

# Pressure Lock Valve

# L10

# Drucksperrventil

CE EN 81-2



EN ISO 9001

1/2"

3/4"

1 1/2"

2"

2 1/2" SAE Connection



GB



D



**Warning:** Only qualified personell should service hydraulic valves. Unauthorised manipulation may result in injury or damage to equipment. Prior to servicing internal parts, ensure that the electrical power is switched off and residual pressure in the system is reduced to zero.



**Warnung:** Verletzungsgefahr! Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, daß die Zylinderleitung geschlossen, daß der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und daß der Druck im Ventil über das Notablaßventil auf Null reduziert worden ist.

**L 10 Description:** The L 10 Pressure Lock Valve is a solenoid operated check valve designed for hydraulic elevators and includes a self closing manual lowering valve. Its purpose is to allow free flow of oil from the pump unit **A** to the cylinder **B** for upward travel and to prevent flow in the reverse direction from **B** to **A** until an electrical signal is given to the solenoid.

Installed in the main cylinder line directly adjacent to the main elevator control valve, the L 10 can be employed as a safety back up valve to the down system of the main control valve to prevent unwanted down movement of the elevator should an electrical or mechanical malfunction occur in the main control valve.

Another application of the L 10 is to reduce the amount of bounce in a hydraulic elevator system due to the compressability factor of oil between the cylinder and the control valve, by mounting the L 10 directly onto the cylinder connection.

A Slack Rope Valve LK in the case of 1:2 elevators is optional. It prevents the slack rope condition caused by the lowering of the ram when the car is suspended in the safeties or resting on the buffers.

**L 10 Beschreibung:** Das L 10 Drucksperrventil ist ein magnetventil-gesteuertes Rückschlagventil für hydraulische Aufzüge und ist mit einem selbstschliessenden Notablass ausgerüstet. In der Zylinderleitung, unmittelbar neben dem Steuerblock installiert, ermöglicht es den freien Öldurchfluss von der Pumpe **A** zum Zylinder **B** während der Hubfahrt, jedoch verhindert es den Durchfluss in der Gegenrichtung von **B** zu **A** bis das Magnetventil unter Strom gesetzt wird.

Das L 10 ist eine zusätzliche Absicherung zum Senksystem des Hauptsteuerventils, um ein Absenken des Aufzuges im Fall einer elektrischen oder mechanischen Fehlfunktion zu verhindern.

Eine weitere Verwendung findet das L 10 in der Verminderung des Absenkens in einem hydraulischen Aufzug, verursacht durch die Kompressibilität des Öls zwischen dem Hauptzylinder und dem Steuerventil. Für diesen Zweck wird das L 10 direkt am Zylinder angebaut.

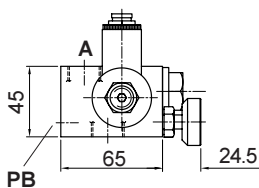
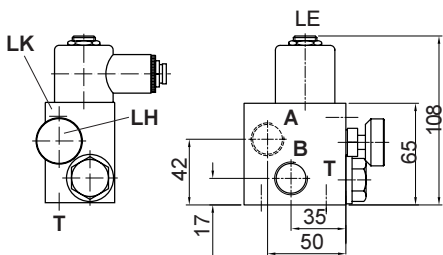
Eine Kolbensicherung LK für 1:2 Aufzüge ist wahlweise. Die Kolbensicherung LK verhindert einen Schlaffseilzustand durch Absinken des Zylinders wenn sich die Kabine im Fang oder auf dem Stossdämpfer befindet.

**Technical Data:**

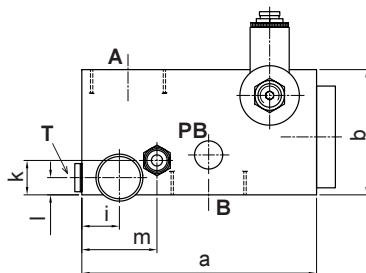
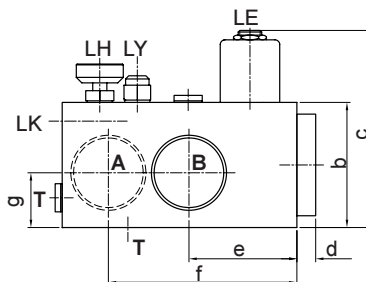
|                             |                                    | P-Z | 1/2" L 10 | 3/4" L 10 | 1 1/2" L 10 | 2" L 10 | 2 1/2" L 10 |
|-----------------------------|------------------------------------|-----|-----------|-----------|-------------|---------|-------------|
| Flow Range max.:            | Durchfluss max.:                   | lpm | 80        | 125       | 400         | 800     | 1400        |
| Operating Pressure min/max: | Arbeitsdruck min/max:              | bar | 10-100    | 10-100    | 10-100      | 10-100  | 10-80       |
| Burst Pressure:             | Platzdruck:                        | bar | 500       | 500       | 500         | 500     | 400         |
| Press. Drop A-B max. Flow:  | Druckabfall A-B (max. Durchfluss): | bar | 2.5       | 3.5       | 3.0         | 3.0     | 6.0         |
| Tank Connection for LH:     | Tankanschluss für LH:              | T   | 1/4"      | 1/4"      | 1/2"        | 1/2"    | 1/2"        |
| Weight:                     | Gewicht:                           | kg  | 0.8       | 1.4       | 2.5         | 4.2     | 7.0         |
| PB Gauge Connection         | PB Manometeranschluss              | G   | 1/4"      |           |             |         |             |

**Attention:** T is to be connected back to tank.  
**Achtung:** T mit dem Tank verbinden.

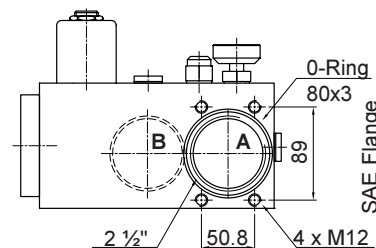
1/2" L10



3/4" - 2 1/2" L10



2 1/2" L10



| L10 | 3/4" | 1 1/2" | 2"  | 2 1/2" |
|-----|------|--------|-----|--------|
| a   | 110  | 150    | 175 | 210    |
| b   | 65   | 80     | 100 | 120    |
| c   | 108  | 123    | 143 | 163    |
| d   | 8    | 12     | 12  | 16     |
| e   | 60   | 69     | 75  | 89     |
| f   | 92   | 120    | 136 | 160    |
| g   | 31   | 35     | 45  | 55     |

**A→B** Free Flow. Solenoid LE not energized.  
**B→A** Flow only when Solenoid LE energized.

**A→B** Freier Durchfluss. Magnetventil LE stromlos.  
**B→A** Durchfluss wenn Magnetventil LE unter Strom.

Pfaffenstrasse 1  
Boellinger Hoefe  
74078 Heilbronn  
Germany  
Tel. 07131 21016  
Fax 07131 485216  
http://www.blain.de  
e-mail: info@blain.de



**Manufacturers of the Highest Quality:**  
Control Valves for Elevators  
Tank Heaters - Hand Pumps  
Pipe Rupture Valves - Ball Valves



# Pressure Lock Valves

(GB)

**Rest Position:** The condition of rest of the L 10 valve is with the solenoid LE de-energized and the main flow guide LV closed, preventing flow from cylinder to tank.

**Up Travel:** During up travel with the pump running, oil flows through port A, through flow guide LV and out through port B to the main cylinder. Solenoid LE is not energized.

**Down Travel:** For the elevator to travel downwards, in addition to the down solenoids C and D of the EV 100 control valve, solenoid LE of the Pressure Lock Valve is energized causing the flow guide LV to open and allowing oil from the cylinder to flow in the direction, port B to port A, of the Pressure Lock Valve and through the EV 100 control valve to tank.

To slow down the elevator, solenoid C of the EV 100 is de-energized. Only upon completion of down levelling, is the solenoid LE of the L 10 together with solenoid D of the EV 100 de-energized, causing both flow guides, X of the EV 100 and LV of the L 10 to close.

**Manual Down:** In the event of an emergency, self closing Manual Down LH can be opened to pilot operated adjustable lowering speed valve LY to lower the elevator. In the case of the operation of the safeties in a 2:1 hydraulic lift system where the weight of the car is no longer carried by the ropes, the optional Slack Rope Valve LK prevents the ram being lowered when the manual lowering valve is opened which would cause a slack rope condition.

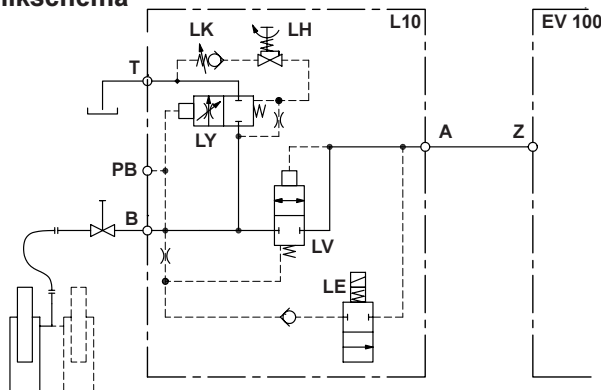
### Adjustments

**Manual Down Speed LY** (3/4", 1 1/2", 2" and 2 1/2" valves): 'In' (clockwise) provides a slower, 'out' a faster down lowering speed.

**Slack Rope Valve LK:** The LK is adjusted with a 3 mm Allan Key by turning the screw LK 'in' for higher pressure and 'out' for lower pressure. With LK turned all the way 'in', then half a turn back out, the unloaded car should descend when the LE solenoid alone is energised. Should the car not descend, LK must be backed off until the car just begins to descend, then backed off a further half turn to ensure that with cold oil, the car can be lowered as required.

| No. | Parts List                       | Nr. | Benennung                     |
|-----|----------------------------------|-----|-------------------------------|
| LF  | Flange                           | LF  | Flansch                       |
| LFO | 0-Ring- Flange                   | LFO | 0-Ring- Flansch               |
| LB  | Ball                             | LB  | Kugel                         |
| LVF | Spring - Flow Guide              | LVF | Feder - Hauptkolben           |
| LFG | Flow Guide                       | LFG | Kegel - Hauptkolben           |
| LVO | Seal - Flow Guide                | LVO | Dichtung - Hauptkolben        |
| LVB | Body - Flow Guide                | LVB | Körper - Hauptkolben          |
| LUO | 0-Ring - Flow Guide              | LUO | 0-Ring - Hauptkolben          |
| LH  | Manual Down - Self Closing       | LH  | Notablass - selbstschliessend |
| LY  | Manual Down Speed Adjuster       | LY  | Notablass-einstellung         |
| HO  | Seal - Manual Low. (5.28x1.78)   | HO  | Dichtung - Notablass          |
| MM  | Nut Solenoid                     | MM  | Mutter - Magnetventil         |
| M   | Coil Solenoid (indicate voltage) | M   | Magnetspule (Spanng. angeben) |
| MD  | Emergency Dual Power Coil        | MD  | Notstromspule                 |
| DR  | Tube - Solenoid                  | DR  | Rohr - Magnetventil           |
| MO  | 0-Ring Solenoid                  | MO  | 0-Ring Magnetventil           |
| DF  | Spring Solenoid                  | DF  | Feder - Magnetventil          |
| DN  | Needle Solenoid                  | DN  | Nadel Magnetventil            |
| DK  | Core Solenoid                    | DK  | Kern - Magnetventil           |
| DG  | Seat Housing (with screen)       | DG  | Sitzhalter mit Sieb - Mag.    |
| DS  | Seat Solenoid                    | DS  | Sitzscheibe - Magnetventil    |

### Hydraulic Circuit Hydraulikschema



# L10

# Drucksperrventil

(D)

**Ruhezustand:** In der Ruhestellung ist beim L 10 der Hauptkolben LV geschlossen und das Magnetventil LE stromlos, wodurch ein Öldurchfluss vom Zylinder zum Tank verhindert wird.

**Hubfahrt:** Mit laufender Pumpe fließt Öl durch Anschluss A über den Hauptkolben LV und durch Anschluss B zum Zylinder. Magnetventil LE steht nicht unter Strom.

**Senkfahrt:** Damit der Aufzug abwärts fährt, muss das Magnetventil LE des L 10 Drucksperrventils zusätzlich zu den Magnetventilen C und D des EV 100 Ventils unter Strom gesetzt werden. Öl fließt aus der Vorsteuerkammer des L 10 Hauptkolbens LV über Magnetventil LE. LV öffnet, wodurch ein Durchfluss vom Zylinder zum Tank über das L 10 Richtung Anschluss B zu A sowie den EV 100 entsteht.

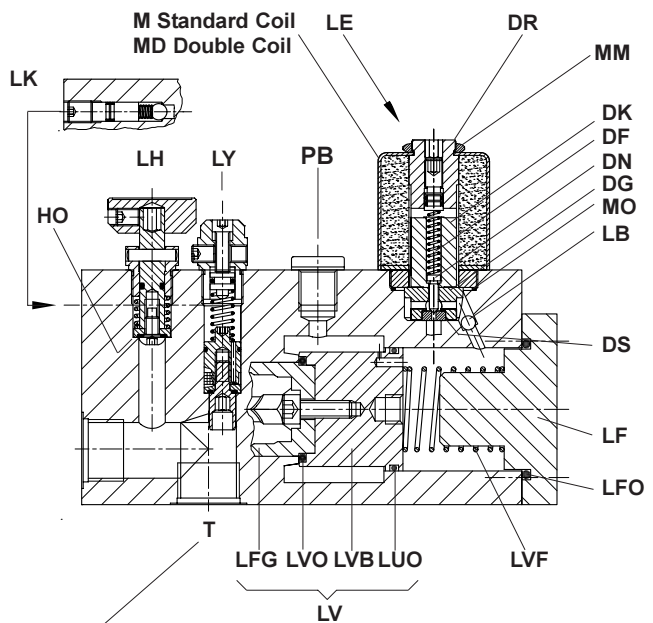
Um den Aufzug zu verlangsamen, wird Magnetventil C des EV 100 stromlos. Erst am Ende der Schleichfahrt wird das Magnetventil LE des L 10 Ventils zusammen mit Magnetventil D des Hauptsteuer-ventils stromlos, was das vollständige Schliessen der beiden Kolben, LV im L 10 und X im EV 100 Ventil, bewirkt.

**Notablass:** Um den Aufzug im Notfall absinken zu lassen, kann der Notablass LH geöffnet werden. Um bei einem 2:1-Aufzug der im "Fang" ist, zu vermeiden, dass beim Öffnen des Notablassventils LH der Aufzugs-Kolben absinkt und die Seile schlaff werden, ist die Kolbensicherung KS vorgesehen.

### Einstellungen

**Notablass Geschwindigkeit LY** (3/4", 1 1/2", 2" und 2 1/2" Ventilen): 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Ablassgeschwindigkeit.

**Kolbensicherung LK:** Eingestellt wird die Kolbensicherung durch das Lösen der Konterschraube und durch das Hinein- (höherer Druck) oder Herausdrehen (niederer Druck) der Einstellschraube LK. Mit LK ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während nur Spule LE unter Strom steht. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muß die Einstellschraube LK herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absinken läßt.



### L10 1 1/2" - 2 1/2"

Do not reduce G 1/2" - Use 1/2" tubing (18 x 1,5)  
G 1/2" nicht reduzieren - 1/2" Rohr verwenden (18 x 1,5)

### Control Elements

- LV Check Valve
- LH Manual Lowering
- LK Slack Rope Valve (option)
- LE Solenoid E
- PB Pressure Gauge
- LY Manual Down Speed Adjust. (not with 1/2" L 10)

### Steuerelemente

- LV Rückschlagventil
- LH Notablass
- LK Kolbensicherung (Option)
- LE Magnetspule E
- PB Druckanschluss
- LY Notablass-einstellung (nicht bei 1/2" L 10)

### Connections

- A Control Valve Connection
- B Cylinder Side Connection
- T Tank Return Line

### Anschlüsse

- A Anschluss Steuerventil
- B Anschluss Zylinderseite
- T Rückleitung Tank

