	Gear Assy NP10/10-140 (1-21,23A,34)
		00.4233	Antrieb kpl. NP10/13-140 (1-21,23A,34)	Gear Assy NP10/13-140 (1-21,23A,34)
		00.4234	Antrieb kpl. NP10/15-140 (1-21,23A,34)	Gear Assy NP10/15-140 (1-21,23A,34)
		00.4235	Pumpenkopf kpl. (23/24-33/38)	Pump Head Assy (23/24-33/38)
		00.1909	Ventil kpl. (27-30)	Valve Assy (27-30)
•		14.0444	Rep. Satz Dichtungen	Seal Repair Kit
••		14.0364	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.

Instandsetzung

Maintenance

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) und Ventilsitz (27) überprüfen.

Gewinde des Stopfens (32) mit Schraubensicherungsmittel (Loctite 243) dünn bestreichen und mit 75 Nm anziehen.

Beim Zusammenbau Einbauanordnung beachten.

2. Dachmanschetten

Innensechskantschrauben (34) lösen und Ventilgehäuse (26) nach vorne über die Plunger abziehen. Aus Ventilgehäuse (26) Leckagerückführung (25), Stützring (24) und Nutring (schwarz) (23) und aus Dichtungsaufnahme (20) den Nutring (braun) (23A) herausnehmen. Neue Ntringe mit vom Pumpenhersteller gelieferten Spezialfett schmieren. O-Ringe (21) überprüfen und ggf. austauschen. 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 Leckagerückführung in (25) und (26) freie Leckagerückführung gewährleisten.

Bei verschlissener Plungerrohr (16B) Spannschraube (16C) lösen und mit Plungerrohr abziehen. Auflagefläche am Plunger (16A) überprüfen und säubern, neues Plungerrohr aufstecken.

Gewinde der Spannschraube (16C) mit Schraubensicherungsmittel (Loctite 243) dünn bestreichen und vorsichtig mit 22.5 Nm anziehen.

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

Beim Zusammenbau Innensechskantschraube (34) mit 10-12 Nm anziehen.

3. Getriebe und Plunger

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

a) Getriebedichtung

Ölablaßstopfen (3A) heraus-schrauben und Öl ablassen.

Ventilgehäuse (26), wie unter 2. beschrieben, abnehmen. Dichtungsaufnahme (20) vom Plunger abziehen, Plunger wie unter 3b beschrieben ausbauen und Getriebedichtung (19) mittels Schraubendreher heraushebeln.

Beim Einbau der neuen Öldichtung auf richtige Einbaulage achten.

b) Plunger

Ölablaßstopfen (3A) heraus-schrauben und Öl ablassen, Getriebedeckel (3) entfernen. Beim Ausbau der Kurbelwelle (13) zunächst Lagerdeckel (7) entfernen, dann Kurbelwelle mit Presse oder Gummihammer axial bewegen. Dabei Kröpfung der Kurbelwelle ohne Gewalt durch die Gleitlagerpleuel (15) hindurchfädeln, Pleuel nicht verbiegen.

Pleuel und Plunger herausnehmen und zerlegen.

Verschlossene Teile austauschen.

Beim Wiedereinbau zunächst Kurbelwelle durch die Pleuel fädeln, Lager (12A,12B) beiderseits nachpressen, dann Radialwellendichtring (11), Ölschauglas (8) und Lagerdeckel (7) montieren.

4. Antrieb drehen

Werkseitig 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 (5) und Ölauffüllstopfen (2) gegeneinander austauschen.

Getriebedeckel (3) 180° drehen.

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) and valve seat (27).

Cover thread of plug (32) with a thin film of glue (Loctite 243) and tighten to 75NM.

Take care to reassemble in correct sequence.

2. V-Sleeves

Loosen inner hexagon screw (34) and remove valve casing (26) by pulling it off over the plungers. Remove drip-return ring (25), support ring (24) and grooved seal (black) (23) from valve casing (26) and take grooved seal (brown) (23A) out of seal adaptor (20). Grease new seals with grease supplied by pump manufacturer. Check O-rings (21) and replace as necessary.

Check surfaces of plunger (16). Damaged surfaces cause hard wear on seals. Deposits of all kinds on the plungers must be removed.

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

If the plunger pipe (16B) is worn out, loosen tension screw (16C) and remove together with plunger pipe. Check and clean plunger (16A) surfaces and mount new plunger pipe.

Cover thread of tension screw (16C) with a thin-film of glue (Loctite 243) and tighten carefully to 22.5NM.

Important! Care must be taken that no glue gets between the plunger pipe (16B) and the centring sleeve (16A). The plunger pipe should not be strained by eccentric tightening of the tension screw or through damage to front surface of plunger, otherwise it will probably break.

When reassembling tighten inner hexagon screw (34) to 10-12 NM.

3. Gear and Plunger

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

a) Oil Seal

Remove plug (3A) and drain oil.

Remove valve casing (26) as described under Point 2. Take seal adaptor (20) off plunger, remove plunger as described under 3b and lever out gear seal (19) with a screw-driver.

Watch mounting position when reinstalling new oil seal.

b) Plungers

Remove plug (3A) and drain oil. Remove gear cover (3). To dismantle crankshaft (13), take off bearing covers (7 and 8) and move crankshaft axialwise with a jack or a rubber hammer and take it out carefully through the con rod (15) not forcing the cranks or bending the con rod.

Remove and dismantle con rod and plunger.

Renew worn parts.

Put crankshaft in again through the con rod and press on bearings (12A,12B) on each side. Then install radial shaft seal (11), oil sight glass (8) and bearing cover (7).

4. To Turn Drive Shaft to the Other Side

The shaft end is on the left side of the pump looking at it from behind. If it should be on the other side,

the valve casing has to be removed, turned by 180° and then put on again.

Turn seal adaptors (20) by 180° also so that the leakage holes are underneath.

Oil dipstick (2) and oil drain plug (5) have to be interchanged and crankcase cover turned by 180°.

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

Otto Speck GmbH & Co. KG · Postfach 1240 · D-82523 Geretsried

Tel. (08171) 62930 · Telefax (08171) 629399

D1392 1.5 0303P