

# Valvola tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB

## Documentazione del prodotto



Valvola a frutto

Pressione di esercizio  $p_{\max}$ :

500 bar

Portata  $Q_{\max}$ :

250 l/min



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Per il caso specifico, HAWE Hydraulik non è in grado di garantire che i circuiti o le procedure indicate (anche parzialmente) siano liberi dai diritti di proprietà intellettuale da parte di terzi.

Data di stampa / documento generato il: 2022-11-05

# Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica della valvola tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versioni disponibili.....</b>	<b>5</b>
2.1	Tipo base e dimensione costruttiva.....	6
2.2	Versioni.....	7
2.3	Diaframmi.....	8
2.4	Corrente d'intervento.....	9
2.5	Portata di intervento – versione con raccordo filettato.....	10
2.6	Dimensione raccordo.....	10
<b>3</b>	<b>Parametri.....</b>	<b>11</b>
3.1	Dati generali.....	11
3.2	Massa.....	12
3.3	Pressione e portata.....	12
3.4	Linee caratteristiche.....	13
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>15</b>
4.1	Valvola a frutto.....	15
4.2	Versione con corpo.....	16
4.2.1	Foro di attacco.....	17
4.3	Versione con raccordo filettato.....	18
4.3.1	Creazione del foro di attacco.....	18
<b>5</b>	<b>Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....</b>	<b>19</b>
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	19
5.2	Indicazioni di montaggio.....	19
5.2.1	Creazione del foro di attacco.....	19
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	19
5.3.1	Regolazione della valvola.....	21
5.3.2	Valori di riferimento per la corrente d'intervento.....	23
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	23
<b>6</b>	<b>Altre informazioni.....</b>	<b>24</b>
6.1	Esempi d'impiego.....	24
6.2	Accessori.....	24

## 1 Panoramica della valvola tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB

Le valvole contro la rottura di tubazioni appartengono al gruppo delle valvole di blocco. Queste valvole sono di norma montate direttamente sul cilindro. Impediscono il movimento incontrollato del cilindro in caso di rottura di una tubazione o di strappo di un flessibile.

La valvola contro la rottura di tubazioni tipo LB offre un'elevata sicurezza in caso di picchi di pressione. Si contraddistingue per la chiusura sicura e ripetitiva in caso di portata di intervento precedentemente impostata. Grandi portate fanno sì che un piattello sollevato per reazione elastica dalla sede della valvola venga spinto contro la sede del corpo dalle forze idrodinamiche e che la valvola si chiuda. Una versione con foro di strozzamento nel piattello della valvola permette una portata ridotta nel senso inverso. Il tipo LB è disponibile come valvola a frutto, nella versione con corpo per il montaggio a tubo o nella versione con raccordo filettato.

### Caratteristiche e vantaggi

- Pressioni di esercizio fino a 500 bar
- Risparmio di raccordi filettati nella versione E
- Assenza di manutenzione
- Valvole preimpostate disponibili
- Diverse dimensioni costruttive e forme costruttive disponibili

### Campo di applicazione

- Veicoli per trasporti interni
- dispositivi di sollevamento



*Valvole tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB*

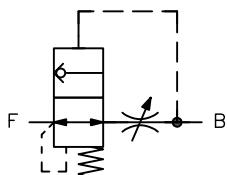
## 2 Versioni disponibili

### Simboli idraulici

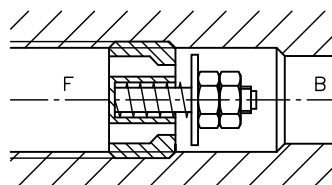
semplificato

esteso

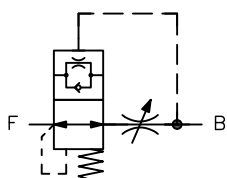
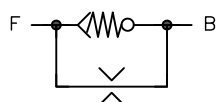
Versione standard senza foro del diaframma



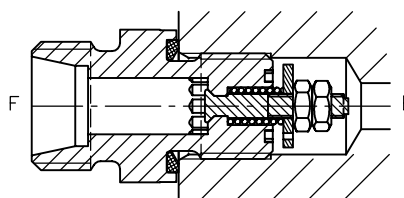
Versione C



Versione standard con foro del diaframma



Versione E



### Esempio di ordinazione

LB 1	C			-30	
LB 3	F		0,8	-63	
LB 3 UNF	C		1,0	-0	
LB 4	E	-18L	0,8	-71	-G 3/4 A-ED

2.6 "Dimensione raccordo lato blocco/cilindro"

- 2.4 "Corrente d'intervento"
- 2.5 "Portata di intervento – versione con raccordo filettato"

2.3 "Diaframmi"

2.6 "Dimensione raccordo lato tubo flessibile"

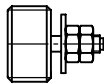

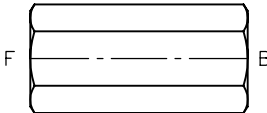

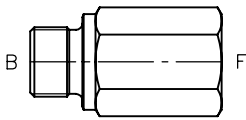

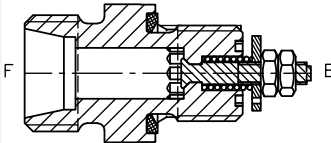
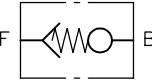
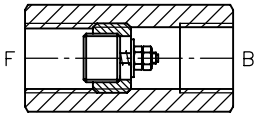
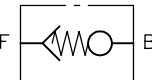
2.2 "Versioni"

2.1 "Tipo base e dimensione costruttiva"

## 2.1 Tipo base e dimensione costruttiva

Tipo	Pressione $p_{max}$ (bar)	Dimensione raccordo	Descrizione	Versioni			
				C	G	F	E
LB 1	500	G 1/4 (A)	Versione con filettatura UNF/UN secondo SAE J 514	●	●	●	●
LB 2	500	G 3/8 (A)		●	●	●	●
LB 3	500	G 1/2 (A)		●	●	●	●
LB 4	500	G 3/4 (A)		●	●	●	●
LB 5	500	G 1 (A)		●			
LB 1 UNF	500 (C) / 420 (G, F)	9/16-18 UNF		●	●	●	
LB 2 UNF	500 (C) / 315 (G, F)	3/4-16 UNF		●	●	●	
LB 3 UNF	500 (C) / 315 (G, F)	7/8-14 UNF		●	●	●	
LB 4 UN	500 (C) / 315 (G, F)	1 1/16-12 UN		●	●	●	
LB 2/1	500	G 3/8 (A)		con anello di riduzione del filetto	●	●	●
LB 3/2	500	G 1/2 (A)		●	●	●	
LB 4/3	500	G 3/4 (A)		●	●	●	

## 2.2 Versioni

Sigla	Descrizione	Disegno	Simbolo idraulico
<b>C</b>	Valvola a frutto		
<b>G</b>	Versione con corpo, montaggio su tubi su entrambi i lati  Versione corpo UNF, vd. Capitolo 4.2, "Versione con corpo" ( $p_{max}$ limitata, vd. Capitolo 2.1, "Tipo base e dimensione costruttiva")		
<b>F</b>	Su un lato estremità a frutto anche LB 1 F - JIS - ... con filettatura secondo JIS B 2351-1  Versione corpo UNF, vd. Capitolo 4.2, "Versione con corpo" ( $p_{max}$ limitata, vd. Capitolo 2.1, "Tipo base e dimensione costruttiva")		
<b>E (E1)</b>	Versione con raccordo filettato Da un lato gambo filettato per il montaggio in un blocco e dall'altro montaggio su tubi diretto. La sigla E si riferisce a basse portate di intervento e la sigla E1 ad alte portate di intervento, vd. Capitolo 2.5, "Portata di intervento – versione con raccordo filettato"		
<b>/1, /2, /3</b>	Con anello di riduzione del filetto Valvola a frutto dimensione costruttiva 1 - 3 con anello di riduzione del filetto avvitata nel corpo (G o F) della grandezza immediatamente successiva, dimensione costruttiva da 2 a 4.  Esempio d'uso: adattamento alla dimensione raccordo dei dispositivi idraulici usati, p. es. <b>LB 3/2 G-..</b>		

**!** **NOTA**

- **Sigla C:** versioni filettate metriche su richiesta.

## 2.3 Diaframmi

Tipo	Sigla per foro del diaframma ( $\Delta \varnothing$ ) solo per valvole						
	senza diaframma	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0
LB 1	●	●	●	●	●		
LB 2	●	●	●	●	●	●	
LB 3	●	●	●	●	●	●	●
LB 4	●		●	●	●	●	●
LB 5	●		●	●	●	●	●
LB 1 UNF	●	●	●	●	●		
LB 2 UNF	●	●	●	●	●	●	
LB 3 UNF	●	●	●	●	●	●	●
LB 4 UN	●		●	●	●	●	●
LB 1 E-8L	●	●	●				
LB 1 E1-8L	●	●	●				
LB 1 E-10L	●	●	●				
LB 1 E1-10L	●	●	●				
LB 2 E-12L	●	●	●	●	●	●	
LB 2 E1-12L	●	●	●	●	●	●	
LB 3 E-15L	●	●	●	●	●	●	
LB 4 E-15L	●		●				
LB 4 E-18L	●		●			●	●
LB 4 E1-18L						●	●
LB 4 E-25S	●		●			●	●
LB 4 E1-25S						●	●



## 2.4 Corrente d'intervento

Tipo	Corrente d'intervento Q <sub>A</sub> (l/min)													
	-0	-4	-6,3	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-35	-40	-50	-55	-63
LB 1..	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
LB 2..	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
LB 3..	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●
LB 4..	●							●	●	●	●	●		●
LB 5..	●													
LB 1 UNF..	●		●	●	●	●	●	●	●					
LB 2 UNF..	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
LB 3 UNF..	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●
LB 4 UN..	●							●	●		●	●		●
LB 2/1..	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			
LB 3/2..	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
LB 4/3..	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●

	Corrente d'intervento Q <sub>A</sub> (l/min)									
	-71	-80	-90	-100	-110	-125	-160	-200	-230	-250
LB 3..	●	●								
LB 4..	●	●	●	●	●	●	●			
LB 5..		●		●		●	●	●	●	●
LB 3 UNF..	●	●								
LB 4 UN..	●	●	●	●		●	●			
LB 4/3..	●	●								



### NOTA

Le varianti con "-0" sono avvitate a battuta in fabbrica, quindi senza fessura, e devono essere regolate in autonomia.

## 2.5 Portata di intervento – versione con raccordo filettato

Tipo	Corrente d'intervento Q <sub>A</sub> (l/min)											
	-0	-4	-6,3	-8	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-35	-40
LB 1 E -8L	●	●	●	●								
LB 1 E1 -8L	●				●	●	●	●	●			
LB 1 E -10L	●	●	●	●	●	●						
LB 1 E1 -10L	●						●	●	●	●		
LB 2 E -12L	●		●		●	●	●	●	●			
LB 2 E1 -12L	●									●	●	●
LB 3 E -15L	●						●	●	●	●	●	●

	Corrente d'intervento Q <sub>A</sub> (l/min)											
	-50	-55	-63	-71	-80	-90	-100	-110	-125	-160	-175	
LB 2 E1 -12L	●											
LB 3 E -15L	●	●	●	●	●							
LB 4 E -15L				●	●	●	●	●	●	●		
LB 4 E -18L				●	●	●	●	●	●			
LB 4 E1 -18L										●	●	
LB 4 E -25S				●	●	●	●	●	●			
LB 4 E1 -25S										●	●	

## 2.6 Dimensione raccordo

Sigla	Dimensione raccordo	
	lato tubo flessibile	raccordi lato blocco/cilindro
LB 1 E (1) -8L/...-G 1/4 A-ED	M14x1,5	G 1/4 A
LB 1 E (1) -10L/...-G 1/4 A-ED	M16x1,5	G 1/4 A
LB 2 E (1) -12L/...-G 3/8 A-ED	M18x1,5	G 3/8 A
LB 3 E -15L/...-G 1/2 A-ED	M22x1,5	G 1/2 A
LB 4 E -15L/...-G 3/4 A-ED	M22x1,5	G 3/4 A
LB 4 E (1) -18L/...-G 3/4 A-ED	M26x1,5	G 3/4 A
LB 4 E (1) -25S/...-G 3/4 A-ED	M36x2	G 3/4 A

## 3 Parametri

### 3.1 Dati generali

<b>Denominazione</b>	Valvola tipo contro la rottura di tubazioni
<b>Tipo</b>	Valvola a piattello
<b>Tipo di costruzione</b>	Valvola a frutto, versione con corpo, versione con raccordo filettato
<b>Materiale</b>	Acciaio; corpo della valvola nitrurato a gas / zincato, componenti funzionali interni in parte temprati, rettificati
<b>Posizione e direzione di montaggio</b>	a piacere; B = attacco al lato dell'utenza da proteggere da rotture
<b>Direzione di flusso</b>	Caratteristiche $\Delta p$ -Q per entrambe le direzioni di flusso (B→F o F→B) in base alla larghezza della fessura S. vd. Capitolo 5.3.2, "Valori di riferimento per la corrente d'intervento"
<b>Fluido idraulico</b>	Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448 Campo di viscosità: 4 - 1500 mm <sup>2</sup> /s Esercizio ottimale: ca. 10 - 500 mm <sup>2</sup> /s Adatto anche per fluidi idraulici biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C.
<b>Classe di purezza consigliata</b>	<b>ISO 4406</b> <hr/> 21/18/15...19/17/13
<b>Temperature</b>	Ambiente: ca. -40 ... +80 °C, fluido idraulico: -25 ... +80 °C, prestare attenzione al campo di viscosità. Temperatura di avviamento: ammissibile fino a -40 °C (prestare attenzione alle viscosità di avviamento!), se la temperatura di regime nell'esercizio successivo è superiore di almeno 20 K. Fluidi idraulici biodegradabili: prestare attenzione ai dati del costruttore. Nel rispetto della compatibilità del liquido con le guarnizioni, assicurarsi che la temperatura non superi i +70 °C.

### 3.2 Massa

Valvola a frutto	Tipo	
	LB 1	= 6 g
	LB 2	= 12 g
	LB 3	= 21 g
	LB 4	= 45 g
	LB 5	= 103 g
	LB 1 E-8L, LB 1 E1-8L	= 36 g
	LB 1 E-10L, LB 1 E1-10L	= 36 g
	LB 2 E-12L, LB 2 E1-12L	= 56 g
	LB 3 E-15L	= 88 g
	LB 4 E-15L	= 118 g
	LB 4 E-18L, LB 4 E1-18L	= 120 g
	LB 4 E-25S, LB 4 E1-25S	= 266 g

---

Versione con corpo	Tipo	
	LB 1 F, LB 1 G	= 70 g
	LB 2 F, LB 2 G	= 100 g
	LB 3 F, LB 3 G	= 170 g
	LB 4 F, LB 4 G	= 390 g

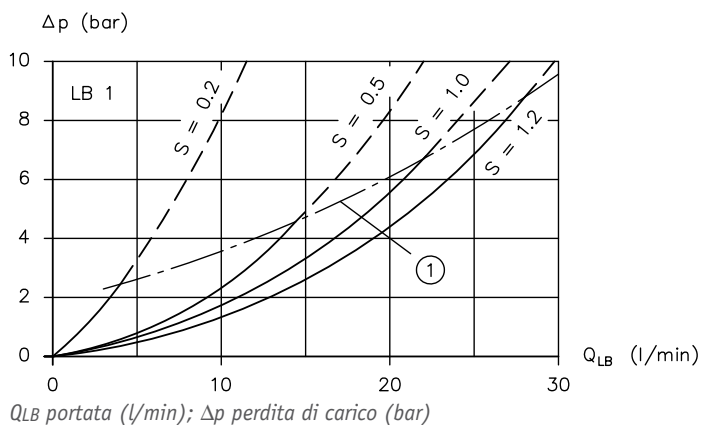
### 3.3 Pressione e portata

Pressione di esercizio	$p_{\max} = 500 \text{ bar}$
Portata	$Q_{\max} =$ in base alla dimensione costruttiva e alla portata di intervento impostata

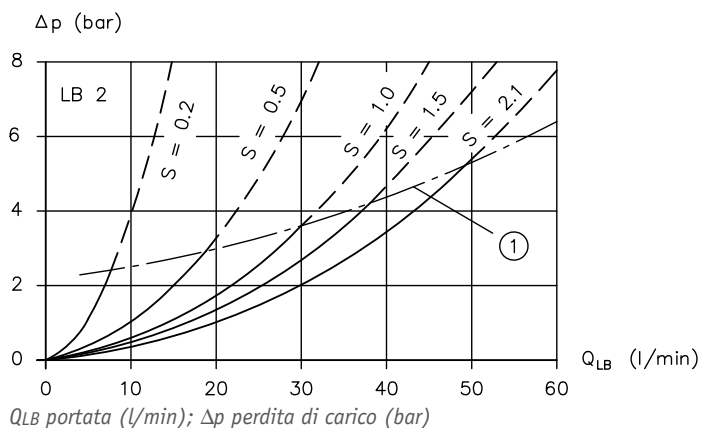
### 3.4 Linee caratteristiche

#### Corrente d'intervento/misura della fessura

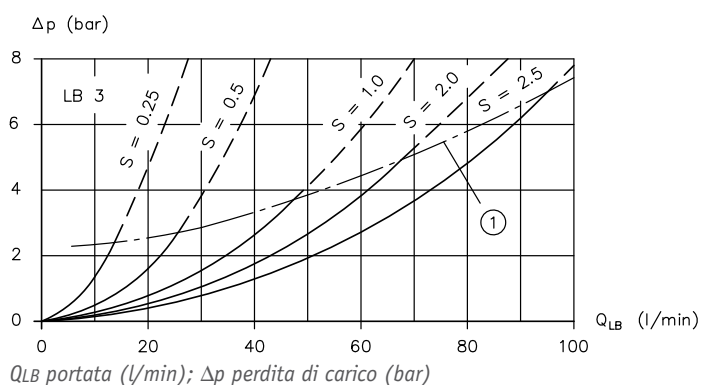
Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm<sup>2</sup>/s



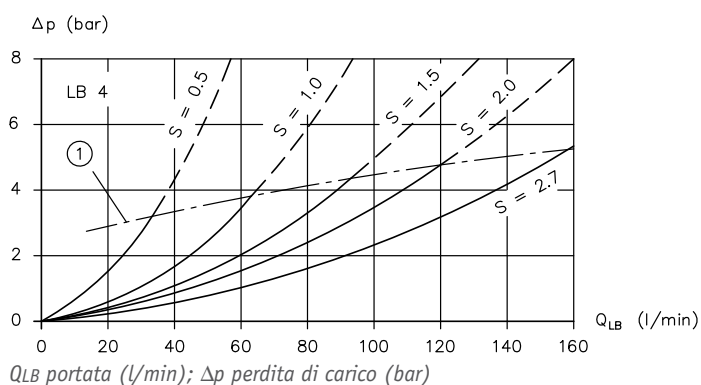
1 Corrente d'intervento (B → F)



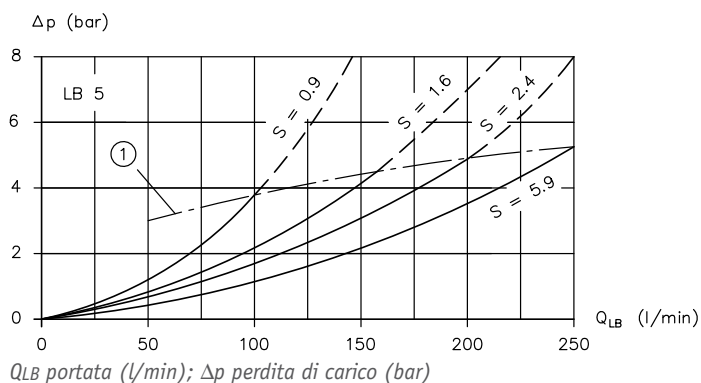
1 Corrente d'intervento (B → F)



1 Corrente d'intervento (B → F)



1 Corrente d'intervento (B → F)



1 Portata di intervento (B → F)

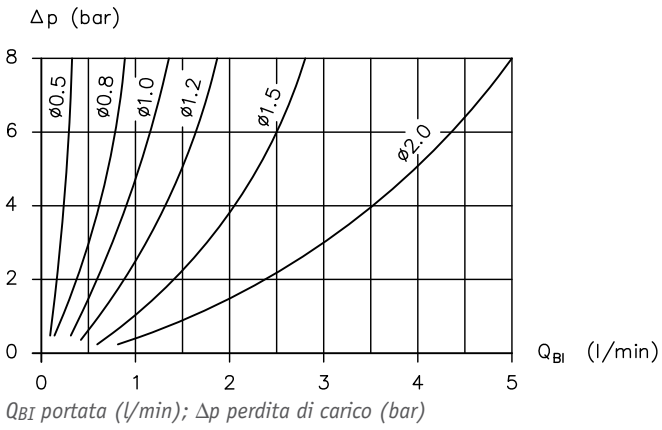
**NOTA**  
❗ I diagrammi si riferiscono alla versione con filettatura in pollici.

- La chiusura della valvola avviene nel punto di intersezione della linea caratteristica "S" con la linea limite tratteggiata.
- Per le valvole con diaframma la portata di intervento effettiva è maggiorata della componente che scorre nel foro del diaframma. [vd. Capitolo 2.3, "Diaframmi"](#)
- I valori intermedi vanno interpolati.
- Valori indicativi per la portata di intervento [vd. Capitolo 5.3.2, "Valori di riferimento per la corrente d'intervento"](#)

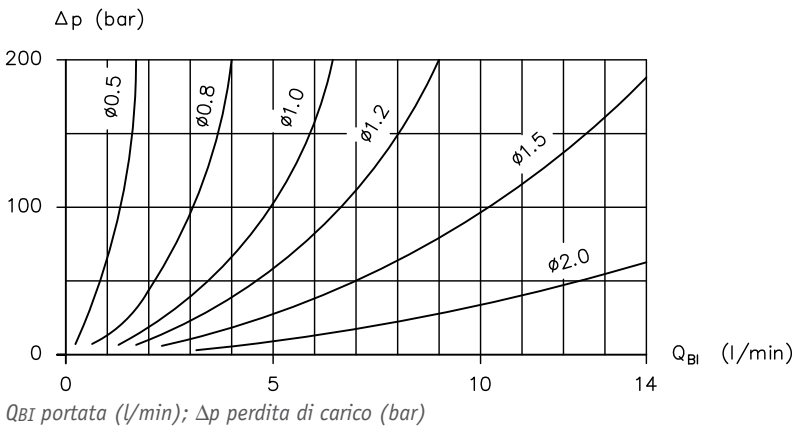
**Linee caratteristiche diaframma**

Viscosità del fluido idraulico ca. 60 mm<sup>2</sup>/s

Per determinare la portata di intervento effettiva (valori indicativi):



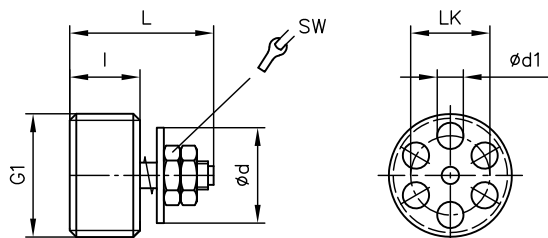
Per determinare la velocità di abbassamento del carico in caso di intervento:



## 4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Valvola a frutto



SW = apertura della chiave

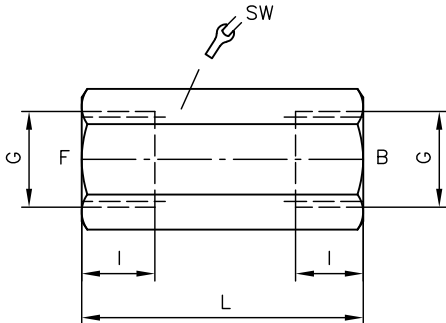
Approntare attrezzi per il montaggio adeguati ai fori.

Tipo	G1	L	l	Ød	Ød1	LK	SW	Momento di serraggio max. Controdado MA (Nm)	Momento di serraggio max. Frutto MA (Nm)
LB 1 C	G 1/4 A	17,5	8,1	9,5	2,4	8,5	5,5	1,25	8
LB 2 C	G 3/8 A	21	10,6	12,5	3,5	11	5,5	1,25	12
LB 3 C	G 1/2 A	25	12,1	15	4,5	13	7	3,10	18
LB 4 C	G 3/4 A	30,5	17,1	17,5	6	16	7	3,10	23
LB 5 C	G 1 A	38	22,1	26	7,5	19,5	7	3,10	25
LB 1 UNF C	9/16-18 UNF	17,9	8,3	9,5	2,4	8,5	5,5	1,25	8
LB 2 UNF C	3/4-18 UNF	21	10,6	12,5	3,5	11	5,5	1,25	12
LB 3 UNF C	7/8-14 UNF	25	12,1	16,2	4,5	13	7	3,10	18
LB 4 UN C	1 1/16-12 UN	30,5	17,1	17,5	6	16	7	3,10	23

## 4.2 Versione con corpo

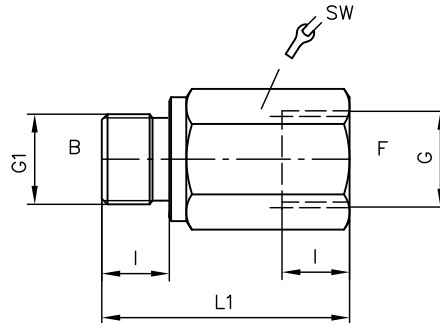
### Filettatura in pollici

LB..G



SW = apertura della chiave

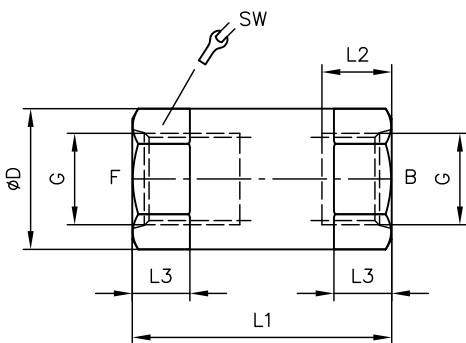
LB..F



Tipo	G	G1	L	L1	l	SW
LB 1..	G 1/4	G 1/4 A	50	48	12	19
LB 1..- JIS	G 1/4 JIS	G 1/4 JIS	--	55	12	19
LB 2..	G 3/8	G 3/8 A	58	52	12	22
LB 3..	G 1/2	G 1/2 A	65	60	14	27
LB 4..	G 3/4	G 3/4 A	78	72	16	36

### Filettatura UNF

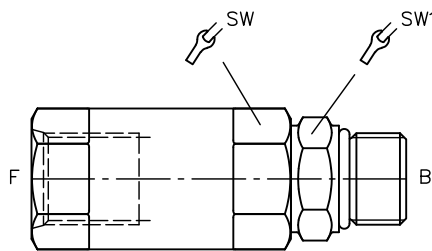
LB UNF..G



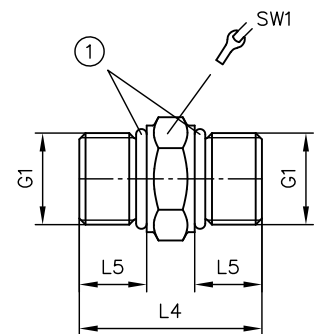
SW = apertura della chiave

LB UNF..F

(Corpo G + adattatore)



Adattatore



1 O-ring

Tipo	G	L1	L2	L3	SW (pollici)	∅ D	G1	L4	L5	SW1 (pollici)	O-ring
LB 1 UNF	9/16-18 UNF -2B	50	14,5	10	3/4	22	9/16-18 UNF -2A	34	12	11/16	11,89x1,98
LB 2 UNF	3/4-16 UNF -2B	54	14,5	12	1	29,3	3/4-16 UNF -2A	38	14	7/8	16,36x2,2
LB 3 UNF	7/8-14 UNF -2B	64	16,5	12	1 1/4	36,7	7/8-14 UNF -2A	44	16	1	19,18x2,46
LB 4 UN	1 1/16-12 UN -2B	78	19,3	15	1 1/2	44	1 1/16-12 UN -2A	51	18,5	1 1/4	23,47x2,95

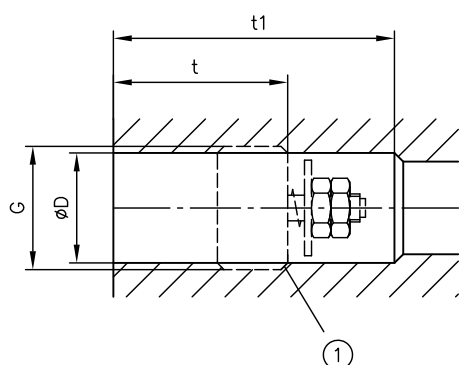
#### NOTA

La pressione di esercizio  $p_{max}$  per corpo UNF è limitata (vd. Capitolo 2.1, "Tipo base e dimensione costruttiva")



## 4.2.1 Foro di attacco

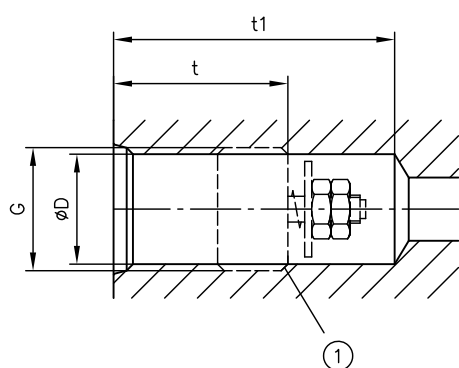
### Filettatura in pollici



1 Estremità della filettatura con forma dell'imbocco E

Tipo	G	$\varnothing D +0,1$	t	t1
LB 1 C	G 1/4	11,5	22	33
LB 2 C	G 3/8	15,0	26	37
LB 3 C	G 1/2	18,7	30	45
LB 4 C	G 3/4	24,2	38	54
LB 5 C	G 1	30,7	47	67

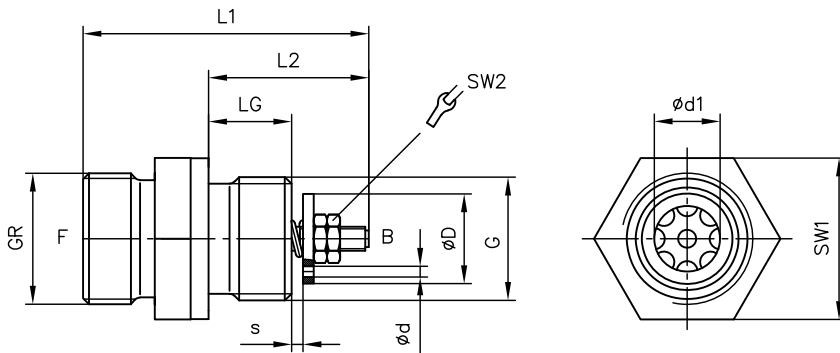
### Filettatura UNF



1 Estremità della filettatura con forma dell'imbocco E

Tipo	G	$\varnothing D +0,1$	t	t1
LB 1 UNF	9/16-18 UNF -2B	12,9	24,5	35,5
LB 2 UNF	3/4-16 UNF -2B	17,5	28,5	39,5
LB 3 UNF	7/8-14 UNF -2B	20,4	32,5	47,5
LB 4 UN	1 1/16-12 UN -2B	25	41,3	57,3

### 4.3 Versione con raccordo filettato



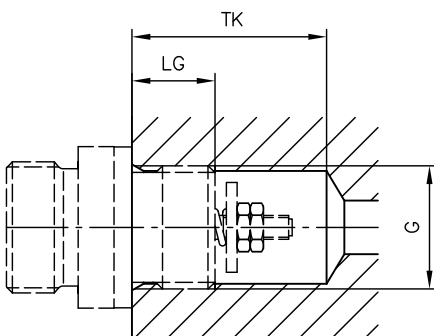
SW = apertura della chiave

Tipo	GR	G	L1	L2	LG	ØD	Ød	Ød1	s	SW1	SW2	Momento di serraggio max. controdado MA (Nm)	Momento di serraggio max. (Nm)
LB 1 E (1) -8L/...G 1/4 A-ED	M14x1,5	G 1/4 A	38,4	21,4	12	10,3	0,5-1,2	7	0,2-1,3	19	5,5	1,25	35
LB 1 E (1) -10L/...G 1/4 A-ED	M16x1,5	G 1/4 A	39,4	21,4	12	10,3	0,5-1,2	7	0,2-1,3	19	5,5	1,25	35
LB 2 E (1) -12L/...G 3/8 A-ED	M18x1,5	G 3/8 A	44	22,5	12	12,5	0,5-1,5	9	0,3-1,5	22	5,5	1,25	70
LB 3 E -15L/...G 1/2 A-ED	M22x1,5	G 1/2 A	48,8	26,8	14	15	0,5-2,0	11	0,5-2,4	27	7	3,1	110
LB 4 E -15L/...G 3/4 A-ED	M22x1,5	G 3/4 A	51,1	29,4	16	18,5	0,8-2,0	12	1,1-1,9	32	7	3,1	110
LB 4 E (1) -18L/...G 3/4 A-ED	M26x1,5	G 3/4 A	51,1	29,4	16	20	0,8-2,0	15	1,1-2,7	32	7	3,1	110
LB 4 E (1) -25S/...G 3/4 A-ED	M36x2	G 3/4 A	64,4	29,4	16	20	0,8-2,0	16	1,1-2,7	41	7	3,1	310

#### ! NOTA

La tacca sull'esagono funge da caratteristica distintiva rispetto a un raccordo filettato ERMETO.

### 4.3.1 Creazione del foro di attacco



Tipo	G	LG	TK
LB 1 E (1) -8L/... G 1/4 A-ED	G 1/4 A	12	23
LB 1 E (1) -10L/... G 1/4 A-ED	G 1/4 A	12	23
LB 2 E (1) -12L/... G 3/8 A-ED	G 3/8 A	12	23
LB 3 E -15L/... G 1/2 A-ED	G 1/2 A	14	29
LB 4 E -15L/... G 3/4 A-ED	G 3/4 A	16	32
LB 4 E (1) -18L/... G 3/4 A-ED	G 3/4 A	16	32
LB 4 E (1) -25S/... G 3/4 A-ED	G 3/4 A	16	32

## 5 Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Osservare quanto riportato nel documento B 5488 "Istruzioni generali di montaggio, messa in funzione e manutenzione".

### 5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo prodotto è destinato esclusivamente alle applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi).

L'utente deve rispettare le norme di sicurezza nonché le avvertenze contenute nella presente documentazione.

#### Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento corretto e sicuro del prodotto:

- ▶ Rispettare tutte le informazioni contenute nella presente documentazione. Il principio si applica, in particolare, per tutte le norme di sicurezza e le avvertenze.
- ▶ Il prodotto deve essere montato e messo in esercizio solo da personale specializzato qualificato.
- ▶ Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono illustrati in dettaglio nella presente documentazione.
- ▶ In caso di uso in un modulo, tutti i componenti devono essere adatti per le condizioni di esercizio.
- ▶ Inoltre, attenersi sempre alle istruzioni per l'uso dei componenti, dei moduli e dell'intero impianto specifico.

#### Se il prodotto non può più essere azionato in condizioni di sicurezza:

1. Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza.
  - ✓ Non è consentito continuare a utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

### 5.2 Indicazioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'impianto complessivo solo con elementi di raccordo conformi e disponibili sul mercato (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, supporti ecc.).

Prima dello smontaggio, il prodotto deve essere messo correttamente fuori esercizio (in particolare in combinazione con accumulatori di pressione).



#### PERICOLO

##### Movimento improvviso degli azionamenti idraulici in caso di smontaggio non corretto

Lesioni gravi o morte

- ▶ Depressurizzare il sistema idraulico.
- ▶ Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

#### 5.2.1 Creazione del foro di attacco

vd. Capitolo 4, "Dimensioni"

### 5.3 Istruzioni di funzionamento

Rispettare la configurazione del prodotto nonché la pressione e la portata.

Le prescrizioni e i parametri tecnici della presente documentazione devono essere assolutamente rispettati.

Inoltre, seguire sempre le istruzioni dell'intero impianto tecnico.



#### NOTA

- ▶ Leggere attentamente la documentazione prima dell'uso.
- ▶ Mettere la documentazione a completa disposizione degli operatori e del personale di manutenzione.
- ▶ A ogni integrazione oppure aggiornamento adeguare la documentazione di conseguenza.

**⚠ ATTENZIONE**

**Sovraccarico dei componenti provocato da una impostazione della pressione errata.**

Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa, delle valvole e dei raccordi filettati.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione procedendo sempre con un controllo del manometro in contemporanea.

**Purezza e filtraggio del fluido idraulico**

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento del prodotto e talvolta causare danni irreparabili.

**Possibili microimpurità sono:**

- Trucioli metallici
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del fluido idraulico

**! NOTA**

**Il nuovo fluido idraulico del costruttore potrebbe non presentare la purezza richiesta.**

Ne possono derivare danni al prodotto.

- ▶ Filtrare in maniera accurata il nuovo fluido idraulico durante il riempimento.
- ▶ Non miscelare i fluidi idraulici. Utilizzare sempre il fluido idraulico dello stesso costruttore, dello stesso tipo e con le stesse proprietà di viscosità.

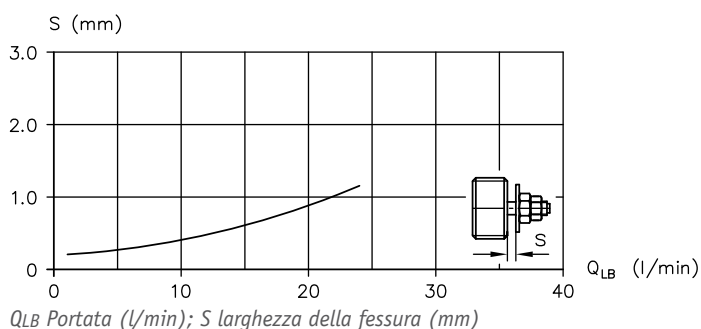
Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del fluido idraulico (classe di purezza vd. Capitolo 3, "Parametri").

Documento correlato: [D 5488/1](#) raccomandazioni sull'olio

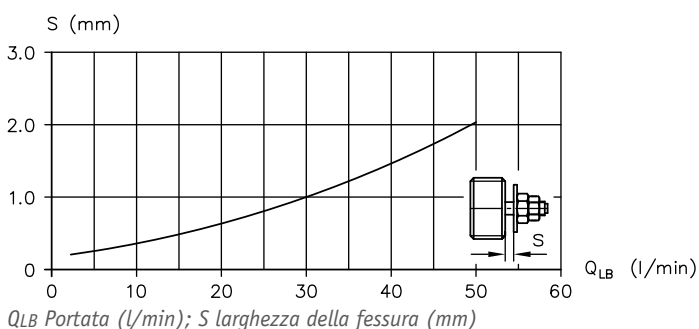
### 5.3.1 Regolazione della valvola

#### Filettatura in pollici

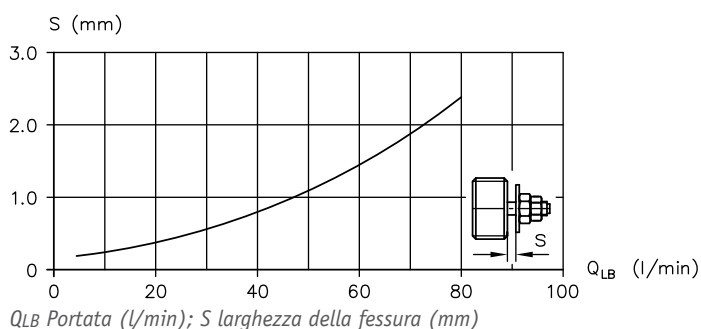
##### LB 1 C..



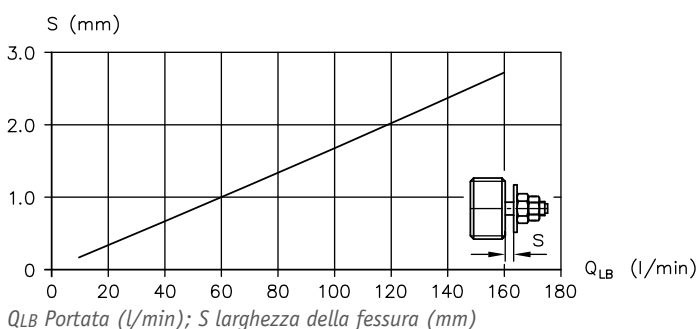
##### LB 2 C..



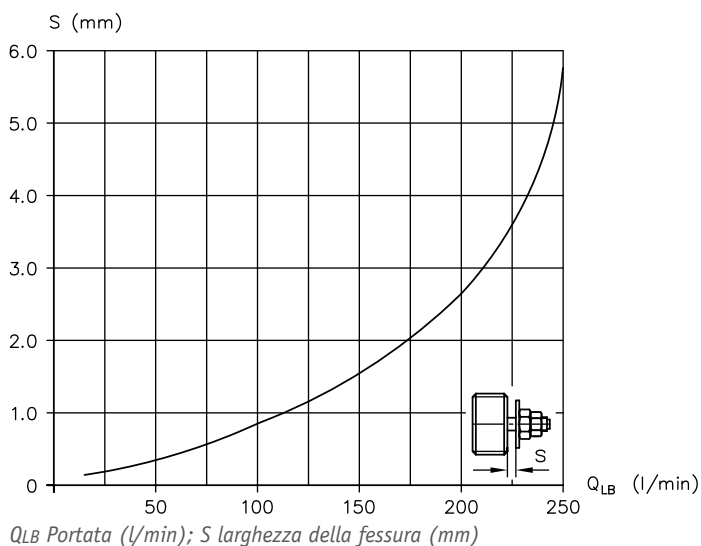
##### LB 3 C..



##### LB 4 C..

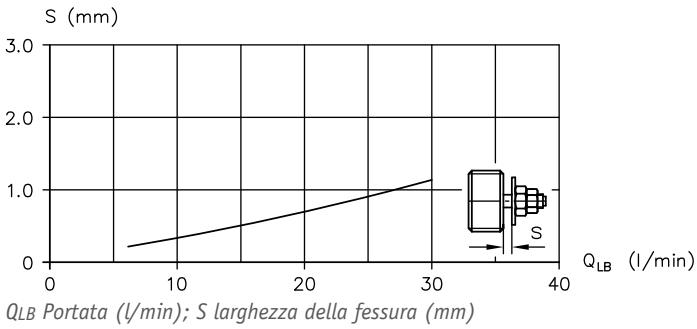


##### LB 5 C..

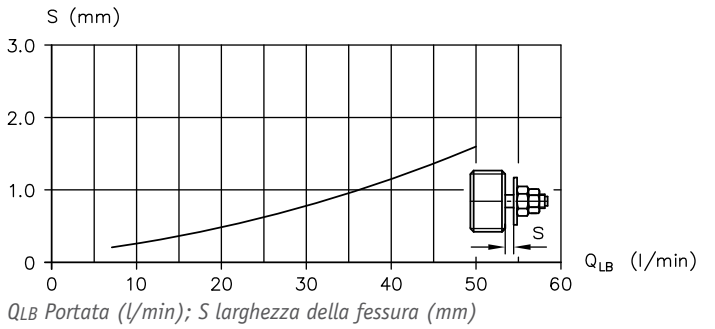


**Filettatura UNF**

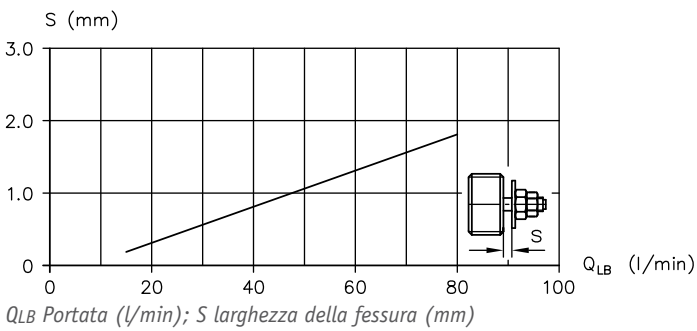
**LB 1 UNF C..**



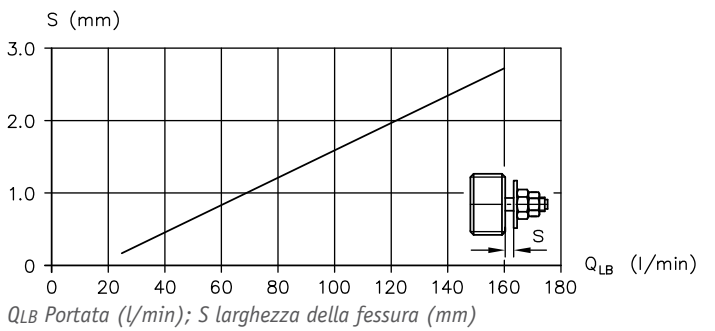
**LB 2 UNF C..**



**LB 3 UNF C..**



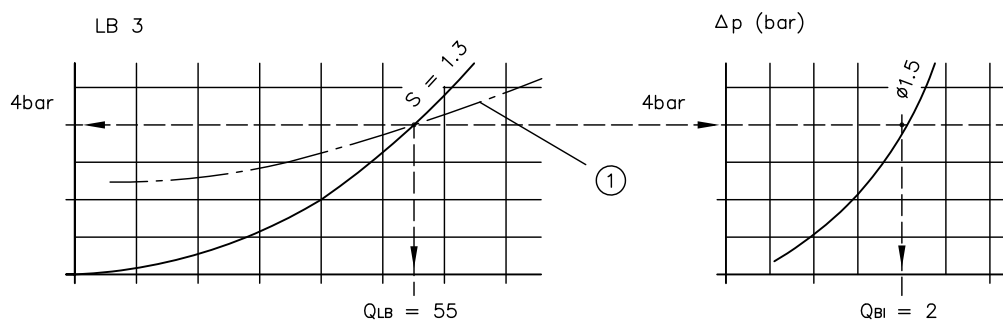
**LB 4 UNF C..**



## Determinazione della larghezza della fessura per la portata di intervento desiderata

► vd. Capitolo 3.4, "Linee caratteristiche"

Esempio: LB 3 C 1,5

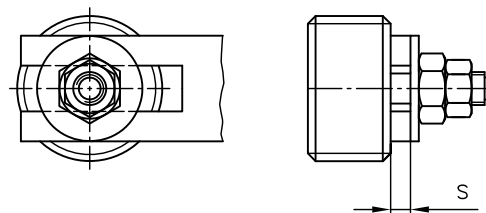


1 Linea limite per la corrente d'intervento

- Portata di intervento  $Q_{LB} = 55$  l/min  $\rightarrow S = 1,3$  mm
- Portata attraverso il diaframma  $Q_{BI} = 2$  l/min
- Portata di intervento effettiva  $Q_A = Q_{LB} + Q_{BI} = 57$  l/min

### Regolazione della valvola

- Dopo aver allentato i dadi con due spessimetri o calibri a forchetta uguali, selezionare la larghezza della fessura  $S$ .
- Serrare leggermente i dadi a mano.
- Togliere i calibri e, con cautela, bloccare i dadi reciprocamente.
- ✓ Valvola regolata.



## 5.3.2 Valori di riferimento per la corrente d'intervento

Fondamentale per il valore di regolazione  $Q_A$  della portata di intervento è la portata di riflusso  $Q_{rifl}$  dall'utenza che in assenza di problemi di esercizio si presenta nella direzione  $B \rightarrow F$ . Nella pratica si rivela utile per esempio come valore di riferimento un rapporto  $Q_A : Q_{rifl} \geq 1,5$  con valvole a sede azionate ad azionamento manuale o di  $\approx 2$  azionate con elettromagnete o altre valvole direzionali a manovra rapida.

Nel caso di cilindri idraulici di grosso volume e/o pressioni del carico elevate, nonostante le condizioni della corrente d'intervento siano state scelte secondo questi valori di riferimento, durante la prova di funzionamento delle funzioni normali dell'impianto a volte può verificarsi una chiusura della valvola LB indesiderata a causa del colpo di decompressione proveniente dall'utenza alla commutazione della valvola direzionale. Se la valvola direzionale non può essere impostata nel relativo tempo di manovra, si dovrebbe sopprimere il colpo di decompressione con un diaframma sul lato uscita.

Il diaframma va scelto in base alla sua caratteristica  $\Delta p$ - $Q$  in modo tale che, alla massima pressione del carico prevedibile nell'impianto, la corrente del flusso sia **inferiore** alla portata di intervento della valvola LB, ma **uguale o maggiore** (vd. Capitolo 6.1, "Esempi d'impiego") della portata di riflusso  $Q_{rifl}$ . Si noti che questo diaframma non si monta nel tratto di tubazione che va protetto contro la rottura dalla valvola LB, ma in una parte non più a rischio (p. es. nel tubo di ritorno).

Nel caso di differenze di carico molto grandi, (p. es. fra il carico massimo e il peso a vuoto), si deve tener conto del fatto che, con carichi bassi, a seconda delle  $\Delta$  caratteristiche p-Q del diaframma, la velocità di abbassamento sarà eventualmente minore.

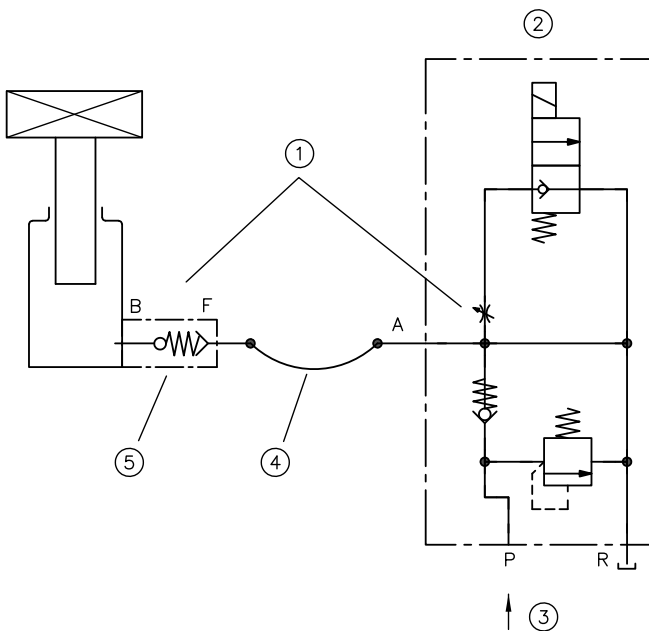
## 5.4 Istruzioni di manutenzione

Questo prodotto necessita di pochissima manutenzione.

## 6 Altre informazioni

### 6.1 Esempi d'impiego

Valvola LB nel dispositivo di sollevamento con valvola di comando salita/discesa tipo HSV secondo D 7032

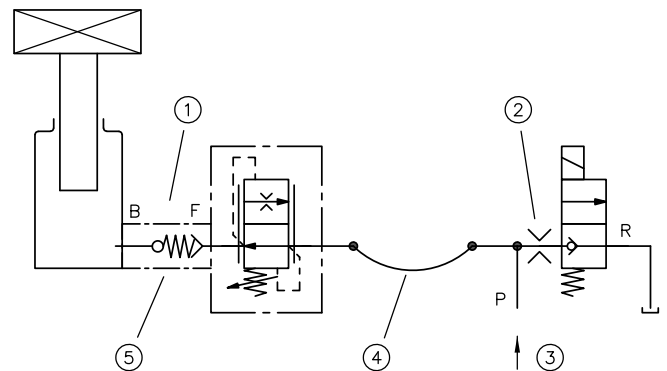


- 1 Dall'impostazione della valvola di strozzamento risulta  $Q_{rif}$  al carico massimo, con possibilità poi di QA fino a 1,2 volte il valore.
- 2 Valvola di comando salita/discesa tipo HSV
- 3 Dalla pompa
- 4 Tratto di tubazione a rischio
- 5 Valvola tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB

Valvola LB in dispositivi di sollevamento con valvola direzionale ad azionamento magnetico, p. es. tipo EM secondo D 7490/1 per l'abbassamento e valvola controllo discesa secondo D 6920.

Questa combinazione è possibile in seguito al ritardo di intervento della valvola regolatrice di portata; entro questo intervallo di tempo la valvola LB entra in azione in caso di guasto.

Il freno abbassato determina la portata di riflusso  $Q_{rif}$  (=  $Q_{SB}$ ).



- 1 Valvola tipo contro la rottura di tubazioni tipo LB
- 2 Diaframma tipo EB secondo D 6465 o strozzatore tipo ED secondo D 7540
- 3 Dalla pompa
- 4 Tratto di tubazione a rischio
- 5 Valvola di frenatura tipo SB secondo D 6920

### 6.2 Accessori

Utensile	Numero d'ordine
Attrezzo per il montaggio LB 1 (LB 1 UNF)	3200 2006-00
Attrezzo per il montaggio LB 2 (LB 2 UNF)	3200 2007-00
Attrezzo per il montaggio LB 3 (LB 3 UNF)	3200 2008-00
Attrezzo per il montaggio LB 4 (LB 4 UN)	3200 2009-00
Attrezzo per il montaggio LB 5	3200 3617-00



**HAWE Hydraulik SE**

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Casella postale 11 55 | 85605 Aschheim | Germania  
Tel +49 89 379100-1000 | [info@hawe.de](mailto:info@hawe.de) | [www.hawe.com](http://www.hawe.com)

