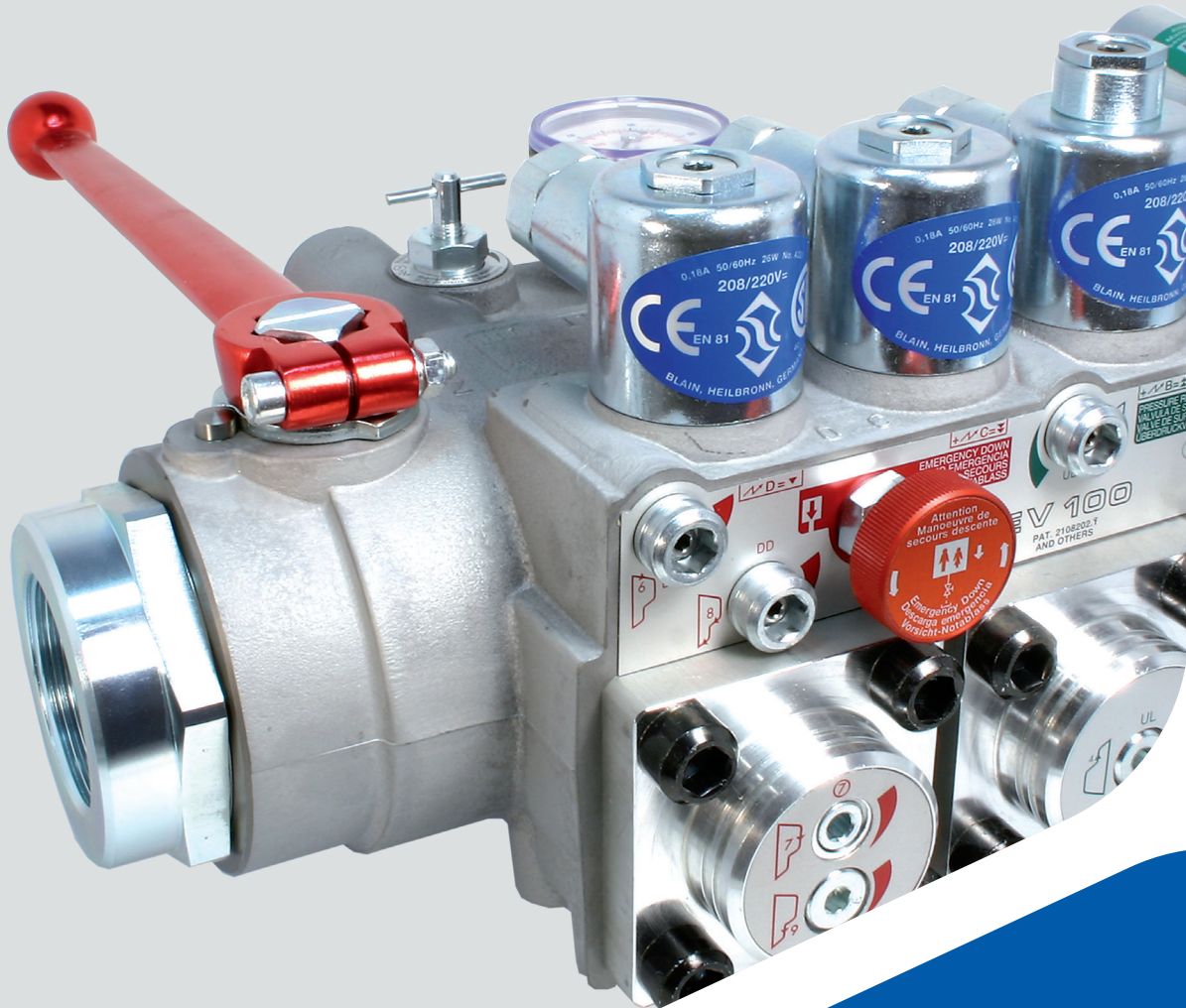


# BLAIN VENTILE FÜR HYDRAULIK AUFZÜGE

*Excellence in Simplicity and Performance*



[www.blain.de](http://www.blain.de)

Pfaffenstrasse 1 · 74078 Heilbronn · Germany  
Tel.: +49 7131 28210 · Fax: +49 7131 282199



**BLAIN HYDRAULICS** is the leading manufacturer of high quality hydraulic elevator products for five decades. Blain products have proven their safety and quality by possessing more than one third of the global market share and one million valves in operation in more than 75 countries worldwide.

**BLAIN HYDRAULICS** ist mit einem globalen Marktanteil von mehr als einem Drittel und 1 Million installierter Ventile in über 75 Ländern seit 5 Jahrzehnten der führende Hersteller von qualitativ sehr hochwertigen Produkten der Aufzugshydraulik.



Since half a century Blain Hydraulics has focused and specialized in flow control valves for hydraulic elevators. Blain is the largest supplier of elevator valves in the world with a large global footprint. At Blain safety, reliability and quality of our products are of utmost importance. As a pioneer, Blain has been building products which are above and beyond the standards. With product support in multiple languages and across different time zones, more than a million valves in operation worldwide endorse us a leading supplier of key elevator components.

At Blain, flow control is in our DNA, we don't just manufacture a valve, we engineer it.

Anja Blain (Managing Director/CEO)

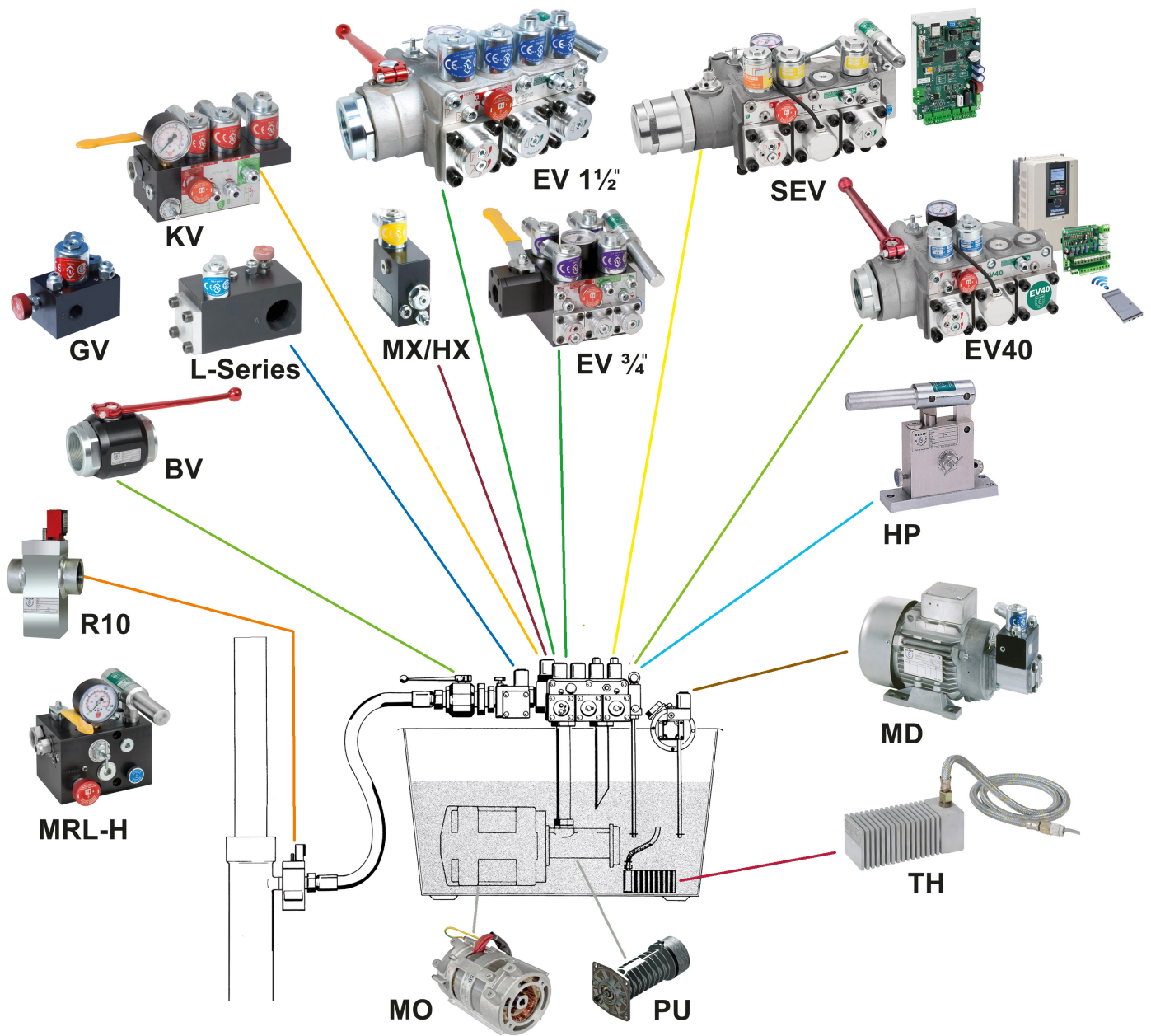
Seit einem halben Jahrhundert ist Blain Hydraulics spezialisiert auf die Herstellung von Steuerventilen für hydraulische Aufzüge. Blain Hydraulics ist der größte Lieferant von Hydrauliksteuerventilen mit globaler Präsenz. Wir legen größten Wert auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Qualität. Der Name „Blain“ steht für höchste Standards, die weit mehr als nur den Anforderungen entsprechen. Mehr als eine Million Ventile sind weltweit im Einsatz, Produktunterstützung in vielen Sprachen und über alle Zeitzonen hinweg bestätigen die Position von Blain Hydraulics als führender Hersteller von Schlüsselkomponenten für die Aufzugsindustrie.

Hydraulik ist unsere Leidenschaft. Diese Leidenschaft findet sich in jedem unserer Ventile wieder.

Anja Blain (Geschäftsführerin)



# Blain Produkte



## BLAIN PRODUCT RANGE

Illustrating hydraulic valves and other Blain equipment, serving to improve elevator safety and comfort, reduce travelling time and increase stopping accuracy. For additional information, please refer to descriptions and technical data sheets covering each product.



## BLAIN PRODUKTPALETTE

Zeigt hydraulische Ventile und anderes Blain Zubehör, welches dazu dient, die Aufzugssicherheit und den Fahrkomfort zu erhöhen, die Fahrzeit zu reduzieren und die Haltegenauigkeit zu verbessern. Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte unseren Beschreibungen und technischen Datenblättern der einzelnen Produkte.



## PRODUITS BLAIN

La gamme des produits Blain présente des soupapes hydrauliques ainsi que de nombreux accessoires, qui permettent d'augmenter la sécurité, et le confort, des ascenseurs, de réduire le temps de trajet, et d'améliorer la précision de l'arrêt. Pour des informations supplémentaires reportez vous aux descriptifs et aux notices techniques des différents produits.



## GAMA DE PRODUCTOS BLAIN

Muestra válvulas hidráulicas y otros accesorios Blain, que sirven para aumentar la seguridad así como el confort en los ascensores, reducen el tiempo del trayecto y mejoran la precisión de parada. Para más información, consulte por favor, nuestras descripciones y las página adjuntas exponen con claridad los datos técnicos de los diferentes productos.






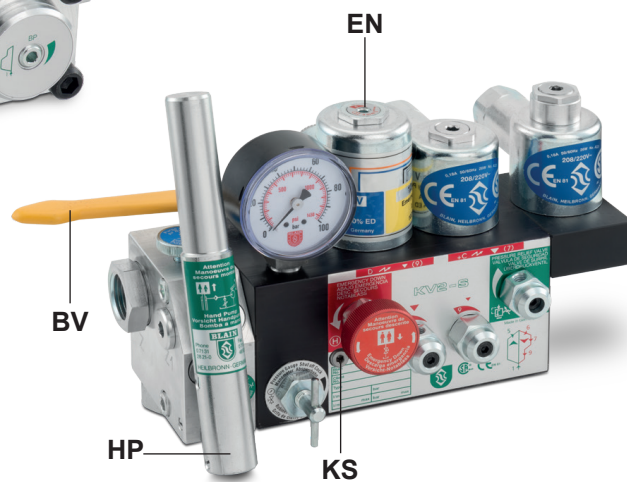
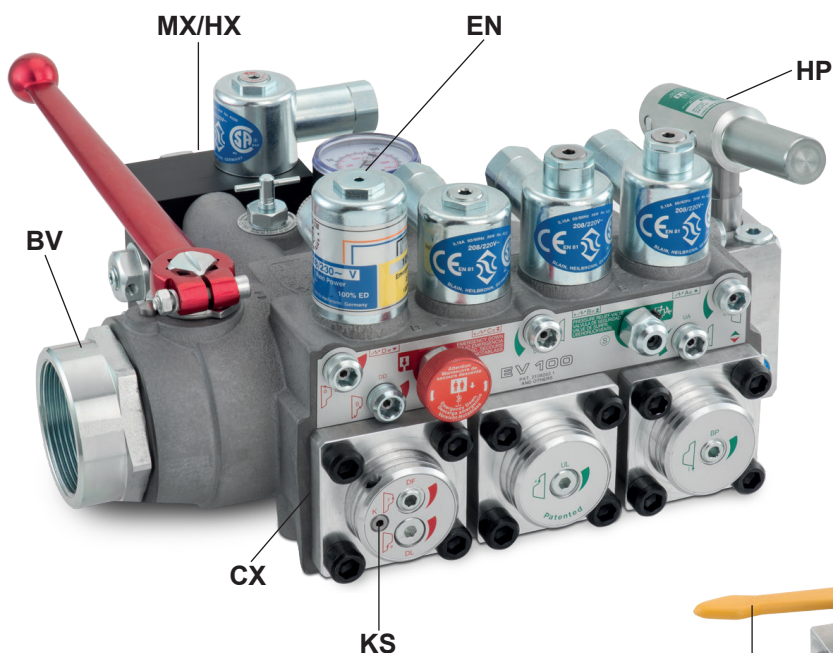
- **KV - Mechanical Control Valve:** For small hydraulic elevators with speeds ranging from 0.16 m/s to 1.0 m/s (32-200 fpm), depending on the valve type.
- **EV - Mechanical Control Valve:** A selection of valves with flows ranging from 10-1600 l/min (2.6-416 US gpm), from regular to highest comfort performance.
- **SEV - Servo electronic valve:** A selection of valves with proportional solenoids and electronic card for easy remote monitoring and adjustment with flows ranging from 10-1150 l/min (2.6-304 US gpm), for operation in wide pressure and temperature range.
- **EV40 - VVVF control valve:** A selection of valves together with inverter drive from Yaskawa for flows ranging from 10-1600 l/min (2.6-416 US gpm). EV4-vvfv program includes the widest range of vvvf solution offered to the elevator industry for high performance passenger elevators. Easy to install, EV4's are smooth, reliable and precise in operation throughout extreme load and temperature variations with in-built overload protection and different energy saving modes.
- **GV - Mechanical control valve:** A selection of valve from 1-24 l/min (0.3-6.3 US gpm) for hydraulic car parking ports and material lifting platforms.
- **R10 - Rupture Valve:** Decelerates the elevator in case the down speed exceeds allowable limits. Alternative connections available.
- **L10 - UCM (A3) Safety Valve:** Is a pilot operated check valve which prevents down movement of the elevator should an electrical or mechanical malfunction occur in the main valve.
- **MD - Micro Levelling Drive:** A drive unit consisting of a small motor, pump and valve block to provide immediate re-levelling and accurate floor stops in up and down directions.
- **MRL-H - Machine room less rescue unit:** designed for servicing and rescuing operations of Machine Room-Less Hydraulic (MRL-H) elevators remotely by having easy outside access, without needing to be in the pit. MRL-H can be located up to a distance of 6 metres (19 feet) away and 5 metres (16 feet) high from the main power unit at a convenient location for easy access.
- **BV - Ball Valve:** To close pressure lines. A selection of different thread connections to choose from.
- **TH - Tank Heater:** Prevents the oil temperature from falling below desirable levels after a period of non-operation of hydraulic equipment.
- **HP - Hand Pump:** For application with hydraulic lifting or pressing equipment and for the pressure testing of hydraulic systems in general.
- **HX - Manual Down Valve:** Can be used for emergency manual lowering or in combination with the EV down valve to test the rupture valve.
- **MX - Solenoid Down Valve:** For revision or inspection travel of the elevator or as an extra slow speed down valve.
- **PU - submersible screw pump:** SEIM screw pumps are specifically designed for immersion in oil to work with hydraulic lifts and meet the requirements of low noise level, high efficiency and low pulsation with flow up to 900 l/min.
- **MO - submersible motor:** SB Motori submersible single and 3 phase motors are specifically designed for immersion in oil to work with submersible screw pumps and meet the requirements of low noise level and high efficiency in hydraulic lifts.



- **KV - Steuerventil:** Für kleine hydraulische Personenaufzüge mit Geschwindigkeiten von 0,16 m/s bis 1,0 m/s (je nach Ausführung).
- **EV - Steuerventil:** Mit Durchflüssen von 10-1600 l/min bieten sie eine Auswahl von Ventilen, von der Einfach- bis zur Höchst-Komfortfahrleistung.
- **SEV - Servoventil:** Ventilserie mit Proportional-Magnetspulen und Elektronikschnittstelle für einfache Fernwartung und Einstellung. Geeignet für Volumenströme von 10-1150 l/min mit großem Druck- und Temperaturbereich.
- **EV40 - VVVF Steuerventil:** Steuerventil mit Yaskawa Frequenzumrichter für Volumenströme von 10-1600 l/min. Das Ventil deckt einen großen Bereich von qualitativ hochwertigen hydraulischen Personenaufzügen ab. Die einfach zu installierenden EV4 Ventile arbeiten ruhig, zuverlässig und präzise auch bei extremer Last- und Temperaturschwankung und bieten zusätzlich einen eingebauten Überlastschutz und verschiedene Energiesparmodi.
- **GV - Steuerventil:** Auswahl von 1-24 l/min für Hydraulik-Autopark-Systeme oder Plattformaufzüge.
- **R10 - Rohrbruchventil:** Bremst den Aufzug bei überhöhter Absenkgeschwindigkeit ab. Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten.
- **L10 - UCM (A3) Sicherheitsventil:** Vorgesteuertes Rückschlagventil, verhindert ein Absenken des Aufzuges bei elektrischen oder mechanischen Fehlfunktionen des Hauptventils.
- **MD - Feinnivellierungsantrieb:** Ein Kleinmotor, Pumpe und Ventilblock sorgen für sofortiges Nachholen in Hub- und Senkrichtung sowie genaues Halten des Aufzuges.
- **MRL-H-Service-Einheit für maschinenraumlose Aufzüge:** Konstruiert für Wartungs- und Rettungsaufgaben aus der Ferne bei maschinenraumlosen Hydraulikaufzügen (MRL-H). Die Serviceeinheit kann bis zu 6 Meter entfernt und in einer Höhe von bis zu 5 Metern angebracht werden und ermöglicht somit einen einfachen Zugang.
- **BV - Kugelhahn:** Zur Schließung der Druckleitung. Verschiedene Anschlussgrößen lieferbar.
- **TH - Tankheizung:** Verhindert nach längerem Stillstand eines Aufzuges die Absenkung der Öltemperatur unter den erwünschten Wert.
- **HP - Handpumpe:** Für das Anheben von hydraulischen Aufzügen, sowie zur Druckprüfung von hydraulischen Systemen allgemein.
- **HX - Handbetätigtes Senkventil:** Dient zusammen mit dem Senkventil des EV Blockes zur Überprüfung des Rohrbruchventils.
- **MX - Elektrogesteuertes Senkventil:** Dient zur Revisions- oder Inspektionsfahrt eines Aufzuges oder als dritte, langsame Senkgeschwindigkeit.
- **PU - Unteröl-Schraubenspindelpumpe:** SEIM Schraubenspindelpumpen sind speziell für den Unterölbetrieb in hydraulischen Aufzügen konstruiert. Sie erfüllen die Anforderungen an einen geräuscharmen Betrieb, hohe Effektivität und einen gleichmäßigen Volumenstrom mit bis zu 900 l/min.
- **MO - Unterölmotor:** Die Wechsel- und Drehstrom-Unterölmotoren von SB Motori sind speziell für den Unterölbetrieb mit Schraubenspindelpumpen konstruiert und erfüllen die Anforderungen an einen geräuscharmen und effizienten Betrieb in hydraulischen Aufzügen.

 Bei der Verwendung von Bio-Hydrauliköl oder auch Zusätzen wie Anti-Slip-Stick, die beide auf Esterbasis hergestellt sind, kommt es im Laufe der Zeit durch Luftfeuchtigkeit zur Säurebildung (Kohlensäure). Bei schlechter Öl-Wartung oder mangelndem Wissen zerstört diese Säure Dichtungen und kupferhaltige Bauteile.

## Optionen für EV und KV Ventile



BV	Ball Valve
HP	Hand Pump
MX/HX	Down Valve
EN	Emergency Power Coil
KS	Slack Rope Valve
CX	Pressure Compensated Down

Pressure Line Shut Off.  
To raise car manually.  
Extra Down Valve Solenoid or manual.  
Battery lowering in case of power failure.  
Prevents slack rope condition in 2:1 systems.  
Limits down speed variation with load.



BV	Kugelhahn
HP	Handpumpe
MX/HX	Senkventil
EN	Notstromspule
KS	Kolbensicherung
CX	Druckkompensierter Senkkolben

Absperrhahn für Druckleitung.  
Für manuelles Anheben der Kabine.  
Zusätzliches Senkventil magnetisch oder manuell.  
Absenkung durch Batterie bei Stromausfall.  
Verhindert Schlaffseilzustand bei 2:1 Systemen.  
Begrenzt die Senkgeschwindigkeitsabweichung bei Lastunterschieden.



BV	Robinet à boisseau sphérique
HP	Pompe à main
MX/HX	Soupape de descente
EN	Bobine descente de secours
KS	Sécurité de mou de câble
CX	Soupape descente compensée par pression

Permet la fermeture de la conduite hydraulique.  
Pour la montée manuelle de la cabine.  
Soupape de descente supplémentaire magnétique ou manuelle.  
Descente sur batterie en cas de coupure du courant principal.  
Empêche un mou de câble excessif sur des systèmes 2:1.  
La vitesse de descente reste presque constante malgré de charges différentes.



BV	Llave esférica
HP	Bomba a mano
MX/HX	Válvula de bajada
EN	Bobina de corriente de emergencia
KS	Válvula aflojamiento de cables
CX	Válvula de bajada compensada

Tubería de presión, grifo de cierre.  
Para elevar la cabina manualmente.  
Válvula de bajada suplementaria, magnética o manual.  
El acumulador acciona la bajada automática al interrumpir la corriente eléctrica.  
Evita el aflojamiento excesivo de cables en sistemas 2:1.  
Limita la variación de velocidad de bajada con cargas diferentes.

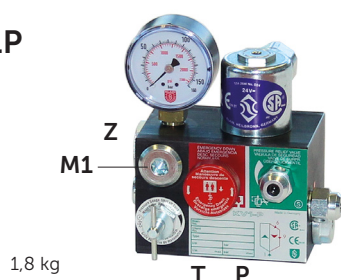
KV Magnet-Steuerventile sind vorgesehen für kleine hydraulische Aufzüge mit Geschwindigkeiten von 0,16 m/s, je nach Ausführung. Die guten Fahreigenschaften und genaues Halten, vor allem bei dem KV2S Ventil mit Weichhalt in beiden Richtungen, sind besonders für kleine Personenaufzüge geeignet.

Durchflussmenge:	5-80 l/min, siehe Kurvendiagramm
Ölviskosität:	25-60 cSt. bei 40°C
Spannung ~:	24 V/1,8 A; 42 V/1,0 A; 115 V/0,5 A; 230 V/0,18 A; 50/60 Hz
Spannung =:	12 V/2,1 A; 24 V/1,1 A; 48 V/0,6 A; 80 V/0,3 A; 125 V/0,25 A; 196 V/0,14 A
Anschlüsse:	P Pumpe, T Tank und Z Zylinder alle G½"
Schutzart ~/=:	IP 68
Betriebsdruck:	8-100 bar
Platzdruck:	500 bar
Max. Öltemperatur:	70°C



Vorschriftsmäßige Geschwindigkeiten max. (EN Norm)

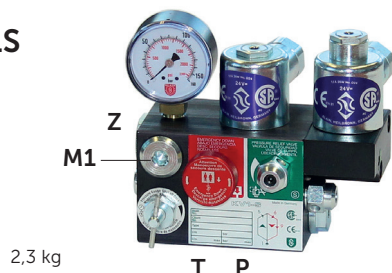
### KV1P



1,8 kg

- Aufwärts** 1 Hubgeschwindigkeit, max. 0,16 m/s.  
Anfahren mit eingebauter Dämpfung.  
Halten ohne Dämpfung (Motor schaltet ab).
- Abwärts** 1 Senkgeschwindigkeit, max. 0,16 m/s.  
Anfahrt mit einstellbarer Dämpfung.  
Geschwindigkeit abwärts einstellbar.  
Halten mit eingebauter Dämpfung.

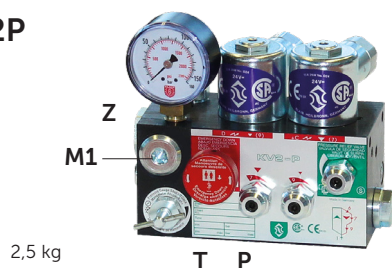
### KV1S



2,3 kg

- Aufwärts** 1 Hubgeschwindigkeit, max. 0,16 m/s mit 'Weichhalt' oder max. 0,4 m/s mit Überfahrt und Zurücksenken.  
Anfahren mit eingebauter Dämpfung.  
Halten mit eingebauter Dämpfung (Motor muss nachlaufen).
- Abwärts** 1 Senkgeschwindigkeit, max 0,16 m/s.  
Anfahrt mit einstellbarer Dämpfung.  
Geschwindigkeit abwärts einstellbar.  
Halten mit eingebauter Dämpfung.

### KV2P



2,5 kg

- Aufwärts** 1 Hubgeschwindigkeit, max. 0,16 m/s.  
Anfahren mit eingebauter Dämpfung.  
Halten ohne Dämpfung (Motor schaltet ab).
- Abwärts** 2 Senkgeschwindigkeiten, max. 1 m/s.  
Anfahrt mit einstellbarer Dämpfung.  
Einstellbare Voll- und Schleichfahrtgeschwindigkeiten.  
Abbrems- und Haltevorgänge mit eingebauter Dämpfung.

### KV2S



3,2 kg

- Aufwärts** 1 Hubgeschwindigkeit, max. 0,16 m/s mit 'Weichhalt' oder max. 0,4 m/s mit Überfahrt und Zurücksenken.  
Anfahren mit eingebauter Dämpfung.  
Halten mit einstellbarer Dämpfung (Motor muss nachlaufen).
- Abwärts** 2 Senkgeschwindigkeiten, max. 1 m/s.  
Anfahrt mit einstellbarer Dämpfung.  
Einstellbare Voll- und Schleichfahrtgeschwindigkeiten.  
Abbrems- und Haltevorgänge mit eingebauter Dämpfung.





SP® B44.1  
C US  
ASME-A17.1



## Steuerelemente

- A Magnetventil 'Auf'
- C Magnetventil 'Ab'
- D Magnetventil 'Schleichfahrt Ab'
- U Umlaufkolben
- H Notablass
- M1 Prüfanschluss

## Einstellungen AUF

- V Rückschlagventil
  - X Senkventil
  - Y Schleich-Senkventil
  - F Hauptfilter
  - M1 Prüfanschluss
  - S Überdruckventil
- 1 Umlauf  
5 Weichhalt  
*Anfahrt, 'Auf' ist eingebaut.*

## Einstellungen AB

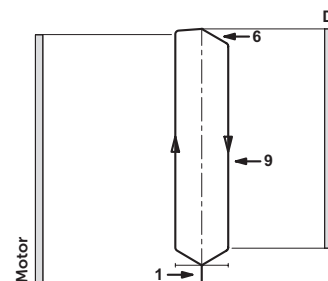
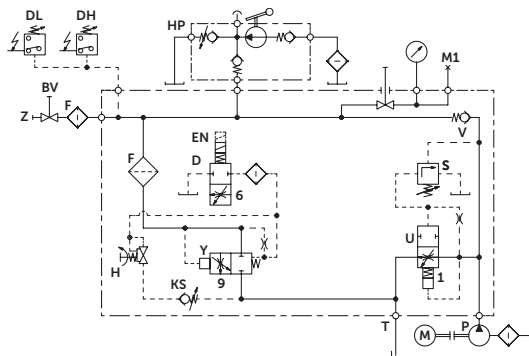
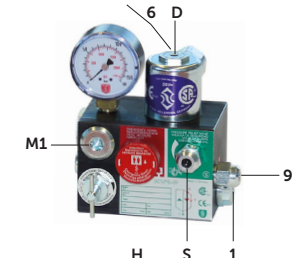
- 6 Anfahrt
  - 7 Geschwindigkeit
  - 9 Schleichfahrt
- Halt, 'Ab' ist eingebaut.*

## Hydraulisches Steuerschema

## Elektrisches Schaltdiagramm

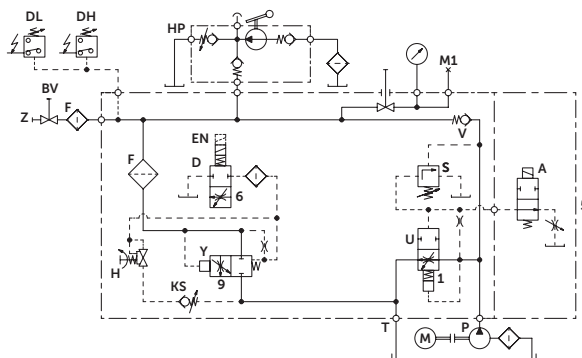
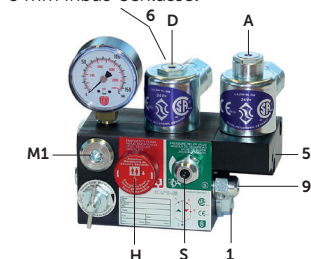
### KV1P

3 mm Inbus-Schlüssel

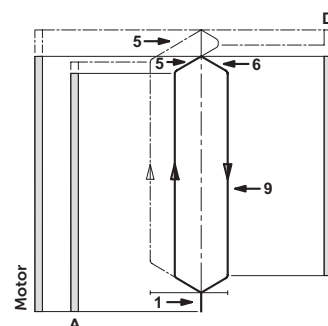


### KV1S

3 mm Inbus-Schlüssel

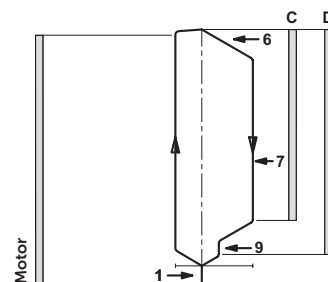
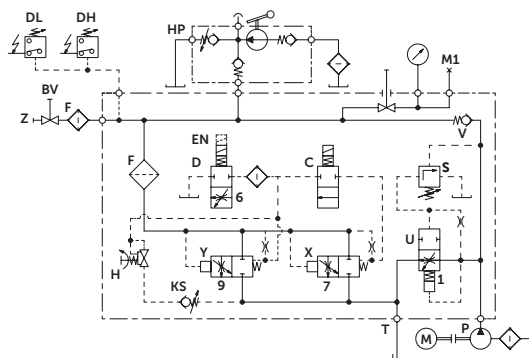
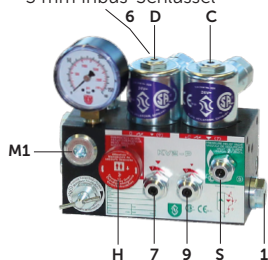


## Alternative Überfahrt



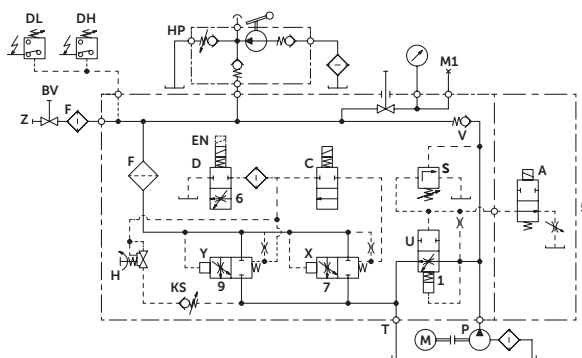
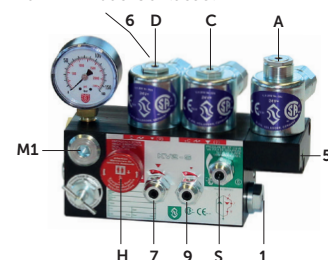
### KV2P

3 mm Inbus-Schlüssel

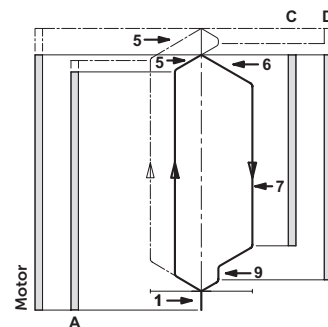


### KV2S

3 mm Inbus-Schlüssel



## Alternative Überfahrt





**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen ist, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet ist und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.



## Einstellungen AUF

**Steuerblöcke sind bereits fertig eingestellt und geprüft.** Bevor Neueinstellungen am Block vorgenommen werden, elektrische Funktionen prüfen! Um zu prüfen, ob Magnetspulen unter Spannung sind, 6-Kant-Mutter entfernen und Spule leicht abheben - Anziehungskraft spürbar.

**KV Voreinstellung:** Einstellung **1** bündig. Einstellung **5** (KV1S und KV2S) bündig.

### KV1P

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft, soll der Fahrkorb noch 1 Sekunde vor der Anfahrt stehenbleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.  
**Halt:** In der Haltestelle schaltet die Pumpe ab. Das Halten des Aufzuges wird evtl. hart, je nach Belastung und Fahrgeschwindigkeit.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen', Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### KV1S

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft und Spule **A** unter Strom steht, soll der Fahrkorb noch 1 Sekunde vor der Anfahrt stehenbleiben. Drossel **1** 'hinein' bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 5. Halt oben:** In der Haltestelle wird die Spule **A** stromlos. Durch ein Zeitrelais soll die Pumpe ca. 1 Sekunde nachlaufen, damit der Aufzug durch Öffnen des Umlaufventils sanft, entsprechend der Einstellung von Drossel **5**, anhält. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt ein weiches, 'heraus' ein hartes Halten. Voreinstellung: Mit Magnetspule **A** abgeklemmt, und bei laufender Pumpe, soll Einstellung **5** so weit hineingedreht werden, bis der Aufzug aufwärts beschleunigt. Dann langsam herausdrehen, bis der Aufzug wieder abbremst.  
**Alternative mit Überfahrt:** Bei relativ hoher Geschwindigkeit und durch das Zeitrelais wie bei 'Weichhalt', wird der Aufzug die Haltestelle um einige Zentimeter überfahren. Beim Überfahren wird die Schleifahrtspule abwärts, **D**, erregt und der Aufzug senkt sich in die Haltestelle zurück.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen', Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### KV2P

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft, soll der Fahrkorb noch 1 Sekunde vor der Anfahrt stehenbleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.  
**Halt:** In der Haltestelle schaltet die Pumpe ab. Das Halten des Aufzuges wird evtl. hart, je nach Belastung und Fahrgeschwindigkeit.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen', Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### KV2S

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft und Spule **A** unter Strom steht, soll der Fahrkorb noch 1 Sekunde vor der Anfahrt stehenbleiben. Drossel **1** 'hinein' bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 5. Halt oben:** In der Haltestelle wird die Spule **A** stromlos. Durch ein Zeitrelais soll die Pumpe ca. 1 Sekunde nachlaufen, damit der Aufzug durch Öffnen des Umlaufventils sanft, entsprechend der Einstellung von Drossel **5**, anhält. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt ein weiches, 'heraus' ein hartes Halten. Voreinstellung: Mit Magnetspule **A** abgeklemmt, und bei laufender Pumpe, soll Einstellung **5** so weit hineingedreht werden, bis der Aufzug aufwärts beschleunigt. Dann langsam herausdrehen, bis der Aufzug wieder abbremst.  
**Alternative mit Überfahrt:** Bei relativ hoher Geschwindigkeit und durch das Zeitrelais wie bei 'Weichhalt', wird der Aufzug die Haltestelle um einige Zentimeter überfahren. Beim Überfahren wird die Schleifahrtspule abwärts **D** erregt und der Aufzug senkt sich in die Haltestelle zurück.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen', Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen ist, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet ist und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.



## Einstellungen AB

**Ventile sind bereits geprüft und eingestellt.** Elektronische Funktionen überprüfen, bevor irgendwelche Einstellungs-Änderungen am Steuerblock vorgenommen werden. Um zu prüfen, ob Magnetspule unter Spannung steht, 6-Kant-Mutter entfernen und Spule leicht abheben - Anziehungskraft spürbar.

**KV Voreinstellungen:** Einstellungen **7** und **9**, Schraubenköpfe bündig mit 6-kant Kopf.

### KV1P / KV1S

**6. Anfahrt abwärts:** Spule **D** unter Strom beschleunigt den Aufzug entsprechend der Drossel **6** abwärts. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche, 'heraus' eine härtere Anfahrt abwärts. Voreinstellung: Einstellung **6** ganz zudrehen und dann Magnetventil **D** unter Strom setzen. Einstellung **6** langsam herausdrehen bis der Aufzug abwärts beschleunigt.

**9. Senkgeschwindigkeit:** Mit Spule **D** unter Strom ergibt sich die höchste Senkgeschwindigkeit des Aufzuges, entsprechend der Drossel **9**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Senkgeschwindigkeit.

**Halt unten:** In der Haltestelle wird die Spule **D** stromlos. Der Aufzug hält, entsprechend der eingebauten Dämpfung.

**H Notablass:** Das Drehen (gegen Uhrzeigersinn) öffnet das Ventil und der Aufzug fährt abwärts.

### KV2P / KV2S

**6. Anfahrt abwärts:** Mit den beiden Spulen **C** und **D** unter Strom beschleunigt den Aufzug entsprechend der Drossel **6** abwärts. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche, 'heraus' eine härtere Anfahrt abwärts. Voreinstellung: Einstellung **6** ganz zudrehen und dann Magnetventil **C** und **D** unter Strom setzen. Einstellung **6** langsam herausdrehen bis der Aufzug abwärts beschleunigt.

**7. Senkgeschwindigkeit:** Mit den Spulen **C** und **D** unter Strom ergibt sich die höchste Senkgeschwindigkeit des Aufzuges, entsprechend der Drossel **7**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Senkgeschwindigkeit.

**Abbremsung abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und Spule **D** noch unter Strom wird der Aufzug, entsprechend der eingebauten Dämpfung abgebrems. Keine Einstellung notwendig.

**9. Schleichfahrt abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und Spule **D** noch unter Strom, wird der Aufzug seine Fahrt mit Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Drossel **9**, fortsetzen. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Schleichfahrtgeschwindigkeit.

**Halt unten:** In der Haltestelle wird die Spule **D** stromlos. Der Aufzug hält, entsprechend der eingebauten Dämpfung.

**H Notablass:** Das Drehen (gegen Uhrzeigersinn) öffnet das Ventil und der Aufzug fährt abwärts.

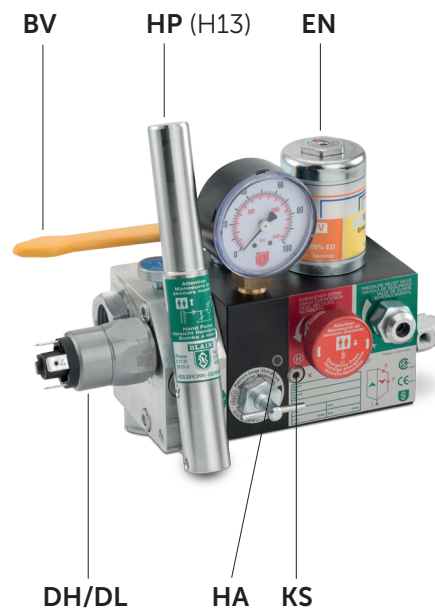
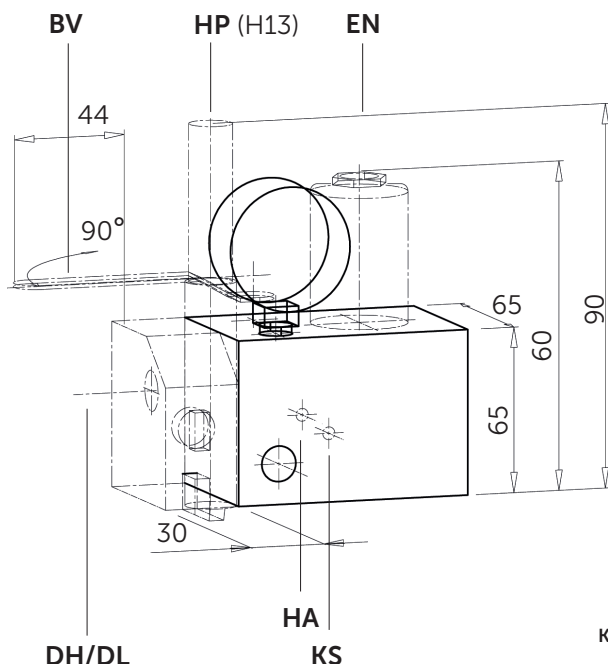
**KS Kolbensicherung:** Magnetventil **D** stromlos! Eingestellt wird die Kolbensicherung durch das Hinein- (höherer Druck) oder Herausdrehen (niederer Druck) der Einstellschraube **K**. Mit **K** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während Notablass **H** geöffnet ist. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die **K** herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absenken lässt.

## Optionen

### Optionale KV-Ausrüstungen

<b>BV</b>	Kugelhahn
<b>EN</b>	Notstromspulen
<b>HP</b>	Handpumpe H 13
<b>KS</b>	Kolbensicherung
<b>DH</b>	Druckschalter 10-100 bar
<b>DL</b>	Druckschalter 1-10 bar
<b>CSA</b>	CSA genehmigte Spulen
<b>HA</b>	Einstellbare Notablassgeschwindigkeit

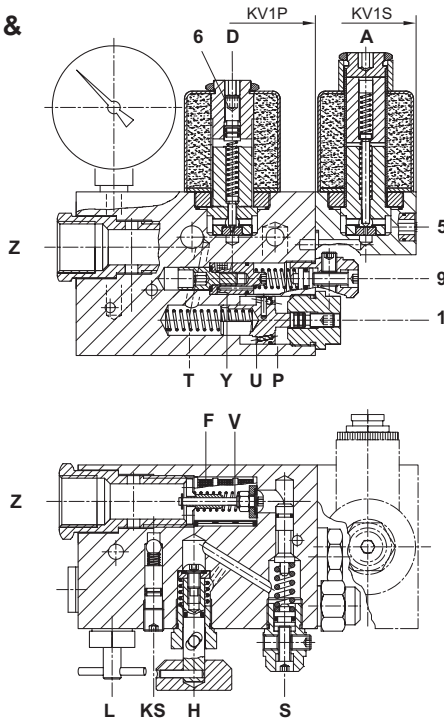
Die möglichen KV Optionen sind an einem KV1P Ventil dargestellt. Die selben Optionen sind auch für alle anderen KV-Ventiltypen möglich.



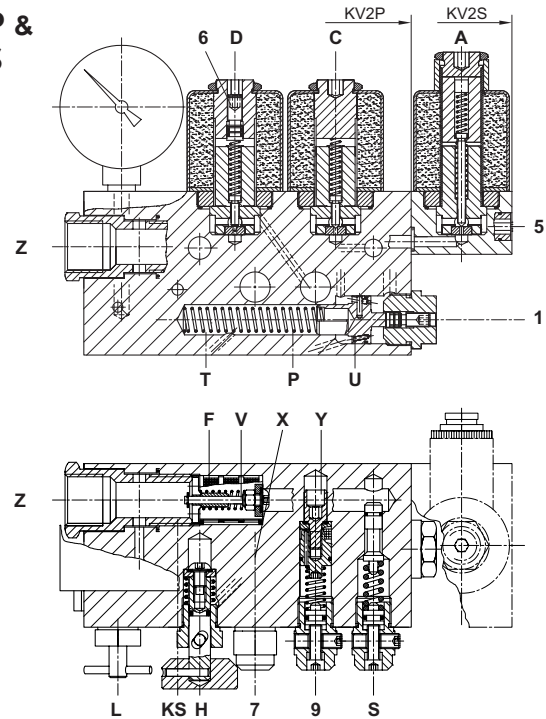


## Schnittbild

### KV1P & KV1S



### KV2P & KV2S



#### Steuerelemente

- A Magnetventil 'Auf'
- C Magnetventil 'Ab'
- D Magnetventil Schleichfahrt 'Ab'
- U Umlaufkolben
- V Rückschlagventil
- X Senkventil
- Y Schleich-Senkventil
- H Notablass
- L Manometer Absperrhahn
- F Hauptfilter
- M1 Prüfanschluss

#### Einstellungen

- 1 Umlauf
- 5 Weichhalt 'Auf'
- 6 Anfahrt 'Ab'
- 7 Geschwindigkeit 'Ab'
- 9 Schleichfahrt 'Ab'
- S Überdruckventil

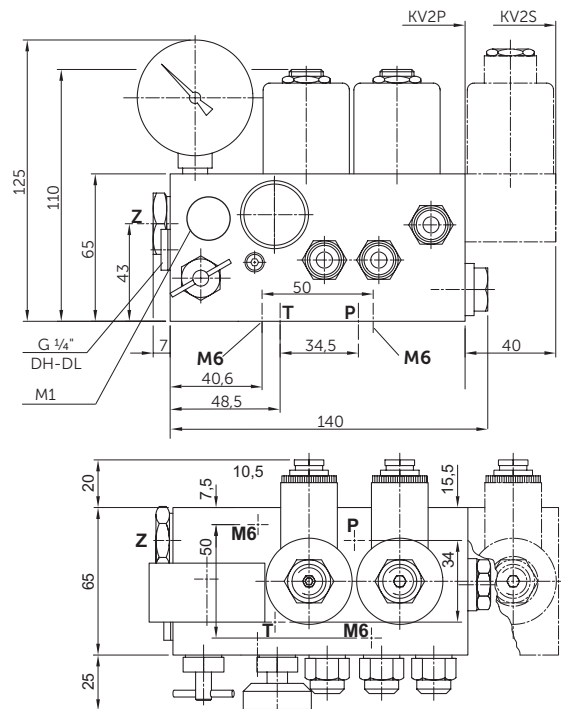
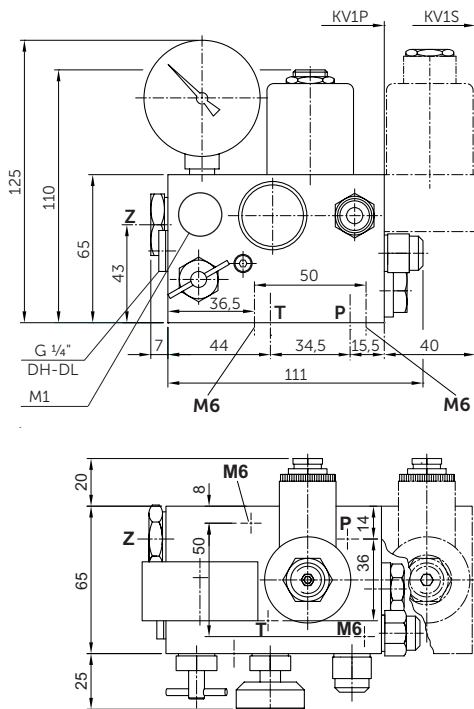
#### Anschlüsse

- P Pumpe
- T Tank - Rückleitung
- Z Zylinder



**Wichtig:** Die Länge des 1/2" Gewindes an den Rohr-Anschlüssen sollte nicht länger als 14 mm sein!

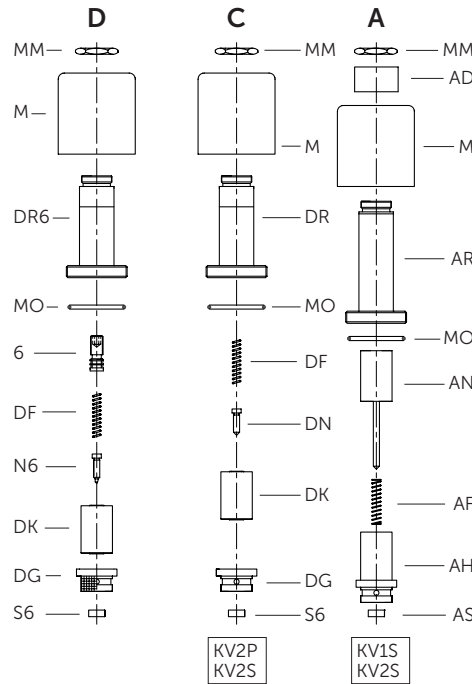
## Abmessungen



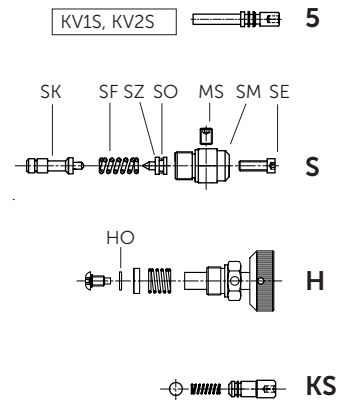


Pos. Nr.	Benennung
1	1F Flansch - Umlaufventil
1E	Einstellschraube - Umlaufventil
EO	O-Ring - Einstellschraube (3,5x1,5 - P)
U	Umlaufkolben
UO	O-Ring - Umlaufkolben (17x1 - V)
UF	Feder - Umlaufventil
5	Einstellung - Weichhalt 'auf'
6	Anfahrdrössel 'ab'
7+9	7E Einstellschraube - Senkventil
9F	Feder - Senkventil
YO	O-Ring - Senkkolben (10x1 - V)
XO	O-Ring-Sitz - Senkkolben (5,28x1,78 - V)
XT	Teller - O-Ringzentrierung
FI	Filter - Senkkolben
X	Senkkolben (Messing) - Senkgeschw.
Y	Senkkolben (Stahl) - Schleichfahrt - KV2
Y	Senkkolben (Stahl) - Senkgeschw. - KV1
S	SE Einstellschraube - Überdruckventil
SM	Sechskant - Überdruckventil
MS	Sicherungsschraube
SO	O-Ring - Zapfen (5,28x1,78 - V)
SZ	Zapfen - Überdruckventil
SF	Feder- Überdruckventil
SK	Kolben - Überdruckventil
H	H Notablass - selbstschließend
HO	Dichtung - Notablass (O-Ring 5,28x1,78 - V)
HA	HA einstellbarer Notablass
KS	Kolbensicherung
A	MM Mutter - Magnetventil
AD	Distanzring
M	Magnetspule (Spanng. angeben)
AR	Rohr - Magnetventil 'auf'
MO	O-Ring Magnetventil (26x2 - P)
AN	Nadelpatrone Magnetventil 'auf'
AF	Feder - Magnetventil 'auf'
AH	Sitzhalter (mit Sieb) - Magnetventil 'auf'
AS	Sitzscheibe - Magnetventil 'auf'
C+D	M Magnetspule (Spanng. angeben)
C	DR Rohr - Magnetventil 'ab' ohne Einst. 6
D	DR6 Rohr - Magnetventil 'ab' mit Einst. 6
D	MO O-Ring Magnetventil (26x2 - P)
D	DF Feder - Magnetventil 'ab'
C	DN Nadel Magnetventil 'ab' (ohne Zapfen)
D	N6 Nadel Magnetventil 'ab' (mit Zapfen)
C	HN Nadel Magnetventil 'ab'
C	DK Kern - Magnetventil 'ab'
C	DG Sitzhalter - Magnetv.'ab' (Spule D mit Sieb)
C	S6 Sitzscheibe - Magnetventil 'ab'
C	CO O-Ring - Sitzhalter (6x1 - V)
Z	ZA Zylinderanschlusschraube
V	Rückschlagventil mit Feder
VO	O-Ring Rückschlagventil (5,28x1,78 - V)
F	Hauptfilter
L	L Manometer Absperrhahn

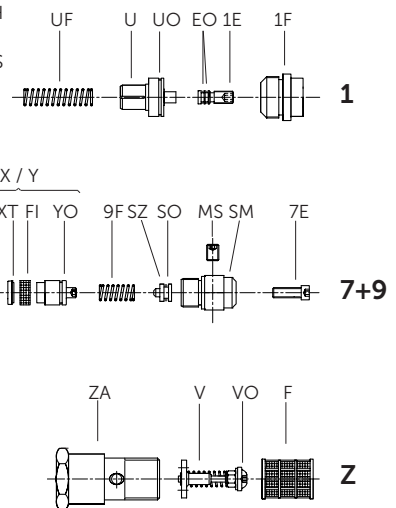
## Magnetventile



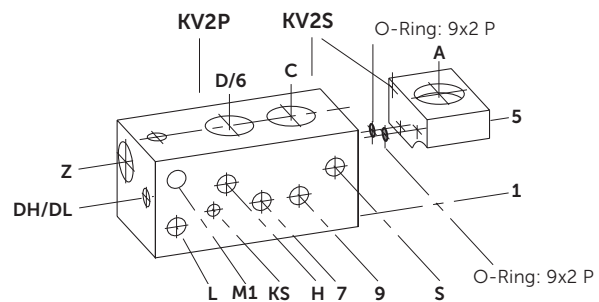
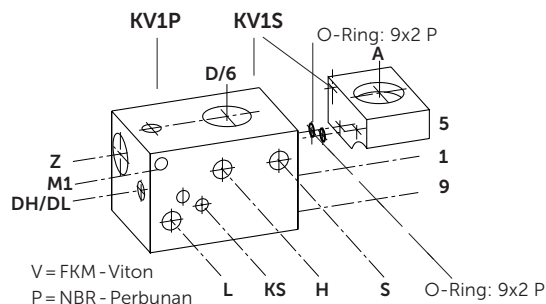
## Einstellungen



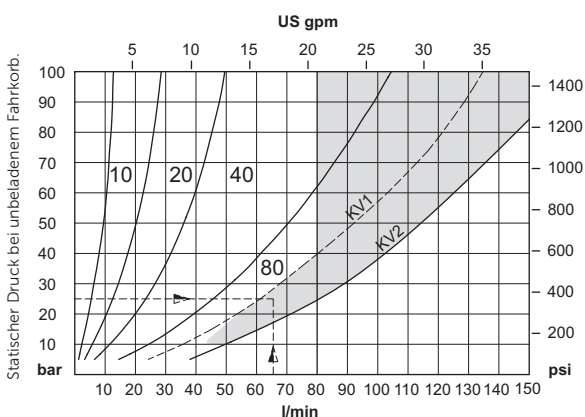
## Steuerungsventile



Falls innere Undichtheit, Teile in folgender Reihenfolge ersetzen:  
S6, N6, HO, V komplett, XO, (2x XO bei KV2).



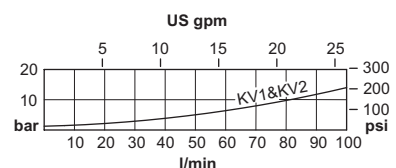
## Einsatzgrößen und Senkdurchfluss-Diagramm



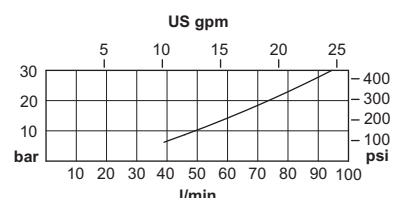
Um Leistungsverluste zu vermeiden, wird für Druck-Durchflussverhältnisse innerhalb der grauen Fläche  $\frac{3}{4}$ " Verrohrung empfohlen. Pumpen-Fördermengen über 80 l/min sind nicht empfohlen.

Bestellbeispiel:  
KV2S, 65 l/min, 25 bar (unbeladen), 220~  
oder:  
KV2S/80/220~

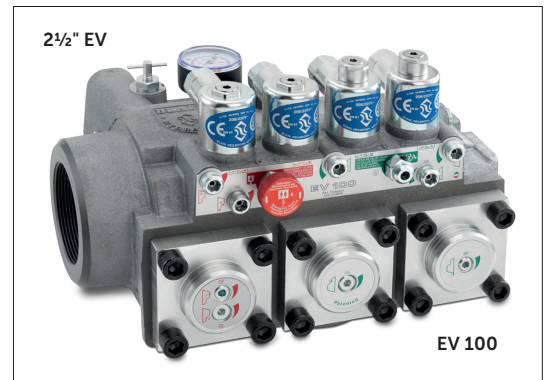
## Druckabfall P - Z



## Minimum Überdruck-Einstellung



BLAIN-Steuerventile EV 0, EV 1, EV 10 und EV 100 bieten eine vollständige Auswahl ölhydraulischer Aufzug-Steuerblöcke, von der Einfach- bis zur Höchst-Komfort-Fahrleistung, den Betriebsbedingungen entsprechend. Die EV-Steuerblöcke sind leicht zu installieren, sanft in der Fahrweise, sowie betriebssicher und genau in der Funktion, auch bei extremen Last- und Temperaturverhältnissen.



#### Beschreibung

Die Rohranschlussgrößen sind 3/4", 1 1/2", 2" und 2 1/2", je nach Durchflussmenge. Alle EV-Steuerblöcke starten mit Minimal-Betriebsdruck und sind für Direkt- oder Stern-dreieck-Anlauf geeignet. Sie werden im Werk komplett eingestellt, können aber auch bei der Inbetriebnahme leicht nachgestellt werden. Das patentierte Schleichfahrtsystem gewährleistet zusammen mit einer kompensierten Vorsteuerung stabilen Betrieb und genaues Halten, unabhängig von Temperaturänderungen bis 70°C. BLAIN-Steuerblöcke beinhalten die folgenden Ausrüstungen und Eigenschaften, welche für rationelle Installation und problemlosen Betrieb unerlässlich sind:



Einfache, genaue Einstellungen  
Temperatur- und Druckkompensation  
Magnetspulen mit Anschlusskabel  
Manometer und Absperrhahn - angebaut  
Selbstschließender Notablass

Selbstreinigende Steuerleitungs-Filter  
Selbstreinigende Hauptleitungs-Filter (Z-T)  
Eingebaute Geräuschdämpfung  
70 HRc Rockwell gehärtete Bohrungsflächen  
100% ED-Magnetspulen

#### Technische Daten:

		3/4" EV	1 1/2" und 2" EV	2 1/2" EV
Durchflussmenge:	l/min	10 - 125	30 - 800	500 - 1530
Betriebsdruck:	bar	8 - 100	8 - 100	8 - 68
Betriebsdruck CSA:	bar	8 - 100	8 - 70	8 - 47
Platzdruck Z:	bar	575	505	340
Druckabfall P-Z:	bar	6	4	4
Gewicht:	kg	5	10	14

Ölviskosität: (25-60) cSt. bei 40°C

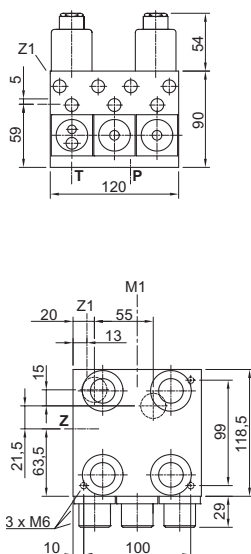
Spannung ~: 24 V/1,8 A; 42 V/1,0 A; 110 V/0,43 A; 230 V/0,18 A; 50/60 Hz

Spannung =: 12 V/2,0 A; 24 V/1,1 A; 42 V/0,5 A; 48 V/0,6 A; 80 V/0,3 A; 110 V/0,25 A; 196 V/0,14 A

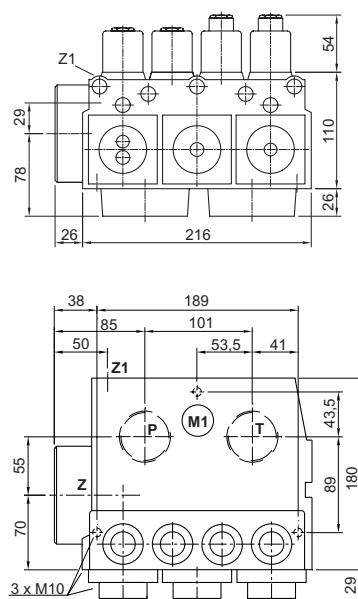
Max. Öltemperatur: 70°C

Schutzart (~/=): IP 68

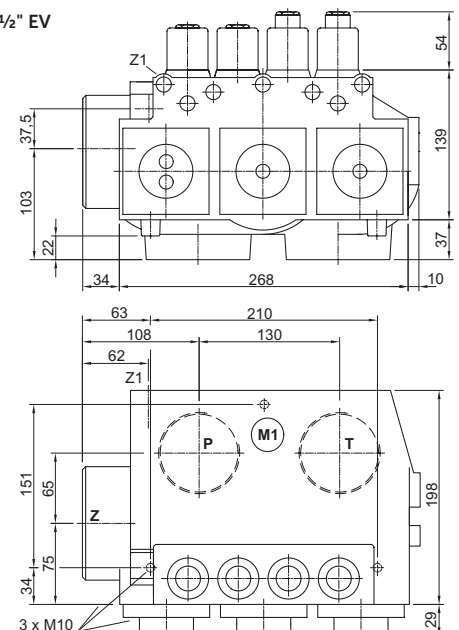
3/4" EV



1 1/2" & 2" EV



2 1/2" EV



Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany

Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge



## EV Steuerblock Typen

### Optionales Zubehör

EN	Notstromspulen
CSA	CSA genehmigte Spulen
KS	Kolbensicherung
BV	Kugelhahn
HP	Handpumpe

DH	Druckschalter Hochdruck
DL	Druckschalter Niederdruck
CX	Kompensiertes Senkventil
MX	Hilfssenkventil



### EV 0

3/4"



1 1/2" & 2" EV



2 1/2"

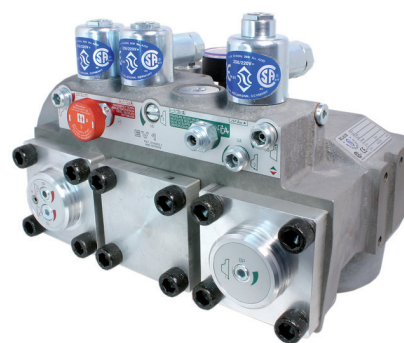


**Aufwärts** Bis 0,16 m/s 1 Hubgeschwindigkeit.  
Das Anfahren ist sanft einstellbar.  
Das Halten erfolgt durch Ausschalten der Pumpe.

**Abwärts** Bis 1 m/s je eine Voll- und Schleichgeschwindigkeit.  
Alle Senkfunktionen sind sanft einstellbar.

USA Patent No. 4,601,366  
Pats & Pats Pend: France, Germany,  
Italy, Japan, Switzerland & U.K.

### EV 1



**Aufwärts** Bis 0,16 m/s 1 Hubgeschwindigkeit.  
Bis 0,4 m/s mit Überfahrt und Zurücksenken.  
Das Anfahren und Halten sind sanft einstellbar.  
Der Aufzug hält weich durch Funktion des Steuerblocks,  
während die Pumpe durch ein Relais ca. 1 Sek. nachläuft.

**Abwärts** Bis 1 m/s je eine Voll- und Schleichgeschwindigkeit.  
Alle Senkfunktionen sind sanft einstellbar.

USA Patent No. 4,601,366  
Pats & Pats Pend: France, Germany,  
Italy, Japan, Switzerland & U.K.

### EV 10



**Aufwärts** Bis 1 m/s 1 Voll- und 1 Schleichgeschwindigkeit.  
Anfahren und Bremsen sind sanft einstellbar.  
Die Schleichfahrtgeschwindigkeit ist einstellbar.  
Das Halten erfolgt durch Ausschalten der Pumpe.

**Abwärts** Bis 1 m/s je eine Voll- und Schleichgeschwindigkeit.  
Alle Senkfunktionen sind sanft einstellbar.

USA Patent No. 4,637,495  
Pats & Pats Pend: France, Germany,  
Italy, Japan, Switzerland & U.K.

### EV 100



**Aufwärts** Bis 1 m/s 1 Voll- und 1 Schleichgeschwindigkeit.  
Die Hubfunktionen sind sanft einstellbar.  
Die Schleichfahrtgeschwindigkeit ist einstellbar.  
Der Aufzug hält weich und genau durch Funktion des Steuerblocks,  
während der Pumpen-Motor durch ein Relais ca. 1 Sek. nachläuft.

**Abwärts** Bis 1 m/s je eine Voll- und Schleichgeschwindigkeit.  
Alle Senkfunktionen sind sanft einstellbar.

USA Patent No. 4,637,495  
Pats & Pats Pend: France, Germany,  
Italy, Japan, Switzerland & U.K.



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen ist, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet ist und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.



## Einstellung AUF

**Steuerblöcke sind bereits fertig eingestellt.** Elektrische Funktion vor Einstellungsänderungen prüfen. Um zu prüfen, ob Magnetspule unter Spannung steht, 6-Kant-Mutter entfernen und Spule leicht abheben - Anziehungskraft spürbar.

**Ausgangs-Einstellungen Hubfahrt:** Einstellung **1** bündig mit Flansch, Umlaufdruck einstellen (siehe Dokument Schnelleinstellungen); Einstellung **4**, bündig mit Flansch und dann  $\frac{1}{2}$  Umdrehung 'heraus'; Überdruckventil **S** ganz 'hinein' drehen, dann  $1\frac{1}{2}$  Umdrehungen 'heraus'; Drosseln **2**, **3** & **5** ganz 'hinein' drehen und dann: für EV  $\frac{3}{4}$ :  $1\frac{1}{2}$  Umdrehungen 'heraus' drehen und für EV  $1\frac{1}{2}$  -  $2\frac{1}{2}$ : 2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **2**;  $2\frac{1}{2}$  Umdrehungen 'heraus' drehen der Drosseln **3** & **5**.

### EV 0

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft, soll der Fahrkorb noch 1 bis 2 Sekunden vor der Anfahrt stehen bleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 2. Anfahrt aufwärts:** Bei laufender Pumpe beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **2**. Drossel **2** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahrt, 'heraus' eine harte Anfahrt.  
**Halt oben:** Motor wird abgeschaltet. Das Halten des Aufzuges wird evtl. hart. Keine Einstellung.  
**Alternative mit Überfahrt:** Motor wird abgeschaltet. Durch die Schwungmasse - Wirkung der Pumpeneinheit - überfährt der Aufzug die Haltestelle um einige Zentimeter. Beim Überfahren wird die Schleichfahrtspule abwärts **D** erregt und der Aufzug senkt sich in die Haltestelle zurück.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen' Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### EV 1

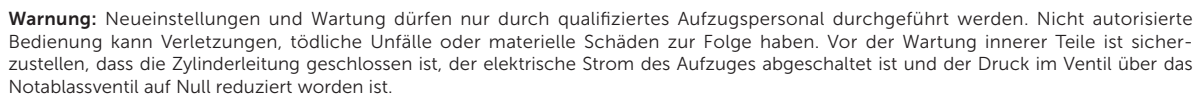
- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft und Spule **A** unter Strom steht, soll der Fahrkorb noch 1 bis 2 Sekunden vor der Anfahrt stehen bleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 2. Anfahrt aufwärts:** Bei laufender Pumpe und erregter Spule **A** (wie unter 1.) beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **2**. Drossel **2** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahrt, 'heraus' eine harte Anfahrt.
- 5. Halt oben:** In der Haltestelle wird die Spule **A** stromlos. Der Aufzug wird entsprechend der Drossel **5** anhalten, während der Pumpenmotor durch ein Relais ca. 1 Sek. nachläuft. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt ein weiches Halten, 'heraus' ein schnelleres Halten.  
**Alternative mit Überfahrt:** Bei relativ hoher Geschwindigkeit wird der Aufzug die Haltestelle um einige Zentimeter überfahren. Beim Überfahren wird die Schleichfahrtspule abwärts **D** erregt und der Aufzug senkt sich in die Haltestelle zurück.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen' Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### EV 10

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft und Spule **B** unter Strom steht, soll der Fahrkorb noch 1 bis 2 Sekunden vor der Anfahrt stehen bleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 2. Anfahrt aufwärts:** Bei laufender Pumpe und erregter Spule **B** (wie unter 1.) beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drosseleinstellung **2**. Drossel **2** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahrt, 'heraus' eine harte Anfahrt.
- 3. Abbremsen aufwärts:** Spule **B** wird jetzt stromlos. Der Aufzug wird abgebremst entsprechend der Drossel **3**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche, 'heraus' eine harte Abbremsung.
- 4. Schleichfahrt aufwärts:** Mit Spule **B** stromlos (wie unter 3.) wird der Aufzug seine Fahrt mit Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Drossel **4** fortsetzen. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere Schleichfahrtgeschwindigkeit **aufwärts**, 'heraus' eine schnellere.  
**Halt oben:** Motor wird abgeschaltet. Das Halten des Aufzuges wird evtl. hart. Keine Einstellung.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen' Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

### EV 100

- 1. Umlaufventil:** Wenn die Pumpe bei unbeladenem Fahrkorb anläuft und Spulen **A** und **B** unter Strom stehen, soll der Fahrkorb noch 1 bis 2 Sekunden vor der Anfahrt stehen bleiben. Drossel **1** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine kürzere, 'heraus' eine längere Verzögerungszeit.
- 2. Anfahrt aufwärts:** Bei laufender Pumpe und erregten Spulen **A** und **B** (wie unter 1.) beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **2**. Drossel **2** 'hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahrt, 'heraus' eine harte Anfahrt.
- 3. Abbremsen aufwärts:** Spule **B** wird jetzt stromlos, während Spule **A** unter Strom bleibt. Der Aufzug wird abgebremst entsprechend der Drossel **3**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche, 'heraus' eine harte Abbremsung.
- 4. Schleichfahrt aufwärts:** Mit Spule **A** erregt und Spule **B** stromlos (wie unter 3.) wird der Aufzug seine Fahrt mit Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Drossel **4** fortsetzen. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere Schleichfahrtgeschwindigkeit **aufwärts**, 'heraus' eine schnellere.
- 5. Halt oben:** In der Haltestelle wird die Spule **A** stromlos. Spule **B** bleibt stromlos. Der Aufzug wird entsprechend der Drossel **5** anhalten, während der Pumpenmotor durch ein Relais ca. 1 Sek. nachläuft. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt ein weiches Halten, 'heraus' ein schnelleres Halten.
- S Überdruckventil:** 'Hineindrehen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen' Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.  
**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!

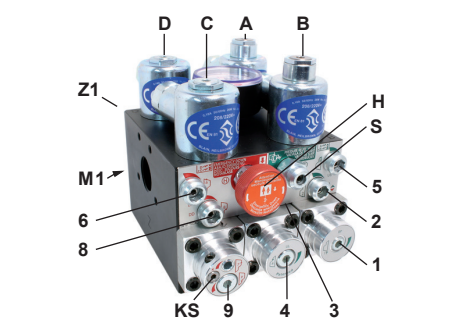


**Ausgangs-Einstellungen Senkfahrt:** Einstellung **7** & **9** bündig mit Flansch, dann die Einstellung **9** 1/2 Umdrehung 'heraus' drehen; Drosseln **6** & **8** ganz 'hinein' drehen, dann für EV 3/4": 2 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **6** und 1 Umdrehung 'heraus' drehen der Drossel **8** und für EV 1 1/2" - 2 1/2": 2 bis 2 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **6** und 1 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **8**.

- 6. Anfahr abwärts:** Mit beiden Spulen **C** und **D** unter Strom beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **6** abwärts. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahr abwärts, 'heraus' eine härtere Anfahr abwärts.
- 7. Senkgeschwindigkeit:** Die höchste Senkgeschwindigkeit des Aufzuges ergibt sich entsprechend der Drossel **7**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Senkgeschwindigkeit.
- 8. Abbremsung abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und Spule **D** noch unter Strom, wird der Aufzug entsprechend der Drosseleinstellung **8** abgebremst. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weichere, 'heraus' eine härtere Abbremsung. **Achtung: Nicht komplett schließen! Wird Einstellung 8 ganz geschlossen (im Uhrzeigersinn hereingedreht), kann der Aufzug unkontrolliert auf den Puffer fallen.**
- 9. Schleichfahr abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und **D** unter Strom (wie bei **8**), wird der Aufzug seine Fahrt mit Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Drossel **9** fortsetzen. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Schleichfahrtgeschwindigkeit. **Halt unten:** Mit beiden Spulen **C** und **D** stromlos wird der Aufzug entsprechend der Drossel **8** halten. Weitere Einstellungen sind nicht nötig.

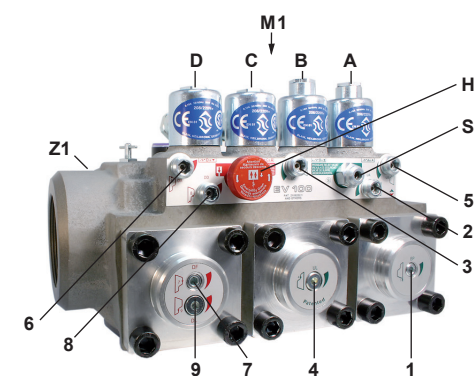
**KS Kolbensicherung:** Magnetventile **C** und **D** stromlos! Zur Einstellung die Konterschraube lösen. Anschließend durch das Hinein- (höherer Druck) oder Herausdrehen (niederer Druck) der Einstellschraube **K** einstellen. Mit **K** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während Notablass **H** geöffnet ist. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die Einstellschraube **K** herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absenken lässt. Konterschraube wieder sichern.

## Positionen der Einstellungen



**M1** Prüfanschluss, 1/2"

**Z1** Druckschalteranschluss. 1/4"



## Einstellung AUF

- 1 Umlaufeinstellung
- 2 Anfahrddrossel
- 3 Abbremsdrossel
- 4 Schleichfahrteinstellung
- 5 Haltedrossel

### Einstellung AB

- 6 Anfahrdrossel
- 7 Senkfahrteinstellung
- 8 Abbremsdrossel
- 9 Schleichfahrteinstellung

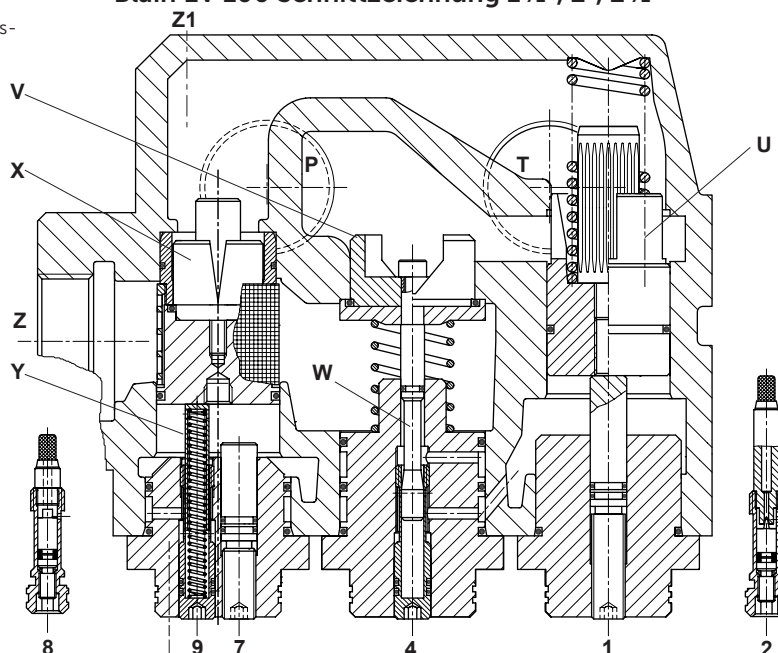
Bei  
Ausführung

EV	0	<b>A, B, W, 3, 4 und 5</b>
EV	1	<b>B, W, 3 und 4</b>
EV	10	<b>A und 5</b>
EV	100	wie gezeigt

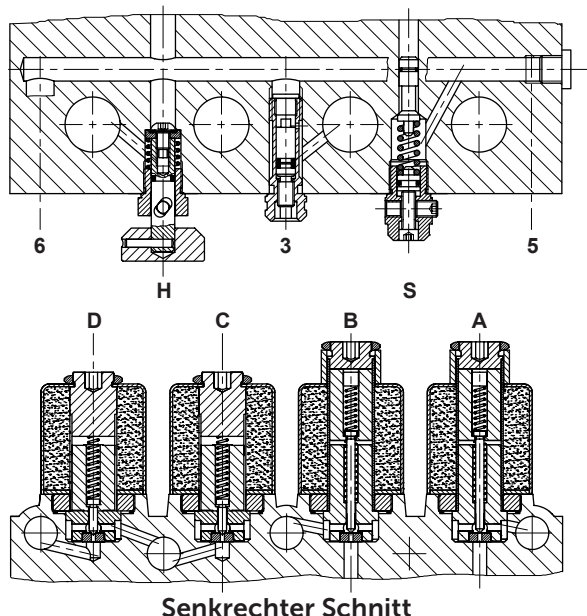
## Steuerelemente

- A Magnetventil 'Halt oben'
- B Magnetventil 'Abbremsen auf'
- C Magnetventil 'Abbremsen ab'
- D Magnetventil 'Halt unten'
- H Notablassventil
- S Überdruckventil
- U Umlaufkolben
- V Rückschlagventil
- W Schleichfahrventil 'auf'
- X Senkkolben
- Y Schleichfahrventil 'ab'

**Blain EV 100 Schnittzeichnung 1½", 2", 2½"**



## Waagerechte Schnitte



### Senkrechter Schnitt



### Steuerelemente

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| A Magnetventil (Halt oben)       | U Umlaufkolben              |
| B Magnetventil (Abbremsen auf)   | V Rückschlagventil          |
| C Magnetventil (Abbremsen unten) | W Schleichfahrtventil (auf) |
| D Magnetventil (Halt unten)      | X Senkkolben                |
| H Notablassventil                | Y Schleichfahrtventil (ab)  |
| M1 Prüfanschluss                 | F Filter                    |
| S Überdruckventil                |                             |

### Einstellungen AUF

- 1 Umlaufeinstellung
- 2 Anfahrdrossel
- 3 Abbremsdrossel
- 4 Schleichfahreinstellung
- 5 Haltedrossel

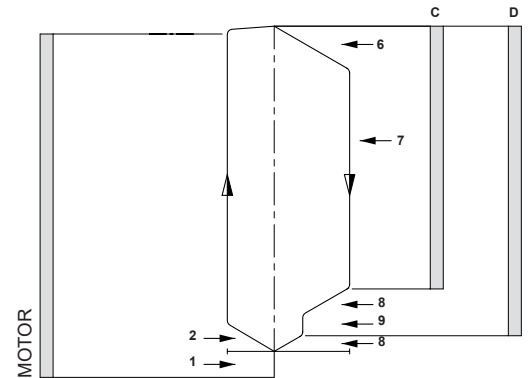
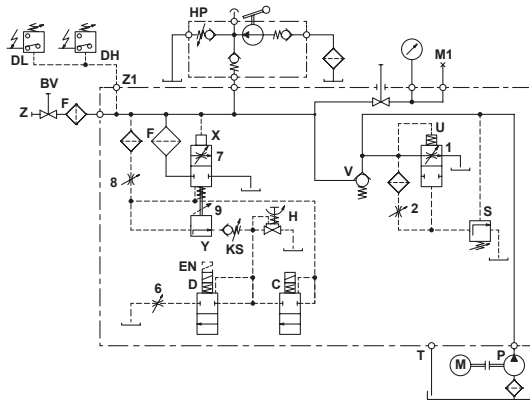
### Einstellungen AB

- 6 Anfahrdrossel
- 7 Senkfahreinstellung
- 8 Abbremsdrossel
- 9 Schleichfahreinstellung

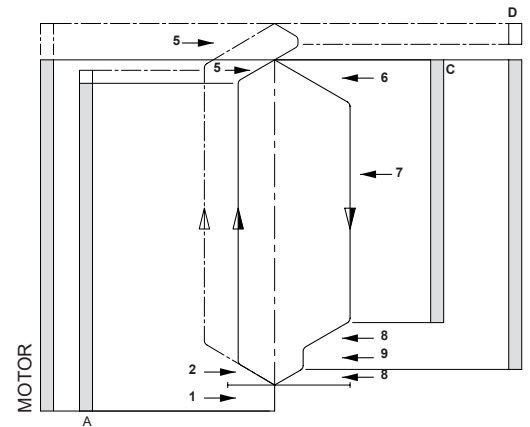
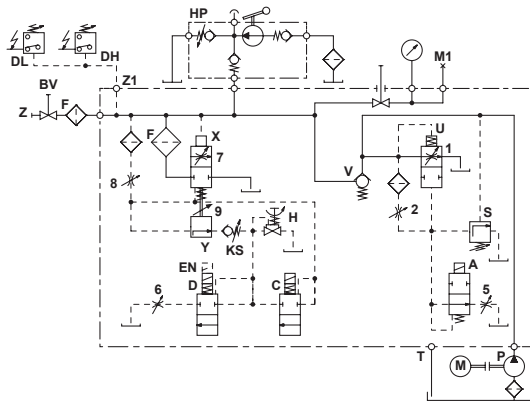
### Hydraulisches Steuerschema

### Elektrisches Schaltdiagramm

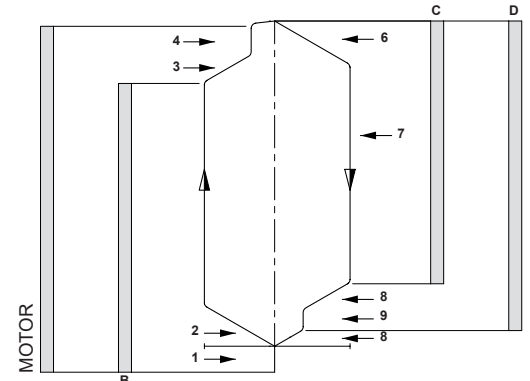
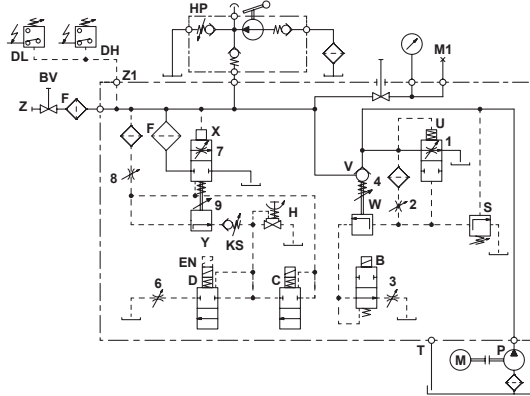
## EV 0



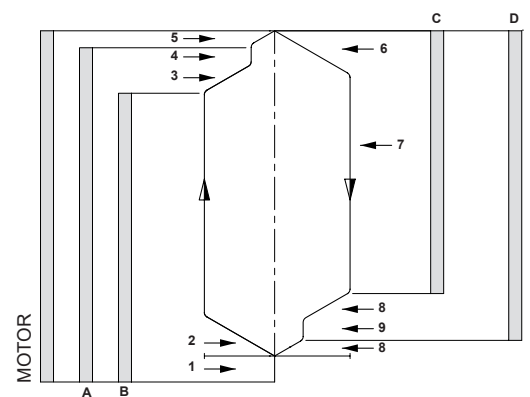
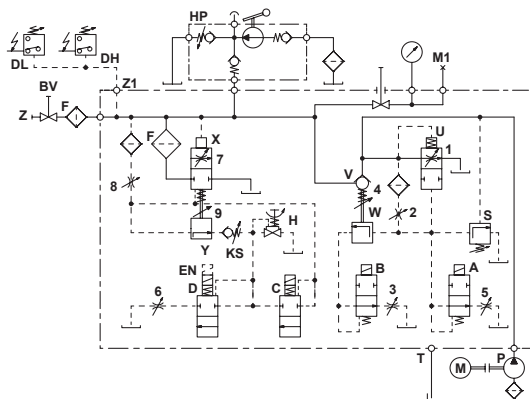
## EV 1



## EV 10



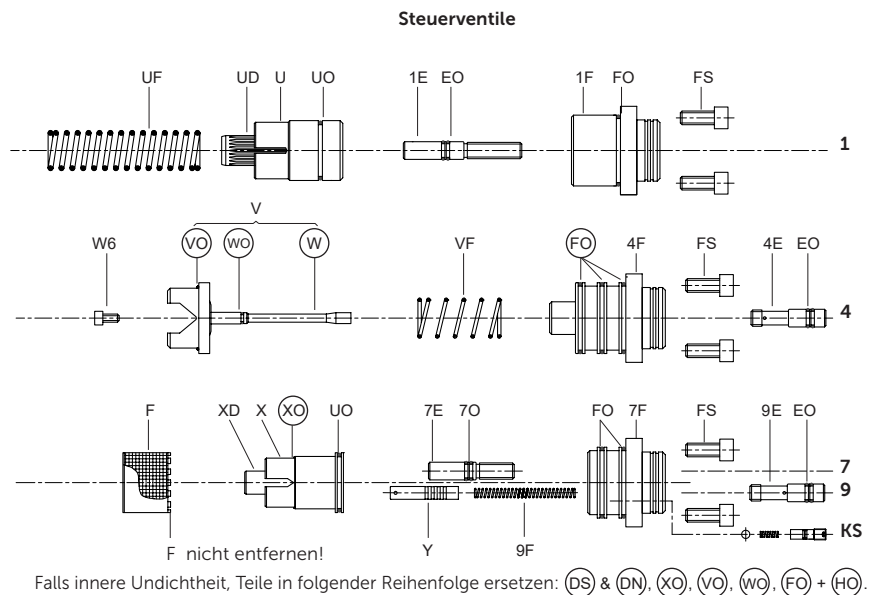
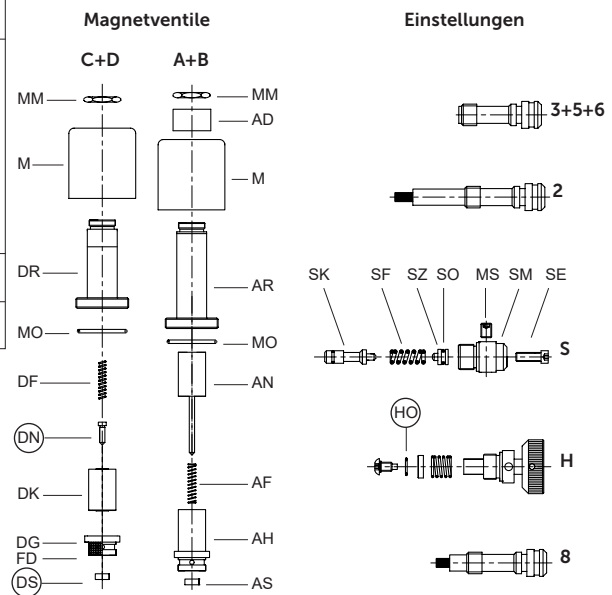
## EV 100



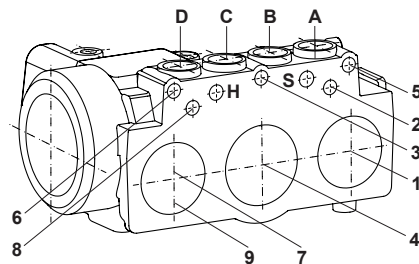
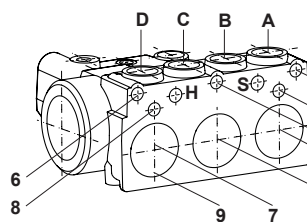
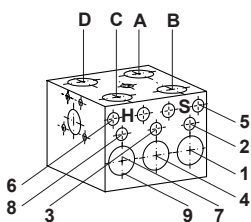
Pos.	Nr.	Benennung
1	FS	Befestigungsschraube - Flansch
	FO	O-Ring - Flansch
	1F	Flansch - Umlaufventil
	EO	O-Ring - Einstellschraube
	1E	Einstellschraube - Umlaufventil
	UO	O-Ring - Umlaufkolben
	U	Umlaufkolben
	UD	Geräuschdämpfung
	UF	Feder - Umlaufventil
2	2	Anfahrdrössel 'auf'
3	3	Abbremsdrössel 'auf'
4	EO	O-Ring - Einstellschraube
	4E	Einstellschr. - Schleichfahrt 'auf'
	4F	Flansch - Rückschlagventil
	FO	O-Ring - Flansch
	VF	Feder - Rückschlagventil
	W	Stößel - Schleichfahrt 'auf'
	WO	O-Ring - Schleichfahrtstößel
5	VO	Dichtung - Rückschlagventil
	V	Rückschlagventil
	W6	Schraube - Rückschlagventil
	3	Weichhaltdrössel
	6	3
7	7F	Flansch - Senkventil
	FO	O-Ring - Flansch
	7O	O-Ring - Einstellschraube
	7E	Einstellschraube - Senkventil
	UO	O-Ring - Senkkolben
	XO	Dichtung - Senkkolben
	X	Senkkolben
	XD	Geräuschdämpfung
F	Hauptfilter	
8	8	Abbremsdrössel 'ab'
9	9E	Einstellschraube - Schleichfahrt
	EO	O-Ring - Einstellschraube
	9F	Feder - Schleichfahrt
	Y	Stößel - Schleichfahrt 'ab'
H	H	Notablass - selbstschließend
	HO	Dichtung - Notablass
S	SE	Einstellschr. - Überdruckventil
	SM	Sechskant - Überdruckventil
	MS	Sicherungsschraube
	SO	O-Ring - Zapfen
	SZ	Zapfen - Überdruckventil
	SF	Feder - Überdruckventil
	SK	Kolben - Überdruckventil
A+B	MM	Mutter - Magnetventil
	AD	Distanzring
	M	Magnetspule (Spanng. angeben)
	AR	Rohr - Magnetventil 'auf'
	MO	O-Ring - Magnetventil
	AN	Nadelpatrone - Magnetventil 'auf'
	AF	Feder - Magnetventil 'auf'
	AH	Sitzhalter - Magnetventil 'auf'
AS	Sitzscheibe - Magnetventil 'auf'	
C+D	MM	Mutter - Magnetventil
	M	Magnetspule (Spanng. angeben)
	DR	Rohr - Magnetventil 'ab'
	MO	O-Ring - Magnetventil
	DF	Feder - Magnetventil 'ab'
	DN	Nadel - Magnetventil 'ab'
	DK	Kern - Magnetventil 'ab'
	DG	Sitzhalter mit Sieb - Magnetv.'ab'
FD	Filter Magnetventil D	
DS	Sitzscheibe - Magnetventil 'ab'	

Einige Teile der gleichen Ausführung kommen in verschiedenen Positionen vor.

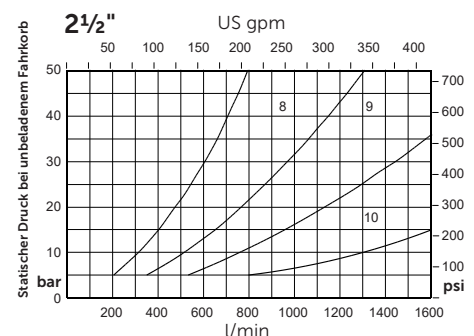
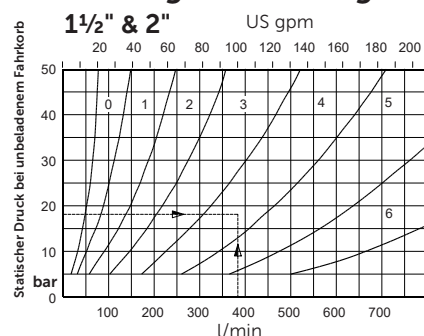
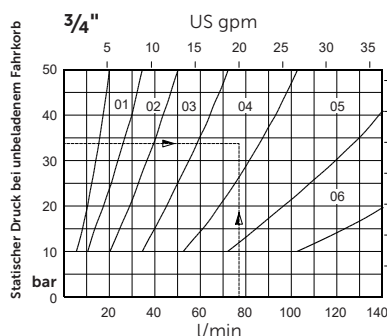
O-Ring-Größe			
No.			
FO	26x2P	47x2.5P	58x3P *
EO	9x2P	9x2P	9x2P
UO	26x2V	39,34x2.62V	58x3V
WO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
VO	23x2,5V	42x3V	60x3V **
7O	5.28x1.78P	9x2P	9x2P
XO	13x2V	30x3V	47x3V
HO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
SO	5.28x1.78P	5.28x1.78P	5.28x1.78P
MO	26x2P	26x2P	26x2P
*	FO bei 4F 2½" ist 67x2.5P		
**	90 Shore		
	O-ring: V = FKM - Viton P = NBR - Perbunan		



 **Anschlüsse:** Verbindungselemente nicht mehr als 8 Umdrehungen einschrauben.



## Einsatzgrößen - Diagramm



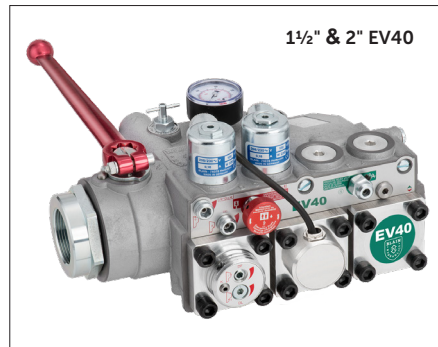
Bei EV Bestellung bitte: Blockgröße (Zoll), EV-Typ, Fördermenge, Minimaldruck (oder Einsatzgröße) und Spannung angeben.

**Bestellbeispiel:** 1½" EV100, 380 l/min, 18 bar (leer), 230~ oder 1½" EV 100/4/230~

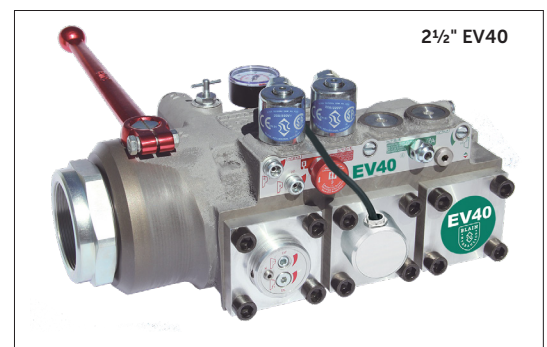
Das EV40-Programm der Firma Blain beinhaltet die breiteste Palette von vvvf-Lösungen der Aufzugsindustrie für höchsten Komfort im Bereich Personenaufzüge. Die EV40 sind leicht zu installieren, lauffähig, zuverlässig und präzise im Einsatz extremer Last- und Temperaturschwankungen mit eingebautem Überlastschutz und verschiedenen Energiesparmodi. Das EV40 Ventil nutzt zur Steuerung der Hubrichtung den L1000H oder GA700 Umrichter, während die Senkrichtung vom Ventil selbst übernommen wird. Auf diese Weise bietet die EV40-vvvf Baureihe eine kostengünstige und energieeffiziente Lösung.



3/4" EV40



1 1/2" & 2" EV40



2 1/2" EV40

### Beschreibung

Je nach Durchfluss sind die Anschlussgrößen 3/4", 1 1/2", 2" und 2 1/2" verfügbar. EV40 verhindert hohe Anlaufströme und erfordert keine Stern-Dreieck-Umschaltung. Entsprechend der Aufzugsdaten der Kunden sind die Ventile werkseitig eingestellt, betriebsbereit und bei Bedarf einfach nachzustellen. Der L1000H oder GA700 YASKAWA Umrichter, kombiniert mit einem Regelsystem, ist so konzipiert, dass Geschwindigkeitsabweichungen bedingt durch Öltemperatur und Beladung kompensiert werden.

**Achtung:** Das EV40 Ventil ist nur zusammen mit dem L1000H oder GA700 YASKAWA Umrichter und nicht als eigenständiges Steuerventil zu verwenden. Für den störungsfreien Betrieb sowie eine effiziente Installation sind folgende Funktionen im EV40 Ventile enthalten:



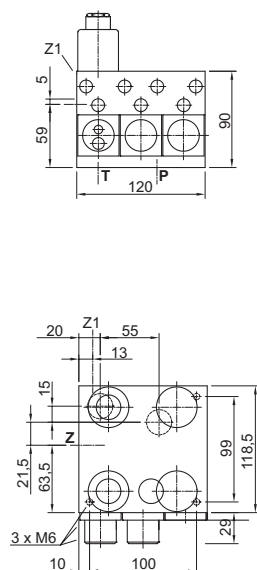
einfache Einstellung  
Temperatur und Druckkompensation  
Magnetventil mit Anschlusskabeln  
Manometer mit Absperrhahn  
Selbstschließender Notablass

Selbstreinigender Filter - Steueröl  
Selbstreinigender Filter - Hauptöl (Z-T)  
eingebaute Turbulenz Unterdrückung  
70 HRC Rockwell gehärtete Bohrungsoberflächen  
100% ED Magnet-Spulen

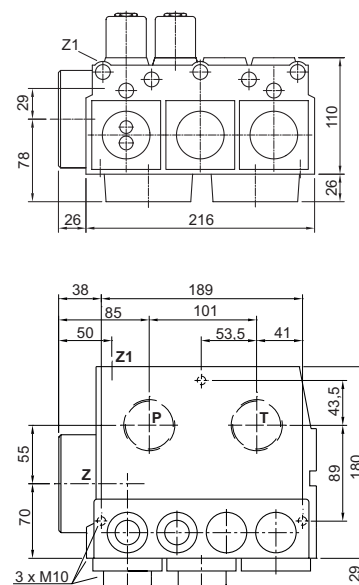
### Technische Daten:

		3/4" EV40	1 1/2" & 2" EV40	2 1/2" EV40
Durchfluss:	l/min	10-125	30-800	500-1530
Druckbereich (Ventil):	bar	8-70	8-70	8-68
Berst Druck Z:	bar	575	505	340
Druckabfall P-Z:	bar	6 bei 125 l/min	4 bei 800 l/min	4 bei 1530 l/min
Gewicht:	kg	5	10	14
Spannung ~:		24 V/1,8 A; 42 V/1,0 A; 110 V/0,43 A; 230 V/0,18 A; 50/60 Hz		
Spannung =:		12 V/2,0 A; 24 V/1,1 A; 42 V/0,5 A; 48 V/0,6 A; 80 V/0,3 A; 110 V/0,25 A; 196 V/0,14 A		
Oil Viscosity:		25-75 cSt. bei 40°C		
Öltemperaturbereich bei Betrieb:		10°C-60°C, für Öl VGA46: 250cSt.-20 cSt.		
Optimaler Öltemperaturbereich:		25°C-55°C, für Öl VGA46: 100cSt.-24 cSt.		
Umgebungstemperatur:		0°C-50°C		
Max. Öl Temperatur:		70°C		
Schutzart (~/=):		IP 68		

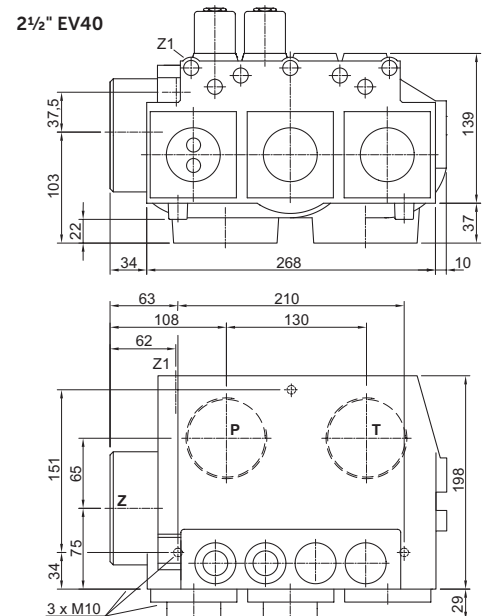
3/4" EV40



1 1/2" & 2" EV40



2 1/2" EV40



Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany

Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



GmbH

Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge



## Optionales Zubehör

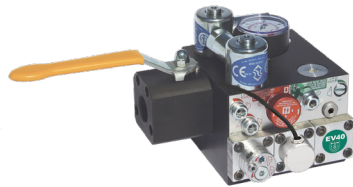
EN	Notstromspulen
CSA	CSA genehmigte Spulen
KS	Kolbensicherung
BV	Kugelhahn
HP	Handpumpe

DH	Druckschalter Hochdruck
DL	Druckschalter Niederdruck
CX	Druckkompensiertes Senkventil
MX	Hilfsenkventil



## EV40

3/4"



1 1/2" & 2"



2 1/2"



- Aufwärts** Bis 1 m/s mit 2 Voll- und 1 Schleichgeschwindigkeit. Start, Geschwindigkeiten, Übergänge und Weichhalt werden über Parameter im Frequenz-Umrichter eingestellt.
- Abwärts** Bis 1 m/s mit 1 Voll- und 1 Schleichgeschwindigkeit. Alle Senkfunktionen sind sanft einstellbar.

### Steuerelemente

C	Magnetventil (Abbremsen - ab)
D	Magnetventil (Halt - ab)
H	Notablassventil
S	Überdruckventil
U	Umlaufkolben
V	Rückschlagventil
X	Senkkolben
Y	Schleichfahrtventil (ab)
F	Filter

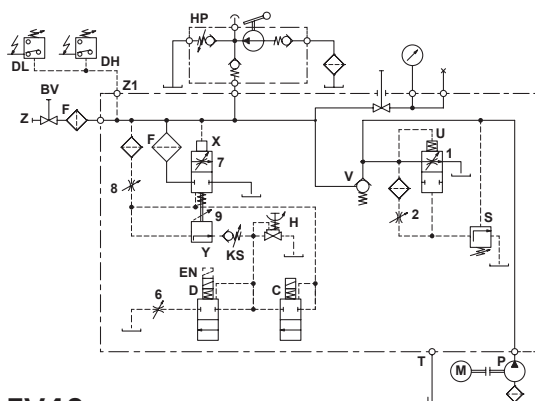
### Einstellungen AUF

Keine notwendig  
(fest eingestellt)

### Einstellungen AB

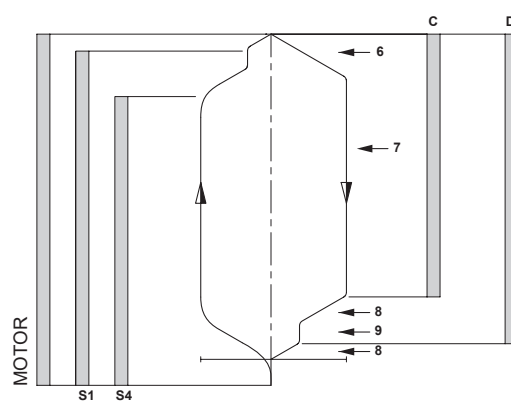
- 6 Anfahrtdrossel
- 7 Senkfahrtseinstellung
- 8 Abbremsdrossel
- 9 Schleichfahrtseinstellung

### Hydraulisches Steuerschema



EV40

### Elektrisches Schaltprogramm



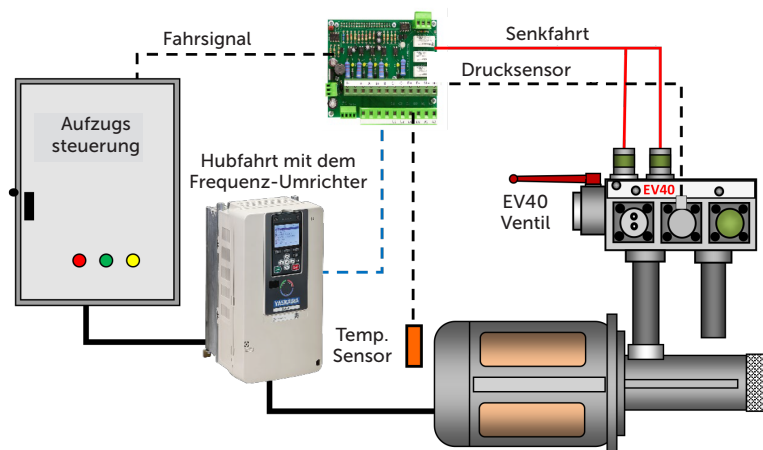
## Automatische Ventileinstellung für die Hubfahrt



**Achtung:** Bitte beachten Sie die ausführliche Installations- und Setup-Anleitung vom EV40-F Handbuch sowie dem technischen Handbuch des L1000H oder GA700 YASKAWA

Die Hubfahrt wird durch den L1000H o. GA700 YASKAWA Umrichter gesteuert. Er ist in der Lage, die benötigte Motordrehzahl für die Soll-, Zwischen-, Inspektions- und Schleichfahrtgeschwindigkeiten selbst zu bestimmen. Dies erfolgt mit Hilfe seiner Software, welche die Last im Aufzug berechnet, der aktuellen Öltemperatur, die durch einen Temperatursensor gemessen wird, sowie durch die eingegebenen Daten der Pumpenleistung.

Nachdem die Ölsorte und die Aufzugsdaten eingegeben wurden, erfolgt eine Lernfahrt mit leerer Kabine. Diese ist ausreichend, um den Umrichter selbst vollständig zu konfigurieren.





**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung am EV40 Ventil und am L1000H oder GA700 Umrichter dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen ist, die Stromzufuhr des Aufzuges abgestellt ist und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.



## Einstellungen AB

**Steuerblöcke sind bereits fertig eingestellt.** Elektrische Funktion vor Einstellungsänderungen prüfen. Um zu prüfen, ob Magnetspule unter Spannung steht, 6-Kant-Mutter entfernen und Spule leicht abheben - Anziehungskraft spürbar.

**Ausgangs-Einstellungen Senkfahrt:** Einstellung **7 & 9** bündig mit Flansch, dann die Einstellung **9 1/2** Umdrehung 'heraus' drehen; Drosseln **6 & 8** ganz 'hinein' drehen, dann für EV40 3/4": 2 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **6** und 1 Umdrehung 'heraus' drehen der Drossel **8** und für EV40 1 1/2" - 2 1/2": 2 bis 2 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **6** und 1 1/2 Umdrehungen 'heraus' drehen der Drossel **8**.

**6. Anfahrt abwärts:** Mit beiden Spulen **C** und **D** unter Strom beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **6** abwärts. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weiche Anfahrt abwärts, 'heraus' eine härtere Anfahrt abwärts.

**7. Senkgeschwindigkeit:** Die höchste Senkgeschwindigkeit des Aufzuges ergibt sich entsprechend der Drossel **7**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Senkgeschwindigkeit.

**8. Abbremsung abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und Spule **D** noch unter Strom, wird der Aufzug entsprechend der Drosseleinstellung **8** abgebremst. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weichere, 'heraus' eine härtere Abbremsung. **Achtung: Nicht komplett schließen! Wird Einstellung 8 ganz geschlossen (im Uhrzeigersinn hereingedreht), kann der Aufzug unkontrolliert auf den Puffer fallen.**

**9. Schleichfahrt abwärts:** Mit Spule **C** stromlos und **D** unter Strom (wie bei **8**), wird der Aufzug seine Fahrt mit Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Drossel **9** fortsetzen. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Schleichfahrtgeschwindigkeit. **Halt unten:** Mit beiden Spulen **C** und **D** stromlos wird der Aufzug entsprechend der Drossel **8** halten. Weitere Einstellungen sind nicht nötig.

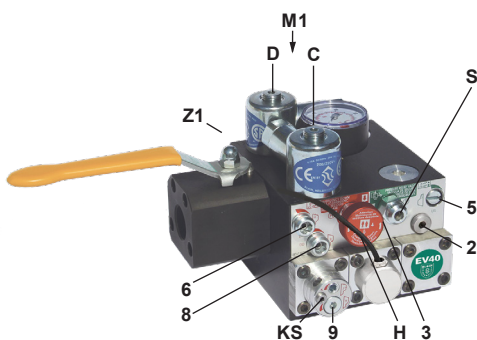
**KS Kolbensicherung:** Magnetventile **C** und **D** stromlos! Eingestellt wird die Kolbensicherung durch das Lösen der Konterschraube und durch das Hinein- (höherer Druck) oder Herausdrehen (niedriger Druck) der Einstellschraube **K**. Mit **K** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während Notablass **H** geöffnet ist. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die Einstellschraube **K** herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absenken lässt.

## Einstellung Überdruckventil

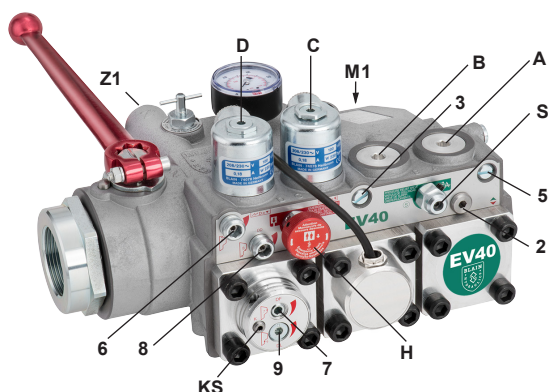
**Steuerblöcke sind bereits fertig eingestellt.** Elektrische Funktion vor Einstellungsänderungen prüfen, ehe die Einstellungen am Frequenz-Umrichter verändert werden. Für die notwendigen Parameter-Einstellungen das EV4 Umrichter-Handbuch beachten.

**S Überdruckventil:** 'Hineindreihen' bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' einen niedrigeren Maximaldruck. Nach dem 'Herausdrehen', Notablass **H** für einen Augenblick öffnen.

**Prüfung des Überdruckventils:** Absperrhahn bei laufender Pumpe nicht schlagartig schließen!



M1 Zweiter Manometeranschluss, 1/2"  
Z1 Druckschalteranschluss, 1/4"



### Einstellung AB

- 6** Anfahrdrossel
- 7** Senkfahrteinstellung
- 8** Abbremsdrossel
- 9** Schleichfahrteinstellung

### Verschluss-Schrauben:

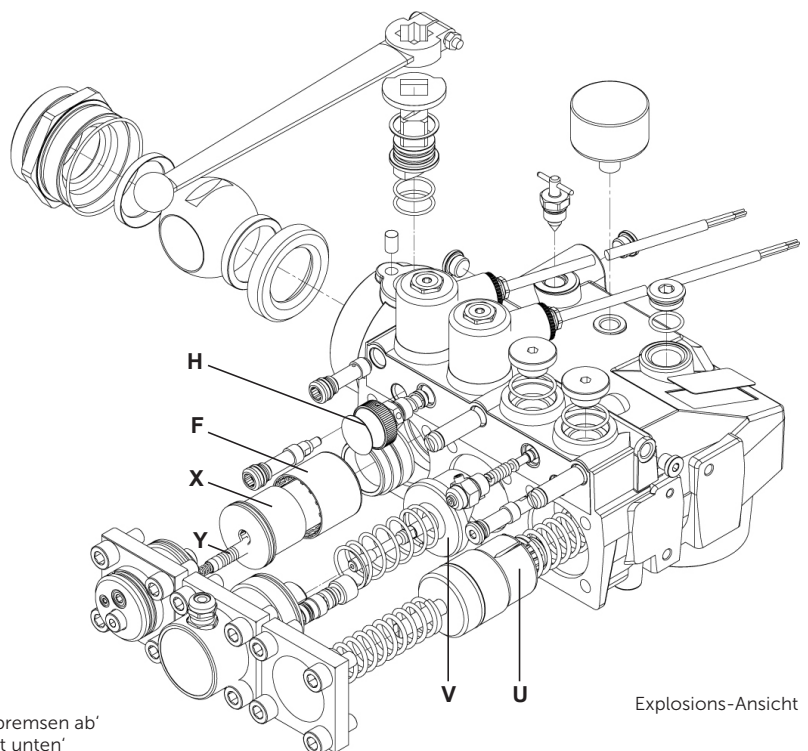
- 3**
- 5**
- A**
- B**

### Steuerelemente

- C** Magnetventil 'Abbremsen ab'
- D** Magnetventil 'Halt unten'
- H** Notablassventil
- S** Überdruckventil
- U** Umlaufkolben
- V** Rückschlagventil
- X** Senkkolben
- Y** Schleichfahrtventil 'ab'
- 2** Fixeinstellung



**Wichtig:** Die Länge des 3/4" Gewindes an den Rohr-Anschlüssen sollte nicht länger als 14 mm sein!



Explosions-Ansicht



Pos.	Nr.	Benennung
1	FS	Befestigungsschraube - Flansch
	FO	O-Ring - Flansch
	1F4	Flansch - Umlaufventil
	UO	O-Ring - Umlaufventil
	U4	Umlaufventil
	UD	Geräuschdämpfung
	UF1	Feder - Umlaufventil
	UF2	Feder - Umlaufventil
	US	Anschlagschraube
2	2	Fixeinstellung
3	3	Verschluss-Schraube
4	4F4	Flansch - Senkventil
	FO	O-Ring - Flansch
	VF	Feder - Rückschlagventil
	VO	Dichtung Rückschlagventil
	V	Rückschlagventil
	W	Stößel - Schleichfahrt 'auf'
	WO	O-Ring - Schleichfahrtstößel
	VO	Dichtung - Senkkolben
	W6	Schraube - Rückschlagventil
5	3	Verschluss-Schraube
6	3	Anfahrdrössel 'ab'
7	7F	Flansch - Senkventil
	FO	O-Ring - Flansch
	7O	O-Ring - Einstellschraube
	7E	Einstellschraube - Senkventil
	UO	O-Ring - Senkkolben
	XO	Dichtung - Senkkolben
	X	Senkkolben
	XD	Geräuschdämpfung
	F	Hauptfilter
8	8	Abbremsdrössel 'ab'
9	9E	Einstellschraube - Schleichfahrt
	EO	O-Ring - Einstellschraube
	9F	Feder - Schleichfahrt
	Y	Stößel - Schleichfahrt 'ab'
H	H	Notablass - selbstschließend
HO	HO	Dichtung - Notablass
S	SE	Einstellschr. - Überdruckventil
	SM	Sechskant - Überdruckventil
	MS	Sicherungsschraube
	SO	O-Ring - Zapfen
	SZ	Zapfen - Überdruckventil
	SF	Feder - Überdruckventil
	SK	Kolben - Überdruckventil
C+D	MM	Mutter - Magnetventil
	M	Magnetspule (Spanng. angeben)
	DR	Rohr - Magnetventil 'ab'
	MO	O-Ring - Magnetventil
	DF	Feder - Magnetventil 'ab'
	DN	Nadel - 'Magnetventil 'ab'
	DK	Kern - Magnetventil 'ab'
	DG	Sitzhalter mit Sieb - Magnetv.'ab'
	FD	Filter Magnetventil D
	DS	Sitzscheibe - Magnetventil 'ab'

Einige Teile der gleichen Ausführung kommen in verschiedenen Positionen vor.

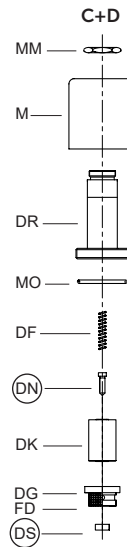
O-Ring-Größe			
No.	3/4"	1 1/2"	2 1/2"
FO	26x2P	47x2.5P	58x3P *
EO	9x2P	9x2P	9x2P
UO	26x2V	39.34x2.62V	58x3V
WO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
VO	23x2.5V	42x3V	60x3V **
7O	5.28x1.78P	9x2P	9x2P
XO	13x2V	30x3V	47x3V
HO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
SO	5.28x1.78P	5.28x1.78P	5.28x1.78P
MO	26x2P	26x2P	26x2P

\* FO an 4F 2 1/2" ist 67x2.5P  
\*\* 90 Shore

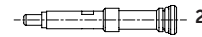
Anillos: V = FKM - Viton  
P = NBR - Perbunan

**US** ist nur für EV40 1 1/2" und größer!

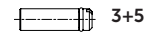
## Magnetventile



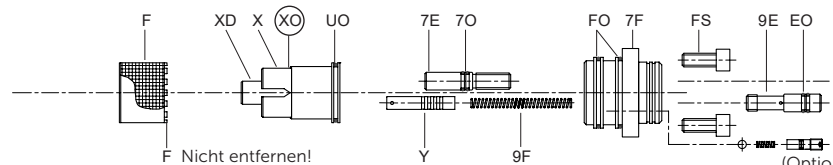
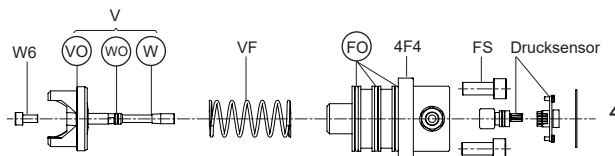
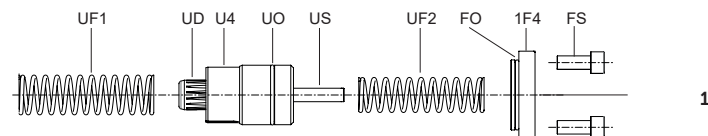
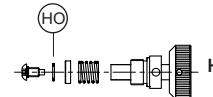
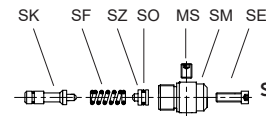
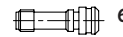
## Fixeinstellung



## Verschluss-Schraube



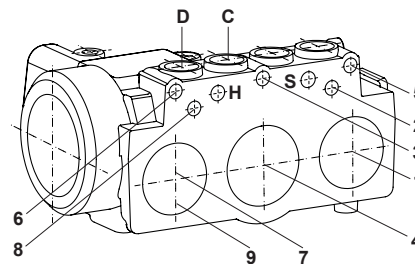
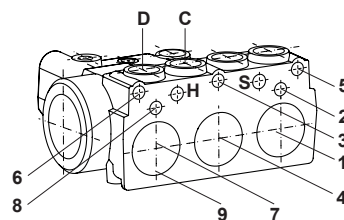
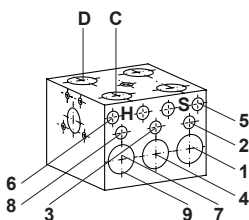
## Einstellungen



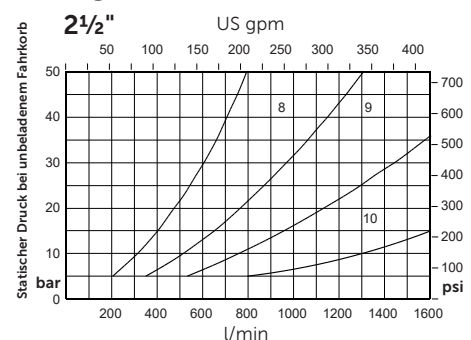
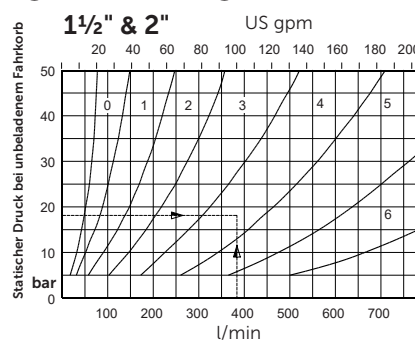
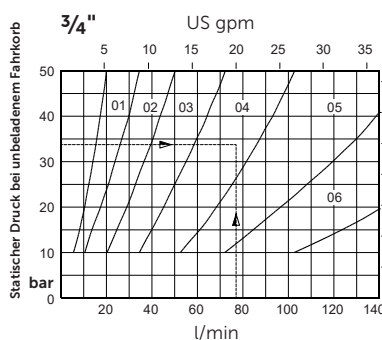
Falls innere Undichtheit, Teile in folgender Reihenfolge ersetzen: (DS) & (DN), (XO), (VO), (WO), (FO) + (HO).



**Anschlüsse:** Verbindungselemente nicht mehr als 8 Umdrehungen einschrauben.



## Einsatzgrößen - Diagramm für Senkrichtung



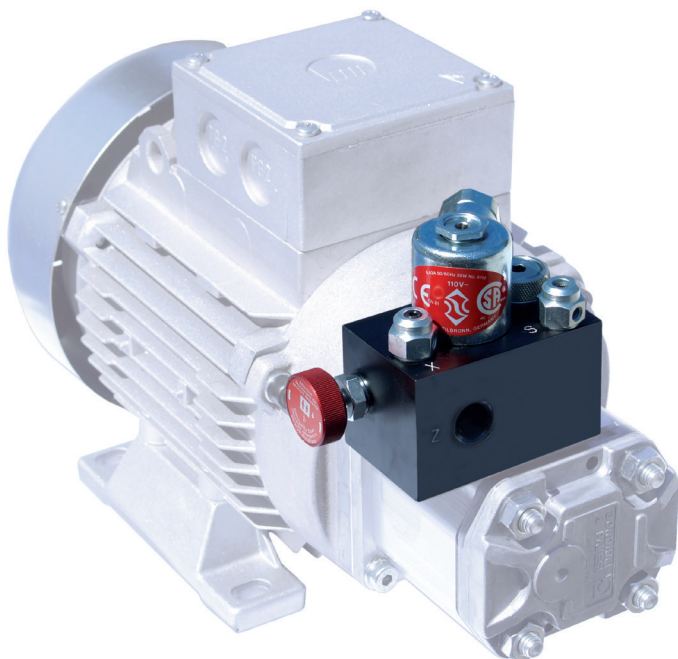
Bei EV40 Bestellung bitte: Blockgröße (Zoll), EV-Typ, Fördermenge, Minimaldruck (oder Einsatzgröße) und Spannung angeben.

**Bestellbeispiel:** 1 1/2" EV40, 380 l/min, 18 bar (leer), 230~ oder 1 1/2" EV40/4/230~

### Für hydraulische Auto-Park-Systeme und Plattform-Aufzüge

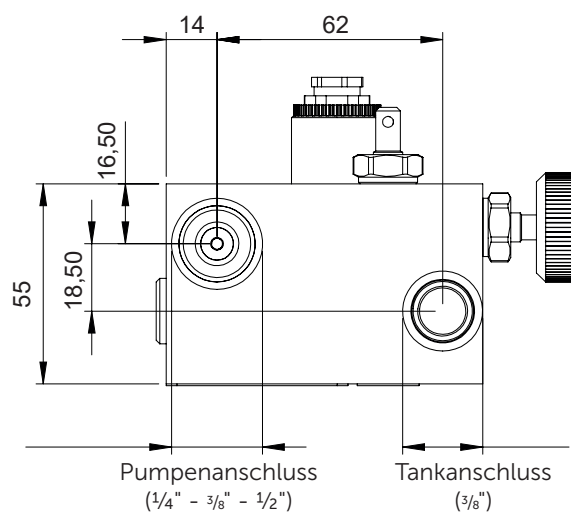
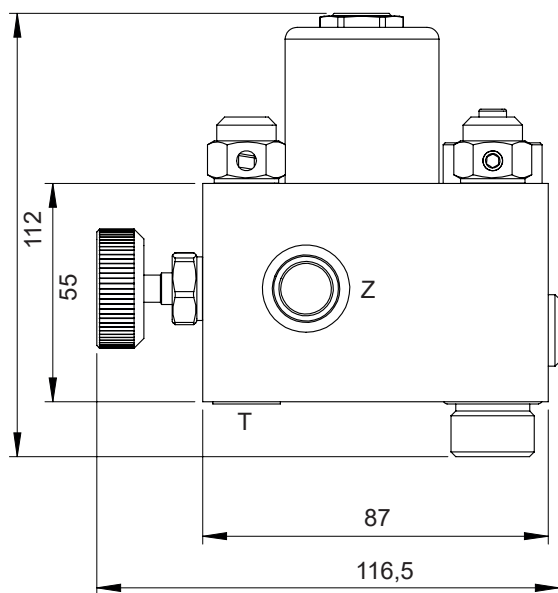
Das Blain Car-Parking-Ventil kann bei Car-Parking-Systemen verwendet werden, bei denen die Plattform angehoben wird, um unterhalb einem weiteren Auto einen Platz zur Verfügung zu stellen.

Alternativ ist dieses Ventil ideal geeignet sowohl für das Anheben von Material und Fracht als auch für Speise- und Lastenaufzüge. Das Ventil verfügt über eine feste Hub- und eine einstellbare Senk-Geschwindigkeit.



<b>Durchfluss:</b>	1-24 l/min
<b>Ölviskosität:</b>	(25-60) cSt. bei 40°C
<b>Spulen ~:</b>	24 V/1.8 A, 42 V/1.0 A, 110 V/0.5 A, 230 V/0.18 A, 50/60 Hz
<b>Spulen =:</b>	12 V/2.1 A, 24 V/1.1 A, 42 V/0.6 A, 80 V/0.3 A, 125 V/0.25 A, 196 V/0.14 A
<b>Anschlüsse:</b>	P Pumpe, Z Zylinder u. T Tank
<b>Druckbereich:</b>	3-130 bar
<b>Platzdruck:</b>	600 bar
<b>Schutzart (~/=):</b>	IP 68

Im GV-Ventil sind standardmässig Rückschlagventil, Überdruckventil und Notablass integriert. Das vorhandene Absperrventil kann dafür verwendet werden, um den Durchfluss zwischen Pumpe und Zylinder in beiden Richtungen zu schließen. Das Ventil hat einen  $\frac{3}{8}$ " Zylinder- und Tankanschluss, während der Pumpenanschluss in  $\frac{1}{4}$ ",  $\frac{3}{8}$ " oder  $\frac{1}{2}$ " verfügbar ist.

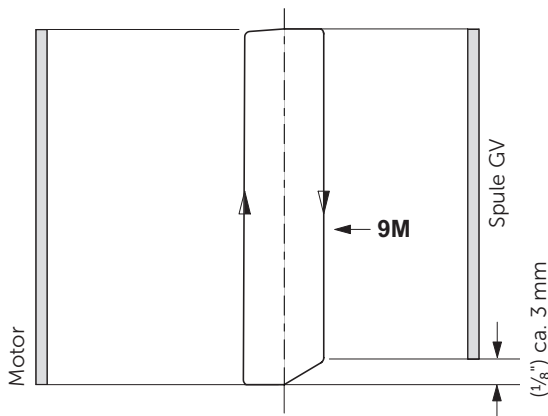
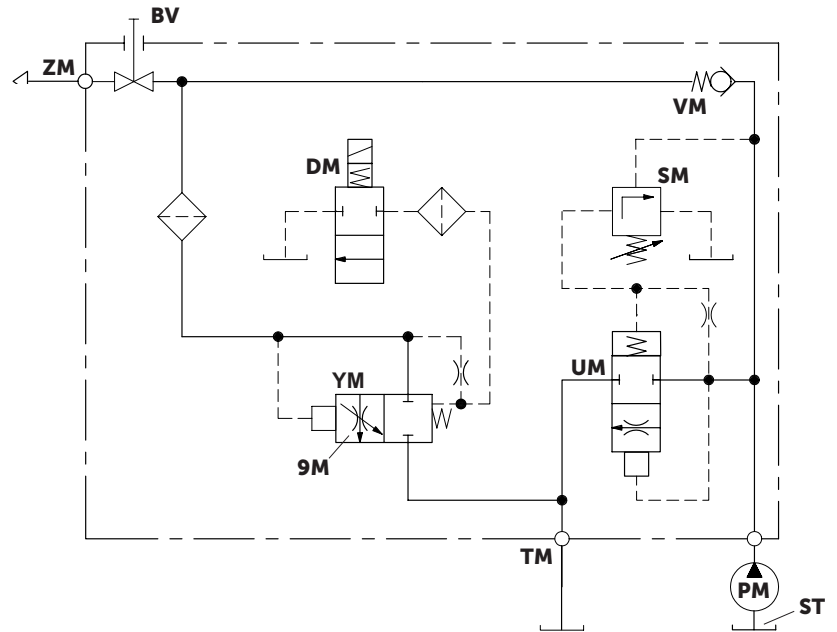


Blain Hydraulics GmbH  
 Pfaffenstrasse 1  
 74078 Heilbronn  
 Germany  
 Tel. +49 7131 28210  
 Fax +49 7131 282199  
 www.blain.de  
 info@blain.de



Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge



**Elektrisches Schaltdiagramm****Hydraulisches Schaltschema**

<b>DM</b>	Magnetventil ab	<b>BV</b>	Absperrhahn	<b>UM</b>	Vorgesteuertes Überdruckventil
<b>9M</b>	Einstellung Senkgeschwindigkeit	<b>ST</b>	Saugleitung	<b>YM</b>	Vorgesteuertes Senkventil
<b>SM</b>	Einstellung Überdruckventil	<b>ZM</b>	Zylinderanschluss	<b>PM</b>	Pumpe mit Motor
<b>VM</b>	Rückschlagventil	<b>TM</b>	Rückleitung		

Pumpenanschluss-Schraube mit integriertem Rückschlag-Ventil

6 mm Sechskant-Schlüssel

Notablass

Einstellung  
Senkgeschwindigkeit (9M)

3 mm Sechskant-Schlüssel

Zylinder-Anschluss

Überdruck-Ventil

3 mm Sechskant-Schlüssel

## GV Einstellungen

Die **Hubgeschwindigkeit** wird von der Pumpenleistung und dem effektiven Kolben-Durchmesser des Zylinders bestimmt.

**SM Überdruckventil:** 'Herein' (Uhrzeigersinn) bewirkt einen höheren, 'heraus' (Gegenuhrzeigersinn) einen niedrigeren Maximaldruck.

**9M Senkgeschwindigkeit:** Wird die Magnetspule **DM** unter Strom gesetzt, fährt die Plattform/Aufzug entsprechend der Einstellung **9M** abwärts, (3mm Sechskant-Schlüssel). 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' (Gegenuhrzeigersinn) eine schnellere Senkgeschwindigkeit.

## Bei Bestellung

Bitte geben Sie die Pumpenleistung, Spulenspannung und den maximalen Betriebsdruck an.

# R10 Elevator Rupture Valve Instruction Manual



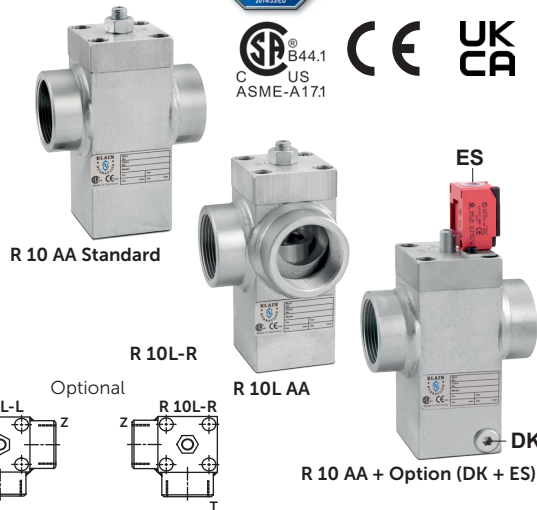
# Aufzugs-Rohrbruchventil Betriebsanleitung



(GB)

The rupture valve **R10** can be mounted in any position directly onto the cylinder inlet connection **Z**. The 'T' port is connected to the Tank. Fitted incorrectly the R10 valve will not function. The cylinder side of the R10 can be identified by locating a small orifice behind the inside screw thread.

In the event of failure in the main cylinder line or where the down speed exceeds allowable limits, the R10 valve closes, bringing the car to a smooth stop.



(D)

Das Rohrbruchventil **R10** wird direkt am Zylinder montiert. Es ist sicherzustellen, dass die mit **Z** markierte Seite zum Zylinder, hier befindet sich eine eingeschraubte Düse im Anschluss, und die mit **T** zum Tank zeigt. Ein falscher Einbau verhindert das Schließen des R10. Eine Einbaulage ist nicht zu beachten.

Sinkt der Aufzug wegen eines Rohrbruchs in der Zylinderleitung oder sonstiger Übergeschwindigkeit ab, wird der Aufzug vom R10 durch gedämpftes Schließen zum Stillstand gebracht.

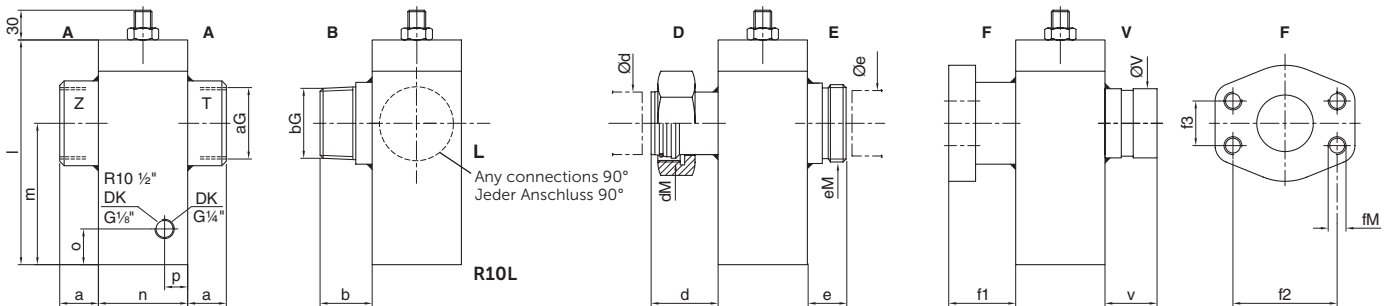


**Warning:** Only qualified personnel should service hydraulic valves. Unauthorised manipulation may result in injury or damage to equipment. Prior to servicing internal parts, ensure that the electrical power is switched off and residual pressure in the system is reduced to zero.



**Warnung:** Verletzungsgefahr! Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil auf null reduziert worden ist.

## Alternative connections • Alternative Anschlüsse

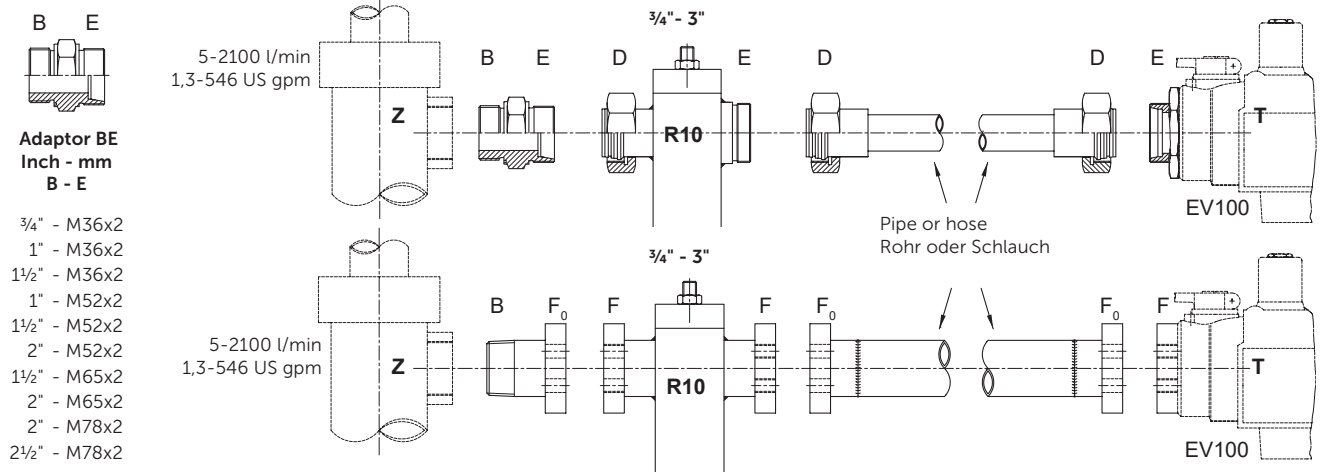


## Recommended size • Empfohlene Größe

R10 Qc		R10 P max		A		B		UK CA cert. No.	D		E		F SAE					V Victaulic		l	m	n	o	p	DK Tube d (AA)	kg
l/min	US gpm	bar EN81	psi CSA	G.o. NPT	a	G.o. NPT	b		dM	Ød	eM	Øe	DN	fM	f1	f2	f3	ØV in mm	V in mm							
4 - 90	1,0 - 23,8	100	1350	1/2"	18			UK-RV 009												88	53	40	9	11	6	0,9
5 - 100	1,3 - 26	100	1150*	3/4"	18	3/4"	32	UK-RV 010	M 52 x 2	42	M 36 x 2	28	19	M 10	36	47,6	22,2	1,05	1,5	105	62	50	11	11	6	1,6
50 - 175	13 - 46	100	1150*	1"	21	1"	32	UK-RV 011	M 52 x 2	42	M 36 x 2	28	25	M 10	38	52,4	26,2	1,31	1,5	105	62	50	11	11	6	1,6
100 - 425	26 - 112	100	1350	1 1/2"	26	1 1/2"	35	UK-RV 012	M 52 x 2	42	M 52 x 2	42	38	M 12	44	70	35,7	1,90	1,5	143	94	60	11	11	6	3,4
250 - 800	66 - 211	100	950	2"	28	2"	38	UK-RV 013	M 65 x 2	56	M 65 x 2	56	51	M 12	45	77,8	42,9	2,37	1,5	167	108	80	20	17	8	7
700 - 1250	185 - 330	80	880	2 1/2"	30	2 1/2"	45	UK-RV 014	M 78 x 2	63	M 78 x 2	63	64	M 12	50	89	50,8	2,87	1,5	196	121	100	19	18	8	13
1200 - 2100	317 - 554	60	690	3"	34	3"	45		M 78 x 2	50	M 78 x 2	40	76	M 16	50	106,4	62	3,50	1,5	240	149	120	22	21	10	21

## Examples • Beispiele

\*QPS Canada attestation: 1500psi



Blain Hydraulics GmbH  
 Pfaffenstrasse 1  
 74078 Heilbronn  
 Germany  
 Tel. +49 7131 28210  
 Fax +49 7131 282199  
 www.blain.de  
 info@blain.de



Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators

GmbH



# Elevator Rupture Valve Instruction Manual

(GB)



**Warning:** Only qualified personnel 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.

## Operation

**Adjustment 1 'Closing flow' Q<sub>c</sub>.** By screwing inwards, the valve closes with increased oil flow. Screwing outwards, the valve closes with decreased oil flow. Loosening the lock nut (on the flange) before and tightened afterwards should not be forgotten in order to prevent any thread damage inside the flange. The Deceleration is less than 1 G and for safety reasons this is a non-adjustable built-in feature of the R10 valve. Adjustment should only be carried out when the R10 has not been triggered (active state). The rupture valve reopens through an 'Up' command or with the use of a hand pump (if fitted) if it has closed.

**2 'Lowering Speed' (optional).** By screwing inwards, the lowering speed is increased.

## Service and Repair

Servicing is not necessary on the R10 valve. Inspection for leakage is recommended at least once a year. Should external leakage be discovered, the O-Rings on the screw of Adjustment 1 and between the flange and R10 body must be changed. If internal leakage is detected, then the complete R10 valve must be changed. For doing that the lift must be lowered up to a suitable position, secured and the oil removed from the system.

## Testing

Testing the R10 must be tested under payload conditions to ensure closing of the valve between nominal speed plus 0.3 m/s (60 fpm). When the down flow is approximately equal to the adjusted closing flow, the R10 will take several seconds to close. When the down flow is in much excess of the adjusted closing flow, the R10 will close in 1-2 seconds.

## Option

**Option 2.** For evacuation purpose, the adjustment '2' of the activated R10 can be turned slowly inside to lower the cabin to the bottom floor.

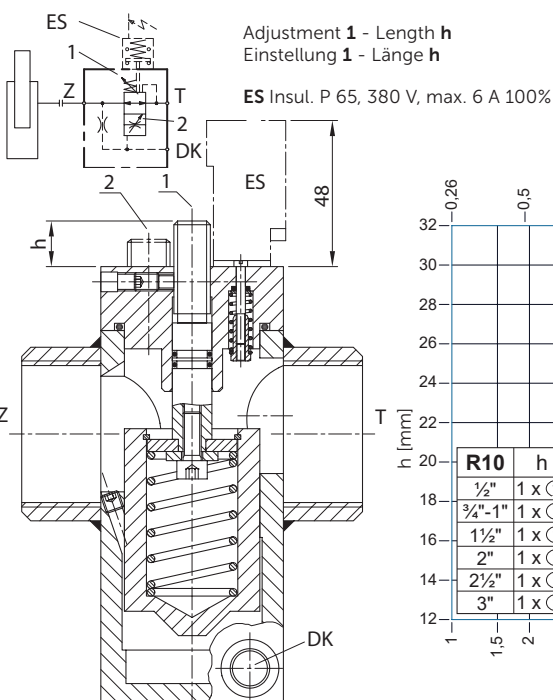
## DK

For a multiple cylinder system, the connecting of pilot ports 'DK' ensures that all R10 valves close almost simultaneously.

Please refer the table 'Recommended Size' in column 'DK Tube' for selecting the inside connecting diameters between the various R10 for different valve sizes. This connection is pressurised and should only be serviced after the line has been de-pressurised.

## ES

The rupture valve can be fitted with an electrical limit switch 'ES' which is actuated when the valve closes and serves to initiate a signal to the Lift Controller to either indicate a warning signal or to shut down the elevator.



# Aufzugs-Rohrbruchventil R10 Betriebsanleitung

(D)



**Warnung:** Verletzungsgefahr! Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil auf null reduziert worden ist.

## Einstellungen

Das Hineindrehen der Stellschraube 1 bewirkt eine größere Schließmenge Q<sub>c</sub>, das Herausdrehen eine geringere. Die Kontermutter ist vorher zu lösen und anschließend wieder zu befestigen. Löst das R10 aus und schließt den Kolben, ist die Abbremsung weniger als 1 G und aus Sicherheitsgründen nicht verstellbar. Das Nachstellen der Stellschraube ist nur bei nicht aktivierten R10 durchzuführen. Durch eine Hubfahrt bzw. das Betätigen einer Handpumpe erfolgt ein Druckausgleich zwischen Zylinder- und Tank-Anschluss des R10 und es öffnet sich selbsttätig.

Bei geschlossenem R10 erlaubt die optionale Absenk-Einstellung 2 ein kontrolliertes Absinken des Aufzuges. Hineindrehen bewirkt eine schnellere Absenkgeschwindigkeit; heraus eine langsamere.

## Wartung und Reparatur

Eine Wartung des R10 ist nicht notwendig. Inspektionen zur Leckage sind in regelmäßigen Intervallen, mindestens 1x pro Jahr, durchzuführen. Bei einer festgestellten äußeren Undichtheit sind die O-Ringe am Deckel bzw. die der Stellschraube zu wechseln. Bei innerer Undichtheit muss das R10-Ventil getauscht werden. Dazu ist der Aufzug jeweils aufzuhängen und die Zylinderleitung zu entleeren.

## Prüfung

Zur Vergewisserung, dass sich das R10 Ventil zwischen der Nenngeschwindigkeit und 0,3 m/s über Nenngeschwindigkeit schließt, wird es üblicherweise mit Last geprüft. Entspricht der Durchfluss abwärts nur ungefähr der Schließmenge, schließt das R10 erst nach einigen Sekunden. Ist der Durchfluss abwärts aber weit mehr als die eingestellte Schließmenge, schließt es bereits in 1-2 Sekunden.

## Optionen

**Option 2.** Zur Evakuierung von Personen kann im geschlossene Zustand das R10 Ventil mittels Einstellung 2 so eingestellt werden, dass der Aufzug langsam in die unterste Haltestelle absinkt.

## DK

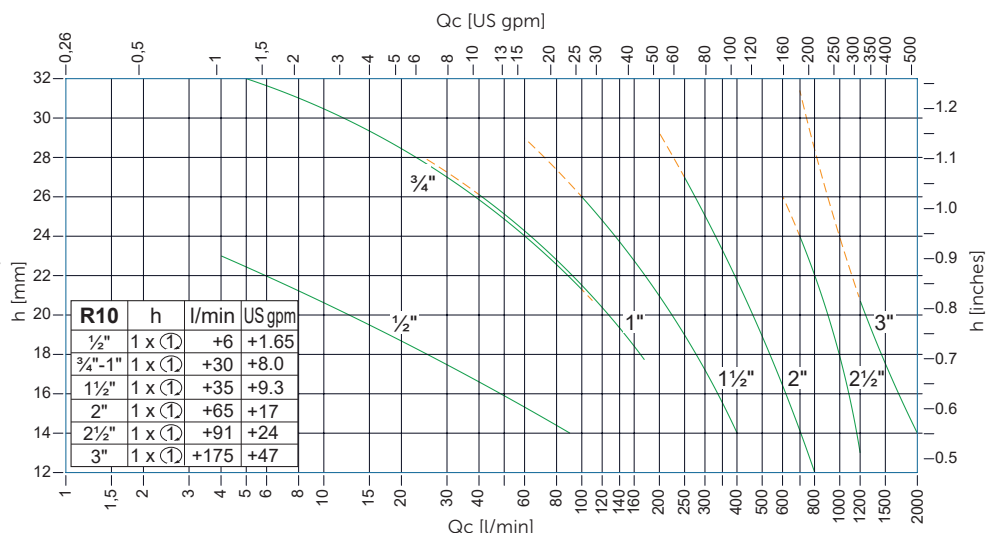
Bei Aufzügen mit mehreren parallel wirkenden Hebern sichert eine Steuerleitungsverbindung zwischen den Anschlüssen DK das fast gleichzeitige Schließen dieser Rohrbruch-Ventile. Die notwendigen Innen-Ø der Verbindungsleitung werden in der Spalte 'DK Tube' der Tabelle dargestellt. Diese Steuerleitung steht unter Druck. Wartungsarbeiten an dieser sind nur im drucklos Zustand durchzuführen.

## ES

Ein auf dem Deckel montierter elektrischer Endschalter ES wechselt beim Schließen des R10 die Schalterstellung. Diese kann zur weiteren Signalverarbeitung im Schaltschrank genutzt werden, um so ein Warnsignal auszulösen oder den Aufzug abzuschalten.

	Range	Bereich
---	Adjustable	Einstellbar
---	Permitted*	Zulässig*

\*AR 2014/33/EU



## Betriebsanleitung - L10 Drucksperrventil (UCM/A3 Ventil)

baumustergeprüft durch TÜV SÜD



1/2"



3/4"



1 1/2"



2"



2 1/2"



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben.

Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist. Sehr große Druckspitzen können zu Deformationen und somit zum Herausspritzen von Öl führen, was gefährliche Verletzungen nach sich ziehen kann.

**L10 Beschreibung:** Das L10 Drucksperrventil ist ein magnetventilgesteuertes Rückschlagventil für hydraulische Aufzüge und ist mit einem selbstschließendem Notablass ausgerüstet. In der Zylinderleitung, unmittelbar neben dem Steuerblock installiert, ermöglicht es den freien Öldurchfluss vom Aggregat zum Zylinder während der Hubfahrt, jedoch verhindert es den Durchfluss in der Gegenrichtung vom Zylinder zurück zum Aggregat, bis das Magnetventil unter Strom gesetzt wird. Eine besondere Einbaulage ist für das L10 nicht zu beachten.

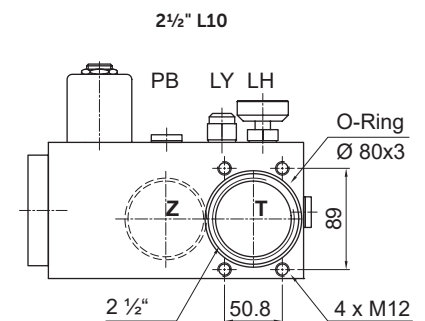
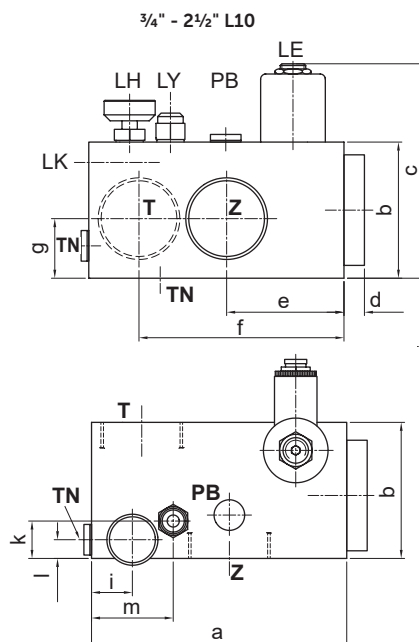
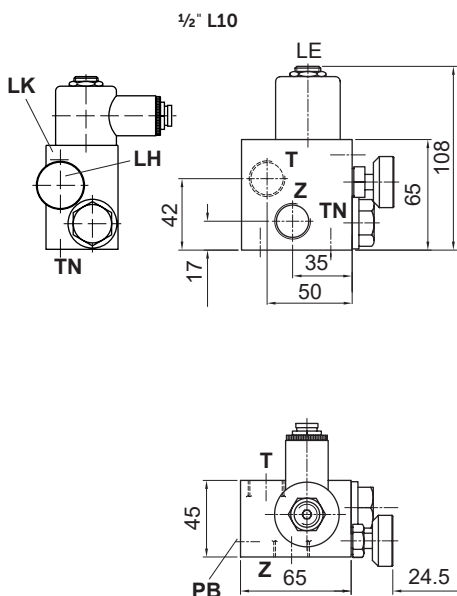
Das L10 ist eine zusätzliche Absicherung zum Senksystem des Hauptsteuerventils, um ein Absenken des Aufzuges im Fall einer elektrischen oder mechanischen Fehlfunktion zu verhindern (UCM Fall).

Eine weitere Verwendung findet das L10 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 L10 direkt am Zylinder angebaut.

Eine Kolbensicherung LK für übersetzte Aufzüge (z.B. 2:1-Anlagen) ist wahlweise möglich. Die Kolbensicherung LK verhindert einen Schlaffseilzustand durch Absinken des Kolbens, wenn sich die Kabine im Fang oder auf dem Puffer befindet.

### Technische Daten:

Technische Daten:		1/2" L10	3/4" L10	1 1/2" L10	2" L10	2 1/2" L10
Durchfluss max:	l/min	80	125	400	800	1400
Arbeitsdruck min/max:	bar	10-100	10-100	10-100	10-80	10-70
Zulässiger Betriebsdruck AR 2014/33/EU	bar	10-100	10-100	10-59	12-59	10-59
Platzdruck:	bar	500	500	500	450	365
Tankanschluss für LH:	TN	1/4"	1/4"	1/2"	1/2"	1/2"
Gewicht:	kg	0,8	1,4	2,5	4,2	7,0
PB Zylinder-Druck-Anschluss:	G 1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	



L10	¾"	1½"	2"	2½"
a	110	150	175	210
b	65	80	100	120
c	108	134	154	174
d	8	12	12	16
e	60	69	75	89
f	92	120	136	160
g	31	35	45	55

**mögliche Wechselstrom-Spulen:** 24 V/1,8 A; 42 V/1,0 A; 110 V/0,43 A; 230 V/0,18 A; 50/60 Hz  
**mögliche Gleichstrom-Spulen:** 12 V/2,0 A; 24 V/1,1 A; 42 V/0,5 A; 48 V/0,6 A; 80 V/0,3 A; 110 V/0,25 A; 196 V/0,14 A

**T→Z** Freier Durchfluss. Magnetventil **LE** stromlos.  
**Z→T** Durchfluss wenn Magnetventil **LE** unter Strom.

**Achtung:**  
Für Notablass den Anschluss **TN** mit dem Tank verbinden.

Blain Hydraulics GmbH Tel. +49 7131 28210  
Pfaffenstrasse 1 Fax +49 7131 282199  
74078 Heilbronn www.blain.de  
Germany info@blain.de



Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge

GmbH



**Ruhezustand:** In der Ruhestellung ist beim L10 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 den Anschluss **T** über den Hauptkolben **LV** und durch den Anschluss **Z** zum Zylinder. Magnetventil **LE** steht nicht unter Strom.

**Senkfahrt:** Damit der Aufzug abwärts fährt, muss das Magnetventil **LE** des L10 Drucksperrentils ca. 0,5s vor dem Hauptsteuerventil (z.B. EV100) unter Spannung gesetzt werden. Anderenfalls fällt der Druck zwischen dem L10 und dem Hauptsteuerventil stark ab und das L10 kann nicht öffnen. Um in diesem Fall den Aufzug wieder in Betrieb zu nehmen, muss die Verbindung zwischen Hauptventil und L10 erneut unter Druck gesetzt werden. Dies erreicht man durch kurzes Starten des Aufzugs in Hubrichtung oder durch bestätigen der Handpumpe.

Wenn das Magnetventil **LE** öffnet, fließt Öl aus der Vorsteuerkammer des L10 Hauptkolbens **LV**, dieser öffnet und gibt den Durchfluss vom Zylinder zum Hauptsteuerventil frei (Richtung: Anschluss **Z** zu **T**); der Aufzug bewegt sich nach unten. Am Ende der Fahrt, nachdem das Hauptsteuerventil den Aufzug angehalten hat, wird das Magnetventil **LE** stromlos, was das vollständige Schließen des L10 Hauptkolbens bewirkt.

**Druckverlust:** Der Druckverlust des L10 Ventils hängt von der Ventilgröße und vom Durchfluss ab und wird, je nach Art und Größe der Verbindung zum Steuerblock, auch von diesem beeinflusst. Bei der Berechnung des Hydraulik-Aufzugs ist der Druckverlust über das L10 mit einzurechnen.

**Notablass:** Damit der Aufzug im Notfall abgesenkt werden kann, wird der Notablass **LH** am L10 betätigt. Der Aufzug fährt dann je nach Einstellung **LY** abwärts. Das Öl fließt dabei über die am Tank-Anschluss **TN** angebrachte Rückleitung in den Tank. Die Tank-Verbindung darf den Querschnitt des Anschlusses **TN** nicht reduzieren, da ansonsten die Funktionalität des Notablasses beeinträchtigt wird.

Die Kolbensicherung **LK** verhindert bei einem im „Fang“ befindlichen 2:1-Aufzug beim Öffnen des Notablassventils **LH** ein Absinken des Aufzugs-Kolben und daher eine Schlaffseilbildung.

**Entlüften:** Um das Schließen des L10 zu gewährleisten, muss das Ventil nach dem ersten Einbauen oder einem Service entlüftet werden. Es genügt den Notablass am Ventil zu betätigen bzw. das Magnetrohr am Magnetventil leicht zu öffnen und wenn Öl sichtbar wird, wieder zu schließen.

## Einstellungen

**Notablass Geschwindigkeit LY** (¾", 1½", 2" und 2½" Ventilen): 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Ablassgeschwindigkeit.

**Kolbensicherung K/LK:** Eingestellt wird die Kolbensicherung durch das Hinein- (höherer Druck) oder Herausdrehen (niederer Druck) der Einstellschraube **K/LK**. Dabei ist der Notablass **LH** offen zu halten; anschließend zu schließen. Mit **K/LK** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll bei geöffneten Notablass **LH** der unbeladene Aufzug abwärtsfahren. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die Einstellschraube **LK** herausgedreht werden bis der Aufzug mit Notablass-Geschwindigkeit fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absenken lässt.

## Funktions-Prüfung und Allgemeines

Um die Funktionsfähigkeit vom L10 Drucksperrentventil zu überprüfen, wird während der Senkfahrt die Stromzufuhr zum Magnetventil **LE** unterbrochen. Alternativ kann die Funktion auch getestet werden, indem die Magnetspule **M** vom Magnetventil **LE** abgehoben wird. Dazu vorher die Befestigungsmutter **MM** abschrauben.

**Achtung!** Wird die Magnetspule **M** unter Spannung länger als 10s vom Magnetventil **LE** gehoben, kann dies zu Deformationen des Spulenkörpers bzw. zum Durchbrennen der Magnetspule führen.

Um den Aufzug nach der Funktionsprüfung wieder in den Betriebszustand zu setzen, besteht je nach Druckverhältnissen zwischen L10 und Hauptsteuerblock die Notwendigkeit diese Verbindung wieder unter Druck zu setzen. Hier reicht es aus, den Aufzug kurz in Hubrichtung fahren zu lassen bzw. mit einer Handpumpe den Druck aufzubauen.

Bei großem Druckverlust zwischen L10 und Hauptventil, z. B. interner Undichtheit am Hauptventil, kann dies ebenfalls notwendig werden.

**Filter FH (optional)**

Stark verschmutztes Öl kann im Bereich vom Notablass **LH** oder auch **LY** zu interner Undichtheit führen. Dies kann durch den Einbau eines L10 mit der Option **FH** (zusätzlicher Filter) verhindert werden.

Ein nachträglicher Einbau bei älteren L10-Ventilen ist nicht möglich.

Zustand	Ansteuerung des L10 Magnetventils
Hubfahrt und Nachholen	ausgeschaltet
Senkfahrt und Rückholen	eingeschaltet
Stillstand bei geschlossener Tür	kann ausgeschaltet werden zur Vermeidung der Standby-Verluste
Unbeabsichtigte Hubfahrt bei geöffneter Tür	der Aufzug wird beim Überschreiten des Türzonenbereichs durch das Trennen des Motorschützes angehalten
Unbeabsichtigte Senkfahrt bei geöffneter Tür (UCM-Zustand)	muss beim Überschreiten des Türzonenbereichs ausgeschaltet werden
Notablass, elektrisch	muss eingeschaltet werden
Notablass, manuell	muss manuell betätigt werden
Handpumpenbetrieb	muss nicht eingeschaltet werden

<b>Nr.</b>	<b>Benennung</b>
<b>LF</b>	Flansch
<b>LFO</b>	O-Ring - Flansch
<b>LB</b>	Kugel
<b>LVF</b>	Feder - Hauptkolben
<b>LFG</b>	Kegel - Hauptkolben
<b>LVO</b>	Dichtung - Hauptkolben
<b>LVB</b>	Körper - Hauptkolben
<b>LUO</b>	O-Ring - Hauptkolben
<b>LH</b>	Notablass - selbstschließend
<b>LY</b>	Notablasseseinstellung
<b>HO</b>	Dichtung - Notablass
<b>MM</b>	Mutter - Magnetventil
<b>M</b>	Magnetspule (Spannung angeben)
<b>MO</b>	O-Ring Magnetventil
<b>DF</b>	Feder - Magnetventil
<b>DN</b>	Nadel Magnetventil
<b>DK</b>	Kern - Magnetventil
<b>DG</b>	Sitzhalter mit Sieb - Mag.
<b>FD</b>	Filter - Magnetventil
<b>DS</b>	Sitzscheibe - Magnetventil
<b>FH</b>	Filter - Notablass

## Wartung

Eine Wartung des L10 ist nicht notwendig. Inspektionen zur Leckage sind in regelmäßigen Intervallen, mindestens 1x pro Jahr, durchzuführen. Bei einer festgestellten inneren Undichtigkeit sind die Teile **DN**, **DS** und **FD** vom Magnetventil **LE** zuerst zu überprüfen. Anschließend die O-Ringe von **LV**, **LY** und **LH**. Dazu ist der Druck im Ventil zu entlasten.

Der Filter **FH** (Option) sollte während der Wartung überprüft bzw. gereinigt werden.

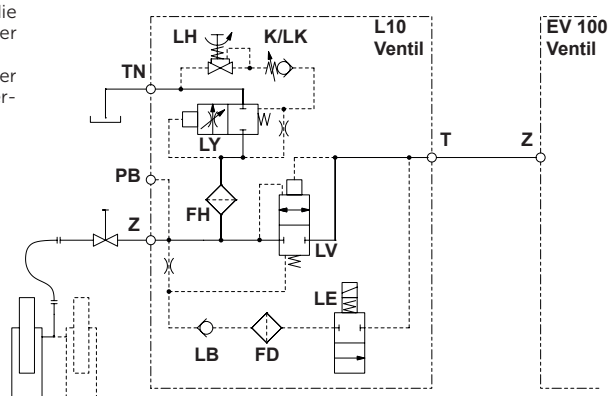
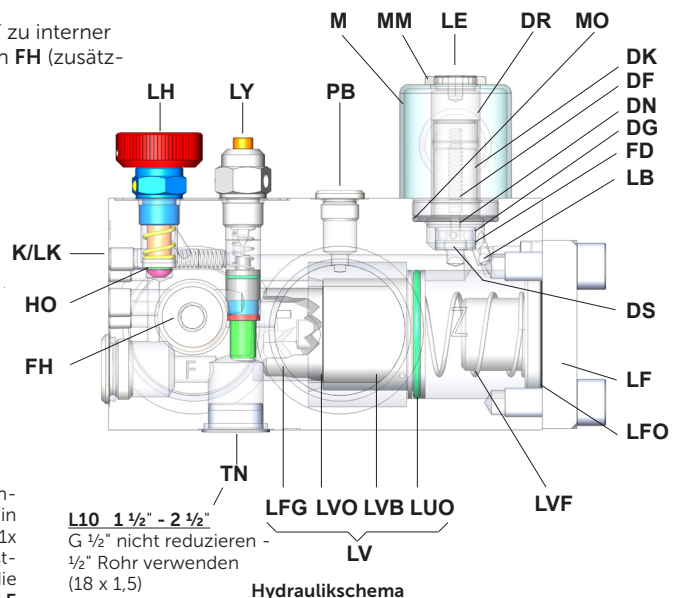
## Steuerelemente

**Steuerelemente**

<b>LV</b>	Rückschlagventil
<b>LH</b>	Notablass
<b>LK</b>	Kolbensicherung (Option)
<b>LE</b>	Magnetventil
<b>PB</b>	Druckanschluss (Zylinderdruck)
<b>LY</b>	Notablasseneinstellung (nicht bei 1/2" L10)

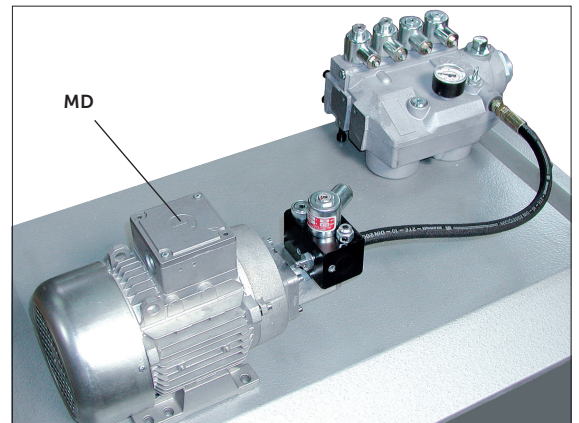
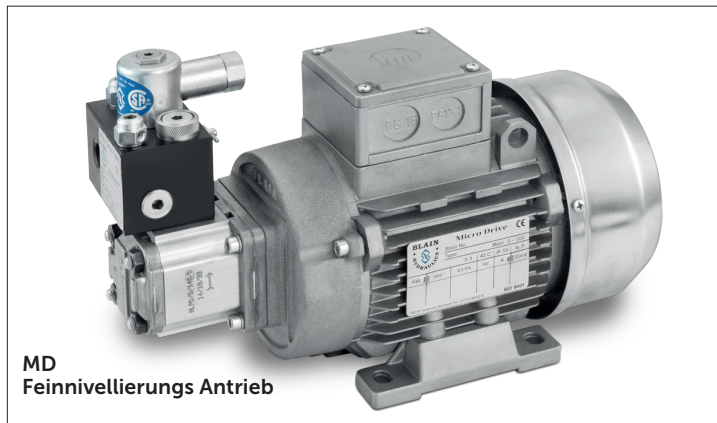
## Anschlüsse

**Anschlüsse**  
**T** Anschluss Steuerventil  
**Z** Anschluss Zylinderseite  
**TN** Rückleitung Tank



**Für Hydraulische Aufzüge**

Der Blain Feinnivellierungsantrieb für hydraulische Aufzüge besteht aus einem kleinen Motor, einer Pumpe und einem Ventil in einer komplett montierten Einheit. Eine exakte Haltepositionierung sowie unmittelbares Nachholen bzw. Absenken, wird mit geringem Energieverbrauch und niedrigem Geräuschpegel erreicht. Unnötige Ölerhitzung wird vermieden. Er kann ebenfalls unabhängig vom Hauptantrieb benutzt werden, um die Kabine z.B. bei Wartungsarbeiten oder in Notfällen langsam zu bewegen. Die MD Einheit wird auf oder unter der Abdeckung der hydraulischen Haupteinheit montiert und benutzt den selben Ölvorrat.

**Für Seil-Aufzüge**

Der Feinnivellierungsantrieb ist genauso leistungsfähig wie eine separate Einheit für genaues Nivellieren von Seilaufzügen, bei welchen ein kleiner Zylinder in die Seilaufhängung integriert wird. So muss der Hauptantrieb nicht gestartet werden, wenn die Kabine nur für ein paar Zentimeter bewegt werden soll.

**Feinnivellierungsgeschwindigkeit**

Als Geschwindigkeit wird ca. 1 cm/s empfohlen. Dabei ist die Positionierung der Kabine hochgenau und die Rückholbewegung, die weniger als 1 Sekunde dauert, wird vom Passagier kaum wahrgenommen. Wenn das entsprechende Schachtschaltersystem exakt eingestellt ist, wird sich die Haltegenauigkeit im Bereich von  $\pm 5$  mm bewegen. Beim Überschreiten von 2 cm, muss das Hauptrückholssystem des Aufzugs aktiviert werden.

**Erhöhte Sicherheit**

Das exakte Positionieren der Kabine verhindert, dass Passagiere beim Betreten oder Verlassen der Kabine stolpern.

**Kürzere Etagenzeiten**

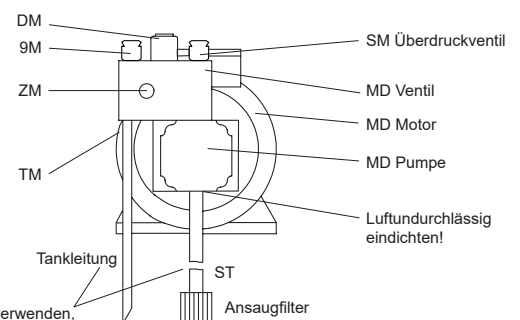
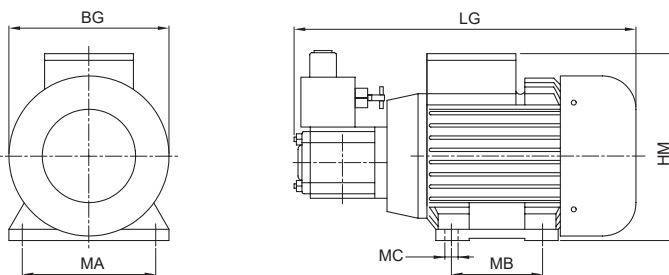
Da die Feinnivellierung eine hohe Haltegenauigkeit garantiert, kann um die Fahrzeit zu verkürzen die Hauptschleifahrt an die Etage auf bis zu 10 cm/s erhöht werden.

**Schnelleres Nivellieren**

Bei einer Veränderung der Kabinenstellung aufgrund von Be- oder Entladung, wird die Feinnivellierung unmittelbar in Gang gesetzt und dauert normalerweise weniger als eine Sekunde. Ungewollte Verzögerungen, die beim Hauptventil durch das Umlauföl entstehen, kommen nicht vor.

**Leiseres Nivellieren**

Da das Hauptaggregat für die Nivellierung nicht gestartet werden muss, ist das Nachholen mit der Feinnivellierungseinheit leiser und von kürzerer Dauer als im herkömmlichen Fall. Besonders wichtig ist dies in Büros oder Privathäuser, in denen besonders Nachts das Geräusch des Hauptantriebs störend sein kann.



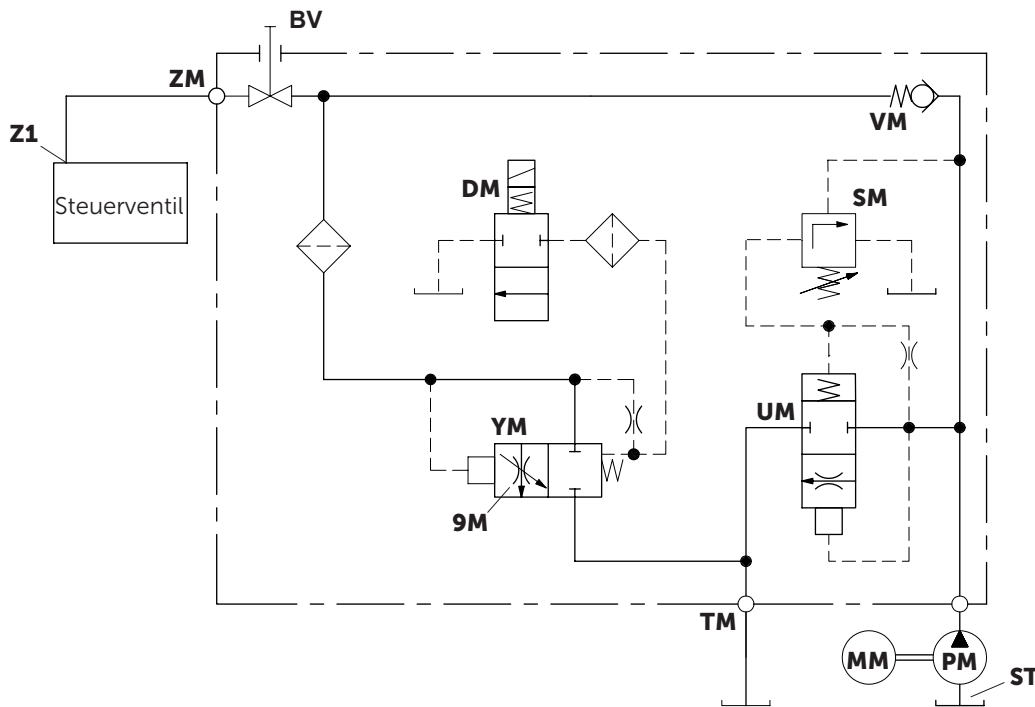
TM + ST: keine hydraulischen Zubehörteile verwenden,  
nur direkt eingeschraubtes dünnwandiges Rohr verwenden.

**Maße**

Type	l/min 50 Hz	KW	max bar	Anschlüsse			LG mm	BG mm	HM mm	MA mm	MB mm	MC mm	Gewicht kg
				ST-Saugleitung	TM-Tank	ZM-Zylinder							
MD 0103	1,0	0,37	130	1/4"	3/8"	3/8"	220	120	175	100	80	7	6
MD 0205	1,9	0,55	130	3/8"	3/8"	3/8"	290	140	190	110	90	7	8,5
MD 0411	4,2	1,10	130	3/8"	3/8"	3/8"	325	160	200	120	100	10	10
MD 0611	6,4	1,10	130	3/8"	3/8"	3/8"	330	160	200	120	100	10	10,5
MD 1022	10,6	2,20	130	1/2"	3/8"	3/8"	355	175	215	140	125	10	16
MD 1535	15,4	3,50	130	1/2"	3/8"	3/8"	410	195	245	160	140	12	25
MD 2450	24,0	5,00	130	3/4"	3/8"	3/8"	450	220	265	190	140	14	32,5



## Hydraulisches Schaltschema

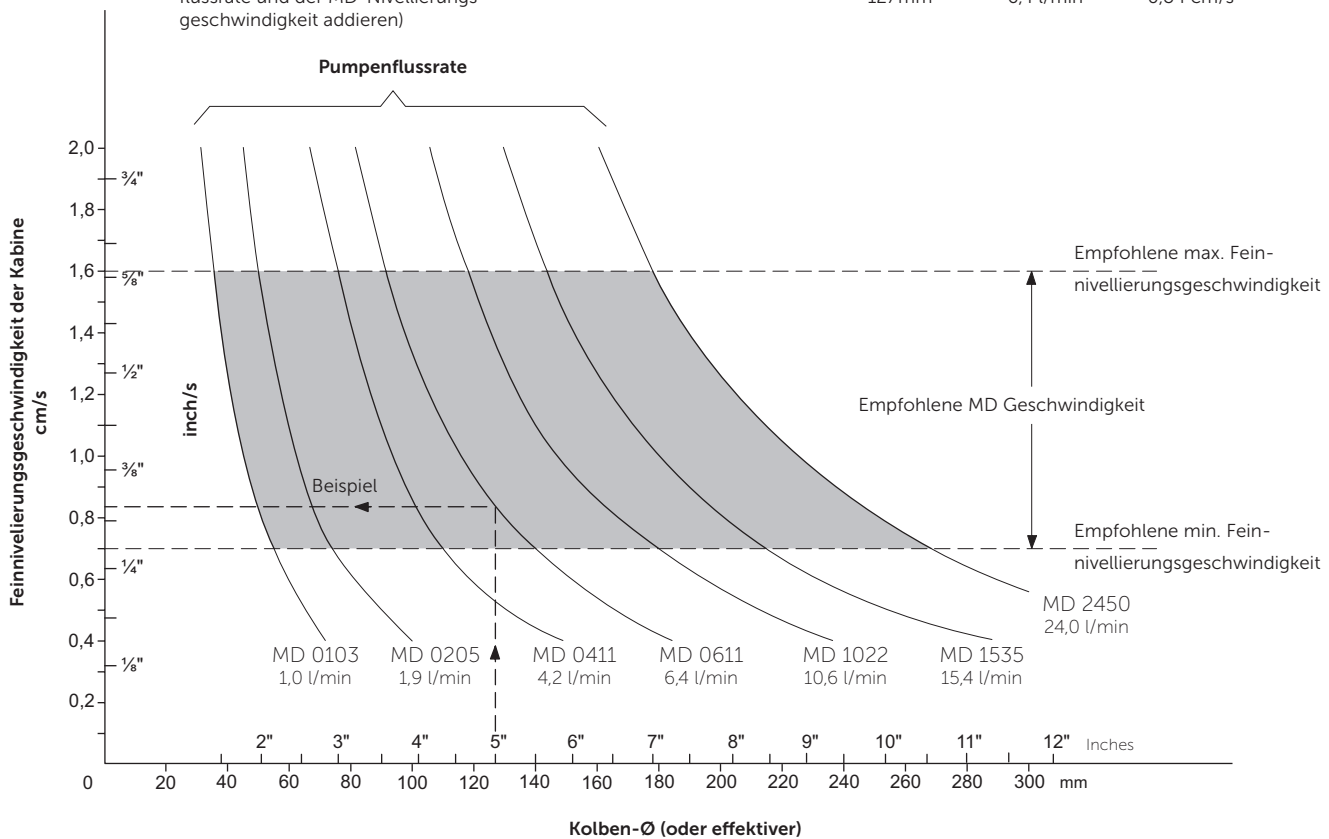


<b>DM</b>	Magnetventil ab	<b>BV</b>	Absperrhahn	<b>MM</b>	MD-Motor
<b>9M</b>	Einstellung Senkgeschwindigkeit	<b>ST</b>	Saugleitung	<b>PM</b>	MD-Pumpe
<b>SM</b>	Einstellung Überdruckventil	<b>ZM</b>	Zylinderanschluss	<b>UM</b>	Vorgesteuertes Überdruckventil
<b>VM</b>	Rückschlagventil	<b>TM</b>	Rückleitung	<b>YM</b>	Vorgesteuertes Senkventil

## Auswahldiagramm

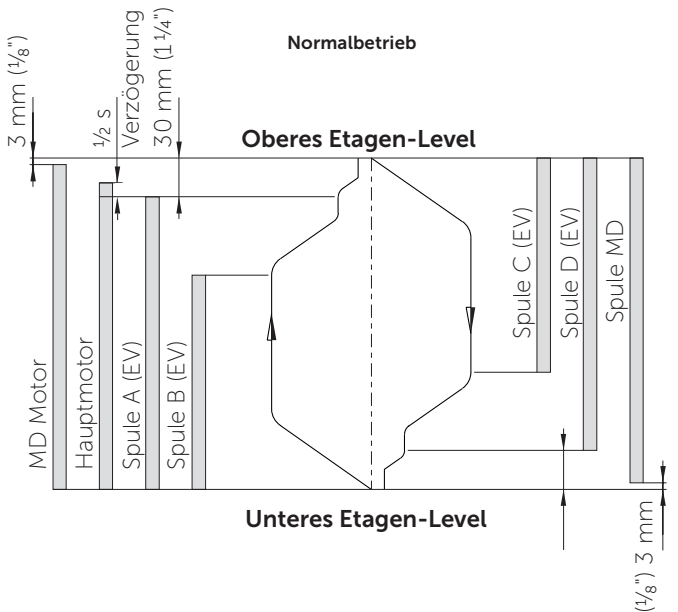
50 Hz Motoren (Für 60 Hz Verbindung: 20% zur Pumpenflussrate und der MD-Nivellierungsgeschwindigkeit addieren)

Beispiel: Kolben-Ø 127mm  
Pumpe 6,4 l/min  
Geschwindigkeit ~0,84 cm/s



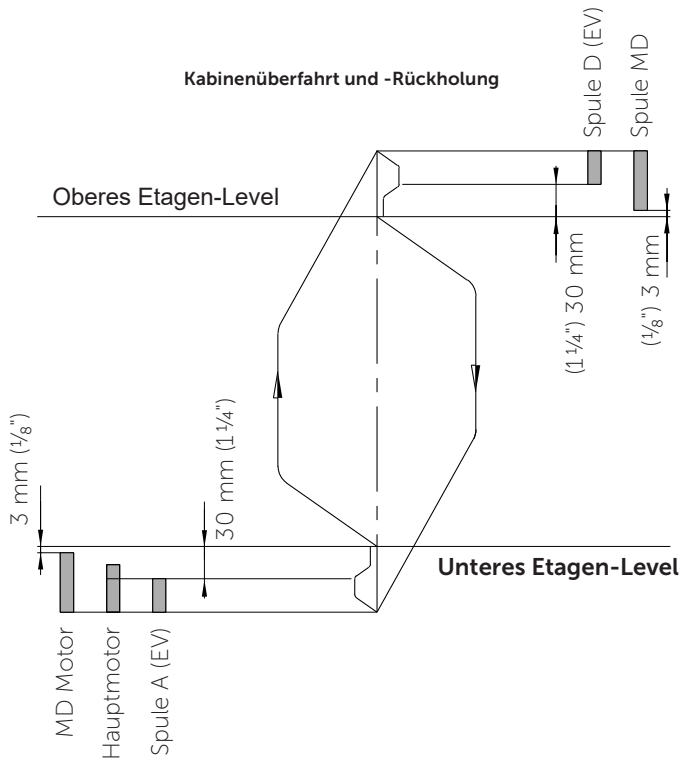
Der effektive Kolben-Ø ist der berechnete einfache Kolben-Ø, welcher dieselbe Geschwindigkeit erreicht wie das bestehende Zylindersystem.

## Elektrisches Schaltschema



### Normalbetrieb

1. Zu Beginn einer normalen Aufwärtsfahrt, wird die Reibung des Systems vom Feinnivellierungsantrieb überwunden. Der Anfahrtsruck wird dadurch reduziert.
2. Die Haltegenauigkeit des Aufzuges wird nicht mehr durch die Schleichfahrtgeschwindigkeit des Steuerventils bestimmt. Diese kann auf bis zu 10 cm/s erhöht werden, was zu einer wesentlich sanfteren Fahrt und gleichzeitig zu einer Verkürzung der Etagenzeiten führt.
3. Durch den Einsatz des Feinnivellierungsantriebes, verbessert sich die Haltegenauigkeit in der Etage auf weniger als 5 mm.

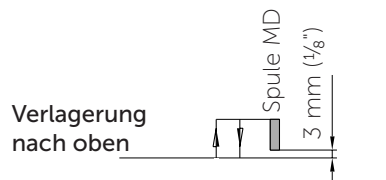


### Überfahrt

Beim Überfahren der Etage wird durch die Schachtschalter das MD zum Nachholen bzw. Absenken der Kabine aktiviert. Dies geschieht in kürzerer Zeit als die Kabinentüren zum Öffnen benötigen und genauer als mit dem Standard-Nivellierungs-System.

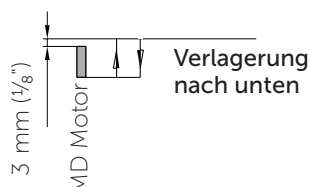
Sollte die Korrektur durch den MD nicht innerhalb von 2-3 Sekunden abgeschlossen sein, wird das Hauptnivellierungs-System automatisch in Gang gesetzt werden.

### Kabinenverlagerung und -Rückholung



### Kabinenverlagerung

Sollte sich die Position der Kabine durch Be- oder Entladen, durch Abkühlen des Öls oder durch eine Leckage im Ventil von der Etage verlagern, so wird der Feinnivellierungsantrieb eine Korrektur vornehmen, sobald der Unterschied 3 mm überschreitet.



### Wichtig

Die exakte Installation der Nivellierungsschalter ist Voraussetzung für gute Ergebnisse.

Die angegebenen Abstände können je nach Aufzugs-anlage variieren.





## Installation und Ersatzteilliste



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung am Anschluss **ZM** geschlossen ist, dass der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet ist und dass der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.

### MD Installation

1. Für den Betrieb verwendet die **MD**-Einheit den Ölbehälter vom Hauptpumpenantrieb.
2. Es sollten keine Normanschlüsse für die Ansaug- und Tankleitung benutzt werden, da deren kleinere Bohrungen einen optimalen Durchfluss verhindern. Am besten geeignet für die Ansaugleitung ist ein Stahlrohr mit konischem Gewinde, welches mit einer luftundurchlässigen Dichtung direkt in den Ansauganschluss **ST** des Ventils eingeschraubt wird. Es muss gewährleistet sein, dass das untere Ende der Ansaugleitung mit einem Filter versehen und **immer** in den Ölvorrat getaucht ist. Um das Ansaugen von Luft zu vermeiden, muss der Anschluss am Ventil optimal abgedichtet sein.
3. Für die Tankleitung sollte ebenfalls ein Stahlrohr mit konischem Gewinde verwendet werden, welches direkt in den Tankanschluss **TM** des Ventils eingeschraubt wird.
4. Für den Zylinderanschluss kann ein Hochdruckschlauch verwendet werden, um die Zylinderleitung mit dem Anschluss **ZM** des Ventils zu verbinden.

### Elektrische Installation

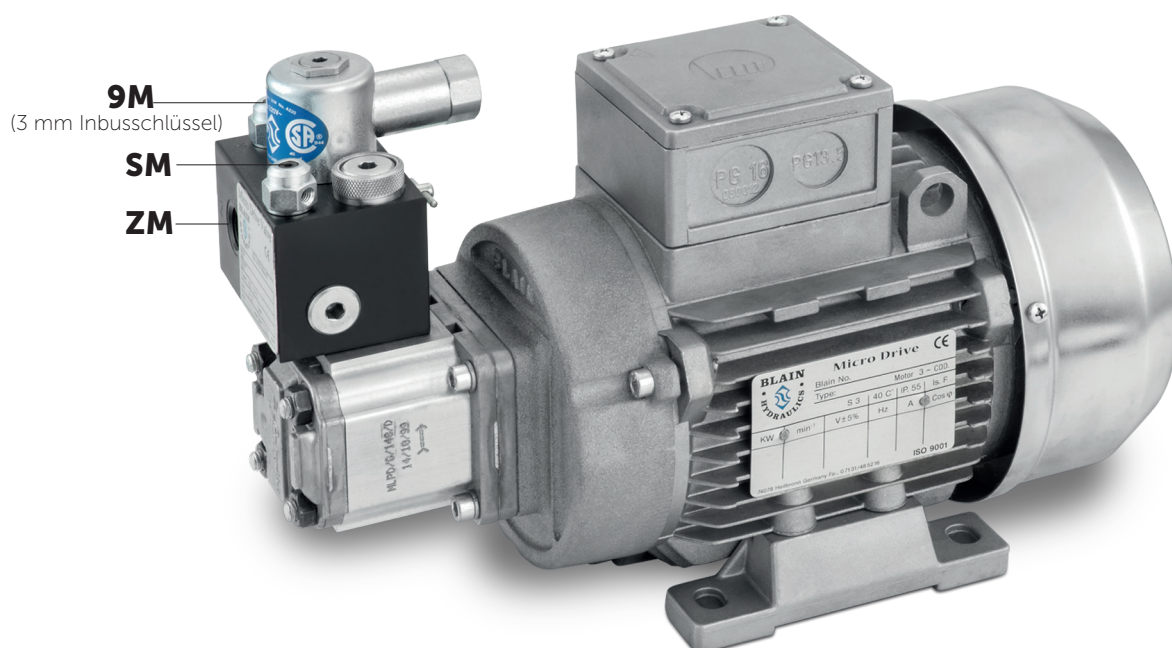
5. Die sichere Funktion des Aufzuges muss gewährleistet sein. Geltende Vorschriften und Gesetze müssen eingehalten werden. Separate **MD**-Nivellierungsendschalter, welche die Nivellierung zwischen 2,5 bis 5 mm über und unter dem Etagniveau halten, müssen den Hauptnivellierungsschaltern vorgeschaltet werden.
6. Der Motor wird in einer 3 Phasen-Sternschaltung angeschlossen.

### MD Einstellungen

Die **Aufwärtsgeschwindigkeit** wird durch die Pumpenleistung und den effektiven Kolbendurchmesser bestimmt .

**SM Überdruckventil.** 'Hineindreihen' (Uhrzeigersinn) bewirkt einen höheren, 'herausdrehen' (gegen Uhrzeigersinn) einen niedrigeren Maximaldruck.

**9M Abwärtsgeschwindigkeit** (MD1022 und 2450). Wenn das Magnetventil **DM** unter Spannung steht, senkt sich die Kabine gemäß der Einstellung **9M**, (3 mm Inbusschlüssel). 'Hineindreihen' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'herausdrehen' (gegen Uhrzeigersinn) eine höhere Geschwindigkeit.



**MD - Micro Drive**  
(1,0 bis 24 l/min)

Das MRL-H ist für Fernwartungs- und Rettungsarbeiten, die bei maschinenraumlosen Hydraulikaufzügen ausgeführt werden sollen. Mit diesem Produkt kann man Aufzüge von außen warten und überwachen, ohne in den Aufzugsschacht steigen zu müssen.

Bei diesem Ventil wurden eine große Anzahl von Funktionen, wie beispielsweise ein selbstschließendes Notablass, eine Handpumpe, eine Kolbensicherung, ein Druckablassventil, einstellbare Notablassgeschwindigkeit, ein Kugelhahn und ein Manometer in einem kompakten Gehäuse angebracht. Das MRL-H kann an Orten installiert werden, an denen man das Gerät einfach und problemlos erreichen und bedienen kann. Diese Orte können bis zu 6 Meter entfernt und in vertikaler Richtung bis zu 5 Meter von der Hauptantriebseinheit des Aufzugs sein. Das MRL-H kann auf Wunsch mit Leitungen und allem erforderlichen Zubehör geliefert werden.



Anschlüsse für Druckschalter (2 Stück): 1/4" BSP

Druckanschluss: 1/2" BSP

Sauganschluss: 1/4" BSP

Tankanschluss: 1/4" BSP

Druckbereich: 0-100 bar (0-1450 psi)

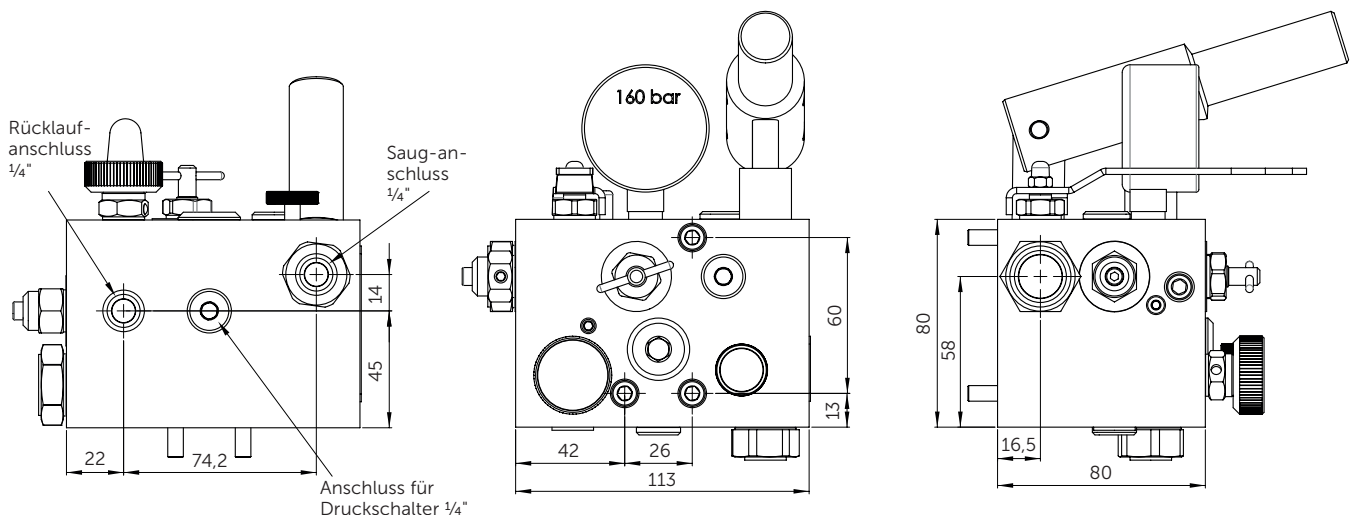
Ölviskosität: (25-60) cSt. bei 40°C (15-35 cSt. bei 120 °F)

max. Saughöhe: 5m (mit PVC-Schlauch Innen-Ø6 mm);

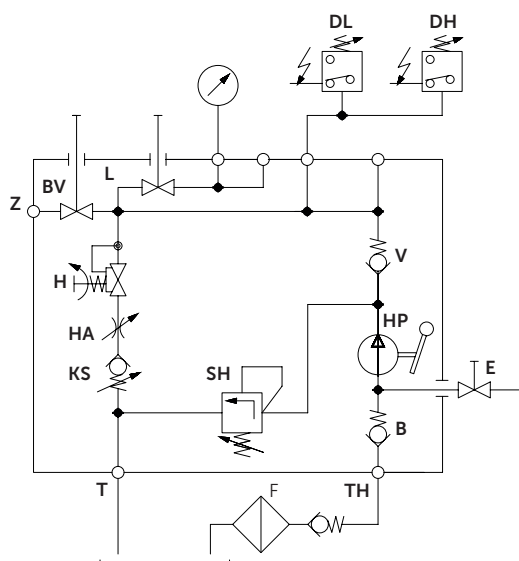
Rückschlagventil wird ab 1 m am Ansaugpunkt empfohlen

Optionen: Rückschlagventil

PVC-Schlauchset (2x6 m)



## Hydraulisches Steuerschema

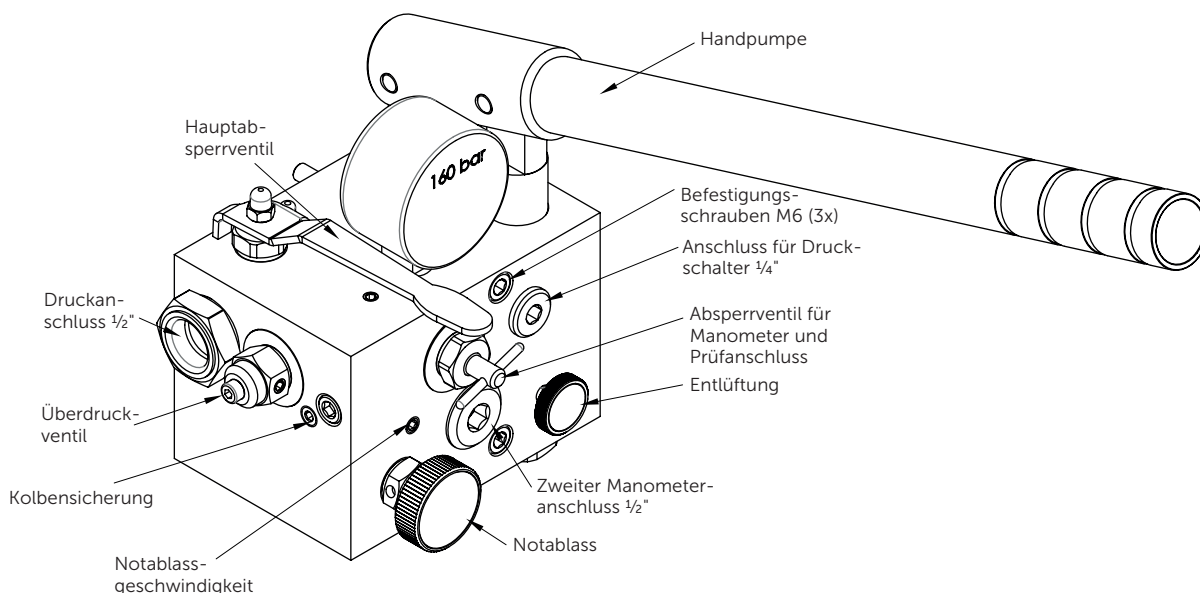


Z	Druckanschluss
T	Tankanschluss
TH	Sauganschluss
F	Filter
B	Rückschlagventil (Saugleitung)
V	Rückschlagventil (Druckleitung)
BV	Hauptabsperrrventil (eingebaut)
KS	Kolbensicherung
H	Notablass
L	Absperrventil für Manometer und Prüfanschluss
HA	Notablassgeschwindigkeit
HP	Handpumpe
E	Entlüftungsschraube
SH	Überdruckventil
DL	Druckschalter (1-10 bar)
DH	Druckschalter (1-100 bar)

**Anschlüsse:** Befestigen Sie am Druckanschluss (1/2") die Zylinderleitung und am Sauganschluss (1/4") sowie am Tankanschluss (1/4") die Leitungen zum Haupttank. Verwenden Sie Saug- und Tankleitungen aus Polyamid mit einem Innendurchmesser von 6 mm und einem Außendurchmesser von 8 mm (Mindestwerte).

**Absenken des Aufzugs:** Öffnen Sie das Hauptabsperrrventil. Drehen Sie den Knopf für das manuelle Absenken der Aufzugskabine in entgegengesetzter Richtung zum Uhrzeigersinn. Wenn die Absenkgeschwindigkeit zu niedrig ist, stellen Sie sie mit Hilfe der Einstellschraube HA auf den erforderlichen Wert ein.

**Anheben des Aufzugs:** Öffnen Sie das Hauptabsperrrventil am MRL-H-Ventil. Um die Handpumpe zu entlüften, drehen Sie die Entlüftungsschraube eine halbe bis eine Dreivierteldrehung auf. Betätigen Sie danach so lange die Handpumpe, bis Öl an der Entlüftungsschraube sichtbar wird. Ziehen Sie dann diese Schraube fest an, und setzen Sie den Pumpvorgang fort, um die Aufzugskabine nach oben zu bewegen.



**Hauptabsperrrventil:** Ermöglicht das Schließen der Druckleitung, wenn der Aufzug nicht gewartet wird und nicht in Betrieb ist.

**Kolbensicherung:** Verhindert bei Betätigen des Notablassventils eine Abwärtsbewegung des Kolbens falls der Druck niedriger als eingestellt ist.

**Notablassventil für das manuelle Absenken der Aufzugskabine:** Ermöglicht das manuelle Herablassen der Kabine.

**Notablassgeschwindigkeit:** Einstellung der Senkgeschwindigkeit bei Betätigung des Notablassventils.

**Überdruckventil:** Standardmäßig auf 100 bar eingestellt (einstellbar).

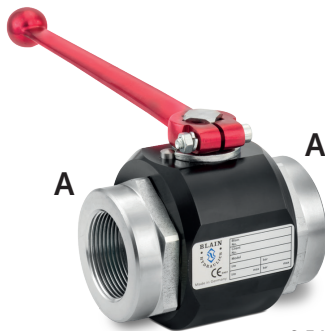
**Handpumpe:** Ermöglicht es dem Wartungspersonal, die Aufzugskabine nach oben zu bewegen.

Type AA - Female Threads  
Typ AA - Innengewinde  
Type AA - Filet femelle  
Tipo AA - Rosca hembra

### Techn. Data

Typ	Q max.	P max.
BV3 (1½")	800 l/min 211 US gpm	100 bar 1450 psi
BV5 (2½")	1600 l/min 423 US gpm	70 bar 1015 psi

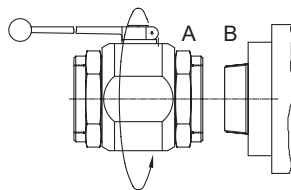
Type ED - Swivel Nut  
Typ ED - Überwurfmutter  
Type ED - Ecrou raccord  
Tipo ED - Tuerca loca



### Standard A - A

Pipe Thread  
Seal Tape Required  
Rohrgewinde  
Dichtband notwendig

Filetage au pas du gaz Bande  
d'étanchéité nécessaire  
Rosca para tubos  
Se necesita cinta de junta

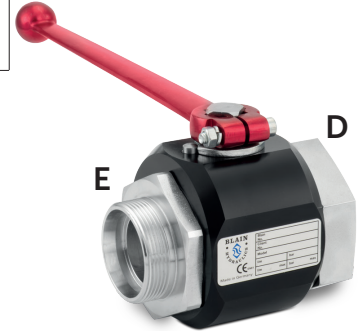


2.5 kg

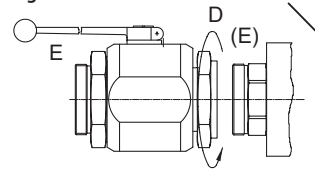
### Option E - D

Faster Connections  
Perfect Sealing  
Schnelle Montage  
Perfekte Dichtung

Montage rapide  
Joint parfait  
Montaje rápido  
Estanqueidad perfecta



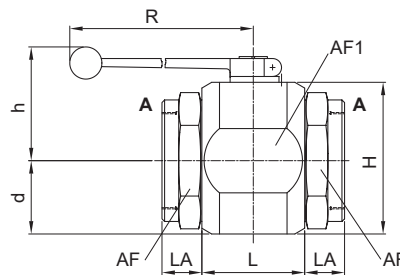
2.5 kg



### A

Typ	A	AF*	(BSP) Typ No.	LA	(NPT) Typ No.	LA
B3	1"	70	B3G1	19	B3N1	28
	1¼"	70	B3G1.25	21	B3N1.25	28
	1½"	70	B3G1.5	24	B3N1.5	34
	2"	70	B3G2	30	B3N2	34
B5	2"	95	B5G2	31	B5N2	31
	2½"	95	B5G2.5	31	B5N2.5	35

### Standard



### Dimensions

Typ	DN	L	H	AF1	d	h	R
B3	38	65	90	86	43	70	240
B5	55	80	118	114	57	82	280

DN = Ø Inside · Ø Innen  
Ø Intérieur · Ø Interior

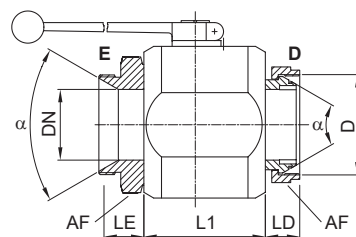
### E

DIN 2353 (24°)

DIN 3863 (60°)

Typ	E	α	LE	*AF	Typ No.
B3	M36x2	24°	24.5	70	B3E36
	M45x2	24°	26.5	70	B3E45
	M52x2	24°	26.5	70	B3E52
	M65x2	60°	27	70	B3E65
	M78x2	60°	35	95	B5E78

### Option



### D

DIN 2353 (24°)

DIN 3863 (60°)

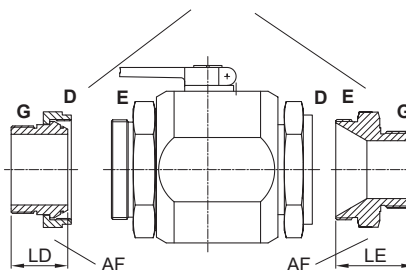
Typ	D	α	L1	LD	*AF	Typ No.
B3	M52x2	24°	66	35	60	D52
	M65x2	60°	66	25	75	D65
B5	M78x2	60°	94	24	90	D78

### Adaptor GD

Typ	D	B	*AF	LD	Typ No.
B3	M65x2	G1½"	70	47	GD65.G1.5
	M65x2	Ø57 Weld	70	45	WD65.57
B5	M78x2	G2"	90	48	GD78.G2
	M78x2	Ø70 Weld	90	44	WD78.70

\* AF - Across Flats  
AF - Schlüsselweite  
AF - Ouverture de clé  
AF - Ancho de llave

### Adaptors



### Adaptor GE

Size	E	B	*AF	LE	Typ No.
B3	M52x2	G1"	70	55	GE52.G1
	M52x2	G1 ¼"	70	54	GE52.G1.25
	M52x2	G1 ½"	70	52	GE52.G1.5
	M52x2	G2"	70	60	GE52.G2
	M65x2	G1 ½"	70	60	GE65.G1.5
B5	M65x2	G2"	70	52	GE65.G2
	M78x2	G2"	80	59	GE78.G2
	M78x2	G2 ½"	80	59	GE78.G2.5
	M78x2	NPT2 ½"	80	63	GE78.N2.5





## Ball Valves Robinet à boisseau

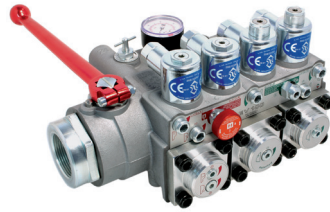
## Kugelhähne Llaves esféricas

**BV**

3/4"



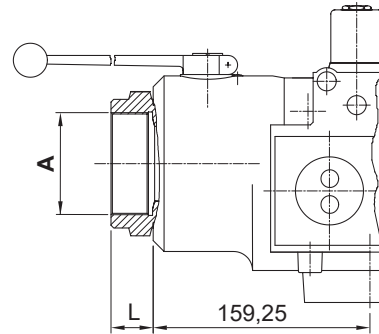
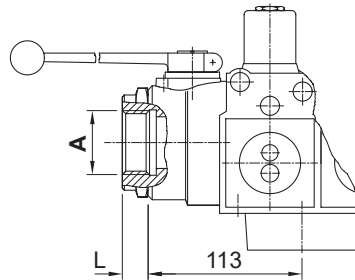
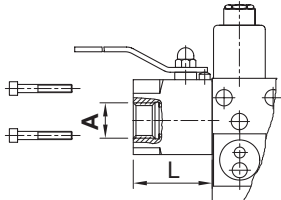
1 1/2" & 2"



2 1/2"



### Standard Connection A



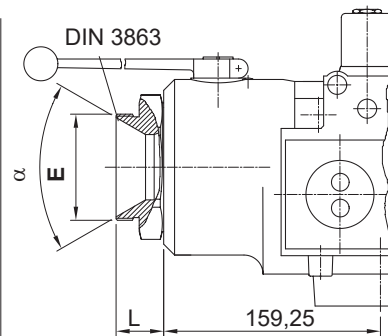
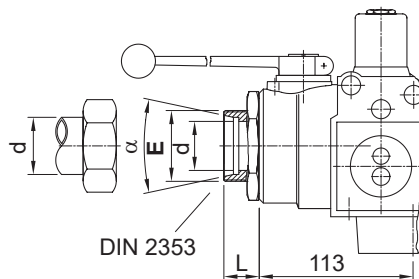
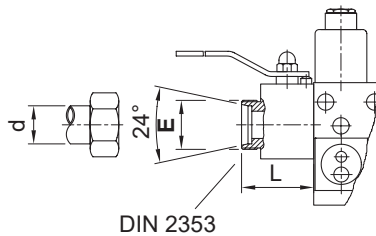
	A	L	Typ No.
★ G (BSP)	1/2"	83	BG 0.5
G (BSP)	3/4"	58	BG .75
G (BSP)	1"	58	BG 1
NPT	3/4"	58	BN .75
NPT	1"	58	BN 1

\* Reduction

	A	L	Typ No.
G (BSP) 1"	19		BG 1.0
G (BSP) 1¼"	21		BG 1.25
G (BSP) 1½"	24		BG 1.5
G (BSP) 2"	30		BG 2
NPT 1"	28		BN 1
NPT 1¼"	28		BN 1.25
NPT 1½"	34		BN 1.5
NPT 2"	34		BN 2

	A	L	Typ No.
G (BSP)	2"	31	BG 2.0
G (BSP)	2½"	31	BG 2.5
NPT	2"	31	BN 2.0
NPT	2½"	35	BN 2.5

### Optional Connection E



	E	L	d	Typ No.
★ M 22x1.5	80	15	BM 22	
M 30x2	54	22	BM 30	
M 36x2	54	28	BM 36	

\* Reduction

E	L	$\alpha$	d	Typ No.
M 36x2	23	24°	28	BM 36.0
M 45x2	25	24°	35	BM 45
M 52x2	25	24°	42	BM 52

DIN 3863

E	L	$\alpha$	Typ No.
M 65x2	26	60°	BM 65
M78x2	37	60°	BM 78

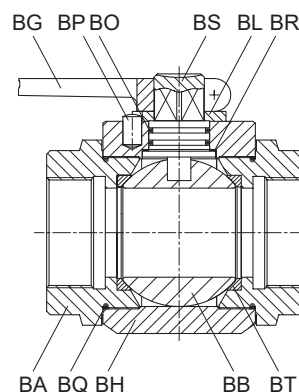
E	L	α	Typ No.
M78x2	35	60°	BM 78.0

#### Parts List

**BG** Grip  
**BP** Limit Pin  
**BO** Shaft O-Ring  
**BS** Shaft  
**BL** Limit Disc  
**BR** Bearing ring  
**BA** Connection  
**BQ** Connection O-Ring  
**BH** Housing  
**BB** Ball  
**BT** POM Seal

#### Stückliste

**BG** Griff  
**BP** Kerbstift  
**BO** O-Ring Schaltwelle  
**BS** Schaltwelle  
**BL** Arretierscheibe  
**BR** Gleitring  
**BA** Adapter  
**BQ** O-Ring Adapter  
**BH** Gehäuse  
**BB** Kugel  
**BT** POM Dichtung



#### Liste des pièces

**BG** Levier  
**BP** Goupille  
**BO** O-Ring axe du levier  
**BS** Axe du levier  
**BL** Disque d'arrêt  
**BR** Anneau de glissement  
**BA** Connexion  
**BQ** Connexion O-Ring  
**BH** Cage  
**BB** Boule  
**BT** POM joint

#### Lista de piezas

**BG** Brazo  
**BP** Pasador tope  
**BO** Junta eje de giro  
**BS** Eje de giro  
**BL** Retén  
**BR** Anillo deslizante  
**BA** Conexión salida  
**BQ** Junta conexión salida  
**BH** Cuerpo  
**BB** Bola  
**BT** Junta de POM

Type TH  
250 Watt  
1.9 kg



100 - 130 AC Option  
200 - 240 AC Standard

20° - 25° C Standard	(68° - 77° F)
15° - 20° C Option	(59° - 68° F)
25° - 30° C Option	(77° - 86° F)
35° - 40° C Option	(95° - 104° F)

### Application

(GB)

TH tank heaters are intended primarily for application in hydraulic control systems for machine tools, presses, hydraulic elevators, servo systems, etc. where overnight conditions or periods of non-operation cause the temperature of the hydraulic fluid to fall below desirable levels.

The heater is designed to maintain up to approximately 500 litres (130 US gals) of oil in an unheated room at a temperature of +20° C to +25° C (68° F to 77° F).

### Construction

Through the large heat dissipation area of the housing, the heaters surface temperature remains under +50° C (120° F) and thereby avoids oxidation or premature aging of the oil. The built-in thermostat switches the heating element on at an oil temperature of approximately +20° C (68° F) and off again when the oil temperature has risen to approximately +25° C (77° F).

Should the heater in an unsubmerged state be subject to an ambient temperature of under 20° C (68° F), it will switch on for a short period before switching off again as heat is conducted through the housing to the thermostat. Under this condition, the surface temperature of the heater will not exceed 90° C (190° F).

### Anwendung

(D)

TH-Tankheizungen sind für hydraulische Steueranlagen, für Werkzeugmaschinen, Pressen, hydraulische Aufzüge etc. vorgesehen, bei welchen über Nacht oder nach längerem Stillstand der Maschine die Öltemperatur des Steuersystems unter den erwünschten Wert zurückfällt.

Die Tankheizung ist so ausgelegt, dass Behälter bis ca. 500 Liter Öl-Inhalt in unbeheizten Räumen auf eine Mindesttemperatur von +20° C bis +25° C gehalten werden.

### Konstruktion

Das Gehäuse der Öltankheizung besitzt eine große Wärmeabstrahlungsfläche, so dass die Außentemperatur des Gehäuses nicht über +50° C steigt und ein Verbrennen bzw. vorzeitiges altern des Öls vermieden wird. Das eingebaute Thermostat schaltet die Heizung bei ca. +20° C ein und bei ca. +25° C Öltemperatur selbsttätig ab und erfordert keine sonstige Überwachung.

Falls sich die Heizung bei Lufttemperatur von unter 20° C in nicht eingetauchtem Zustand einschaltet, kommt es zu keinerlei Schaden, da nach automat. Wiederabschaltung des Thermostats die Gehäusefläche eine Temperatur von höchstens 90° C erreicht.

### Application

(F)

Ce chauffage est spécialement destiné aux installations à commande oléodynamique telles que machines-outils, presses, ascenseurs oléodynamiques, etc. pour lesquelles la température de l'huile ne doit pas descendre au-dessous d'un minima donné.

Ce chauffage est conçu de manière à maintenir des cuves à l'huile d'une capacité d'environ 500 ltr à une température moyenne de +20° C à +25° C dans des locaux non chauffés.

### Construction

Pour éviter une détérioration prématurée de l'huile, le carter du chauffage présente une grande surface de radiation qui maintient la température de celui-ci au dessous de +50° C. Le thermostat incorporé assure un fonctionnement autonome. Température de mise en service +20° C, température de coupure +25° C.

Dans le cas d'une mise en service occidentale de l'appareil à air libre, la température de ce dernier étant inférieure à 20° C, il ne résulterait aucun dommage pour le chauffage, car après la coupure d'alimentation au moyen du thermostat, la température du surface du carter ne surpassera pas 90° C.

### Aplicación

(E)

Las calefacciones TH, han sido previstas para plantas hidráulicas de mando, máquinas-herramienta, prensas, ascensores hidráulicos, etc. y aplicables en aquellos casos, en los que la temperatura del aceite del sistema de mando desciende por debajo del valor deseado durante la noche, o cuando la máquina lleva parada durante mucho tiempo.

La calefacción para depósitos está diseñada de tal manera, que puede mantener a temperatura mínima de +20° C hasta +25° C, los recipientes de capacidad máx. de 500 litros de aceite en locales que no disponen de calefacción.

### Construcción

La carcasa de la calefacción para depósitos de aceite tiene una gran superficie de irradiación térmica, hasta tal punto, que la temperatura exterior de la carcasa no sube más de +50° C, con lo que así se evita que el aceite se combusione o se envejezca prematuramente. El termostato incorporado conecta la calefacción a unos +20° C y la desconecta automáticamente, sin requerir ningún otro control o vigilancia, cuando el aceite alcanza unos +25° C de temperatura.

Si la calefacción, en estado no sumergido, se pone en marcha a temperatura del aire inferior a 20° C, no se ocasionará daño alguno, porque después de la desconexión automática del termostato, la temperatura superficial de la carcasa no se elevará por encima de 90° C.



# Tank Heater Chauffage pour cuve à huile

(GB)

## Installation

The heater is supplied with 2.5 metres (98 inches) of electrical cable sheathed over a length of 1.2 metres (48 inches) by an oil resistant hose. The cable outside the hose should not be submerged in the oil.

Two powerful magnets are fitted underneath the heater so that the installation in a normal sheet tank is simply a matter of placing the heater at the bottom surface of the tank. Alternatively, the heater can be mounted through means of two available M6 holes. The magnets also extract unavoidable fine metal particles from the oil thereby protecting the pump from wearing out.

Since the heated oil convects upwards, oil below the heater remains cold. It is therefore important to mount the heater low down in the tank.

Due to the location of the thermostat, the heater should be mounted such that the cable inlet is directed upwards (see diagram below).

(F)

## Installation

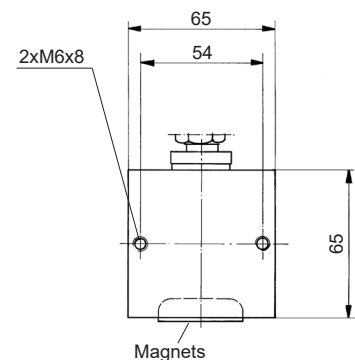
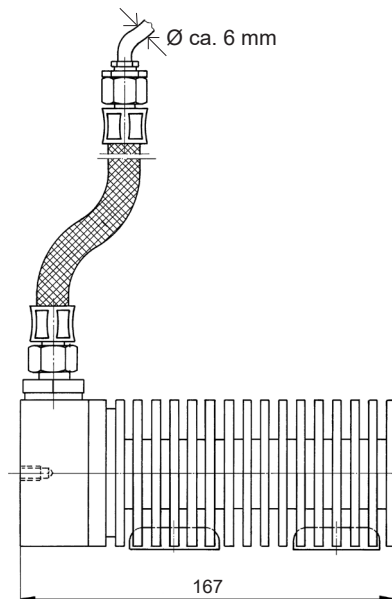
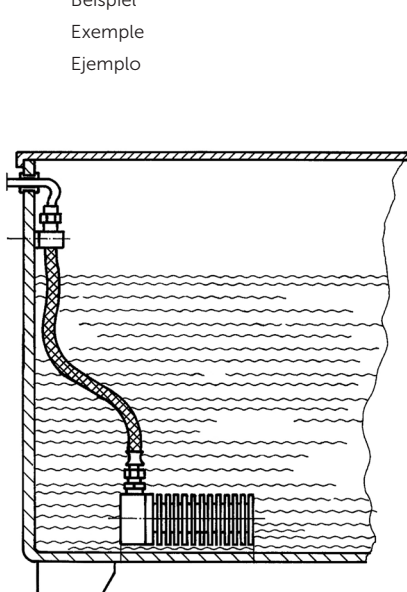
Le chauffage est équipé d'un câble électrique de 2,5 m dont la partie inférieure est protégée par un tuyau hydraulique sur une longueur de 1,2 m. La partie du câble non protégée ne doit pas être immergée.

L'installation dans la cuve s'effectue au moyen de deux aimants puissants situés sur la face inférieure du carter, de sorte qu'il suffit d'apposer le chauffage sur le fond de la cuve. Dans les cas où la cuve ne serait pas en acier ou bien s'il était nécessaire de monter différemment le chauffage, on dispose pour cela de 2 fixations filetées M6 situées sur le couvercle du carter. Les aimants attirent les fines particules métalliques se trouvant inévitablement dans l'huile, et de ce fait protègent la pompe contre l'usure.

Du fait de la convection vers le haut de la chaleur l'huile se trouvant en dessous du chauffage demeure froide. C'est pourquoi il est recommandé d'installer le chauffage aussi bas que possible dans la cuve.

Il est nécessaire, en raison de la position du thermostat, que le raccord de câble sortant du couvercle soit dirigé vers le haut.

Example  
Beispiel  
Exemple  
Ejemplo



# Tankheizung Calefacción para depósitos

TH

(D)

## Installation

Die Öltankheizung wird mit 2,5 m langem Kabel ausgerüstet, wovon die unteren 1,2 m von einem hydraulischen Schlauch geschützt sind. Das Kabel außerhalb des hydraulischen Schlauches soll nicht in Öl getaucht werden.

Das Anbringen im Behälter erfolgt durch 2 unten am Gehäuse befindliche starke Magnete, so dass die Heizung lediglich an den Boden des Behälters angelegt werden muss. Falls der Behälter nicht aus Stahl ist, oder die Heizung sonst anders montiert werden soll, sind zwei M 6-Befestigungsgewinde am Deckel des Gehäuses vorhanden. Die Magnete ziehen die unvermeidbaren feinen metallischen Teile aus dem Öl und schützen somit die Pumpe vor Abnutzung.

Durch die Wärmekonvektion nach oben bleibt das Öl unterhalb der Heizung kalt. Deshalb soll die Heizung möglichst tief im Behälter montiert werden.

Der Kabelanschluss der Tankheizung muss nach oben gerichtet werden (siehe Skizze).

(E)

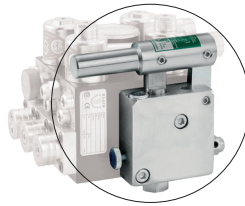
## Instalación

La calefacción para depósitos de aceite va equipada con un cable de conexión de 2,5 m de largo, de los que 1,2 m van protegidos por el tubo flexible hidráulico. El cable no protegido por el tubo flexible hidráulico no debe sumergirse en el aceite.

Su colocación en el depósito se hace por medio dos imanes potentes que se encuentran debajo de la carcasa, de manera que sólo hay que colocar la calefacción en el suelo del recipiente. Si el recipiente no es de acero, o si la calefacción debe ser montada en otro lugar, en estos casos, emplear las dos roscas de fijación M 6 que se encuentran en la tapa de la carcasa. Los imanes retiran del aceite las finas e inevitables partículas metálicas, al tiempo que protegen a la bomba de un prematuro desgaste.

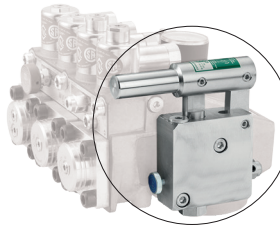
Debido a la convección térmica que tiende hacia arriba, el aceite permanece frío debajo de la calefacción. Para evitar tal efecto se recomienda colocar la calefacción lo más profunda posible.

Por la posición del termostato, la conexión de cable que sobresale de la tapa debe dirigirse hacia arriba.



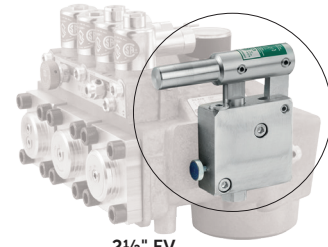
H 11

3/4" EV



H 11

1 1/2" - 2" EV



H 11

2 1/2" EV

### Description

(GB)

H 11 and H 12 pumps are for application with hydraulic lifting or pressing equipment, for emergency operation of hydraulic elevators and for the pressure testing of hydraulic systems in general. The H 11 is constructed for side mounting. The H 12 is fitted with a base plate for separate application.

The built-in relief valve should be adjusted to prevent unintentional high pressure being applied to the system. A built-in manual valve for releasing pressure from the system is available as an option.

### Beschreibung

(D)

H 11 und H 12 Handpumpen sind geeignet für den Einsatz mit hydraulischen Hebe- und Pressanlagen, für die Notbetätigung von hydraulischen Aufzügen, sowie zur Druckprüfung von hydraulischen Systemen im allgemeinen. Die H 11 Handpumpe ist für die seitliche Montage konstruiert. Die H 12 Handpumpe ist mit einer Montageplatte ausgerüstet und für den separaten Einsatz vorgesehen. Um zu verhindern, dass unbeabsichtigt ein zu hoher Druck in das System gesetzt wird, ist ein Überdruckventil eingebaut. Auf Wunsch ist auch ein eingebautes Zylinderdruck-Entlastungsventil lieferbar.

### Description

(F)

Les pompes à main H 11 et H 12 sont prévues pour utilisation avec des installations hydrauliques de levage et de pression, pour la commande d'urgence des ascenseurs hydrauliques, ainsi que pour le contrôle de pression des systèmes hydrauliques en général. La pompe à main H11 est construite pour le montage latéral. La H 12, pourvue d'une plaque de montage est prévue pour l'application séparée.

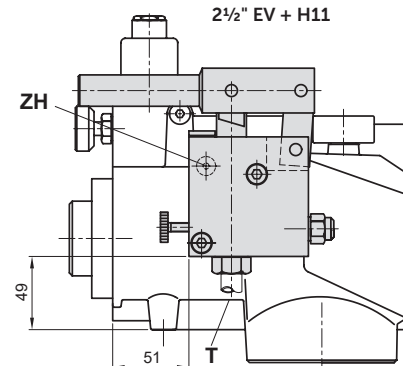
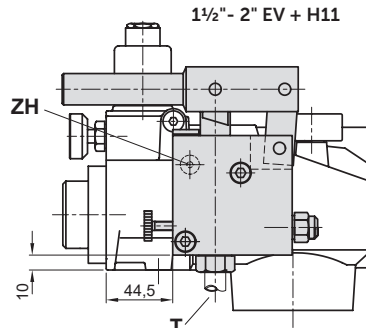
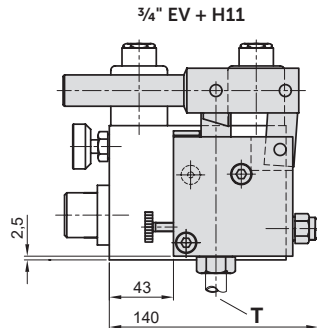
Pour éviter une surpression inopinée dans le système, une soupape de surpression est incorporée. Une soupape manuelle permettant la dépressurisation du système est livrable sur demande.

### Descripción

(E)

Las bombas a mano H 11 y H 12 son aptas para ser empleadas en instalaciones hidráulicas de elevación y prensado, para el accionamiento de emergencia de elevadores hidráulicos, así como para comprobar la presión de sistemas hidráulicos en general. La bomba a mano H 11 está concebida para ser montada lateralmente a la electroválvula EV, mientras que la H 12 se instala sobre una placa de montaje de forma independiente.

Para evitar, una presión demasiado elevada en el sistema, hay que regular convenientemente la válvula de sobrecarga incorporada. Con el fin de aligerar la presión del sistema, se puede suministrar una válvula de evacuado, sobre pedido.



See also EV prospect.

Siehe auch EV Prospekt.

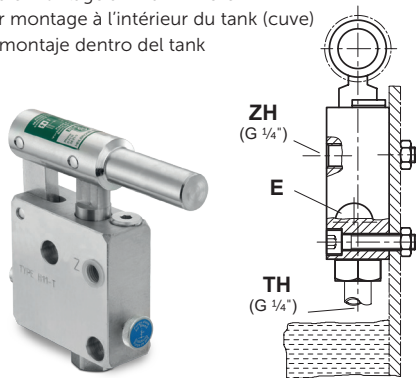
Autres dates voir prospectus EV.

Véase también prospecto EV.

### H 11T

For mounting inside tank  
Für die Montage am Tankinneren  
Pour montage à l'intérieur du tank (cuve)  
Por montaje dentro del tank

1,7 kg

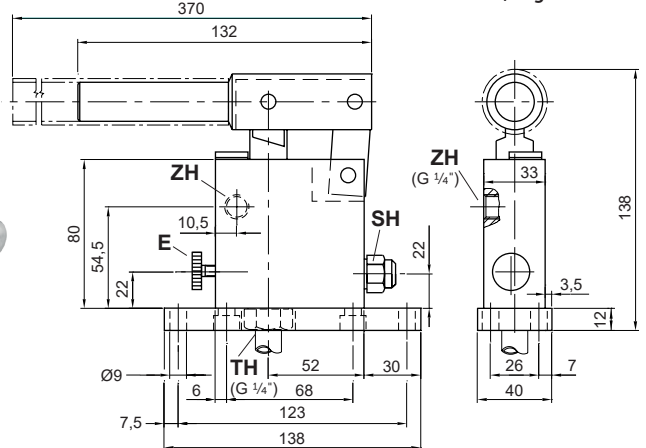


### H 12

For separate installation  
Für die separate Montage  
Pour installation séparée  
Por instalación separado



2,1 kg







# Hand pump Pompe à main

# Handpumpe Bomba a mano

# HP

(GB)



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

## Installation

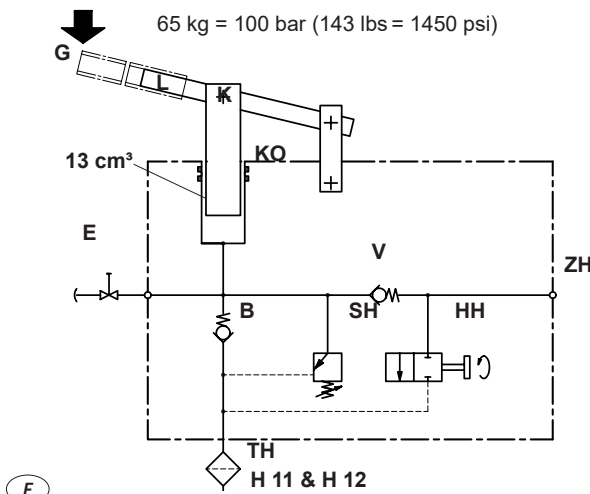
The inside diameter of the suction line should not be less than 8 mm diameter (5/16"). The connection of the suction line to the hand pump must be a perfect seal. A filter fitted to the bottom end of the suction line is recommended.

## Air Bleed

If the operation of the pump arm does not produce a build up of system pressure, it may be necessary to release trapped air out of the hand pump by opening the air bleed screw **E** half a turn and pumping several strokes until oil appears at the bleed screw thread.

## Elements

V	Check-Valve (Pressure line)
VO	Check-Valve (O-Ring)
B	Check-Valve (Suction line)
K	Piston
KO	O-Ring - Piston
SH	Relief-Valve
HH	Pressure bleed (optional)
E	Air bleed
L	Lever
G	Lever extension
ZH	Pressure Port
ZO	O-Ring - Port
TH	Suction Port



(F)



**Avertissement:** seul les techniciens qualifiés en ascenseur sont en droit d'effectuer de nouveaux réglages et des travaux d'entretien. Une utilisation non autorisée risque d'entraîner des blessures, des accidents mortels ou des dommages matériels. Avant tous travaux de maintenance sur des pièces internes, il faut s'assurer que le conduit de cylindre est bien fermé, que le courant de l'ascenseur est coupé et que la pression dans la valve au dessus de la soupape de vidange a bien été réduite à zéro.

## Installation

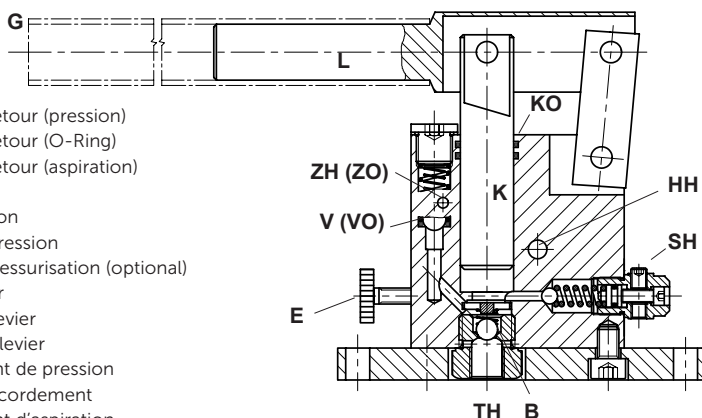
Le diamètre intérieur de la conduite d'aspiration doit être de 8 mm au minimum. Le raccordement de la conduite d'aspiration à la pompe à main doit être d'une étanchéité parfaite. Il est recommandé de munir d'un filtre l'extrémité inférieure de conduite d'aspiration.

## Purge de l'air

Au cas où l'utilisation du rallonge de levier ne cause pas la montée en pression du système il sera nécessaire de purger; pour cela ouvrir d'un demi tour la vis de purge **E** et pomper jusqu'à l'apparition d'huile à la vis de purge.

## Éléments

V	Clapet anti-retour (pression)
VO	Clapet anti-retour (O-Ring)
B	Clapet anti-retour (aspiration)
K	Piston
KO	O-Ring - Piston
SH	Valve de surpression
HH	Valve de dépressurisation (optionnel)
E	Vis purge d'air
L	Rallonge de levier
G	Extension du levier
ZH	Raccordement de pression
ZO	O-Ring - Raccordement
TH	Raccordement d'aspiration



(D)



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben. Vor der Wartung innerer Teile ist sicher zustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist.

## Installation

Der Durchmesser der Ansaugleitung sollte mindestens 8 mm haben. Der Anschluss der Saugleitung an der Handpumpe muss einwandfrei dicht sein. Ein Sieb, angebracht am unteren Ende der Saugleitung, ist empfohlen.

## Entlüftung

Falls die Betätigung des Pumpenhebels zu keinem Aufbau des Systemdruckes führt, muss die Handpumpe entlüftet werden. Dazu die Entlüftungsschraube **E** ½ Umdrehung öffnen und den Hebel mehrmals betätigen, bis Öl aus dem Gewinde der Entlüftungsschraube kommt. Entlüftungsschraube wieder schließen.

## Elemente

V	Rückschlagventil (Druckleitung)
VO	Rückschlagventil (O-Ring)
B	Rückschlagventil (Saugleitung)
K	Druckkolben
KO	O-Ring - Druckkolben
SH	Überdruckventil
HH	Druckentlastung (auf Wunsch)
E	Entlüftungsschraube
L	Hebel
G	Hebelverlängerung
ZH	Druckanschluss
ZO	O-Ring - Anschluss
TH	Sauganschluss

(E)



**Aviso:** El ascensor sólo debe ser reajustado y mantenido por personal calificado. Un manejo no autorizado puede producir lesiones, accidentes mortales y daños materiales. Antes de efectuar el mantenimiento, asegurar siempre que la línea del cilindro esté cerrada, que la alimentación de corriente del ascensor esté desconectada, y que la presión de la válvula haya sido reducida a cero a través de la bajada manual.

## Instalación

La tubería de aspiración deberá tener, como mínimo 8 mm de diámetro interior. La conexión, entre tubería de aspiración y bomba, debe ser de una hermeticidad perfecta. Es recomendable colocar un filtro en el extremo inferior de la tubería de aspiración.

## Purga de aire

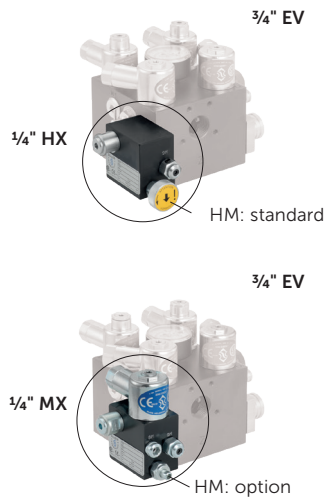
Si al accionar la palanca de la bomba no se consigue aumentar la presión del sistema, será necesario evacuar el posible aire que pueda encontrarse en la bomba. Para ello, se dará media vuelta al tornillo de descarga **E** y se accionará varias veces la palanca, hasta que se aprecie aceite en la rosca del tornillo de descarga.

## Elementos

V	Válvula de antiretorno (presión)
VO	Válvula de antiretorno (O-Ring)
B	Válvula de antiretorno (aspiración)
K	Pistón
KO	Anillo O - Pistón
SH	Válvula de seguridad (aspiración)
HH	Descarga de presión (opcional)
E	Purga de aire
L	Palanca
G	Alargardera de palanca
ZH	Conexión de presión
ZO	Anillo O - Conexión
TH	Conexión de aspiración

# HX MX

## Down Valves Soupape de descente



(GB)

**HX are manually operated down valves**, adjustable in their down speed. They close automatically upon release. They can be used for emergency manual lowering or in combination with the EV down valve to achieve an overspeed of the elevator for testing the pipe rupture valve.

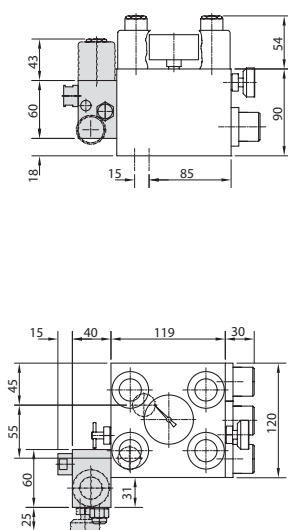
**MX are solenoid operated down valves**, adjustable in their acceleration, down speed and deceleration. They can be used for the revision or inspection travel of the elevator or as a particularly slow down speed valve in addition to the two down speeds of the EV valve to obtain extremely exact floor stops.

(F)

**HX sont des soupapes de descente à commande manuelle** dont la vitesse de descente est réglable. Les soupapes ferment automatiquement dès qu'on lâche le bouton de commande. Elles peuvent être utilisées comme descente de secours ou être combinées avec la soupape de descente du bloc EV pour obtenir une survitesse de descente afin de tester la valve de parachute pour ascenseur.

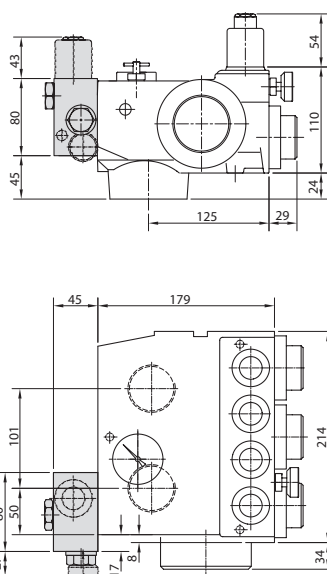
**MX sont des soupapes de descente à commande électromagnétique** dont l'accélération, la vitesse et le freinage en descente sont réglables. Elles peuvent être utilisées pour la révision ou l'inspection de l'ascenseur, ou être réglées comme une 3-ième vitesse de descente particulièrement lente pour permettre un arrêt très précis.

1/4" HX (3/4" EV) 0.50 kg  
1/4" MX



See also EV prospect.

1/2" HX (1 1/2"-2" EV) 0.90 kg  
1/2" MX

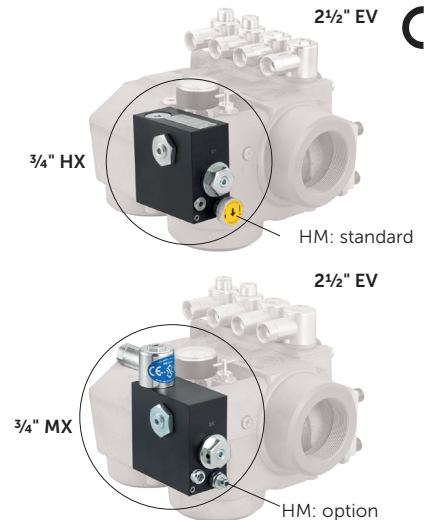


Siehe auch EV Prospekt.

## Senkventile Válvulas de bajada



EN ISO 9001



(D)

**HX sind handbetätigte Senkventile**, die in der Senkgeschwindigkeit einstellbar sind. Beim Loslassen des Griffes schließt sich das Ventil automatisch. Es kann als Notablassventil oder kombiniert mit dem Senkventil des EV Blockes benutzt werden, um eine Übergeschwindigkeit des Aufzuges zu erreichen, damit das Rohrbruchventil geprüft werden kann.

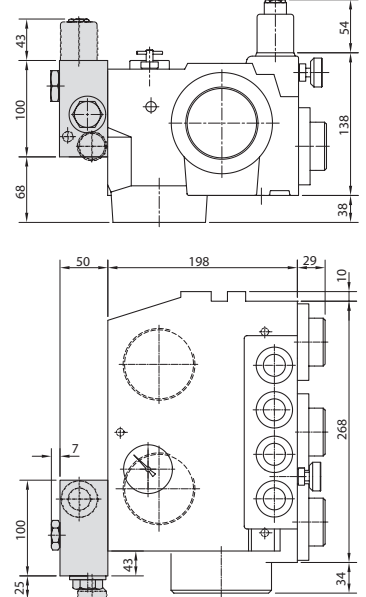
**MX sind magnetbetätigte Senkventile**, die in der Beschleunigung, Senkgeschwindigkeit und Abbremsung einstellbar sind. Sie können entweder für die Revisions- oder Inspektionsfahrt eines Aufzuges benutzt werden oder mit dem EV Ventil als dritte, besonders langsame Senkgeschwindigkeit, um ein sehr präzises Halten des Aufzuges zu ermöglichen.

(E)

**Las HX son válvulas de bajada accionadas a mano** cuya velocidad se puede regular. Al soltar el manipulador la válvula se cierra automáticamente. Puede ser utilizada como válvula de descarga de emergencia junto con la válvula de bajada el EV, al objeto de conseguir una hipervelocidad, para que la válvula paracaídas para ascensor pueda ser controlada.

**Las MX son válvulas de bajada accionadas por imán**, regulables en la aceleración, velocidad de bajada y deceleración. Pueden emplearse para la marcha de la revisión o inspección del ascensor o como tercera, muy lenta velocidad de bajada, posibilitan una exactísima parada del ascensor.

3/4" HX (2 1/2" EV) 1.50 kg  
3/4" MX



Autres dates voir prospectus EV.

Véase también prospecto EV.

Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany

Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



GmbH

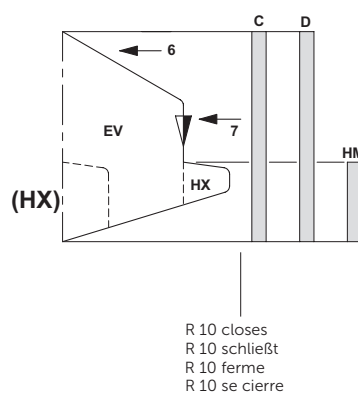
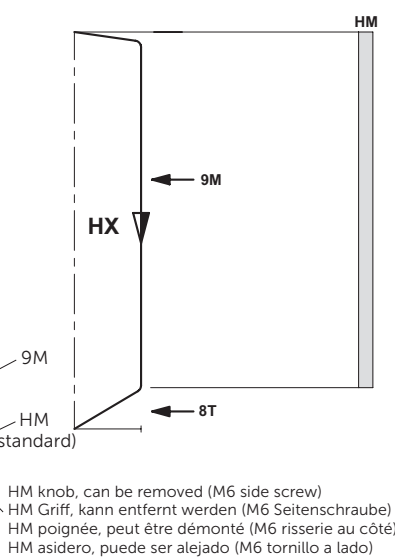
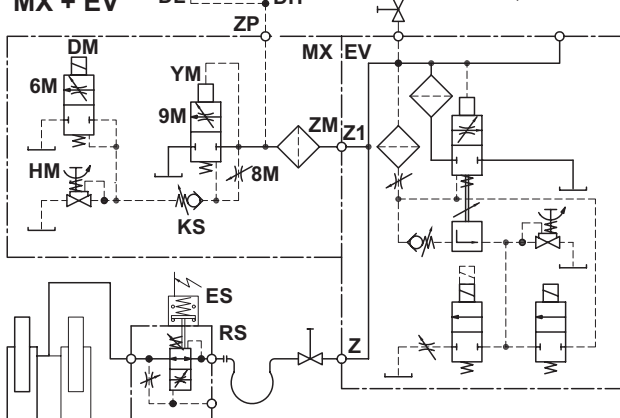
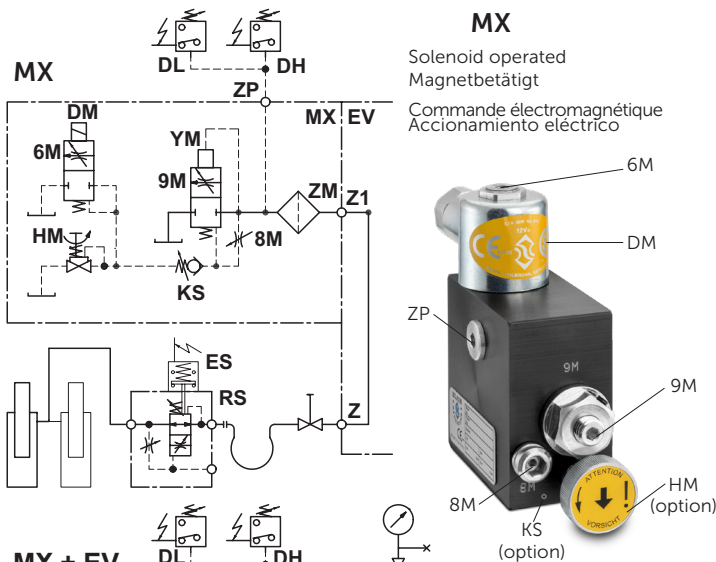
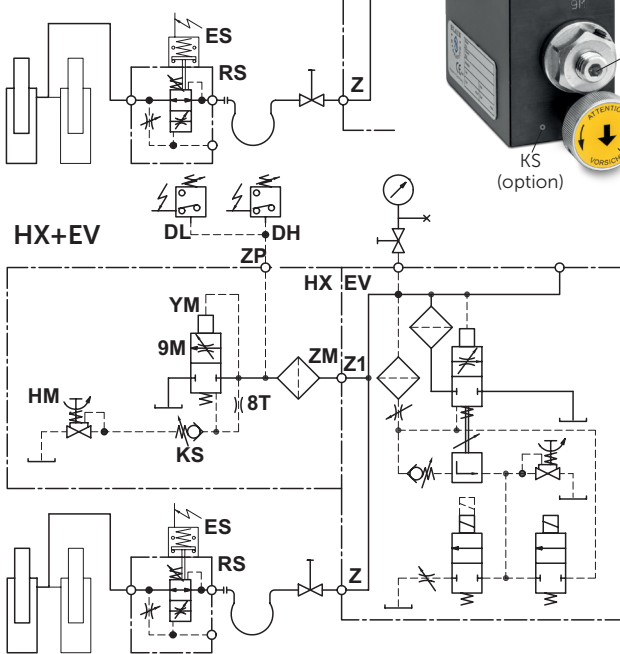
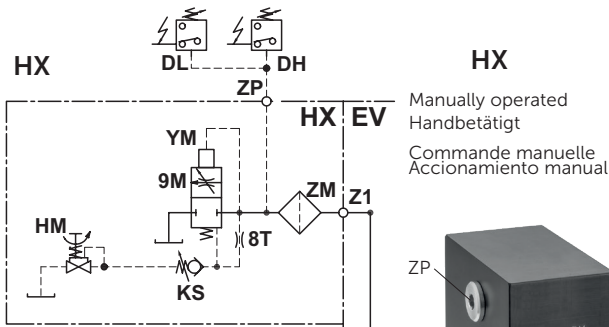
Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators



**Hydraulic Circuit**  
**Hydraulisches Steuerschema**  
**Schéma commande hydraulique**  
**Esquemas del mando hidráulico**

**Electrical Sequence**  
**Elektrisches Schaltdiagramm**  
**Diagramme de commande électrique**  
**Diagramas de conexiones eléctricas**

**HX**  
**MX**



**(GB)**  
**Adjustments**

- 6M** Down Acceleration
- 8M** Down Deceleration
- 8T** Fixed orifice
- 9M** Down Speed
- DM** Solenoid
- HM** Manual Lowering
- YM** Down Valve
- ZP** Connection - Pressure Switch

**Optional Equipment:**

- KS** Slack Rope Valve
- RS** Pipe Rupture Valve
- ES** Pipe Rupture Valve End Switch
- DH** High Pressure Switch
- DL** Low Pressure Switch

For EV control elements refer to EV literature.

**(D)**  
**Einstellungen**

- 6M** Anfahrdrössel 'ab'
- 8M** Abbremsdrössel 'ab'
- 8T** Düse
- 9M** Senkfahrteinstellung
- DM** Magnetventil
- HM** Handablass
- YM** Senkventil
- ZP** Anschluss - Druckschalter

**Optionale Erweiterungen:**

- KS** Kolbensicherung
- RS** Rohrbruchventil
- ES** Rohrbruchventil Endschalter
- DH** Druckschalter Hochdruck
- DL** Druckschalter Niederdruck

Für EV Steuerelemente siehe EV Prospekt.

**(F)**  
**Réglages**

- 6M** Vis d'adjustment 'descente'
- 8M** Étrangleur de ralentissement 'descente'
- 8T** Tuyère
- 9M** Réglage de grande vitesse
- DM** Solénoïde
- HM** Descente manuelle
- YM** Soupape 'descente'
- ZP** Connection interrupteur à pression

**Équipement sur demande:**

- KS** Sécurité contre mou de câble
- RS** Soupape parachute
- ES** Interrupteur de soupape parachute
- DH** Contact de surpression
- DL** Contact de sous-pression

Pour les éléments de réglage de l'EV voir documentation EV.

**(E)**  
**Ajustes**

- 6M** Aceleración 'bajada'
- 8M** Frenado en 'bajada'
- 8T** Tobera
- 9M** Velocidad 'bajada'
- DM** Válvula magnética
- HM** Bajada manual
- YM** Válvula bajada
- ZP** Conexión - Tornillo de presión

**Implementos opcionales:**

- KS** Válvula aflojamiento cables
- RS** Válvula paracaída
- ES** Interruptor final válv. paracaída
- DH** Interruptor de alta presión
- DL** Interruptor de baja presión

Para elementos de mando de la EV veáse el prospecto de la EV.



**Warning:** Only qualified personnel should adjust or service valves.

**HX Manual:** **HM** Manual Lowering: Turning 'out' (c-clockwise) opens the valve and allows the car to be lowered.

**9M** Down Speed: The down speed of the car is according to the setting of adjustment **9M**. Turning 'in' (clockwise) provides a slower, turning 'out' (c-clockwise) a faster down speed.

Stop: Upon release, **HM** closes automatically. The car will stop according to the built in damping.

**MX Solenoid:** **6M** Down Acceleration: When coil **DM** is energized, the car will accelerate downwards according to the setting of adjustment **6M**. Turning 'in' (clockwise) provides a softer, turning 'out' (c-clockwise) a quicker down acceleration. Preadjustment: Turn adj. **6M** all the way 'in' (clockwise) and then energize coil **DM**. Turn **6M** slowly back 'out' (c-clockwise) until the car accelerates downwards.

**9M** Down Speed: See **9M** above (**HX**).

**8M** Stop: With coil **DM** de-energized, the car will decelerate according to the setting of adjustment **8M**. Turning 'in' (clockwise) provides a softer, turning 'out' (c-clockwise) a quicker deceleration.

**KS** Slack Rope Valve: All down solenoids must be de-energized! The **KS** is adjusted with a 3 mm Allen key. With **K** turned all the way 'in', then half a turn back out, the unloaded car should descend when Manual Lowering **H** is opened. Should the car not descend, **K** must be turned out until the car just begins to descend, then turned out a further half turn to ensure that with cold oil, the car can still be lowered as required.

(F)



**Avertissement:** seul les techniciens qualifiés en ascenseur sont en droit d'effectuer de nouveaux réglages et des travaux d'entretien.

**HX Manuelle:** **HM** Descente manuelle: Ouvrir la valve et l'ascenseur descend à petite vitesse.

**9M** Vitesse en descente: La vitesse de l'ascenseur en descente est fonction de l'étrangleur **9M**. Pour ralentir la vitesse de descente 'visser' l'étrangleur pour l'accélérer, le 'dévisser'.

Stop: Dès qu'on lâche **HM**, l'ascenseur s'arrête en fonction de l'amortissement incorporé.

**MX Électromagnétique:** **6M** Démarrage descente: A la mise sous tension de **DM**, l'ascenseur accélère en descente en fonction du réglage de l'étrangleur **6M**. Pour obtenir un démarrage descente en douceur, 'visser', pour en obtenir un plus brusque, 'dévisser'. Préréglage: Fermer entièrement le réglage **6M** et mettre **DM** sous tension. Dévisser lentement **6M** jusqu'à ce que l'ascenseur démarre en descente.

**9M** Vitesse descente: Voir **9M** ci-dessus (**HX**).

**8M** Stop: Solénoïde **DM** étant sous courant, l'ascenseur ralentit en fonction du réglage de l'étrangleur **8M**. Pour obtenir un ralentissement en douceur, 'visser' l'étrangleur, pour en obtenir un brusque, le 'dévisser'.

**KS** Sécurité contre le mou de câble: Tous les solénoïdes étant sans courant! Elle est réglée au moyen d'un tournevis à empreinte. Veuillez faire baisser l'asc. sans charge et avec la vis **K** entièrement serrée, puis desserrée un demi tour, en même temps gardant la descente de secour **H** est ouverte. Si l'ascenseur s'arrête, la vis à réglage **K** doit être desserrée, jusqu'au point où l'asc. bouge à peine, puis veuillez desserrer la vis à réglage **K** encore un demi tour, ainsi que l'asc. continuellement peut baisser aussi avec d'huile froide.



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden.

**HX Handbetätigung:** **HM** Handablass: Das Drehen nach links öffnet das Ventil und der Aufzug fährt abwärts.

**9M** Senkgeschwindigkeit: Sie ergibt sich entsprechend der Drossel **9M**. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine langsamere, 'heraus' eine schnellere Senkgeschwindigkeit.

Halt: Beim Loslassen schließt **HM** automatisch und der Aufzug hält entsprechend der eingebauten Dämpfung an.

**MX Magnetbetätigung:** **6M** Anfahrt abwärts: Mit Spule **DM** unter Strom beschleunigt der Aufzug entsprechend der Drossel **6M** abwärts. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weichere, 'heraus' eine härtere Anfahrt abwärts. Voreinstellung: Einstellung **6M** ganz zudrehen und dann Magnetventil **DM** unter Strom setzen. **6M** langsam herausdrehen bis der Aufzug abwärts beschleunigt.

**9M** Senkgeschwindigkeit: Siehe **9M** oben (**HX**).

**8M** Halt: Mit Spule **DM** stromlos, wird der Aufzug entsprechend der Drosseleinstellung **8M** abgebremst. 'Hinein' (Uhrzeigersinn) bewirkt eine weichere, 'heraus' eine härtere Abbremsung.

**KS** Kolbensicherung: Alle Senk-Magnetventile müssen stromlos sein! Mit **K** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während Notablass **H** geöffnet ist. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die Einstellschraube **K** herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch noch bei kaltem Öl absenken lässt.

(E)



**Aviso:** El ascensor sólo debe ser reajustado y mantenido por personal calificado.

**HX Manual:** **HM** Bajada manual: Al girar a la izquierda de forma manual se abre la válvula y el ascensor baja.

**9M** Velocidad en bajada: La velocidad en bajada del ascensor resulta según la regulación del ajuste **9M**. Girándolo a la derecha se consigue una velocidad en bajada más lenta, y en sentido contrario una más rápida.

Parada: Al soltar de **HM**, el ascensor se para de conformidad con la amortiguación incorporada.

**MX Electromagnética:** **6M** Aceleración bajada: Si la bobina **DM** está bajo corriente, el descenso del ascensor se acelera conforme al reglaje del tornillo de regulación **6M**. Girándolo a la derecha se obtiene una aceleración bajada suave y a la izquierda una brusca. Reglaje preventivo: Girar el tornillo **6M** hasta el tope y después poner la válvula electromagnética **DM** bajo corriente. A continuación girar lentamente el tornillo **6M** en dirección contraria hasta que el ascensor acelere en descenso.

**9M** Velocidad de bajada: Ver **9M** arriba (**HX**).

**8M** Parada: Con la bobina **DM** sin corriente, el ascensor se frenará según la regulación del ajuste **8M**. Girándolo a la derecha, se consigue un frenado más suave, y en sentido contrario uno más brusco.

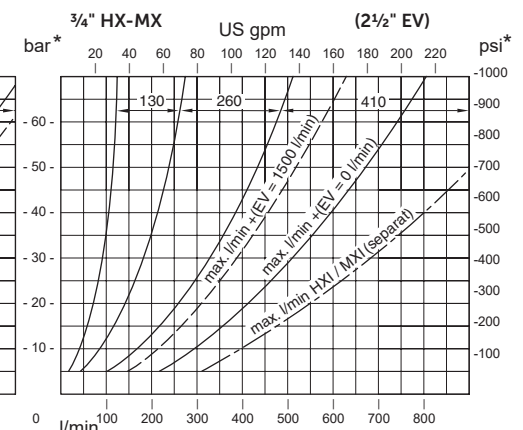
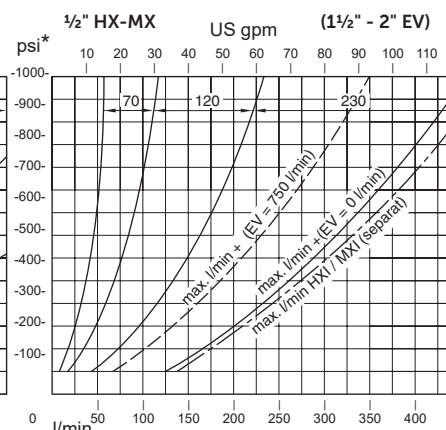
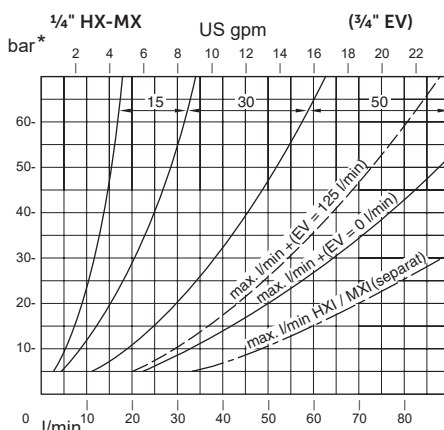
**KS** Válvula aflojamiento cables: Todas las bobinas sin corriente! Es ajustada con un 3 mm llave Allen. Con **K** girado del todo y entonces una media vuelta atrás, el ascensor vacía debe marchar abajo mientras la bajada manual **H** está abierta. Si el ascensor todavía queda quieta, el tornillo reg. **K** debe ser desgirado hasta el momento en que el ascensor arranca y entonces **K** debe ser desgirado otra vez una media vuelta hasta el momento en que el ascensor arranca y entonces **K** debe ser desgirado otra vez una media vuelta para asegurar que con el aceite frío todavía se pueda bajar el ascensor.

Insert Selection

Diagramme für Einsatzgrößen

Sélection de cartouches

Selección del modelo



\* Pressure with empty car \* Druckangaben bei unbeladenem Fahrkorb \* Pression avec cabine vide \* Presión con cabina vacía





# Parts List Liste des pièces de rechange

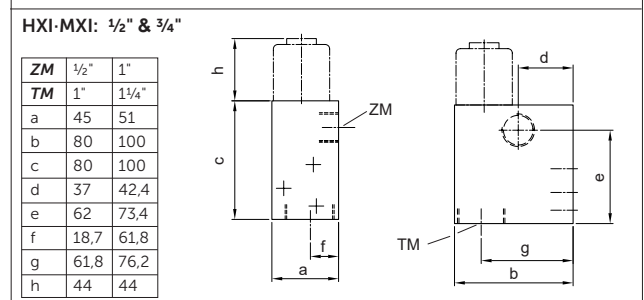
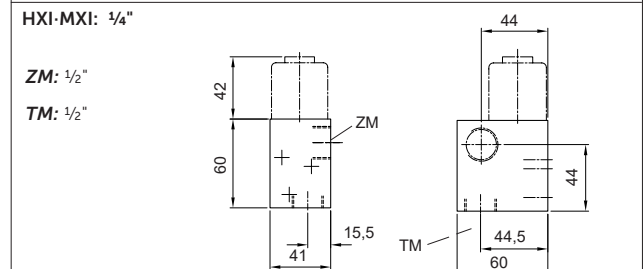
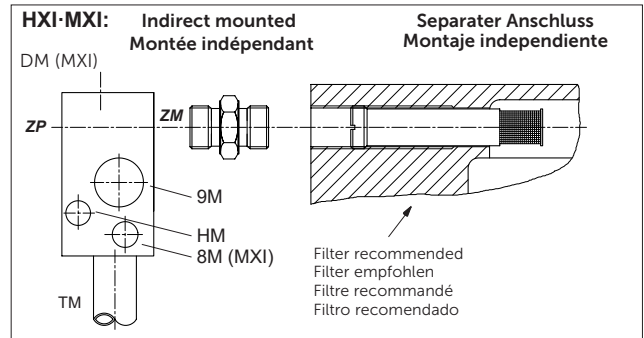
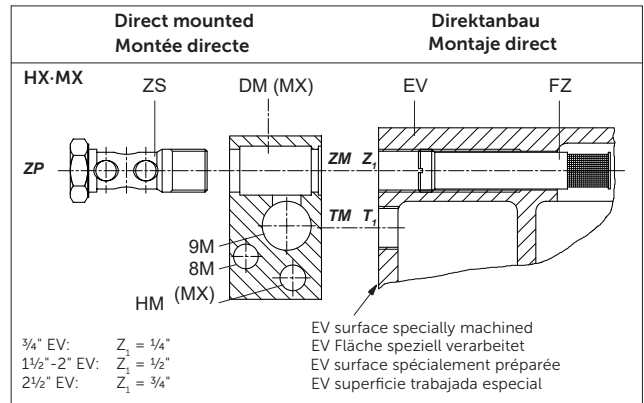
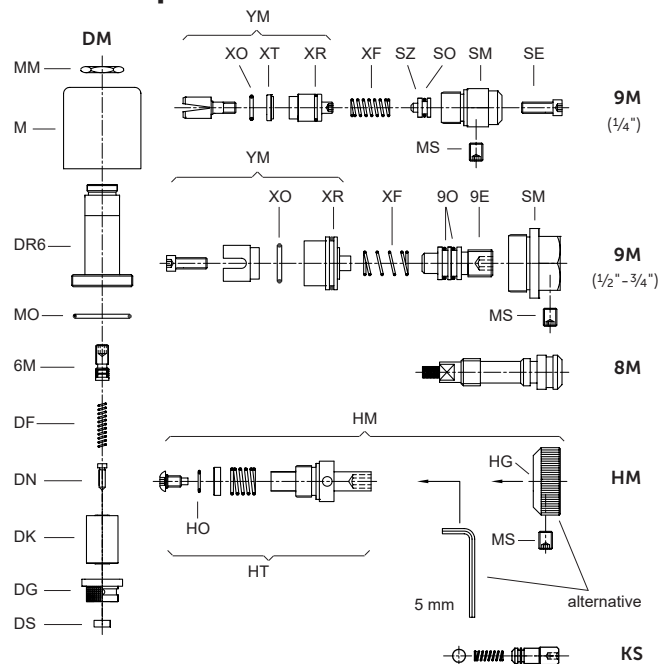
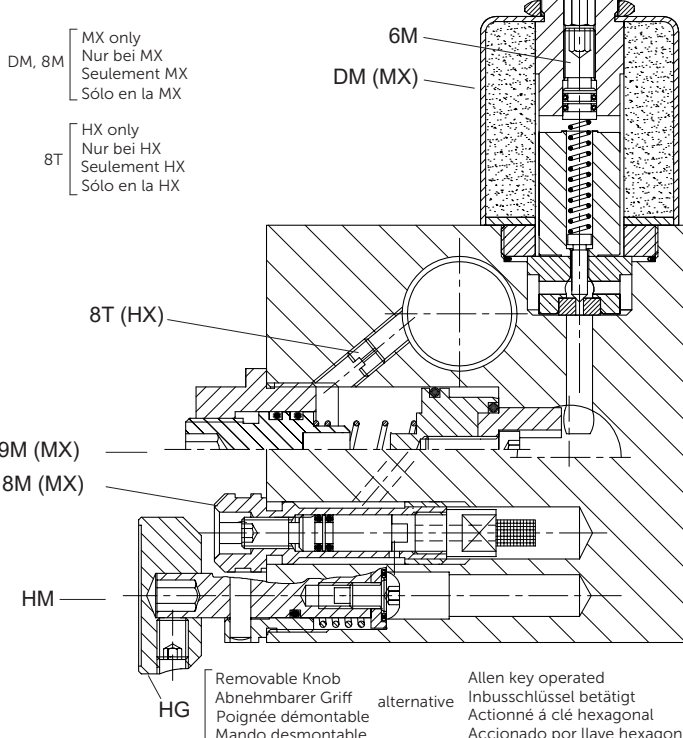
# Ersatzteil-Liste Lista de las piezas de recambio

# HX MX


Pos. No. Item	Pos. Nr. Benennung
MM Nut - Solenoid	MM Mutter - Magnetventil
M Coil - Solenoid (indicate voltage)	M Magnetspule (Spannung angeben)
DR6 Tube - Solenoid 'Down'	DR6 Rohr - Magnetventil 'ab' mit Einst. 6
MO O-Ring - Solenoid	MO O-Ring Magnetventil
DM 6M Adjustment - 'Down' Acceleration	DM 6M Anfahrddrossel 'ab'
DF Spring - Solenoid 'Down'	DF Feder - Magnetventil 'ab'
DN Needle - 'Down'	DN Nadel Magnetventil 'ab'
DK Core Solenoid	DK Kern - Magnetventil 'ab'
DG Seat Housing w. Screen Sol. 'Down'	DG Sitzhalter mit Sieb - Magnetv. 'ab'
DS Seat Solenoid 'Down'	DS Sitzscheibe - Magnetventil 'ab'
8M 8M Adjustment - 'Down' Deceleration	8M 8M Abbremsdrossel 'ab'
ZS ZS Connecting Screw	ZS ZS Anschlusschraube
FZ FZ Screwed Filter	FZ FZ Einschraubfilter
MS Locking Screw	MS Sicherungsschraube
HM HG Knurled Knob (self-closing)	HM HG Griff-Handablass - selbstschließend
HO Seal Manual Lowering	HO Dichtung - Handablass
MS Locking Screw	MS Sicherungsschraube
9E Adjustment - 'Down' Leveling	9E Einstellschraube - Schleifahrt
9O O-Ring - Adjustment	9O O-Ring - Einstellschraube
XF Spring - 'Down' Valve	XF Feder - Senkventil
XR O-Ring - 'Down' Valve	XR O-Ring - Senkkolben
9M YM 'Down' Valve	9M YM Senkkolben
XO Seal - 'Down' Valve	XO Dichtung - Senkkolben
XT Disc - O-Ring - Centering	XT Teller - O-Ringzentrierung
SE Adjustment Screw	SE Einstellschraube
SM Hexagonal	SM Sechskant
SO O-Ring Nipple	SO O-Ring - Zapfen
SZ Nipple	SZ Zapfen

Pos. No. Dénomination	Pos. No. Denominación
MM Ecrou de l'électro - vanne	MM Tuerca - válvula magnética
M Bobine (indiquer tension)	M Bobina magnética (indicar tensión)
DR6 Tube de l'électro - vanne 'descende'	DR6 Tubo - válvula magnética 'bajada'
MO O-Ring de l'électro - vanne	MO Anillo O - válvula magnética
DM 6M Vis d'ajustement - 'descende'	DM 6M Tornillo arranque en 'bajada'
DF Ressort de l'électro - vanne 'desc.'	DF Muelle - válvula magnética 'bajada'
DN Pointeau de l'électro - vanne 'desc.'	DN Aguja - válvula magnética 'bajada'
DK Noyau de l'électro - vanne 'desc.'	DK Núcleo - válvula magnética 'bajada'
DG Support de siège avec filtre - 'desc.'	DG Soporte - asiento con tamiz 'baj.'
DS Disque de siège d'électro-vanne 'de'	DS Disco asiento - válv. mag. 'bajada'
8M 8M Etrangleur de ralentissement 'desc.'	8M 8M Tornillo frenado en 'bajada'
ZS ZS Vis de raccordement	ZS ZS Tornillo de conexión
FZ FZ Filtre insérable	FZ FZ Filtro para atornillar
MS Vis de fixation	MS Tornillo de afianzamiento
HM HG Poignée de 'descende' manuelle	HM HG Mando accionamiento desc. manual
HO Joint étanche de 'descende'	HO Junta - descarga manual
MS Vis de fixation	MS Tornillo de afianzamiento
9E Vis d'ajustage de petite vitesse	9E Tornillo regulación
9O O-Ring de la vis d'ajustage	9O Anillo O - Tornillo regulación
XF Ressort de la valve 'descende'	XF Muelle - válvula de 'bajada'
XR O-Ring - Piston de 'descende'	XR Anillo O - émbolo 'bajada'
9M YM Piston de 'descende'	9M YM Émbolo de 'bajada'
XO Joint étanche du piston de 'desc.'	XO Junta - émbolo de 'bajada'
XT Disque - O-Ring de centrage	XT Platillo centraje junta O
SE Vis d'ajustage	SE Tornillo de regulación
SM Vis six pans creux	SM Hexágono
SO O-Ring du tenon	SO Junta O - pivote
SZ Tenon	SZ Pivote

## HX-MX

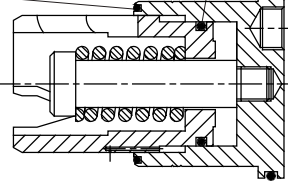


**CX**



Can cause down leak:  
replace complete flow guide.  
Kann ein Leck verursachen:  
Senkkolben ersetzen.  
Peut causer une fuite:  
remplacer le piston descende.  
Puede causar escape:  
Cambie embolo bajada.

EV 3/4" 9.00 x 1.50  
EV 1 1/2" 25.00 x 2.00



**Cannot** cause down leak.  
Kann **kein** Leck verursachen.  
N'est pas la cause de fuites en descente.  
No puede causar derrame.

EV 3/4" 26.00 x 2.00  
EV 1 1/2" 39.34 x 2.62

not recommended for Pmax > 50bar  
nicht empfohlen für Pmax > 50bar  
50 barın üzerinde tavsiye edilmez


CX Pressure Compensated Down Flow Guide recommended for use to maintain down speed within close limits when empty to full loading ratios of the elevator exceed 1:2.5. The CX is interchangeable with the standard flow guide and is selectable using the same chart.

CX soupape de descente compensée par pression recommandée pour conserver une vitesse de descente constante pour des variations de charge de vide à maxi dans un rapport de 1:2.5. La CX est interchangeable avec le piston standard, et, sélectionné selon le même diagramme.

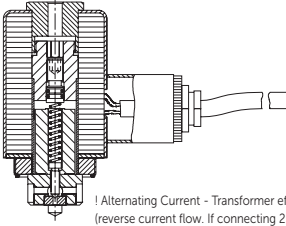
CX Druckkompensierter Senkkolben wird empfohlen, um die Senkgeschwindigkeit bei Veränderung von Leerlast zu Vollast im Verhältnis 1:2.5 konstant zu halten. Der CX ist mit dem Standardkolben austauschbar und nach dem gleichen Diagramm auswählbar.

CX Válvula de bajada compensada se recomienda, para mantener la velocidad de bajada constante, cuando se cambie la carga vacía o llena en la proporción de 1:2.5. El CX es intercambiable con el pistón estándar y es selectivo según el mismo diagrama.

**EN**



EN Wiring Instructions  
EN instruction des fils conducteurs électriques



! Alternating Current - Transformer effect  
(reverse current flow. If connecting 2 EN coils use separate.)  
! Bei Wechselspannung - Transformatoreffekt.  
Separate Verdrahtung bei Verwendung von 2 EN-Spulen notwendig.

brown/braun/bleu / marron  
blue/blau/bleu / azul  
black/schwarz/noir / negro  
white/weiss/blanc / blanco  
yellow-green/gelb-grün / jaune-vert/amarillo-verde

Hinweise zur Verdrahtung von EN  
EN instrucción cableado

Standard Cable

- Main coil / Hauptspeule / Bobine principal / Bobina principal
- Zero wire / Null Leiter / Conducteur neutre / Conductor neutro
- Emergency coil / Notstromspeule / Bobine descente de secours / Válvula de emergencia
- Zero wire / Null Leiter / Conducteur neutre / Conductor neutro
- + Ground/Erde / Terre / Tierra

! Courant alternatif - Effet de transformateur  
En cas d'utilisation de 2 bobines EN - Câblage séparé à utiliser.  
! Corriente alterna - efecto de transformador  
(el causal del corriente es reuelto) En caso de que conectan 2 EN bobinas - usa cableado separado

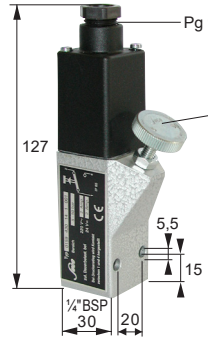
**EN Emergency Power Coil.** Should there be an interruption of the main power to the elevator, the emergency lowering coil EN, fed by 12 V DC or 24 V DC supply, enables a command to be given from the car or elsewhere to lower the car to the floor below. When ordering please state main and emergency voltages. Is the main Voltage below 80 V, all emergency coils have 4 wires (black, blue, brown, white). Is the main Voltage above 80 V, a 5th wire (green-yellow) is added for the ground.

**EN bobine descente de secours.** En cas de coupure du courant principal de l'ascenseur, la bobine EN alimentée en courant de secours 12 V DC ou 24 V DC, permet, à la suite d'une commande l'évacuation de la cabine à l'étage inférieur désiré. A la commande préciser s'il vous plait la tension nominale ainsi que la tension de secours. Si la tension principale est d'en bas de 80 V toutes les bobines descente de secours ont 4 câbles (noir, bleu, brun, blanc). Si la tension principale est sur 80 V s'ajoute encore un 5. câble (jaune-vert) pour la terre.

**EN Notstromspule.** Im Falle einer Stromunterbrechung in der Hauptstromleitung zum Aufzug, ermöglicht die Notstromspule EN, die durch 12 V = oder 24 V = angetrieben wird, ein Signal aus der Kabine oder woanders her zu geben, um die Kabine zur nächsten Etage abzusenken. Bei Bestellung bitte die Haupt- sowie die Notstromspannung angeben. Unter 80 V Hauptspannung besitzen alle Notstromspulen 4 Leiter (schwarz, blau, braun, weiss). Über 80 V Hauptspannung kommt noch ein 5. Leiter (grün-gelb) für die Erde hinzu.

**EN Bobina de corriente de emergencia.** En caso de interrupción del conductor principal de corriente para el ascensor, la válvula de emergencia EN, accionamiento por voltajes de 12 V DC o 24 V DC, posibilita que se pueda dar un comando de abajo de la cabina o otro sitio. Cuando pidan, por favor, nos den el voltaje principal y el de emergencia. De menos de 80 V de voltaje principal todas las bobinas de emergencia tienen 4 conducciones (negro, azul, marrón, blanco). Más de 80 V de voltaje principal se sobreviene aún una 5. dirección (amarillo-verde) por la tierra.

**DH/DL**



Pg 9

Adjustment external  
Einstellung außen  
Réglages externes  
Ajuste external

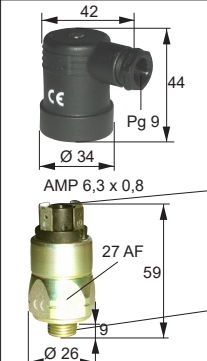
DL428 1 - 10 bar  
DL429 2 - 20 bar  
DH430 5 - 50 bar  
DH432 10 - 100 bar  
DH433 25 - 250 bar

Switch contact  
Contact

Schaltkontakt  
Interruptor de contacto

**Tech. data**  
Max. V. 4 A/250 V~  
Insulation: IP65  
Hysteresis: 10 - 30%

**Connector**  
Part. No. 1 180 652 002



Adjustment  
Einstellung  
Réglages  
Ajuste

DL58 1 - 10 bar  
DH59 10 - 50 bar  
DH61 10 - 100 bar

#### DL, DH Pressure Switches

DL switches are used to signal a drop in hydraulic pressure below the normal operating pressure. DH switches are used to signal hydraulic pressure above the normal operating pressure.

#### DL, DH Interrupteur à pression

DL indique une baisse de pression par rapport à la pression de référence. DH indique une augmentation de pression par rapport à la pression de référence.

#### DL, DH Druckschalter

DL Schalter signalisieren ein Absinken des hydraulischen Druckes unter gewünschte Werte. DH Schalter signalisieren ein Ansteigen des hydraulischen Druckes über gewünschte Werte.

#### DL, DH Interruptores de presión

DL Interruptores signalizan una disminución de la presión hidráulica por debajo de valores deseados. DH Interruptores signalizan una aumentación de la presión hidráulica por encima de valores deseados.

Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany

Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators

## Pressure Compensated Down Valve for EV Valves

## Druckkompensiertes Senkventil für EV Ventile



Standard Down Valve **X**  
Standard Senkventil **X**



Compensated Down Valve **CX**  
Kompensiertes Senkventil **CX**

Down valves X and CX are interchangeable

Senkventile X und CX sind untereinander austauschbar

### 'X' Advantages

Smoother operation  
Shorter travel time with load  
Only the o-rings need to be serviced  
Lower cost

### 'X' Vorteile

Weichere Fahreigenschaften  
Kürzere Fahrtzeit mit Zuladung  
Nur die O-Ringe müssen bei Wartungen getauscht werden  
Geringere Kosten

### 'CX' Advantages

No overspeeding with excessive load

### 'CX' Vorteile

Keine überhöhte Geschwindigkeit bei übermäßiger Zuladung

### Application

We recommend using the compensated 'CX' down valve once the maximum pressure is more than 2.5 times of the minimum pressure. Compensated down valves are available for all EV sizes.

### Anwendung

Wir empfehlen den Einsatz des kompensierten Senkventils 'CX', sobald das Gesamtdruck der beladenen Kabine das 2,5-fache der leeren Kabine überschreitet. Kompensierte Senkkolben sind für alle Größen des EV erhältlich.

### Performance comparison

Standard Down Valve X:

An increase in load of 100% will cause an increase in down speed of approximately 60%.

Compensated Down Valve:

An increase in load of 100% will cause a change of down speed within  $\pm 10\%$ .

Not recommended when system pressure exceeds above 50 bar.

### Leistungsvergleich

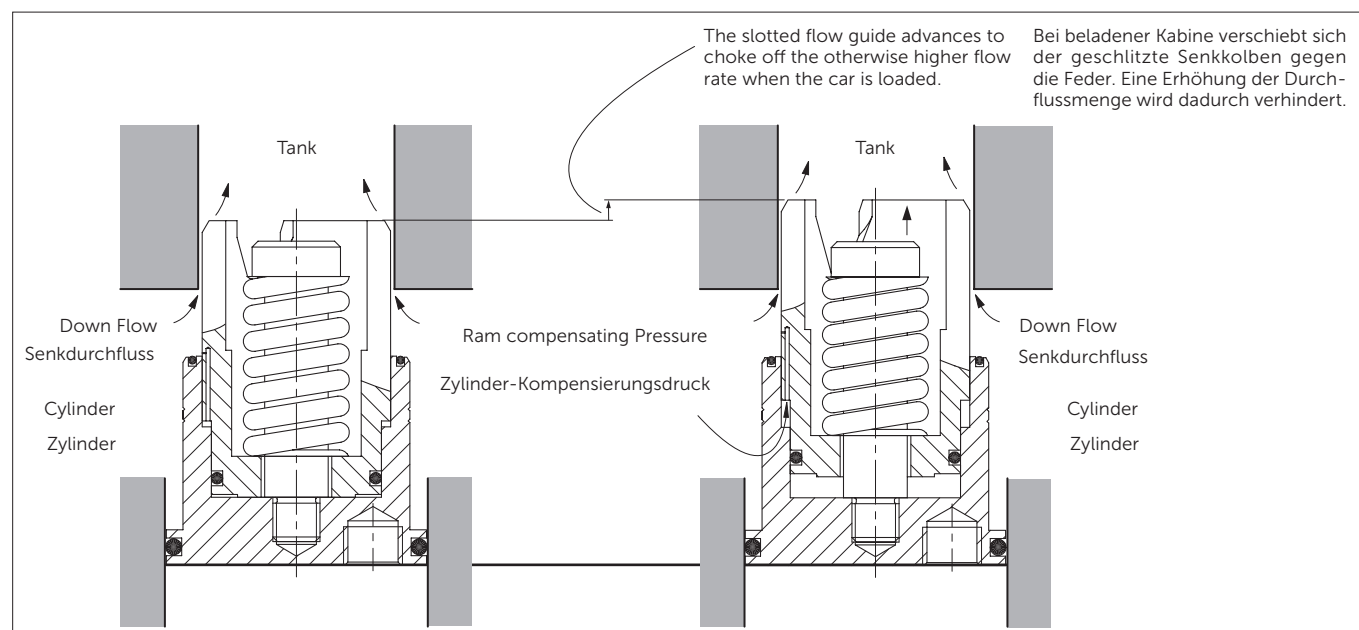
Standard Senkventil X:

Eine Erhöhung der Zuladung von 100% verursacht eine Erhöhung der Senkgeschwindigkeit um etwa 60%.

Kompensiertes Senkventil:

Eine Erhöhung der Zuladung von 100% verursacht eine Veränderung der Senkgeschwindigkeit von  $\pm 10\%$ .

Eine Kompensierung erfolgt bis 50bar.



# KS Slack Rope Valve (KS) option for EV, KV and L10

GB

## Purpose

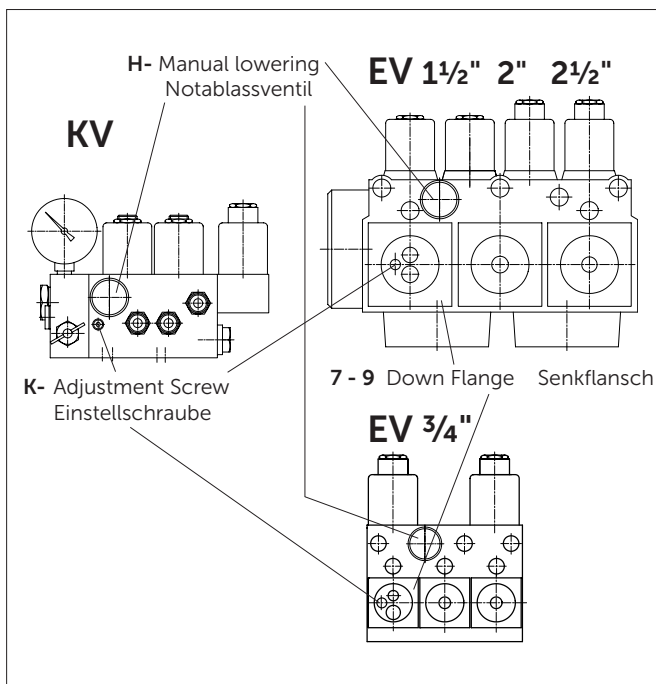
In the case of the operation of the safeties in a 2:1 hydraulic lift system where the weight of the car is no longer carried by the ropes, the electrical supply to the elevator should automatically be switched off. As the ram comes to a stop, usually after about 60 cm, a limited slack rope condition will occur. The **KS** Slack Rope Valve avoids the RAM being lowered by the opening of the manual lowering valve which would otherwise cause additional slack rope. The **KS** Slack Rope Valve prevents the pressure holding up the RAM from being evacuated through the manual lowering valve. The **KS** adjustment is next to adjustment **7** and **9** on the Down Flange on the EV valve and on the left hand side directly under the Manual Lowering on the KV valve.

## Function

The **KS** valve is adjusted to a pressure just above the pressure produced by the weight of the ram. When under normal operating conditions, the weight of the car acts upon the ram through the 2:1 roping, the resulting pressure is sufficient to open the poppet of the **KS** valve when the manual lowering **H** is opened, allowing the car to descend as required. When however the 'safeties' have operated and only the weight of the ram and sheave block are acting upon the hydraulic system, the resulting pressure is too low to open the **KS** valve. The ram and sheave block can not be lowered.

## Adjustment

The **KS** is adjusted with a 3 mm Allen key by turning the screw **K** 'in' for higher pressure and 'out' for lower pressure. With **K** turned all the way 'in', then half a turn back out, the unloaded car should descend when the **D** coil alone is energized. Should the car not descend, **K** must be turned out until the car just begins to descend, then turned out a further half turn to ensure that with cold oil, the car can be lowered as required.



# Kolbensicherung (KS) Option für EV, KV und L10



D

## Zweck

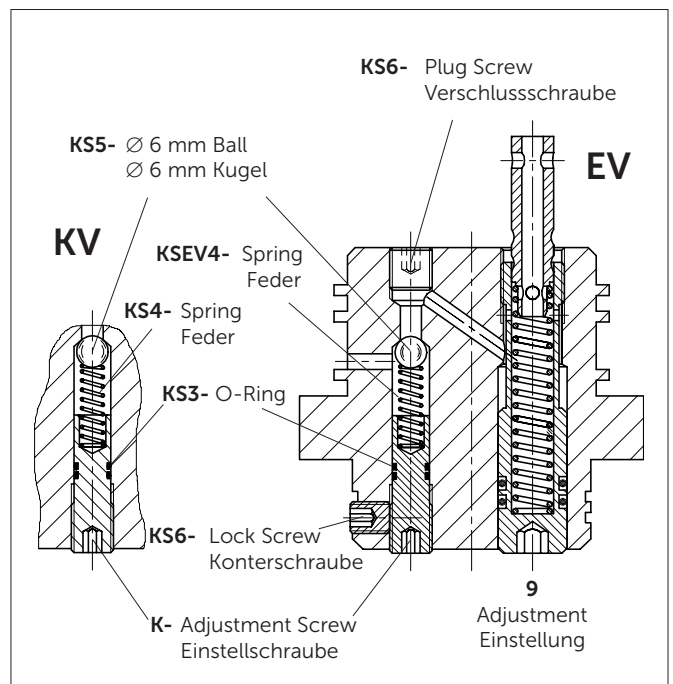
Bei einem 2:1-Aufzug, der in Fang geht, kommt der unbeladene Kolben erst nach ca. 60 cm zum Stillstand, sodass ein gewisses 'Schlaffseil' entsteht. Um zu verhindern, dass beim Öffnen des Notablassventils der Aufzugs-Kolben absinkt und die Seile schlaff werden, ist die Kolbensicherung **KS** vorzusehen. Diese befindet sich neben den Einstellungen **7** und **9** im Senkventilflansch am EV Ventil und direkt links unter dem Notablass am KV.

## Funktion

Durch den Druck, verursacht vom Gesamtgewicht des Zylinderkolbens mit Seil-Joch einerseits und der Aufzugskabine andererseits, öffnet sich die Kolbensicherung beim Betätigen des Notablassventils **H**. Dies verursacht das erwünschte Absinken des Aufzuges. Wenn jedoch die Aufzugskabine im "Fang" ist, wirkt lediglich das Gewicht von Aufzugs-Kolben mit Seil-Joch auf das hydraulische System, wodurch zu wenig Druck entsteht, um die Kolbensicherung **KS** zu öffnen. Der Aufzugs-Kolben mit Seil-Joch bleibt stehen.

## Einstellung

Zur Einstellung der Kolbensicherung (mit einem 3 mm Inbus-schlüssel) vorher die Konterschraube lösen (nur bei EV). Anschließend, je nach Notwendigkeit, die Einstellschraube **K** hinein- (höherer Druck) oder herausdrehen (niederer Druck). Mit **K** ganz hineingedreht, dann eine halbe Umdrehung zurück, soll der unbeladene Aufzug abwärts fahren, während nur Spule **D** unter Strom steht. Bleibt der Aufzug noch stehen, so muss die Einstellschraube **K** herausgedreht werden bis der Aufzug gerade noch fährt, dann eine weitere halbe Umdrehung herausdrehen, damit sich der Aufzug auch bei kaltem Öl absenken lässt. Konterschraube wieder sichern.







## Sécurité contre le mou de câble 'KS' pour EV, KV et L10 d'ascenseur

(F)

### Usage

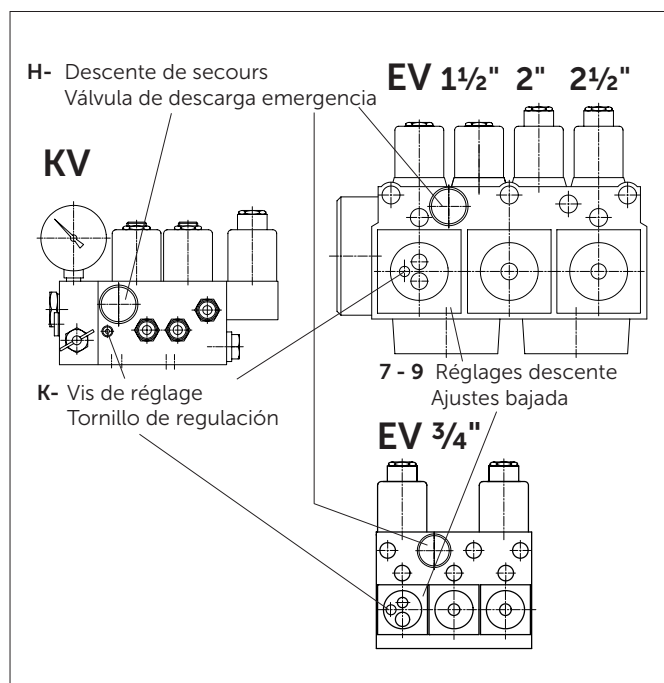
La valve de piston **KS** est conçue pour empêcher à un système d'élévation 2:1 en prise de sécurité que lors de l'ouverture du descente de secours, le piston d'élévation descende et que les câbles se détendent. Cette valve se trouve à côté des réglages **7** et **9** dans le manchon de la valve de descente sur la valve EV et directement à gauche sous le descente de secours du KV.

### Fonction

La valve du piston s'ouvre sous l'effet de la pression, causée par le poids total du piston cylindrique avec joug du câble d'une part et de la cabine d'élévation d'autre part, si l'on actionne descente de secours **H**. Ceci provoque la descente souhaitée de l'ascenseur. Cependant si la cabine de l'ascenseur est en „prise de sécurité”, seul le poids du piston d'élévation avec joug du câble agira sur le système hydraulique, ce qui aura pour conséquence que la pression pour ouvrir le sécurité contre le mou de câble **KS** sera trop faible. Le piston d'élévation et le joug du câble resteront immobiles.

### Réglage

On pourra ajuster le sécurité contre le mou de câble avec une clé mâle coudée de 3 mm en desserrant le contre-écrou (seulement à EV) et en faisant entrer (pression plus élevée) ou sortir (pression plus faible) la vis de réglage **K**. Alors que **K** est entièrement entrée et qu'on la dévisse ensuite d'une demi-rotation, l'ascenseur sans charge devra descendre alors que seule la bobine **D** est active. Si l'ascenseur reste immobile, il faut dévisser la vis de réglage **K** jusqu'à ce que l'ascenseur se mette en mouvement puis dévisser encore d'une autre demi-rotation afin que l'ascenseur descende même si l'huile est froide.



## Válvula de aflojamiento cables 'KS' para válvulas de control de ascensor EV, KV y L10

(E)

### Objetivo

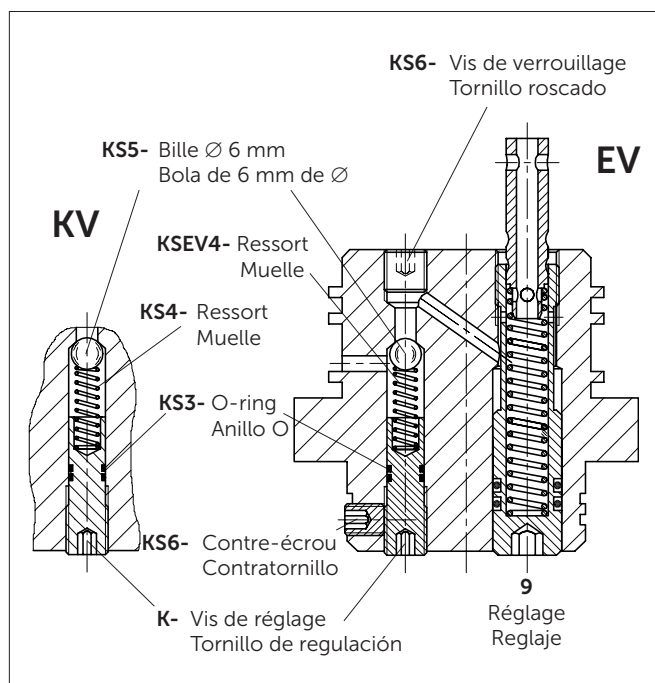
La válvula de aflojamiento cables **KS** sirve para evitar que en un ascensor con tracción 2:1 y el émbolo cual está detenido por maniobra de socorro manual, descienda al abrir la bajada y se aflojen los cables. Está ubicado junto a los ajustes **7** y **9** en la brida de la válvula de bajada de la válvula EV y justo a la izquierda debajo de la bajada manual de KV.

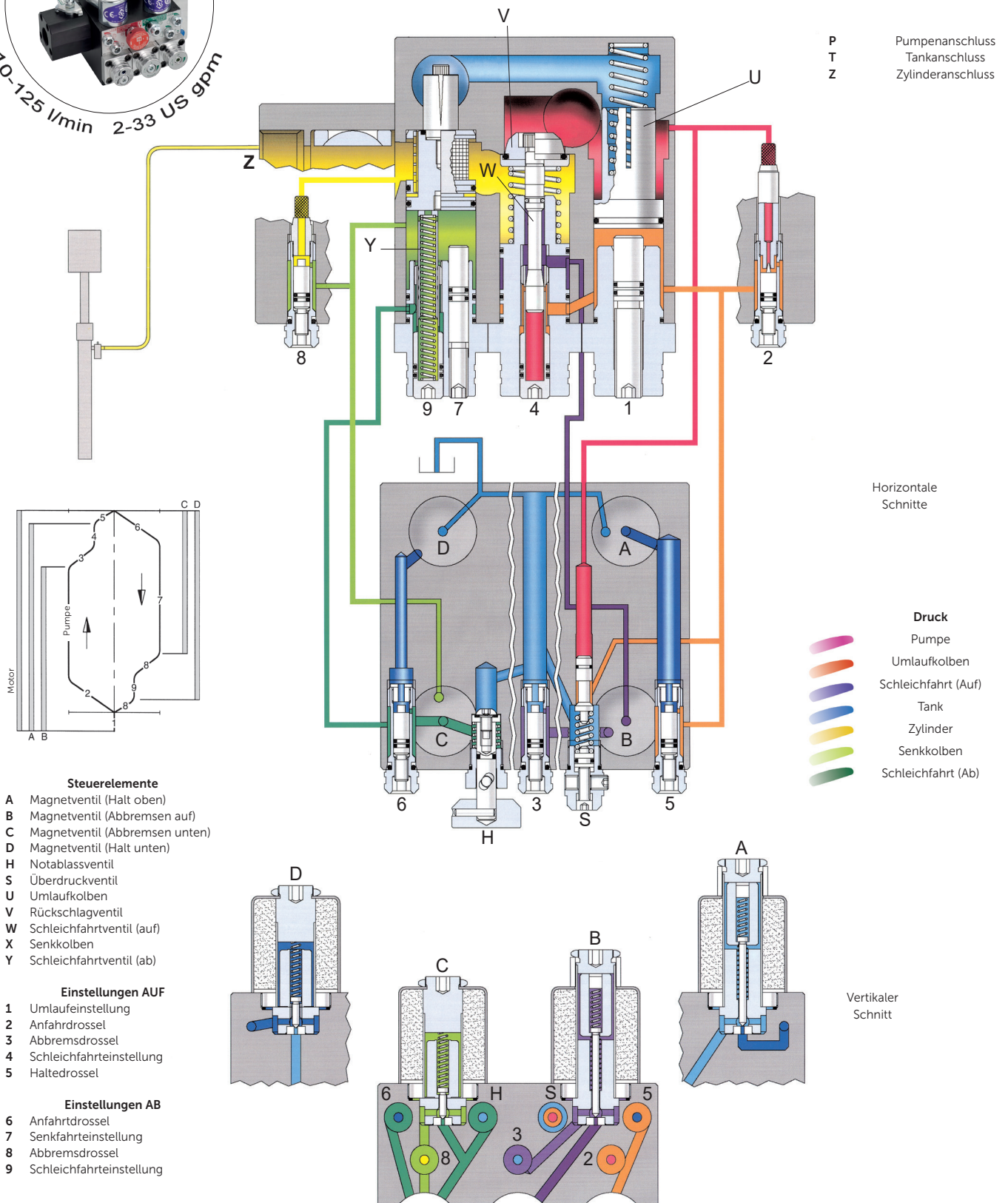
### Función

La presión originada por el peso total del pistón del cilindro con la polea de los cables y por la cabina del ascensor provoca la apertura de la válvula de aflojamiento cables al accionar la válvula de bajada manual **H**. Así se consigue el descenso deseado del ascensor. Sin embargo, cuando la cabina del ascensor se encuentra detenida por maniobra de socorro manual, sobre el sistema hidráulico sólo ejerce peso el pistón del ascensor con la polea de los cables, por lo que la presión generada no es suficiente para abrir la válvula de aflojamiento cables **KS**. Consecuentemente, el pistón del ascensor con el yunque de los cables se queda detenido.

### Ajuste

La válvula de aflojamiento cables se regula con una llave Allen de 3 mm soltando el contratornillo (sólo EV) y enroscando (más presión) o desenroscando (menos presión) el tornillo de regulación **K**. Cuando **K** se halla completamente enroscado y se da media vuelta en sentido inverso, el ascensor sin carga tiene que bajar, estando sólo bajo corriente la bobina **D**. Si el ascensor aún sigue parado, hay que desenroscar el tornillo de regulación **K** de tal forma que el ascensor aún se mueva; a continuación, desenroscar el tornillo una media vuelta más, para que el ascensor también pueda descender cuando el aceite esté frío.



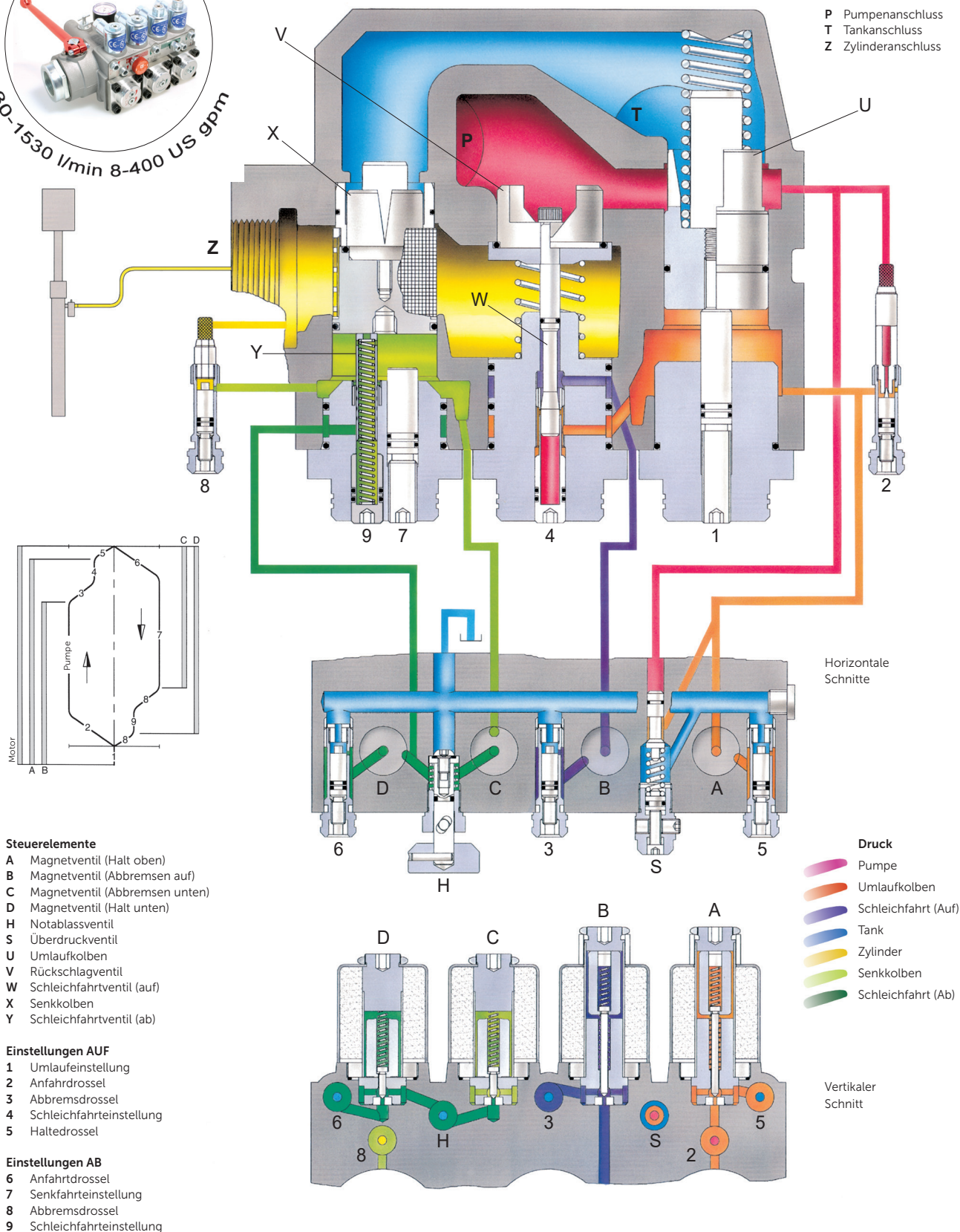


The finest elevator control valves

Blain Hydraulics GmbH • 74078 Heilbronn • Pfaffenstrasse 1 • Germany  
Tel. +49 7131 28210 • Fax +49 7131 282199 • www.blain.de • info@blain.de

# Aufzugssteuerventil

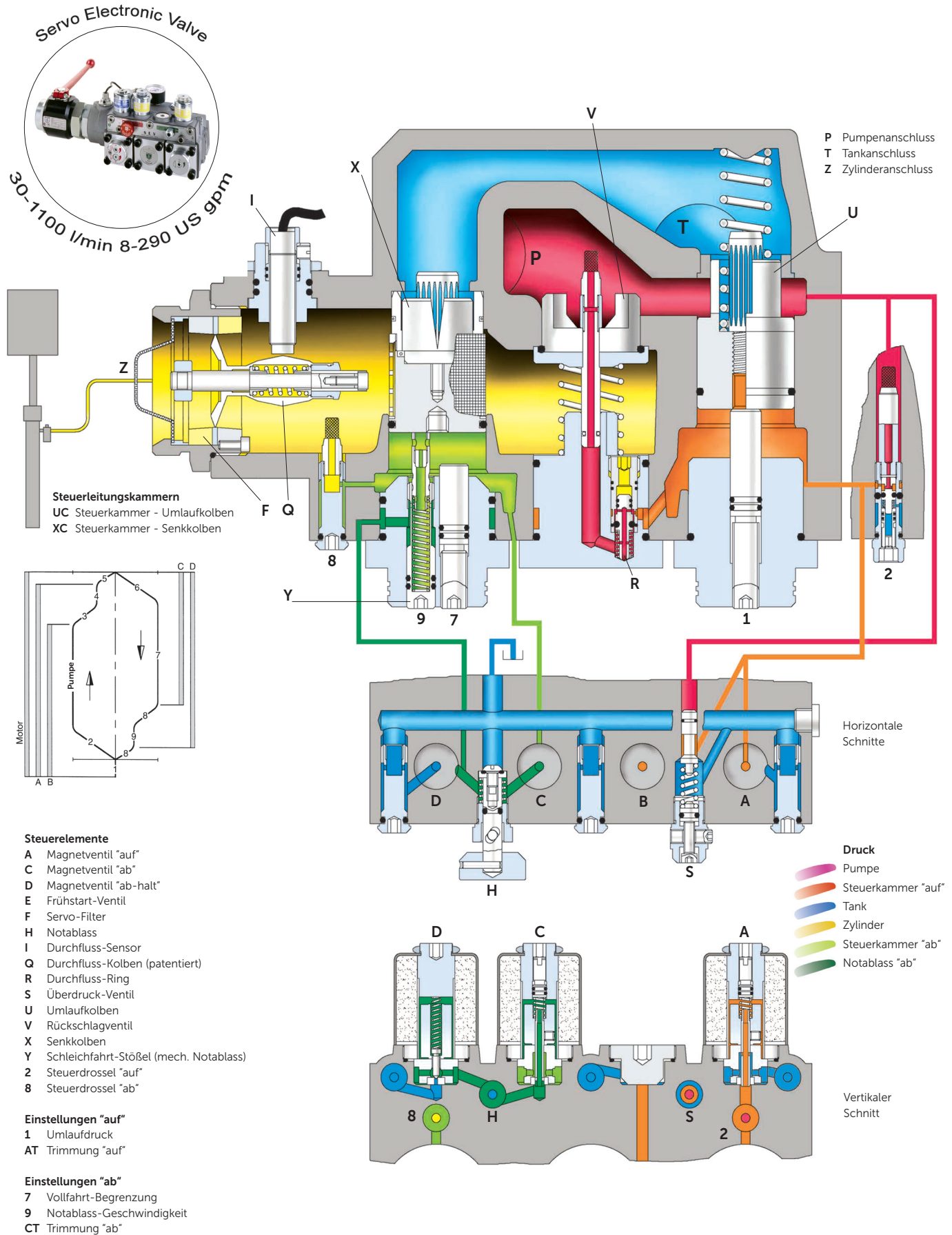
## 1½" - 2½"



The finest elevator control valves

Blain Hydraulics GmbH • 74078 Heilbronn • Pfaffenstrasse 1 • Germany  
Tel. +49 7131 28210 • Fax +49 7131 282199 • [www.blain.de](http://www.blain.de) • [info@blain.de](mailto:info@blain.de)

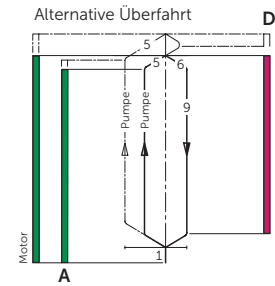
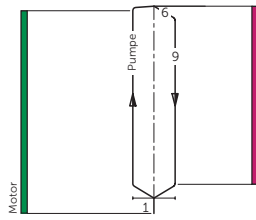




The finest elevator control valves

Blain Hydraulics GmbH • Pfaffenstrasse 1 • 74078 Heilbronn • Germany  
Tel. +49 7131 28210 • Fax +49 7131 282199 • [www.blain.de](http://www.blain.de) • [info@blain.de](mailto:info@blain.de)





## Steuerelemente

- A Magnetventil (Halt oben)
- D Magnetventil (Halt unten)
- F Hauptfilter
- H Notablassventil
- L Manometer Absperrhahn
- U Umlaufkolben
- V Rückschlagventil
- Y Schleich-Senkventil

## Einstellungen

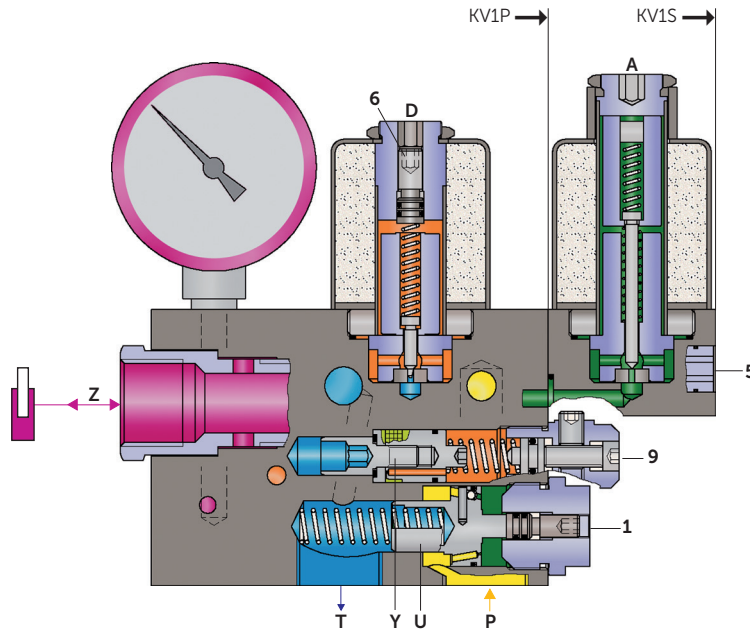
- 1 Umlauf
- 5 Weichhalt auf
- 6 Anfahrt ab
- 9 Schleichfahrt ab
- S Überdruckventil

## Verbindungen

- P Pumpe
- T Tank
- Z Zylinder

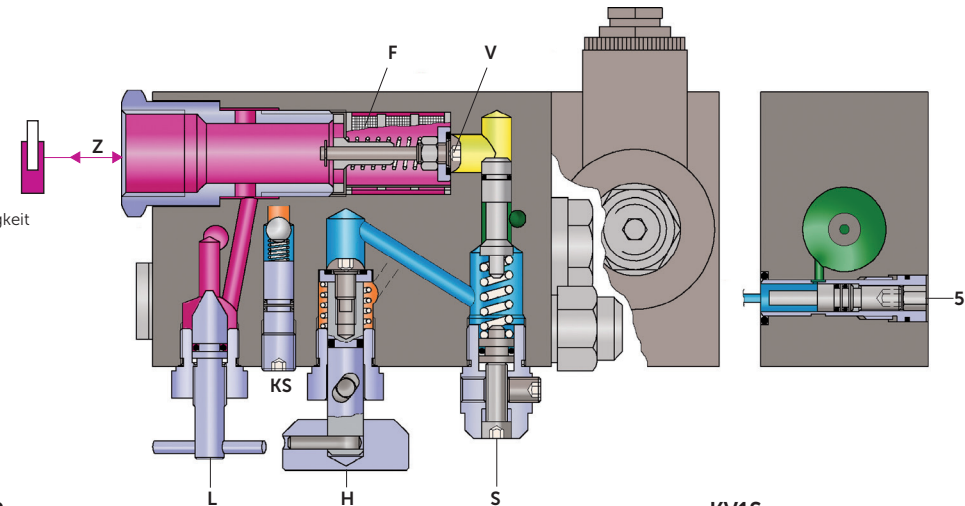
## Optionen

- BV Kugelhahn
- EN Notstromspulen
- HP Handpumpe H 13
- KS Kolbensicherung
- DH Druckschalter 10-100 bar
- DL Druckschalter 1-10 bar
- CSA CSA genehmigte Spulen
- HA Einstellbare Notablassgeschwindigkeit
- RS Rohrbruchventil
- ES Rohrbruchventil Endschalter

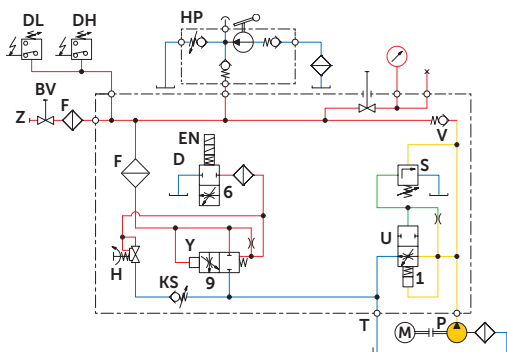


## Druck

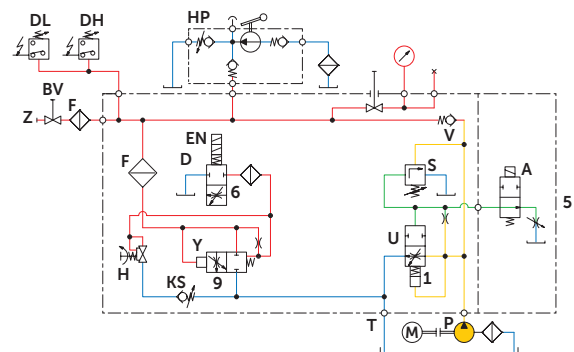
- Pumpe
- Vorsteuerung auf
- Tank
- Zylinder
- Vorsteuerung ab



KV1P



KV1S



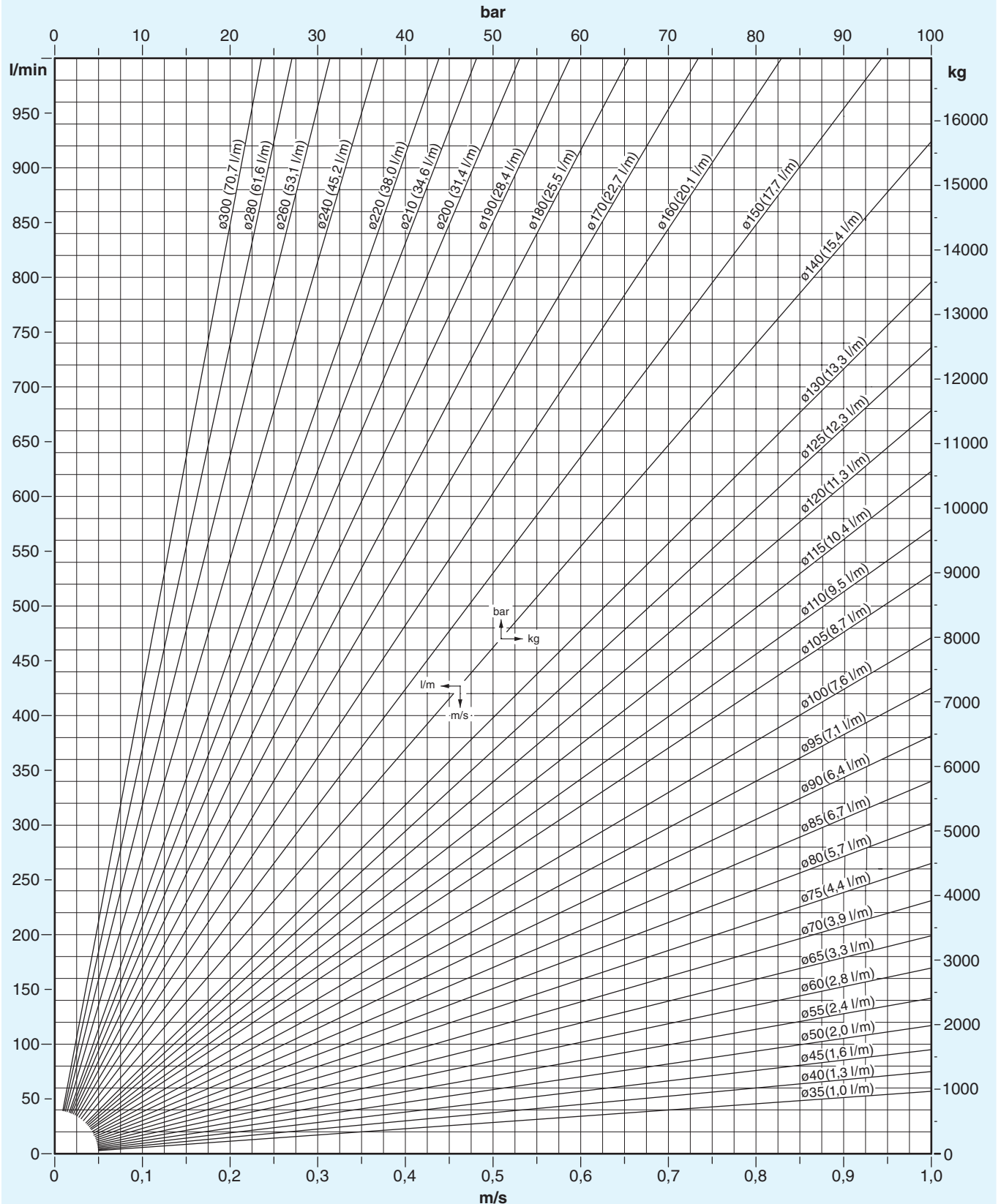
The finest elevator control valves

Blain Hydraulics GmbH • Pfaffenstrasse 1 • 74078 Heilbronn • Germany  
Tel. +49 7131 28210 • Fax +49 7131 282199 • [www.blain.de](http://www.blain.de) • [info@blain.de](mailto:info@blain.de)



EN ISO 9001

# Zylinder-Pumpe Auswahl-Kurve



Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany  
Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge

# Durchlass-Druck Tabelle



Ram Ø • Area • Speed • Flow  
Piston Ø • Aire • Vitesse • Débit

Kolben Ø • Fläche • Geschwindigkeit • Durchfluss  
Pistón Ø • Area • Velocidad • Caudal

m/s	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
Ø mm cm²	l/min															
35 9,6	2,9	5,8	8,7	11,5	14	17	20	23	26	29	32	35	40	46	52	58
40 12,6	3,8	7,5	11,3	15,1	19	23	26	30	34	38	41	45	53	60	68	75
45 15,9	4,8	9,5	14,3	19,1	24	29	33	38	43	48	52	57	67	76	86	95
50 19,6	5,9	11,8	17,7	23,6	29	35	41	47	53	59	65	71	82	94	106	118
55 23,8	7,1	14,3	21,4	28,5	36	43	50	57	64	71	78	86	100	114	128	143
60 28,3	8,5	17,0	25,4	33,9	42	51	59	68	76	85	93	102	119	136	153	170
65 33,2	10,0	19,9	29,9	39,8	50	60	70	80	90	100	110	119	139	159	179	199
70 38,5	11,5	23,1	34,6	46,2	58	69	81	92	104	115	127	139	162	185	208	231
75 44,2	13,3	26,5	39,8	53,0	66	80	93	106	119	133	146	159	186	212	239	265
80 50,3	15,1	30,2	45,2	60,3	75	90	106	121	136	151	166	181	211	241	271	302
85 56,7	17,0	34,0	51,1	68,1	85	102	119	136	153	170	187	204	238	272	306	340
90 63,6	19,1	38,2	57,3	76,3	95	115	134	153	172	191	210	229	267	305	344	382
95 70,9	21,3	42,5	63,8	85,1	106	128	149	170	191	213	234	255	298	340	383	425
100 78,5	23,6	47,1	70,7	94,2	118	141	165	188	212	236	259	283	330	377	424	471
105 86,6	26,0	52,0	77,9	103,9	130	156	182	208	234	260	286	312	364	416	468	520
110 95,0	28,5	57,0	85,5	114,0	143	171	200	228	257	285	314	342	399	456	513	570
115 103,9	31,2	62,3	93,5	124,6	156	187	218	249	280	312	343	374	436	499	561	623
120 113,1	33,9	67,9	101,8	135,7	170	204	238	271	305	339	373	407	475	543	611	679
125 122,7	36,8	73,6	110,4	147,3	184	221	258	295	331	368	405	442	515	589	663	736
130 132,7	39,8	79,6	119,5	159,3	199	239	279	319	358	398	438	478	557	637	717	796
140 153,9	46,2	92,4	138,5	184,7	231	277	323	369	416	462	508	554	647	739	831	924
150 176,7	53,0	106,0	159,0	212,1	265	318	371	424	477	530	583	636	742	848	954	1060
160 201,1	60,3	120,6	181,0	241,3	302	362	422	483	543	603	664	724	844	965	1086	1206
170 227,0	68,1	136,2	204,3	272,4	340	409	477	545	613	681	749	817	953	1090	1226	1362
180 254,5	76,3	152,7	229,0	305,4	382	458	534	611	687	763	840	916	1069	1221	1374	1527
190 283,5	85,1	170,1	255,2	340,2	425	510	595	680	766	851	936	1021	1191	1361	1531	1701
200 314,2	94,2	188,5	282,7	377,0	471	565	660	754	848	942	1037	1131	1319	1508	1696	1885
210 346,4	103,9	207,8	311,7	415,6	520	623	727	831	935	1039	1143	1247	1455	1663	1870	2078
220 380,1	114,0	228,1	342,1	456,2	570	684	798	912	1026	1140	1254	1368	1597	1825	2053	2281
240 452,4	135,7	271,4	407,2	542,9	679	814	950	1086	1221	1357	1493	1629	1900	2171	2443	2714
260 530,9	159,3	318,6	477,8	637,1	796	956	1115	1274	1434	1593	1752	1911	2230	2548	2867	3186
280 615,8	184,7	369,5	554,2	738,9	924	1108	1293	1478	1663	1847	2032	2217	2586	2956	3325	3695
300 706,9	212,1	424,1	636,2	848,2	1060	1272	1484	1696	1909	2121	2333	2545	2969	3393	3817	4241

Ram Ø • Area • Load • Pressure  
Piston Ø • Aire • Cargaion • Pression

Kolben Ø • Fläche • Gewicht • Druck  
Pistón Ø • Area • Carga • Presión

kg	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Ø mm cm²	bar															
35 9,6	51	76	102	153	204	255	306	357	408	459	510	612	714	816	918	1020
40 12,6	39	59	78	117	156	195	234	273	312	351	390	468	546	625	703	781
45 15,9	31	46	62	93	123	154	185	216	247	278	308	370	432	493	555	617
50 19,6	25	38	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500
55 23,8	21	31	41	62	83	103	124	145	165	186	206	248	289	330	372	413
60 28,3	17	26	35	52	69	87	104	121	139	156	173	208	243	278	312	347
65 33,2	15	22	30	44	59	74	89	103	118	133	148	177	207	237	266	296
70 38,5	13	19	26	38	51	64	76	89	102	115	127	153	178	204	229	255
75 44,2	11	17	22	33	44	56	67	78	89	100	111	133	155	178	200	222
80 50,3	9,8	15	20	29	39	49	59	68	78	88	98	117	137	156	176	195
85 56,7	8,6	13	17	26	35	43	52	61	69	78	86	104	121	138	156	173
90 63,6	7,7	12	15	23	31	39	46	54	62	69	77	93	108	123	139	154
95 70,9	6,9	10	14	21	28	35	42	48	55	62	69	83	97	111	125	138
100 78,5	6,2	9,4	13	19	25	31	38	44	50	56	62	75	87	100	112	125
105 86,6	5,7	8,5	11	17	23	28	34	40	45	51	57	68	79	91	102	113
110 95,0	5,2	7,7	10	16	21	26	31	36	41	47	52	62	72	83	93	103
115 103,9	4,7	7,1	9,4	14	19	24	28	33	38	43	47	57	66	76	85	94
120 113,1	4,3	6,5	8,7	13	17	22	26	30	35	39	43	52	61	69	78	87
125 122,7	4,0	6,0	8,0	12	16	20	24	28	32	36	40	48	56	64	72	80
130 132,7	3,7	5,5	7,4	11	15	19	22	26	30	33	37	44	52	59	67	74
140 153,9	3,2	4,8	6,4	9,6	13	16	19	22	26	29	32	38	45	51	57	64
150 176,7	2,8	4,2	5,6	8,3	11	14	17	19	22	25	28	33	39	44	50	56
160 201,1	2,4	3,7	4,9	7,3	9,8	12	15	17	20	22	24	29	34	39	44	49
170 227,0	2,2	3,2	4,3	6,5	8,6	11	13	15	17	19	22	26	30	35	39	43
180 254,5	1,9	2,9	3,9	5,8	7,7	9,6	12	14	15	17	19	23	27	31	35	39
190 283,5	1,7	2,6	3,5	5,2	6,9	8,6	10	12	14	16	17	21	24	28	31	35
200 314,2	1,6	2,3	3,1	4,7	6,2	7,8	9,4	11	13	14	16	19	22	25	28	31
210 346,4	1,4	2,1	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11	13	14	17	20	23	26	28
220 380,1	1,3	1,9	2,6	3,9	5,2	6,5	7,7	9,0	10,3	12	13	16	18	21	23	26
240 452,4	1,1	1,6	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	11	13	15	17	20	22
260 530,9	0,9	1,4	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3	9,2	11	13	15	17	19
280 615,8	0,8	1,2	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	9,6	11	13	14	16
300 706,9	0,7	1,0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,2	6,9	8,3	9,7	11	13	14

in² = 6,45 cm²

1 in = 25,4 mm

1 m/s = 197 ft/min

1 Imp. gpm = 4,55 l/min

1 US gmp = 3,79 l/min

1 kg = 2,2 lbs

1 bar = 14,5 psi

## Die Geschichte von Blain Hydraulics

Das Unternehmen Blain Hydraulics wurde im Jahre 1971 von Roy W. Blain gegründet.



Roy W. Blain 1932-2014

Roy Blain wurde im Mai 1932 in Salford, Manchester, geboren und lebte bis zu seinem sechsten Lebensjahr in Ilford, Essex. Danach zog seine Familie wieder zurück in den Norden Englands, wo Roy Blain später am Salford Royal Technical College Maschinenbau studierte.

Nach zwei Jahren als Seemann in der Handelsmarine diente er zwei Jahre lang in der Armee. Danach arbeitete er im Bereich Industriehydraulik, zunächst in England, danach in der Schweiz, in Spanien und in den USA. Schließlich kam er nach Deutschland, wo er die Firma Blain Hydraulics gründete, die weltweit als bester Hersteller von Steuerventilen für Aufzüge und Fahrstühle bekannt ist.

Blain Hydraulics verfügt über Kunden und Aufzugsinstallationen in mehr als 75 Ländern. Firmengründer Roy Blain war ein wahrer Pionier auf dem Gebiet der hydraulischen Aufzüge, an deren Zukunft er fest glaubte. Er war außerdem ein echter Gentleman und ein wirklich herzensguter Mensch – ein Visionär, der mehr als fünf Jahrzehnte lang im Bereich der Technologien für hydraulische Aufzüge arbeitete.

### 1971-1980

In diesem Jahrzehnt wurde das Unternehmen Blain Hydraulics GmbH in Heilbronn gegründet. Mit einer bescheidenen Infrastruktur und nur wenigen Arbeitskräften begann man damit, Aufzugssteuerventile, wie beispielsweise EV & KV, zu produzieren und zu vermarkten. Zunächst war nur eine Person für die ursprünglich am Stadtrand von Heilbronn liegende Firma tätig; schließlich waren es fünf Mitarbeiter. Um den wachsenden Bedarf decken zu können, zog das Unternehmen ins Stadtgebiet von Heilbronn um und wurde dort ständig erweitert.

### 1981-1990

In diesem Zeitraum fügte Blain seinem Sortiment neue KV-Modelle (kleine Hubventile) hinzu, um insbesondere den Markt für kleine Aufzüge und Fahrstühle und Privatwohnungen beliefern zu können.

Außerdem wurde das Drucksperrventil L10 als zusätzliches Sicherheitsventil eingeführt. Dieses Produkt ist heute als UCM-A3-Ventil bekannt.

Blain erhielt in dieser Zeit überdies die CSA-Zulassung für den Export von Waren nach Nordamerika.

Die Infrastruktur der Firma wurde ausgedehnt, damit die wachsende Nachfrage der Kundschaft befriedigt werden konnte.

### 1991-2000

In diesem Jahrzehnt modernisierte man den Maschinenpark der Firma, um die Produktion kostengünstiger und ertragreicher zu gestalten.

Blain wurde nach ISO 9001 zertifiziert und lies erfolgreich die Rohrbruchventile nach EU-Richtlinie baumusterzertifizieren.

Im gleichen Zeitraum führte Blain außerdem das elektronische Servoventil SEV und weitere Produkte ein, wie etwa den Feinnivellierungsantrieb MD.

Darüber hinaus wurden Zusatzausstattungen wie der Kugelhahn ins Produktsortiment aufgenommen. Die Produktpalette von Blain wurde auf diese Weise erweitert.

### 2001-2010

In diesem Zeitraum wurde Blain zum ersten Unternehmen weltweit, das explosionsichere Magnetventile MEX für Aufzüge auf den Markt brachte.

Außerdem wurde Blain in dieser Zeit zum weltweit größten Hersteller von Aufzugssteuerventilen, was die Produktionskapazität und Installationen anbetrifft. Darüber hinaus wurden in diesem Jahrzehnt neue Rohrbruchventile eingeführt.

### 2011-heute

In dieser Zeit brachte Blain gemeinsam mit der Firma YASKAWA im Rahmen eines Joint-Venture das EV4 (VVVF Steuerventil) auf den Markt.

Der Export von Blain-Produkten erreichte eine neue Rekordmarke. Das Unternehmen verfügt mittlerweile über Kunden in mehr als 75 Ländern. Für Blain arbeiten gegenwärtig etwa 80 Personen aus mehr als 14 Nationen, um die Kunden dieser Firma weltweit zu unterstützen.

Im Jahre 2015 erweiterte Blain seine Präsenz in Indien durch die Eingliederung des Unternehmens Blain India.

Um die Präsenz und den Einfluss auf dem hydraulischen Aufzugsmarkt in Brasilien und Südamerika zu erhöhen, startete Blain eine Partnerschaft mit der brasilianischen Firma DAIKEN ELEVADORES. Im Sommer 2017 stellte Blain Hydraulics die integrierten Ventile iL10 und L20 als neue UCM-A3-Ventile vor, mit denen bestehende Installationen mit weniger Aufwand und geringeren Kosten modernisiert werden können.

Blain Türkei wurde 2018 gegründet, um unsere Präsenz auf den Nahen Osten und Afrika auszudehnen.

Blain Hydraulics Inc. wurde 2018 gegründet, um den wachsenden Kundstamm von Blain in Nordamerika zu unterstützen. Blain Inc. wird es Blain ermöglichen, den nordamerikanischen Aufzugsmarkt effektiver durch ein höheres Engagement im Bereich des Kundendienstes zu erreichen.

2019: Blain präsentiert die nächste Generation intelligenter und smarter Ventile, welche dem Anwender eine einfache Installation und Überwachung mittels Wi-Fi, mittels jedem Smartphone oder Tablet, bietet. Die neue Produktlinie bilden das Servo Elektronik Ventil SEV und das VVVF Ventil EV40. Mit diesen Produkten stellt Blain Hydraulics als erste Firma eine smarte Technologie in der hydraulischen Aufzugsindustrie vor und stellt ein weiteres Mal die Innovationskraft von Blain Hydraulics unter Beweis. Immer einen Schritt voraus, um hochwertige und sichere Produkte anzubieten.

Mitglied





# ANSPRECHPARTNER BEI BLAIN

## Geschäftsführerin

Fr. Anja Blain

+49 7131 28210 | anja.blain@blain.de



## Vertrieb

### Südamerika

Fr. Zeudi Panettella

+49 7131 282120 | zeudi.panettella@blain.de



### Europa

Fr. Bärbel Buch

+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de



Fr. Zeudi Panettella

+49 7131 282120 | zeudi.panettella@blain.de



Fr. Heike Neumann

+49 7131 282123 | heike.neumann@blain.de



Fr. Stephanie Merkler

+49 7131 282133 | stephanie.merkler@blain.de



### Asia / Naher Osten/ Nordamerika

Fr. Bärbel Buch

+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de



Fr. Heike Neumann

+49 7131 282123 | heike.neumann@blain.de



Fr. Zeudi Panettella

+49 7131 282120 | zeudi.panettella@blain.de



Fr. Stephanie Merkler

+49 7131 282133 | stephanie.merkler@blain.de



### Australien / Polynesien

Fr. Bärbel Buch

+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de



Fr. Zeudi Panettella

+49 7131 282120 | zeudi.panettella@blain.de



Fr. Stephanie Merkler

+49 7131 282133 | stephanie.merkler@blain.de



## Einkauf

Hr. Lothar Nickel

+49 7131 282131 | lothar.nickel@blain.de



## Finanzen / Buchhaltung

Fr. Claudia Ihle

+49 7131 282121 | claudia.ihle@blain.de



Fr. Petra Wahl

+49 7131 282129 | petra.wahl@blain.de



## Technische Unterstützung

### Mechanische Ventile

Hr. Jochen Greiner

+49 7131 282126 | jochen.greiner@blain.de



Hr. Frank Pausder

+49 7131 282132 | frank.pausder@blain.de



Hr. Lothar Nickel

+49 7131 282131 | lothar.nickel@blain.de



Hr. Uwe Wacker

+49 7131 2821815 | info@blain.de



Hr. Parag Mehta

+49 7131 282130 | parag.mehta@blain.de



Dr. Ferhat Çelik

+49 7131 282139 | ferhat.celik@blain.de



Hr. Chris Quellmalz

+49 7131 282125 | chris.quellmalz@blain.de



### Elektronische Ventile & EV40 VVVF

Dr. Ferhat Çelik

+49 7131 282139 | ferhat.celik@blain.de



Hr. Frank Pausder

+49 7131 282132 | frank.pausder@blain.de



Hr. Chris Quellmalz

+49 7131 282125 | chris.quellmalz@blain.de



## Technisches Sekretariat

Fr. Andreea Carabulea

+49 7131 282137 | andreea.carabulea@blain.de



## IT

Hr. Isen Çallaki

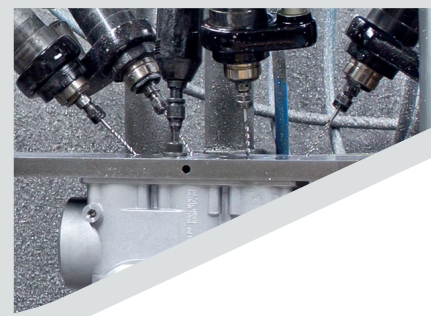
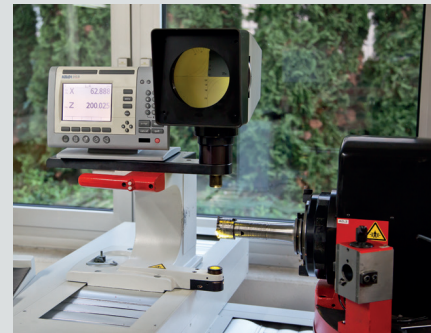
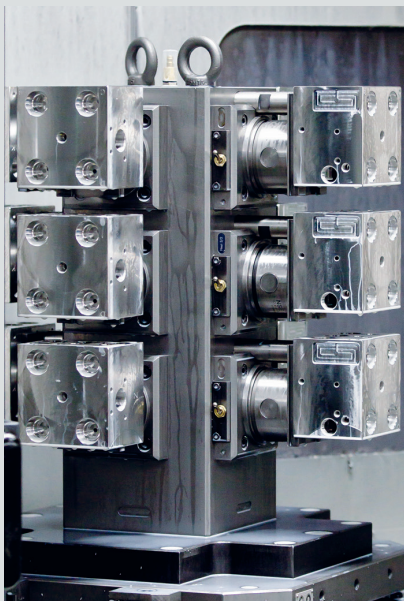
+49 7131 282135 | isen.callaki@blain.de















Blain USA · Blain Hydraulics Inc.

Blain China

Blain India

Blain Turkey

Blain Germany

Blain Brazil · Daiken Elevadores

## Blain Germany

### Blain Hydraulics GmbH

Pfaffenstrasse 1 · 74078 Heilbronn · Germany  
Phone +49 7131 28210 · Fax +49 7131 282199  
Mail: [info@blain.de](mailto:info@blain.de) · [www.blain.de](http://www.blain.de)

## Blain Turkey

### Blain Hidrolik Dış Ticaret Ltd Şti

AYTOP Sanayi Sitesi G17 · Sultanbeyli 34935 · Istanbul · Turkey  
Phone +90 216 5920800  
Mail: [blain@blain.com.tr](mailto:blain@blain.com.tr) · [www.blain.com.tr](http://www.blain.com.tr)

## Blain India

### Blain India PVT LTD

Unit No. 270 · Bldg No. C/7 · Bhumi World · Pimpalas Village  
Mumbai-Nashik Highway · Thane 421302 · India  
Phone +91 9819130854  
Mail: [blainindia@blain.de](mailto:blainindia@blain.de) · [www.blain.de](http://www.blain.de)

## Blain USA

### Blain Hydraulics Inc.

7887 East Belleview Avenue · Suite 1100 · Denver · CO 80111 · USA  
Phone +1 720 326 7212  
Mail: [info@blainhydraulics.com](mailto:info@blainhydraulics.com) · [www.blain.de](http://www.blain.de)

## Blain China

### Mac Hydraulic Systems Co. Ltd.

Suite 12C Huibao Plaza · Hunan Road 2633 Pudong · 213015 Shanghai · China  
Phone +86 21 6803 6528  
Mail: [info@machydraulics.com](mailto:info@machydraulics.com) · [www.blain.de](http://www.blain.de)

## Blain Brazil

### Daiken Elevadores

Av. São Gabriel, 481 · Planta Bom Jesus · Colombo/PR - CEP 83404-000  
Phone +55 41 3621 8417  
Mail: [blainbrazil@blain.de](mailto:blainbrazil@blain.de) · [www.blain.de](http://www.blain.de)



[blain.de](http://blain.de)

# BLAIN HYDRAULICS

*Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators*