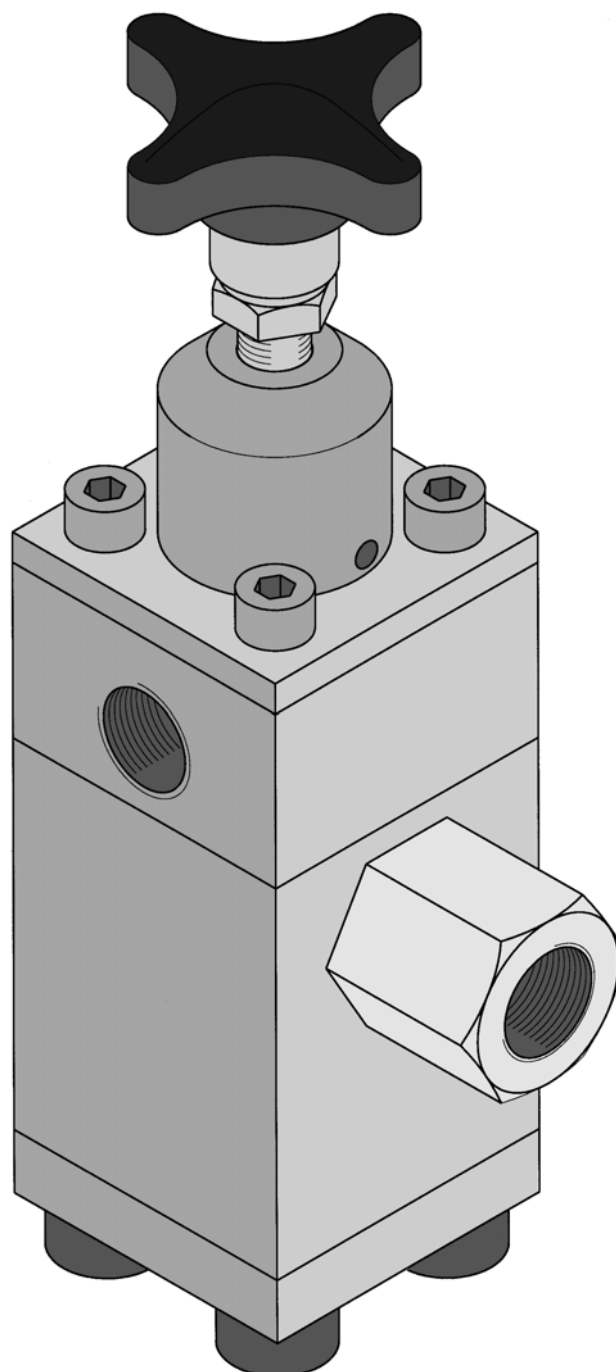


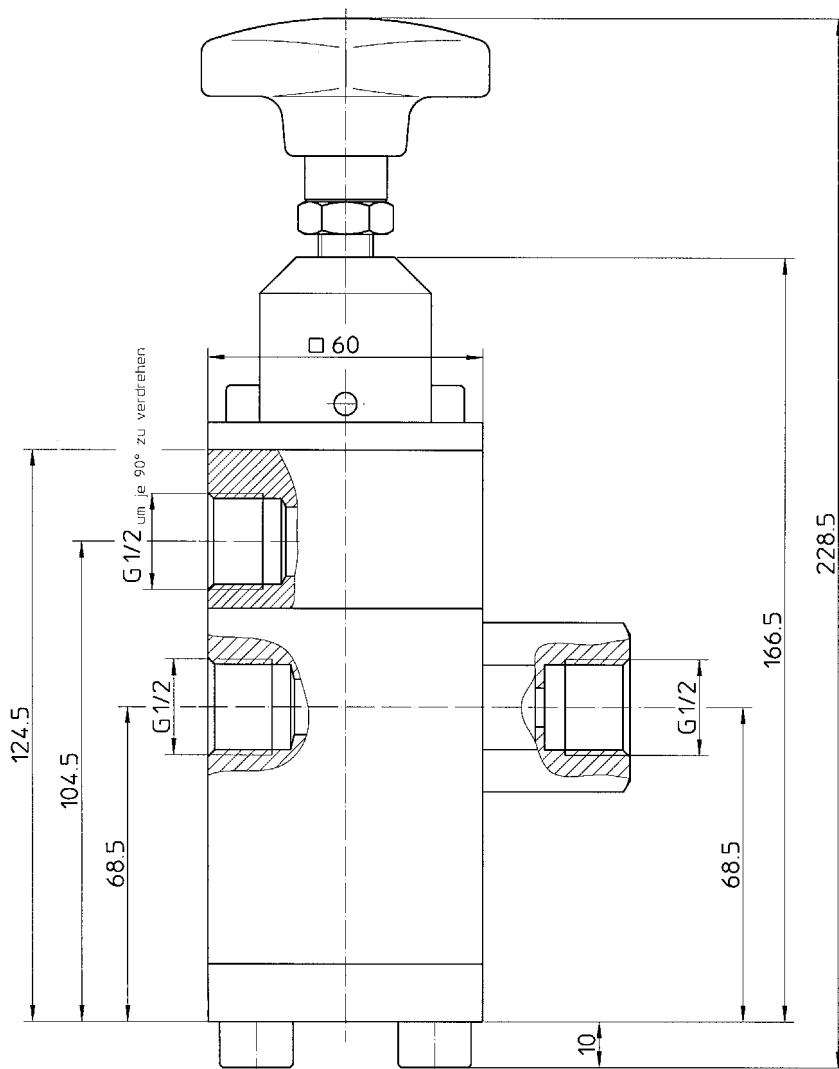
**BETRIEBSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS**

**SPECK
TRIPLEX**

**UNLOADER - VENTIL
UNLOADER VALVE**

UL50/500





i Leistungsbereich – Performance

Type	Betriebsdruck von bis	Q max.
UL50/500	50 – 500 bar	5-50 l/min

Max. Betriebsdruck 500 bar
 Mindestdurchflußmenge 5 l/min
 Max. Wassertemperatur max. 60°C

Konstruktionsmerkmale

- kompakte Abmessung
- Gehäuse aus Sondermessing
- Innenteile aus rostfreiem Stahl und Messing

Funktionsbeschreibung

- Das Ventil arbeitet als Entlastungs- (Unloader) und als proportionales Druckregelventil.
- Der Betriebsdruck ist mittels Handrad (32) stufenlos einstellbar.
- Beim Schließen der Pistole schaltet das Ventil auf Bypass um, wobei in der Druckleitung ein Haltedruck von 3 – 6 bar stehen bleibt.
- Beim Öffnen der Pistole baut sich der vorher eingestellte Betriebsdruck mit kurzer Zeitverzögerung wieder auf, was für den Pistolenbediener ein Sicherheitsfaktor ist und angenehmes Arbeiten bedeutet.
- Bei Überschreiten des eingestellten Betriebsdruckes arbeitet das Ventil als proportionales Druckregelventil indem es die überschüssige Wassermenge über den Bypass abströmen läßt.

Model	Operating Pressure max.	Flow Rate max.
UL50/500	50 – 500 bar	5-50 l/min

Max. Operating Pressure 500 bar
 Min Flow Rate 5 litre/min
 Water Temperature Max. 60°C

Construction Characteristics

- Compact in size
- Casing of special brass
- Inner Parts of stainless steel and brass

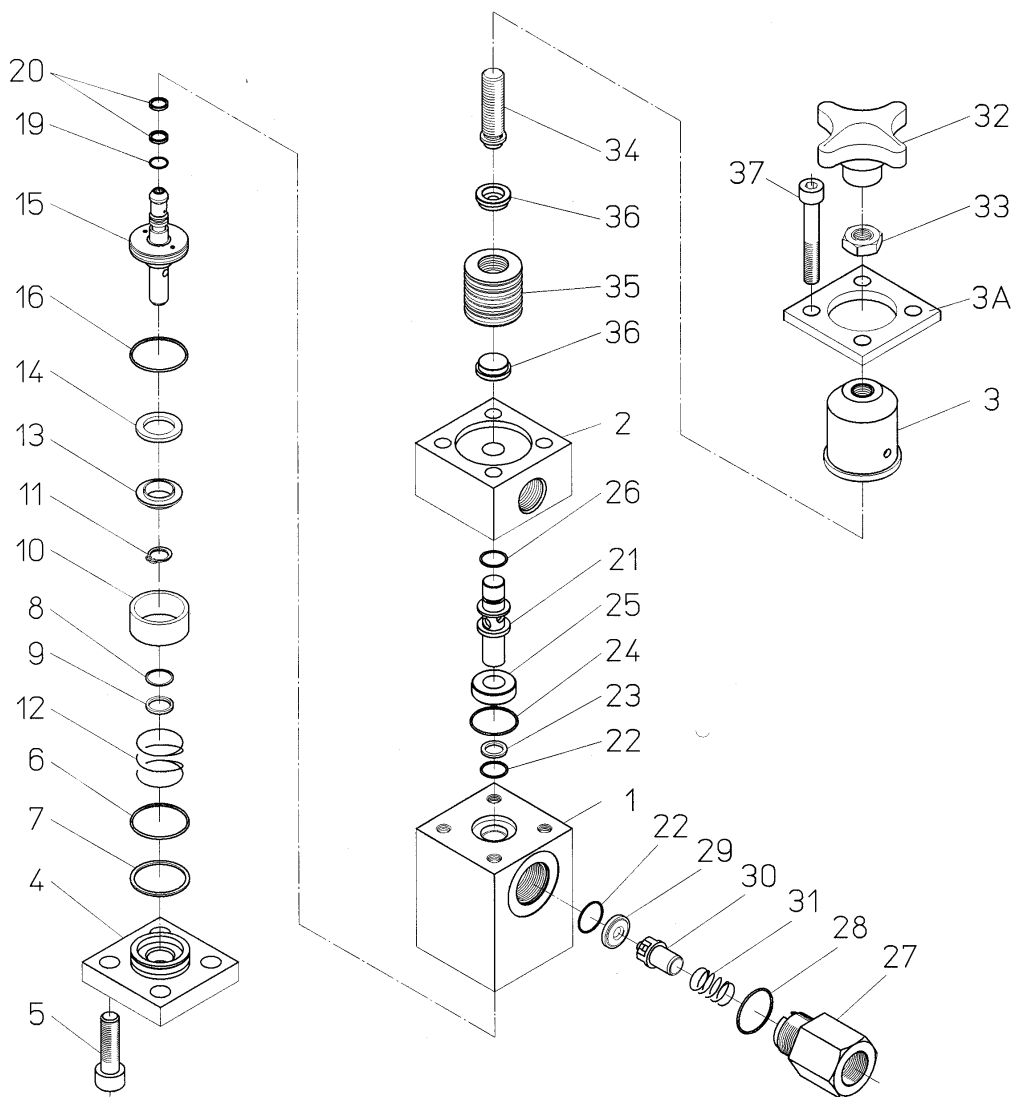
Operation

- The valve functions both as a relief (unloader) and proportional pressure control valve.
- Variable operating pressure is set via the handwheel (32).
- The valve switches to bypass when the spray gun is closed, at the same time a hold pressure of 3 - 6 bar remains in the discharge line.
- When the gun is opened, the adjusted operating pressure is built up almost instantly; this fraction of a delay increases safety and the comfort of the operator.
- If the adjusted operating pressure is exceeded, the valve works as a proportional pressure relief valve by releasing excess water build-up over the bypass.

Ersatzteilverzeichnis UL50/500 G1/2 IG (F)
Spare Parts List

Best.-Nr.: 00.5000
Code Nr.

Lfd. Nr. Item No.	Stück Qty.	Best.-Nr. Code No.	Benennung	Description
1	1	01.0785	Gehäuse	Casing
2	1	01.0782	Bypassgehäuse	Bypass Casing
3	1	07.3591	Federführung	Spring Guide
3A	1	20.0252	Flansch	Flange
4	1	03.0310	Deckel	Cover
5	4	21.0400	Innensechskantschraube	Inner Hexagon Screw
6	1	06.0251	O-Ring	O-Ring
7	1	06.1291	Stützring	Support Ring
8	1	06.1362	O-Ring	O-Ring
9	1	07.3598	Stützring	Support Ring
10	1	07.3950	Anschlag	Buffer
11	1	07.3597	Seegerring	Clip Ring
12	1	07.3124	Druckfeder	Pressure Spring
13	1	07.3948	Stützscheibe	Support Disc
14	1	07.3949	Ventilplatte	Valve Plate
15	1	00.5451	Kolbeneinheit	Piston Unit
16	1	06.0267	O-Ring	O-Ring
19	1	06.1517	O-Ring	O-Ring
20	2	07.3589	Führungsring	Guide Ring
21	1	07.3588	Bypassventilkörper	Bypass Valve Body
22	2	06.0495	O-Ring	O-Ring
23	1	07.3599	Stützring	Support Ring
24	1	06.0250	O-Ring	O-Ring
25	1	07.3944	Zentrierscheibe	Centring Disc
26	1	06.0245	O-Ring	O-Ring
27	1	07.3958	Anschlußstutzen IG G1/2	Connecting Branch G1/2(F)
28	1	06.1163	O-Ring	O-Ring
29	1	07.3660	Drossel	Throttle
30	1	07.3590	Ventilkegel	Valve Ball
31	1	07.3586	Ventilfeder	Valve Spring
32	1	07.3643	Handrad	Hand Wheel
33	1	07.0988	Sechskantmutter	Hexagon Nut
34	1	21.0557	Gewindestift	Threaded Stud
35	12	07.0632	Tellerfeder	Plate Spring
36	2	07.3642	Lagerteil	Bearing Part
37	4	21.0286	Innensechskantschraube	Inner Hexagon Screw
.	.	14.0575	Rep. Satz	Repair Kit





Instandsetzung, Einstellung

Instandsetzungs- und Einstellarbeiten dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden!

O-Ringe am Bypassventilkörper erneuern

Innensechskantschrauben (37) abschrauben. Flansch (3A), Federführung (3), Lagerteil (36), Tellerfedern (25) sowie Bypassgehäuse (2) vom Gehäuse (1) abnehmen und Bypassventilkörper (21) herausziehen. O-Ringe (22/26) und Stützring (23) überprüfen und ggf. erneuern.

Oberflächen im Gehäuse und am Ventilkörper prüfen. (Verschmutzungen und Beschädigungen führen zu erhöhtem Dichtungsverschleiß). O-Ringe und Stützring vor dem Zusammenbau leicht mit Silikonfett einstreichen.

O-Ringe am Kolben überprüfen:

Innensechskantschrauben (5) lösen, Deckel (4), Druckfeder (12) und Anschlag (10) vom Gehäuse abziehen.

O-Ringe (6/8) und Stützringe (7/9) überprüfen und ggf. ersetzen.

Kolbeneinheit (15) aus dem Gehäuse (1) herausziehen. Führungsringe (20) und O-Ringe (16/19) auf der Kolbeneinheit, überprüfen.

Verschlossene Dichtungen ersetzen.

Ventilplatte (14) und Kolbenoberfläche (15) überprüfen und ggf. austauschen. Bohrungen in der Kolbeneinheit (15) prüfen. (Die beiden seitlichen Bohrungen in der Kolbenstange müssen freien Durchgang haben - evtl. mit Druckluft prüfen.) Zylinderflächen im Gehäuse prüfen und ggf. vorsichtig säubern. Kratzer und Ablagerungen führen zu hohem Verschleiß an den O-Ringen.

Rückschlagventil:

Anschlußstutzen (27) herausschrauben, Oberflächen von Ventilkegel (30), Drossel (29) sowie O-Ring (22) prüfen, ggf. ersetzen.

Druckeinstellung:

- 1) Handrad (32) bis zum Anschlag aufdrehen, so daß die Tellerfedern im inneren ganz entspannt sind. Gewindestift (34) ca. 8mm in das Handrad einschrauben und mit der Mutter (33) kontern.
- 2) Bei laufender Pumpe und geöffneter Pistole (sind mehrere Pistolen vorhanden, alle Pistolen öffnen) wird das Federpaket mit dem Handrad (32) vorgespannt, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist bzw. kein Wasser mehr auf der Bypassseite ausströmt. Mutter lösen, bis zur Federführung (3) schrauben. Handrad nachdrehen und mit der Sechskantmutter (34) in der Position kontern. Ist die Düsenöffnung genau auf Fördermenge und Druck der Pumpe abgestimmt, so darf bei Erreichen des Betriebsdruckes kein Wasser über den Bypass abströmen.

Achtung! Ist die Düsenöffnung zu klein, so daß bei Erreichen des maximalen Pumpendruckes nicht die gesamte Fördermenge über die Düse abströmen kann, darf das Ventil keinesfalls über den maximalen Betriebsdruck der Pumpe eingestellt werden. Der Bypass muß dann teilgeöffnet bleiben. Es ist jedoch empfehlenswert, in diesem Fall geeignete Düsen einzusetzen.



Service and Adjustment

Reservicing and adjusting work is only to be carried out by skilled tradesmen.

To Renew O-Rings on Bypass Valve Body

Screw off inner hexagon screws (37). Remove flange (3A), spring guide (3), bearing component (36), plate springs (25) as well as bypass casing (2) from casing (1), and take out bypass valve body (21). Check O-rings (22/26) and support ring (23) and renew if necessary.

Check surfaces in casing and on valve body (dirt and damage cause accelerated seal wear). Coat O-rings and support ring lightly with silicon grease before reinstalling.

To Check O-Rings on Piston

Screw off inner hexagon screws (5), take off cover (4), pressure spring (12), and buffer (10) from casing. Examine O-rings (6/8) and support rings (7/9) and replace if necessary.

Take piston unit (15) out of the casing (1). Examine guide rings (20) and O-rings (16/19) on piston unit.

Worn seals to be cut off and replaced accordingly.

Examine valve plate (14) and piston surface (15) and change if necessary.

Check bores in the piston unit (15) (each side bore of the piston rod must be completely unobstructed - this can be checked with compressed air).

Check cylinder surfaces in the casing and clean carefully if necessary (scratches and deposits lead to high O-ring wear).

Kick-back valve

Screw off connecting branch (27), check surfaces of valve cone (30), throttle (29) and O-ring (22) and replace if necessary.

To Adjust Pressure

1. Screw handwheel (32) all the way up to completely detension the plate springs. Screw threaded stud (34) approx. 8mm in to handwheel and lock with screw (33).
2. With the pump running and the spray gun open (if more than one gun is used, all guns must to be open), the spring pack is tensioned by turning the handwheel (32) until the required pressure is reached or respectively until no more water flows through the bypass. Screw nut to spring guide (3). Then screw down handwheel and lock in position with hexagon nut (34). If the nozzle hole corresponds exactly to the flow rate and pressure of the pump, no water should run through the bypass after full operating pressure has been reached.

Important! If, after reaching max. pump pressure, the complete flow cannot go through the nozzle because the hole is too small, on no account is the unloader valve to be adjusted above the max. pump operating pressure. The bypass must then remain partially open. In such cases, however, it is always best to use correctly sized nozzles.

SPECK - KOLBENPUMPENFABRIK

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

Funktion UL50/500 UNLOADER VENTIL

Im drucklosen Zustand schiebt die Feder (1) den Kolben (2) gegen die Bypassöffnung (C). Die Tellerfedern (4) drücken auf den Bypassventilkörper (5) um diesen gegen einen bestimmten Wasserdruck in seiner untersten Position zu halten. Wenn die Pumpe gestartet wird, strömt das Wasser durch den Eingang (A) und öffnet das Rückschlagventil (6) zum Ausgang (B). Dabei muss das Wasser den Druck der Feder (7) überwinden, der je nach Durchflussmenge ca. 15-20 bar Druckabfall bewirkt.

Der höhere Druck vom Eingang (A) wirkt durch die Bohrung (E) auch unter dem Kolben im Raum (G) und der niedrigere Druck im Ausgang (B) wirkt durch die Bohrung (F) oberhalb des Kolbens im Raum (H). Dadurch bleibt der Kolben in der obersten Position.

Wird der Verbraucher (Pistole) geschlossen, so geschehen mehrere Dinge gleichzeitig:

1. Der Druck steigt an, wodurch die Kraft der Tellerfedern (4) den Bypassventilkörper nicht mehr unten halten kann. Der Bypassventilkörper bewegt sich nach oben und gibt die Bypassöffnung (C) zum Bypassausgang (D) frei.
2. Gleichzeitig schließt das Rückschlagventil (6), weil zum Verbraucher keine Strömung stattfindet.
3. Der Druck im Raum (G) unter dem Kolben baut sich durch die Bohrung (E) ab und der Druck im Ausgang (B) und oberhalb des Kolbens (H) schiebt den Kolben (2) an den unteren Anschlag. Dabei öffnet die Flüssigkeit von (B) und (H) durch die Bohrung (J) im Kolben die Ventilplatte (3) und strömt ebenfalls durch die Bohrung (E) zum Bypass.

Das Wasser strömt drucklos durch den Bypassausgang ab. Die Feder (1) schließt die Ventilplatte (3), wenn der Druck im Ausgang (B) auf 2-4 bar reduziert ist.

Wird der Verbraucher (Pistole) wieder geöffnet, so fällt der Druck in (B) weiter ab und die Feder (1) schiebt den Kolben (2) wieder gegen die Bypassöffnung (C).

The Working of the UL50/500 UNLOADER VALVE

When there is no pressure in the unloader, the spring (1) pushes the piston (2) against the bypass opening (C). The plate springs (4) press against the bypass valve body (5) holding it in its lowest position against a certain water pressure. When the pump is started, water flows through the inlet (A) and opens the non- return valve (6) facing the outlet (B). In doing so, the water has to pass against the resistance of spring (7) which causes the water pressure to drop by approx. 15-20 bar, depending on the rate of flow.

The higher input pressure of the inlet (A) also reaches below the piston to the chamber area (G) by passing through the bore (E); and the lower pressure of the outlet (B) reaches the chamber area (H) above the piston by passing through the bore (F). These pressures cause the piston to remain in its highest position.

When the discharge terminal (spray gun) is closed, many things happen simultaneously:

1. The pressure increases within the unloader whereby the pressure of the plate springs (4) is no longer able to keep the bypass valve body down. The bypass valve body moves upwards to expose the bypass opening (C) running to the bypass outlet.
2. At the same time the non-return valve (6) closes as there is no more flow going to the terminal.
3. The bore (E) releases the pressure in the chamber area (G) below the piston, and the pressure from the outlet (B) and chamber area (H) push the piston (2) all the way down. The flow from (B) and (H) which pass through bore (J) of the piston open the valve plate (3) to then flow through the bypass.

The water flows through the bypass exit free of pressure. The spring (1) closes the valve plate (3) when the pressure in the outlet (B) drops to 2-4 bar. If the discharge terminal (spray gun) is opened again, the pressure in (B) falls further and spring (1) pushes the piston (2) again against the bypass opening (C).