

**SPECK
TRIPLEX**

**BETRIEBSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS**

**UNLOADER - VENTIL
UNLOADER VALVE**

UL500P



Leistungsbereich – Performance

Type	Betriebsdruck von bis	Q max.	Best.-Nr.
UL500/11P	0 – 150 bar	250 l/min	00.4751
UL500/11P 25	0 – 180 bar	250 l/min	00.5248
UL500/32P	0 – 500 bar	100 l/min	00.5275

Nennndruck 250 bar (UL 500/11P)
Nennndruck 235 bar (UL 500/11P 25)
Nennndruck 600 bar (UL 500/32P)
Mindestdurchflußmenge 8 l/min
Wassertemperatur max. 70°C

Konstruktionsmerkmale

- kompakte Abmessung
- auswechselbare Ventilsitze
- konstanter Druck bei Mehrpistolenbetrieb.
- Anschlußmöglichkeit für Manometer.

Model	Operating Pressure max.	Flow Rate max.	Code No.
UL500/11P	0 – 150 bar	250 l/min	00.4751
UL500/11P 25	0 – 180 bar	250 l/min	00.5248
UL500/32P	0 – 500 bar	100 l/min	00.5275

Nominal Pressure 250 bar (UL 500/11P)
Nominal Pressure 235 bar (UL 500/11P 25)
Nominal Pressure 600 bar (UL 500/32P)
Min Flow Rate 8 litre/min
Water Temperature Max. 70°C

Construction Characteristics

- Compact in size
- Interchangeable Valve Seats
- Constant pressure with multi-spray gun operation.
- Connections for Manometer.

Aufbau und Druckeinstellung

Das Unloader- / Druckregelventil UL500P wird in die Druckleitung nahe am Druckausgang der Hochdruckpumpe installiert. Bei größeren Fördermengen bzw. großem Hubvolumen / Plunger ist es sinnvoll, zur Dämpfung der Pumpenpulsation zwischen Hochdruckpumpe und Unloaderventil einen Pulsationsdämpfer einzusetzen.

Version 1: Die zur Verfügung stehende Druckluft wird über eine Druckluftregelereinheit ohne Rückschlagventil auf den gewünschten Pumpendruck eingestellt.

6 bar Luftdruck entsprechen beim UL500/11P ca. 100 bar Wasserdruck, beim UL500/32P bedeuten 7 bar Luftdruck ca. 525 bar Wasserdruck. Leichte Abweichungen dieser Werte können pulsationsbedingt auftreten (siehe Tabellen).

UL500/11P	
Luftdruck Air pressure	Flüssigkeitsdruck Liquid pressure
2 bar	20 bar
3 bar	40 bar
4 bar	60 bar
5 bar	80 bar
6 bar	100 bar
7 bar	120 bar
8 bar	140 bar
9 bar	160 bar

UL500/11P 25	
Luftdruck Air pressure	Flüssigkeitsdruck Liquid pressure
1 bar	25 bar
2 bar	50 bar
3 bar	75 bar
4 bar	100 bar
5 bar	125 bar
6 bar	150 bar
7 bar	175 bar

UL500/32P	
Luftdruck Air pressure	Flüssigkeitsdruck Liquid pressure
1 bar	75 bar
2 bar	150 bar
3 bar	225 bar
4 bar	300 bar
5 bar	375 bar
6 bar	450 bar
7 bar	525 bar

Installation and Adjustment of Pressure

The UL500P unloader/pressure regulating valve is installed in the discharge line close to the discharge outlet of the high-pressure pump. If the flow rate or plunger displacement is considerable, it is advisable to fit a pressure accumulator between the high-pressure pump and unloader valve to damp pump pulsation.

Version 1: The compressed air which is present is adjusted to the desired pump pressure via a pneumatic governor without kick-back valve.

An air pressure of 6 bar corresponds to approx. 100 bars of water pressure on a UL500/11P and 7 bar air pressure to approx. 525 bars of water pressure on a UL500/32P. Slight differences in these values can arise due to pulsation (see chart).

Achtung!

Zum Schutz gegen Überlastung der Hochdruckpumpe muss zusätzlich ein Sicherheitsventil montiert werden, das auf den max. Betriebsdruck justiert ist. Des weiteren empfehlen wir, in die Druckluftleitung ein justiertes Sicherheitsventil einzubauen, um sicherzustellen, dass beim Verstellen der Druckregelereinheit der zulässige Arbeitsdruck des Unloaderventils nicht überschritten wird. Bei Verwendung mehrerer Pistolen stellt der vorgewählte Luftdruck den Spritzdruck an den Pistolen immer auf einen konstanten Wert ein. Beim Schließen der letzten Pistole schaltet das UL auf drucklosen Bypass um. Vom UL bis zu den Pistolen bleibt der Spritzdruck erhalten (siehe Aufbauskitze).

Version 2: Zusätzlich zum Aufbau nach Version 1 kann in der Druckleitung nach dem UL ein Strömungswächter installiert werden. Beim UL ist die Ventilplatte (29) und die Ventillfeder (30) zu entfernen. In der Druckluftzuleitung wird ein 3/2-Wege Magnetventil installiert (z.B. Fa. Festo Typ 7803 MFH-3-1/8, Mindestdruck 3bar).

Bei Strömung null (alle Pistolen geschlossen) schaltet der Strömungswächter das Magnetventil um, so dass die Kolbeneinheit des UL drucklos wird. Das UL schaltet auf drucklosen Bypass, auch die Druckleitungen zu den Pistolen werden drucklos. Dieser Aufbau schont Pumpe und Anlagenteile und vermindert den Verschleiß. Der Druckaufbau an den Spritzpistolen erfolgt langsam (siehe Aufbauskitze).

Important!

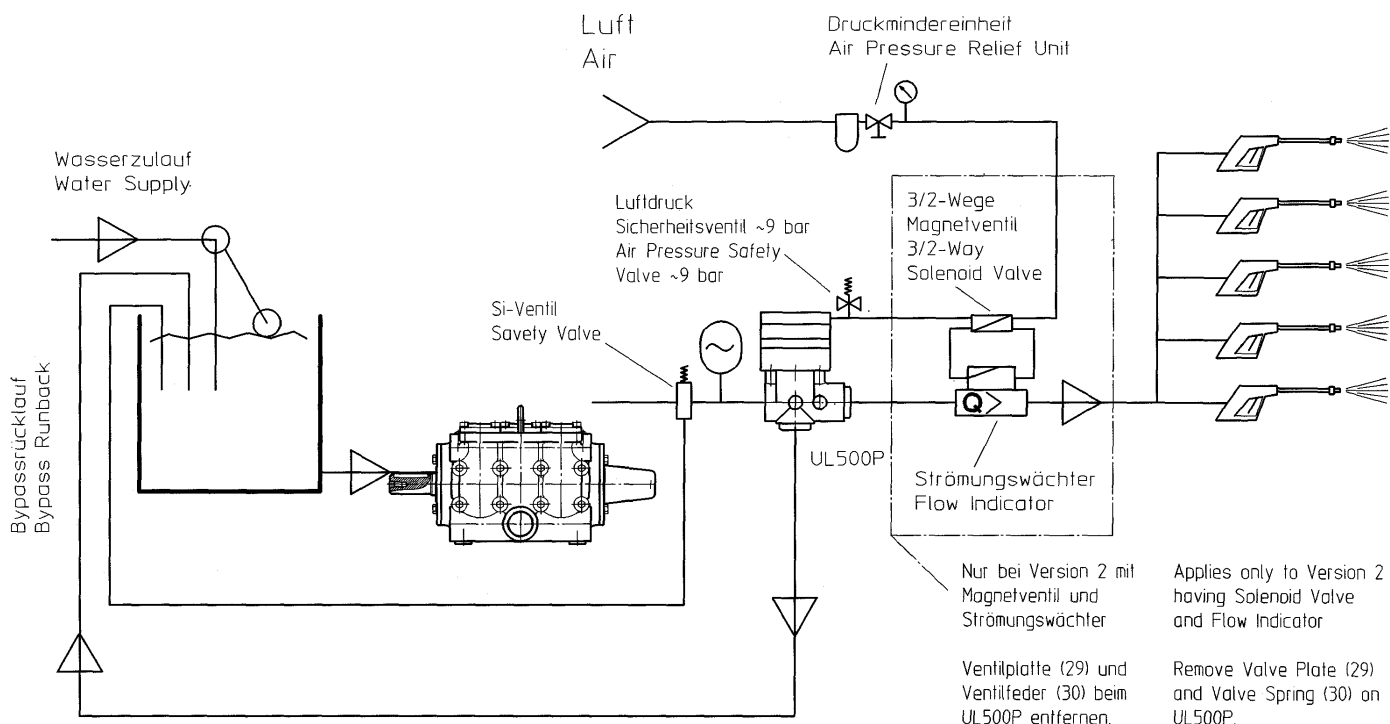
To guard the pump against overloading, a safety valve must be installed and adjusted to the max. operating pressure. Furthermore, we recommend the installation of an adjusted safety valve in the compressed-air line to ensure that the admissible operating pressure of the unloader valve cannot be exceeded in the case of incorrect adjustment of the air pressure relief unit.

Where several spray guns are used, the pre-set air pressure ensures that the discharge pressure on the spray guns always remains consistent and even.

The UL (unloader) switches to pressure-free bypass operation when the last gun is closed. The discharge pressure between the UL and guns remains (see configuration sketch).

Version 2: an addition to the set-up under version 1 is the installation of a flow indicator installed in the discharge line after the UL. The UL valve plate (29) and valve spring (30) are to be removed. A 3/2-way solenoid valve (for example Festo 7803 MFH-3-1/8, min. air pressure 3bar) is to be installed in the compressed-air line.

At zero flow (all guns closed), the flow indicator switches the solenoid valve and the piston unit in the UL becomes free of pressure. The UL switches to pressure-free bypass; the pressure lines between the UL and guns are also free of pressure. This configuration puts less strain on pump and unit parts and reduces wear. Pressure on the guns builds up gradually (see configuration sketch).



Funktionsbeschreibung

- Der gesamte Förderstrom muss durch das Ventil geleitet werden. Über eine Druckluftregleinheit wird der Zylinder des UL500P mit Druckluft beaufschlagt.
- Der Wasserdruck verhält sich proportional zum eingestellten Luftdruck. Das UL500P eignet sich deshalb hervorragend zur Druckkonstanthaltung, wenn eine Pumpe mehrere Verbraucher (Spritzpistolen) versorgen muss.
- Bei geschlossenen Verbrauchern schaltet das Ventil auf drucklosen Bypass.



Instandsetzung, Einstellung

Instandsetzungs- und Einstellarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Kolbenabdichtung

Innensechskantschrauben (6) lösen und Kurzhubzylinder (4) abziehen. Zylinderaufnahme (2) nach Lösen der Innensechskantschrauben (3) vom Gehäuse (1) abziehen.

Gesamte Kolbeneinheit (13-22A) nach oben herausziehen.

Kolben (14) an Schlüsselweite 12 halten und Sechskantmutter (16) abschrauben. Zylinder (17), Dichtungsstützteil (15), Distanzring (19) und Dichtungsaufnahme (20) (UL500/11P) bzw. Führungsring (20) bei (UL500/32P) mit den Dichtungen vom Kolben abziehen. Einbauanordnung beachten!

Oberfläche im Zylinder (17) und am Kolben (14) prüfen. Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls ersetzen.

Alle Teile vor dem Zusammenbau mit Silikonfett schmieren. Sechskantmutter (16) mit 20 Nm anziehen.

Ventilsitz (23) (23A-UL50011P25) in der Gehäusestufe zentrieren, dann Stopfen (24) montieren und mit 150Nm anziehen. Danach komplette Kolbeneinheit von der Oberseite her einsetzen. Die Zylinderaufnahme (2) mit den Innensechskantschrauben (3) am Gehäuse (1) befestigen. Schrauben mit 45 Nm anziehen.

Kurzhubzylinder (4) mit eingeschraubtem Druckteil (5) auf die Zylinderaufnahme (2) aufstecken.

Innensechskantschrauben (6) zur Befestigung mit 45 Nm anziehen.

Ventile prüfen:

Stopfen (24 u. 28) herausschrauben, Distanzrohr (28A) (UL500/11P) bzw. (28) (UL500/32P) unter dem Stopfen (28) (UL500/11P) bzw. (24) (UL500/32P) herausziehen. Darunter liegende Ventilplatte (29) bzw. Kolben (14) auf Abnutzung prüfen. Ventilsitze (23) (23A-UL50011P25) herausziehen, Dichtflächen und O-Ringe auf Beschädigungen prüfen.

Beschädigte Teile ersetzen.

Operation

- The entire flow must pass through the valve. Compressed air is admitted into the UL500P cylinder via a pneumatic governor.
- The water pressure reacts proportionally to the adjusted air pressure. The UL500P is therefore optimally suited for keeping pressure at a constant level where one pump is connected to several terminals (spray guns).
- When operator terminals are shut off, the valve switches to pressure-free bypass operation.



Service and Adjustment

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

To Renew Piston Seals

Unscrew inner hexagon screw (6) and remove short-stroke cylinder (4). After unscrewing inner hexagon screw (3), remove cylinder retainer (2) from casing (1).

Push out complete piston assembly (13 - 22A) upwards. Hold piston (14) with size 12 spanner and screw off hexagon nut (16). Remove cylinder (17), seal support (15), spacer ring (19) and seal retainer (20) (UL500/11P) or guide ring (20) (UL500/32P) respectively together with the seals from the piston.

Take note of the sequence for reassembling.

Check inner cylinder surface (17) and piston surface (14). Check seals and replace as necessary.

Grease all parts lightly with silicone before reinstalling.

Tighten hexagon nut (16) to 20 NM.

Centre bypass-valve seat (23) (23A-UL50011P25) within casing and tighten to 150NM with valve plug (24). Thereafter, insert complete piston unit from the above side.

Secure cylinder adaptor (2) onto casing (1) with hexagon screws (3).

Tighten screws to 45 NM.

Mount short-stroke cylinder (4) with its screwed-in compression cap (5) onto cylinder adaptor (2). Tighten inner hexagon screws (6) to 45NM.

To Check and Replace Valves

Screw out plugs (24 + 28), pull out spacer pipe (28A) (UL500/11P) or (28) (UL500/32P) underneath plug (28) (UL500/11P) or (24) (UL500/32P). Check whether the valve plate (29) underneath or the piston (14) are worn out. Remove valve seats (23) (23A-UL50011P25) and check surfaces and O-rings for damage.

Replace as necessary.

Störungen	Ursache	Abhilfe	Defect	Cause	Remedy
Ventil schaltet bei geschlossener Pistole in kurzen Abständen nach	Pistole leckt	Pistole tauschen	Valve switches repeatedly whengun is closed	Leaky gun	Renew gun
	Druckleitung undicht	Druckleitung abdichten		Leaky pressure pipe	Seal pressure pipe
	Nutring (22) undicht	Nutring erneuern		Leaky seal (22)	Renew seal
	Rückschlagventil verschlissen	Ventilplatte, O-Ring und Ventilsitz überprüfen, evtl. ersetzen		Worn out non-return valve	Check and renew as necessary valve plate, O-Ring and seat
Hoher Manometerausschlag beim Schließen der Pistole	Dichtung (18) undicht	Dichtung erneuern	Manometer shows high pressure peaks when shutting off gun	Leaky seal (18)	Renew seal
	Luftdruck zu hoch	Luftdruck reduzieren		Air pressure to high	Reduce air pressure
	Ventil verschmutzt	Ventil reinigen (Ablager-ungen etc.). Teile vor Zusammenbau fetten		Dirty valve	Clean valve (removing deposits etc.). Grease parts before reinstalling!

