

Instandsetzung	Maintenance
<b>1. Dichtungswechsel</b>	<b>1. Changing the Seals</b>
8 x Innensechskantschrauben (42) lösen, Druckgehäuse (41), Sauggehäuse (32), Zwischengehäuse (21) und Abstandsring (20) nach vorne abziehen. (Bild 1 / 2 / 3 / 4 / 5).	Remove the 8 socket screws (42), pull off discharge casing (41), suction casing (32), intermediate casing (21) and spacer ring (20) to the front. (Photo 1 / 2 / 3 / 4 / 5).



Bild / Photo 1



Bild / Photo 2



Bild / Photo 3



Bild / Photo 4



Bild / Photo 5

Nutringe und O-Ringe wechseln	Changing Grooved Rings and O-Rings
Dichtungsaufnahme (31) aus dem Sauggehäuse (32) bzw. Zwischengehäuse (21) herausziehen, Nutring (22A) und O-Ring (23) heraushebeln (Bild 6 / 7). Führungshülse (28) aus der Dichtungsaufnahme (31) mittels Innenauszieher Gr. 02 (ø10 - ø14) herausziehen (Bild 8 / 9). Führungsband (27), Stangendichtungen (26, 30), O-Ringe (23, 29) heraushebeln (Bild 10 / 11 / 12).	Remove the seal retainer (31) from the suction casing (32) or intermediate casing (21) and lever out grooved ring (22A) and O-ring (23) (photo 6 / 7). Using a size 02 pull out device (ø10 - ø14), take guide sleeve (28) out of seal retainer (31) (photo 8 / 9). Lever out the guide band (27), rod seals (26, 30) and O-Rings (23, 29) (photo 10 / 11 / 12).



Bild / Photo 6



Bild / Photo 7

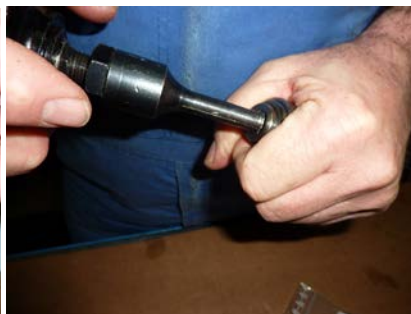


Bild / Photo 8



Bild / Photo 9



Bild / Photo 10



Bild / Photo 11



Bild / Photo 12

<p><b>Achtung!</b> Plungeroberflächen (16) überprüfen. Beschädigte Oberflächen führen zu hohem Dichtungsverschleiß. Bei verschlissenen Plunger (16) muss dieser komplett ausgetauscht werden.</p>	<p><b>Important</b> Examine plunger surfaces (16). Damaged surfaces lead to accelerated seal wear. If the plunger (16) is worn, the whole plunger must be replaced.</p>
<p><b>Achtung!</b> Neue Dichtungen mit großer Vorsicht einsetzen. Schon geringe Beschädigungen am Innen - und Außendurchmesser der Dichtung können zu Leckage führen.</p>	<p><b>Important</b> Be very careful when fitting new seals. Even very light damage on the inner and outer surfaces can cause leakage.</p>
<p>Als erstes Abstandsring (20) über den Plunger (16) durchstecken (Bild 13). Auf Position achten, die Leckagebohrungen müssen nach oben und nach unten zeigen (Bild 14).</p>	<p>First push the spacer ring (20) to the bottom of the plunger (16) (photo 13). Make sure to position them correctly, i.e. the leakage bores must face up and down (photo 14).</p>



Bild / Photo 13



Bild / Photo 14

<p>Als nächstes Nutring (22A) mit großer Vorsicht über den Plunger (16) ziehen (Bild 15 / 16). Darauf achten, dass der Nutring (22A) mit dem Profil nach oben eingesetzt wird. Mit einer Montagehilfe (Best.-Nr. 15.0978) vorsichtig runterdrücken (Bild 17 / 18).</p>	<p>Thread grooved seal (22A) very carefully to the bottom of the plunger (16) (photo 15 / 16) and make sure its profile faces up. Use a fitting sleeve (art. no. 15.0978) to push it down into place (photo 17 / 18).</p>
--	---



Bild / Photo 15

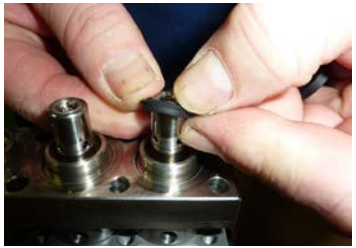


Bild / Photo 16



Bild / Photo 17



Bild / Photo 18

<p>O-Ring (23) auf den Abstandsring (20) ziehen (Bild 19 / 20).</p>	<p>Push the O-ring (23) onto the spacer ring (20) (photo 19 / 20).</p>
---	--



Bild / Photo 19



Bild / Photo 20

<p>Anschließend Zwischengehäuse (21) über die Plunger auf den Antrieb stecken (Bild 21 / 22). Beim Zwischengehäuse sind beide Seiten gleich bearbeitet!</p>	<p>Thread intermediate casing (21) onto the plungers and against the drive casing (photo 21 / 22). Both sides of the intermediate casing are identical.</p>
---	---



Bild / Photo 21



Bild / Photo 22



Führungsband (27) vorsichtig zusammenrollen (Bild 23) und in die Nut von der Führungshülse (28) einlegen (Bild 24). Mit einem Schraubenzieher gleichmäßig eindrücken (Bild 25 / 26).

Carefully roll the guide band (27) (photo 23) and place it in its groove in the guide sleeve (28) (photo 24). Then press it in evenly using a screwdriver (photo 25 / 26).



Bild / Photo 23



Bild / Photo 24



Bild / Photo 25



Bild / Photo 26

**Achtung!**

Beim Einbau der Stangendichtungen (26, 30) in die Führungshülse (28) darauf achten, dass die Dichtlippe nach vorne zum Druckgehäuse gerichtet ist (Abb. 1).

When fitting rod seals (26, 30) into the guide sleeve (28), make sure that the seal lips face towards the discharge casing (fig. 1).

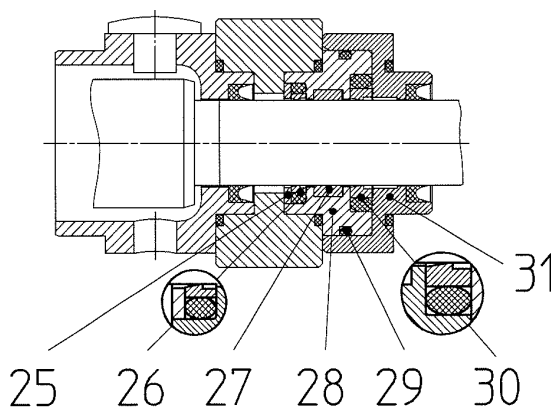


Abb. 1

Bei Stangendichtung (26) als erstes den O-Ring in die Führungshülse (28) einlegen (Bild 27). Als nächstes den Dichtring (Bild 28). Anschließend Stützring (25) einlegen (Bild 29) und von Hand, oder unter eine Presse bündig runter drücken (Bild 30).

When fitting rod seal combination (26= O-ring + seal ring), first of all place the O-ring into the guide sleeve (28) (photo 27) and then the seal ring (photo 28). Fit support ring (25) (photo 29) and press it down by hand or using a press until it is completely level.



Bild / Photo 27



Bild / Photo 28



Bild / Photo 29



Bild / Photo 30

Bei Stangendichtung (30) O-Ring über Dichtring ziehen (Bild 31 / 32). O-Ring leicht mit einem Pinsel ölen (Bild 33) und die Führungshülse (28) bündig mit der Hand (Bild 34), oder unter einer Presse (Bild 35) runter drücken.

When fitting rod seal combination (30= O-ring+seal ring), roll the O-ring onto the seal ring (photo 31 / 32). Lightly oil the O-ring with a brush (photo 33) and press the combination into guide sleeve (28) by hand (photo 34) or using a press (photo 35) until they are level.



Bild / Photo 31



Bild / Photo 32



Bild / Photo 33



Bild / Photo 34



Bild / Photo 35

O-Ring (29) über die Führungshülse (28) ziehen (Bild 36), leicht mit einem Pinsel ölen (37) und die Dichtungsaufnahme (31) einpressen (Bild 38 / 39).

Roll O-ring (29) into its groove on guide sleeve (28) (photo 36). Then coat the O-ring lightly using a brush (37) and insert the whole guide sleeve into the seal retainer (31) (photo 38 / 39).



Bild / Photo 36

Bild / Photo 37

Bild / Photo 38

Bild / Photo 39

O-Ring (23) über die Führungshülse (28) ziehen (Bild 40 / 41). Dichtungen leicht mit einem Pinsel ölen (Bild 42). Dichtungsaufnahme komplett vorsichtig über den Plunger (16) schieben (Bild 43). Mit einer Montagehilfe (Best.-Nr. 15.0978) vorsichtig runterdrücken (Bild 44 / 45).

Roll O-ring (23) onto guide sleeve (28) (photo 40 / 41). Lightly oil the seals using a brush (photo 42). Carefully push the complete seal retainer onto the plunger (16) (photo 43). Then push it down using a fitting sleeve (art. no. 15.0978) (photo 44 / 45).



Bild / Photo 40

Bild / Photo 41

Bild / Photo 42

Bild / Photo 43

Bild / Photo 44

Bild / Photo 45

Als nächstes Nutring (22A) auf den Plunger (16) drücken (Bild 46 / 47). Darauf achten, dass der Nutring (22A) mit dem Profil nach oben eingesetzt wird. Mit einer Montagehilfe (Best.-Nr. 15.0978) vorsichtig runterdrücken (Bild 48).

Press grooved ring (22A) onto the plunger (16) (photo 46 / 47) making sure that the seal profile faces up. Carefully press the seal down using a fitting sleeve (art. no. 15.0978) (photo 48).



Bild / Photo 46

Bild / Photo 47

Bild / Photo 48

O-Ring (23) auf die Dichtungsaufnahme (31) ziehen (Bild 49). Distanzring (24) vorsichtig über den Plunger schieben (Bild 50 / 51).

Roll O-ring (23) onto the seal retainer (31) (photo 49). Carefully push the spacer ring (24) to the bottom of the plunger (photo 50 / 51).



Bild / Photo 49

Bild / Photo 50

Bild / Photo 51



O-Ring (39) auf den Ventilsitz (37) ziehen (Bild 52 / 53) und wenig mit einem Pinsel ölen (Bild 54).

Push the O-ring (39) onto the valve seat (37) (photo 52 / 53) and oil it lightly with a brush (photo 54).



Bild / Photo 52



Bild / Photo 53



Bild / Photo 54

Anschließend den Ventilsitz (37) in das Sauggehäuse (32) stecken und mit der Hand (Bild 55), oder unter einer Presse (Bild 56) runter drücken.

Put the valve seat (37) into the suction casing (32) and push it down by hand (photo 55) or using a press (photo 56).



Bild / Photo 55



Bild / Photo 56

Sauggehäuse mit Ventilsitzen vorsichtig auf den Plunger aufsetzen (Bild 57). O-Ring (40) in den Ventilsitz einlegen (Bild 58).

Carefully place the suction casing with the valve seats onto the plungers (photo 57). Put O-ring (40) onto the valve seat (photo 58).

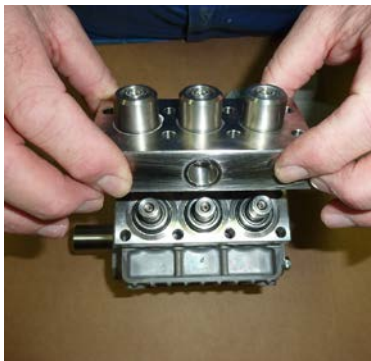


Bild / Photo 57



Bild / Photo 58

Druckgehäuse (41) über die Ventilsitze stecken (Bild 59 / 60).

Push the discharge casing (41) onto the valve seats (photo 59 / 60).



Bild / Photo 59

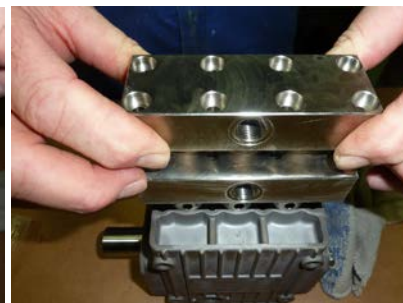


Bild / Photo 60

Beim Zusammenbau Innensechskantschraube (42) gleichmäßig über Kreuz mit 10-12Nm anziehen.

Fix the discharge casing (41) by tightening the socket screws (42) crosswise at 10-12 Nm.

<b>Ventile auf Dichtigkeit prüfen.</b>	<b>Checking Tightness of Valves</b>
<b>Saugventil:</b>	<b>Suction Valve:</b>
Mit Hilfe eines Prüfwerkzeugs (Best.-Nr. 15.1193) Hülse auf den Plunger (16) ziehen (Bild 61) und den Prüfkolben bis auf den Anschlag runterdrücken (Bild 62). Wenn das Ventil in Ordnung ist, wird der Kolben nach oben gedrückt (Bild 63).	Using a check tool (art. no. 15.1193), push the sleeve onto the plunger (16) (photo 61) and press the check piston down until it stops (photo 62). If the valve is in order, the piston will be pushed upwards via the compressed air (photo 63).



Bild / Photo 61



Bild / Photo 62



Bild / Photo 63

<b>Druckventil:</b>	<b>Discharge Valve:</b>
<b>Achtung!</b> Bei Prüfen der Druckventile auf Dichtigkeit, müssen die Ventilsitze (37) im Sauggehäuse (32) verbaut bleiben.	<b>Important</b> When testing the tightness of discharge valves, the valve seats (37) must remain in the suction casing (32).
Den Prüfkolben durch Sauggehäuse bis Anschlag durchstecken (Bild 64 / 65) und versuchen langsam, vorsichtig rausziehen. Wenn das Ventil in Ordnung ist, bildet sich ein Unterdruck und der Prüfkolben fährt wieder ein.	Insert the check piston into the suction casing until it stops (photo 64 / 65). Then try to pull it out slowly. If the valve is in order, the check piston goes down after being let loose due to the vacuum that has been created.



Bild / Photo 64



Bild / Photo 65

<b>Ventile demontieren</b>	<b>To Disassemble the Valves</b>
<b>Saugventil:</b>	<b>Suction Valve:</b>
Das komplette Ventil ist eingeklebt und eingepresst, deshalb muss es aus dem Plunger (16) mit einem Bohrer $\varnothing 7.8$ vorsichtig herausgebohrt werden. (Bild 66)	The whole valve is glued and pressed in. Therefore it has to be carefully drilled out of the plunger (16) with a $\varnothing 7.8$ drill bit (photo 66).

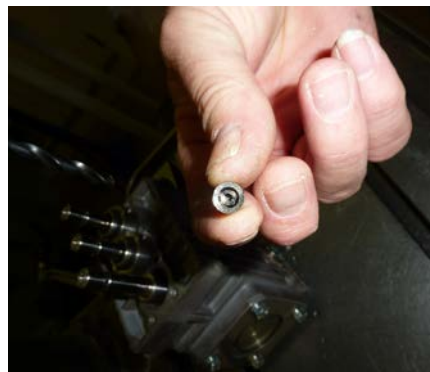
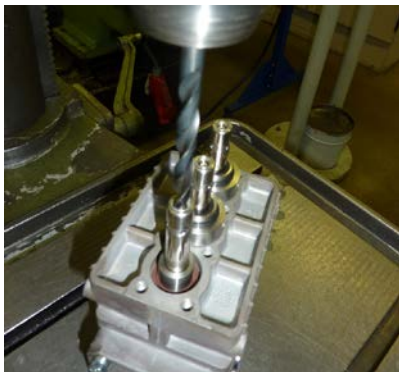


Bild / Photo 66



<b>Druckventil:</b>	<b>Discharge Valve:</b>
Das Ventil aus dem Ventilsitz (37) wird herausgedrückt. Dazu eine Unterlage mit Bohrung von min. $\varnothing 9\text{mm}$ verwenden (Bild 67) und ein Stift mit max. $\varnothing 5$ (Bild 68). Man legt den Ventilsitz mit dem Ventil nach unten (Bild 69) auf die Unterlage und klopft mit leichten Hammerschlägen das Ventil heraus (Bild 70 / 71).	The valve is pushed out of the valve seat (37). To do this, use a bottom support which has a bore of min. $\varnothing 9\text{ mm}$ (photo 67) and a pin of max. $\varnothing 5\text{ mm}$ (photo 68). With the valve facing down, place the valve seat on the support (photo 69) and knock the valve out with light hammer blows (photo 70 / 71).



Bild / Photo 67



Bild / Photo 68



Bild / Photo 69



Bild / Photo 70



Bild / Photo 71

<b>Ventile montieren</b>	<b>To Fit Valves</b>
Beim Zusammenbau zuerst das Ventil mit wenig Loctite 572 benetzen (Bild 72), als nächstes das neue Ventil (38) bündig in die Bohrung einschieben (Bild 73 / 74), anschließend den Spreizstift mit einem Werkzeug (Hammer, Presse o. ä.) bündig einpressen (Abb. 2) (Bild 75 / 76 / 77 / 78).	When reassembling, first of all lightly coat the valve with Loctite 572 (photo 72). Insert the new valve (38) straight into the bore (photo 73 / 74). Then press the holding pin down (with a hammer or press, for example) until it is level (fig. 2) (photo 75 / 76 / 77 / 78).
<b>Achtung!</b> Kleber darf nicht in das Ventil gelangen, Kleberreste sorgfältig entfernen.	<b>Important</b> Glue must not enter the valve. Carefully remove glue residue.

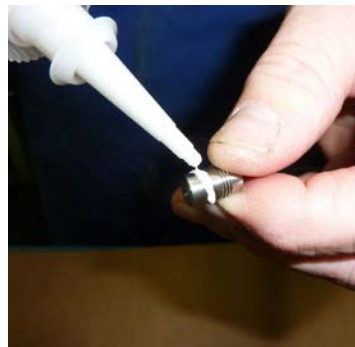
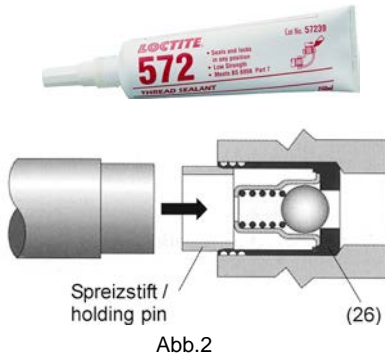


Bild / Photo 72



Bild / Photo 73



Bild / Photo 74



Bild / Photo 75



Bild / Photo 76



Bild / Photo 77



Bild / Photo 78

# SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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