

# Filtro doppio con elemento filtrante conforme a DIN 24550

Tipo 150LDN0040 a 0400; 150LD0130, 0150

**RI 51446**

Edizione: 2014-02

Sostituisce: 09.11



- ▶ Grandezza nominale secondo **DIN 24550**:  
Da 0040 a 0400
- ▶ Ulteriori grandezze nominali: 0130, 0150
- ▶ Pressione nominale 160 bar [2321 psi]
- ▶ Collegamento fino a 1 1/2"
- ▶ Temperatura d'esercizio da -10 °C a +100 °C  
[da 14 °F a 212 °F]

## Caratteristiche

I filtri doppi vengono impiegati in impianti idraulici per la separazione di sostanze solide dai fluidi e dagli oli lubrificanti. Sono indicati per l'installazione in tubi e consentono la sostituzione dell'elemento filtrante senza interruzione d'esercizio.

Si contraddistinguono per:

- ▶ Filtro per il montaggio in linea
- ▶ Materiali filtranti speciali e ad alte prestazioni
- ▶ Filtrazione di particelle finissime ed elevata capacità di ritenzione dei contaminanti su un ampio intervallo di differenza di pressione
- ▶ Elevata resistenza al collasso degli elementi filtranti
- ▶ Esecuzione standard con indicatore di manutenzione meccanico-ottico con funzione memory
- ▶ Attrezzatura opzionale con diversi elementi elettronici di commutazione, struttura modulare
- ▶ Valvola di bypass opzionale integrata in alloggiamento del filtro
- ▶ Funzione compensazione di pressione integrata nella commutazione
- ▶ Collegamento di misura opzionale

## Indice

Caratteristiche	1
Codici di ordinazione filtri	2, 3
Tipi preferenziali	4
Codici di ordinazione accessori	5
Simboli	6
Funzionamento, sezione	7
Dati tecnici	8, 9
Compatibilità con fluidi idraulici	9
Curve caratteristiche	10 ... 12
Dimensioni	13 ... 15
Indicatore di manutenzione	16
Codici di ordinazione parti di ricambio	17 ... 19
Montaggio, messa in funzione, manutenzione	20, 21
Coppie di serraggio	21
Direttive e standardizzazione	22, 23

## Codici di ordinazione Filtri

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09	09	09
150LD		-		-	-	-	-	-	-	-	-

### Serie

01	Filtro doppio 160 bar [2320 psi]	150LD
----	----------------------------------	-------

### Elemento filtrante

02	Con elemento filtrante secondo <b>DIN 24550</b>	N
----	---	---

### Grandezza nominale

03	LDN... (elementi filtranti secondo <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LD... (elementi filtranti secondo <b>standard Bosch Rexroth</b> )	0130 0150

### Capacità filtrante in µm

04	<b>Nominale</b>	Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, pulibile	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Nominale</b>	Carta filtrante, non pulibile	P10 P25
	<b>Assoluta</b> (ISO 16889 ; $\beta_x(c) \geq 200$ )	Tessuto non tessuto in fibra di vetro, non pulibile	H3XL H6XL H10XL H20XL

### Differenza di pressione

05	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 30 bar [435 psi], con valvola di bypass	A00
	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4785 psi], senza valvola di bypass	B00

### Indicatore di manutenzione

06	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 1,5 bar [12.8 psi] - pressione di apertura bypass 2,5 bar [36.6 psi]	V1,5
	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 2,2 bar [32 psi] - pressione di apertura bypass 3,5 bar [51 psi]	V2,2
	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 5,0 bar [72.5 psi] - pressione di apertura bypass 7 bar [102 psi]	V5,0

### Guarnizione

07	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

### Collegamento

08	<b>Grandezza costruttiva</b>	0040 ... 0100	0130 ... 0150	0160 ... 0400		
	<b>Collegamento</b>					
	G 1	●			Filettatura tubo secondo ISO 228	R4
	G 1 1/4		●			R5
	G 1 1/2			●		R6
	SAE 12	X			Filettatura tubo secondo SAE J1926	U4
	SAE 1 1/4"		X		Flangia SAE 3000 psi	S5
	SAE 1 1/2"			X		S6
	● Collegamento standard					
	X Possibilità di collegamento alternativa					

## Codici di ordinazione Filtri

01	02	03		04	05		06		07		08		09		09		09		09
<b>150LD</b>			-			-		-		-		-		-		-		-	

### Indicazioni aggiuntive (più indicazioni possibili)

09	Valvola di sfiato invece di vite di sfiato	<b>E</b>
	Accoppiamento a vite aggiuntivo, G1/4 lato delle impurità e del liquido depurato in alto	<b>M</b>
	Senza valvola di bypass (solo in collegamento con elemento filtrante esecuzione "A00") <sup>1)</sup>	<b>NB</b>
	Certificato di collaudo M del fabbricante secondo DIN 55350 T18	<b>Z1</b>

<sup>1)</sup> **Attenzione:** Se selezionando questa opzione non viene osservato l'indicatore di manutenzione l'elemento filtrante può cadere, in caso di differenze di pressione superiori a 30 bar [435 psi]

### Esempio di ordinazione:

**150LDN0160-H3XLA00-V2,2-M-R6**

**Altre esecuzioni (materiali filtranti, collegamenti, ...) sono disponibili su richiesta.**

## Tipi preferenziali

Tipi preferenziali 150LD(N), guarnizione NBR, indicazioni della portata per 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Filtro doppio, capacità filtrante 3 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con Δp = 1 bar [14.5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtri				Cod. prodotto Elemento filtrante di ricambio
150LDN0040-H3XLA00-V5,0-M-..	25 [6.60]	..R4	R928039315	..U4	R928041843	R928006645
150LDN0063-H3XLA00-V5,0-M-..	35 [9.25]	..R4	R928039318	..U4	R928041844	R928006699
150LDN0100-H3XLA00-V5,0-M-..	42 [11.10]	..R4	R928039319	..U4	R928041845	R928006753
150LD0130-H3XLA00-V5,0-M-..	62 [16.38]	..R5	R928039322	..S5	R928041841	R928022274
150LD0150-H3XLA00-V5,0-M-..	80 [21.13]	..R5	R928039324	..S5	R928041842	R928022283
150LDN0160-H3XLA00-V5,0-M-..	85 [22.45]	..R6	R928039326	..S6	R928039327	R928006807
150LDN0250-H3XLA00-V5,0-M-..	100 [26.42]	..R6	R928039354	..S6	R928039352	R928006861
150LDN0400-H3XLA00-V5,0-M-..	125 [33.02]	..R6	R928039357	..S6	R928039355	R928006915

Tipi preferenziali 150LD(N), guarnizione NBR, indicazioni della portata per 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Filtro doppio, capacità filtrante 6 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con Δp = 1 bar [14.5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtri				Cod. prodotto Elemento filtrante di ricambio
150LDN0040-H6XLA00-V5,0-M-..	32 [8.45]	..R4	R928041846	..U4	R928041860	R928006646
150LDN0063-H6XLA00-V5,0-M-..	39 [10.30]	..R4	R928041847	..U4	R928041861	R928006700
150LDN0100-H6XLA00-V5,0-M-..	50 [13.20]	..R4	R928041848	..U4	R928041862	R928006754
150LD0130-H6XLA00-V5,0-M-..	86 [22.71]	..R5	R928041849	..S5	R928041850	R928022275
150LD0150-H6XLA00-V5,0-M-..	92 [24.30]	..R5	R928041851	..S5	R928041852	R928022284
150LDN0160-H6XLA00-V5,0-M-..	102 [26.94]	..R6	R928041853	..S6	R928041854	R928006808
150LDN0250-H6XLA00-V5,0-M-..	110 [29.05]	..R6	R928041855	..S6	R928041856	R928006862
150LDN0400-H6XLA00-V5,0-M-..	122 [32.22]	..R6	R928041857	..S6	R928041858	R928006916

Tipi preferenziali 150LD(N), guarnizione NBR, indicazioni della portata per 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

Filtro doppio, capacità filtrante 10 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con Δp = 1 bar [14.5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtri				Cod. prodotto Elemento filtrante di ricambio
150LDN0040-H10XLA00-V5,0-M-..	33 [8.72]	..R4	R928038264	..U4	R928041838	R928006647
150LDN0063-H10XLA00-V5,0-M-..	41 [10.83]	..R4	R928038267	..U4	R928041839	R928006701
150LDN0100-H10XLA00-V5,0-M-..	53 [14.00]	..R4	R928038268	..U4	R928041840	R928006755
150LD0130-H10XLA00-V5,0-M-..	93 [24.56]	..R5	R928038269	..S5	R928041836	R928022276
150LD0150-H10XLA00-V5,0-M-..	105 [27.73]	..R5	R928038270	..S5	R928041837	R928022285
150LDN0160-H10XLA00-V5,0-M-..	112 [29.59]	..R6	R928039325	..S6	R928038271	R928006809
150LDN0250-H10XLA00-V5,0-M-..	125 [33.02]	..R6	R928039353	..S6	R928038272	R928006863
150LDN0400-H10XLA00-V5,0-M-..	135 [35.66]	..R6	R928039356	..S6	R928038273	R928006917

**Codici di ordinazione****Accessori**

(quote in mm [inch])

**Elemento elettronico di commutazione per indicatore di manutenzione**

01	02	03
WE	-	-

**Indicatore di manutenzione**

01	Elemento elettronico di commutazione	WE
----	--------------------------------------	----

**Tipo di segnale**

02	1 punto di commutazione	= 1SP
	2 punti di commutazione, 3 LED	2SP
	2 punti di commutazione, 3 LED e soppressione segnale fino a 30 °C [86 °F]	2SPSU

**Connettore**

03	Collegamento circolare a innesto M12x1, 4 poli	M12x1
	Connessione a innesto quadrata, a 2 poli, forma costruttiva A secondo EN-175301-803	EN175301-803

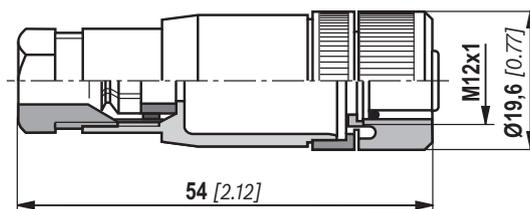
**Codici prodotto degli elementi elettronici di commutazione**

Cod. prodotto	Tipo	Segnale	Punti di commutazione	Connettore	LED
R928028409	WE-1SP-M12x1	Contatto di scambio	1	M12x1	No
R928028410	WE-2SP-M12x1	Contatto di chiusura (75 %) / contatto di apertura (100 %)	2		3 pezzi
R928028411	WE-2SPSU-M12x1				
R928036318	WE-1SP-EN175301-803	Contatto di apertura	1	EN 175301-803	No

**Prese conformi a IEC 60947-5-2****Per elemento elettronico di commutazione con collegamento circolare a innesto M12x1**

**Presca adatta a K24 a 4 poli, M12x1  
con collegamento a vite, connessione a vite per cavi Pg 9.**

**Cod. prodotto R900031155**

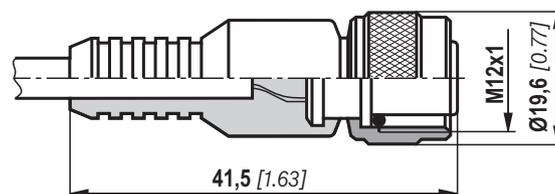


**Presca adatta a K24-3m a 4 poli, M12x1  
con cavo in PVC stampato, lunghezza 3 m.**

**Sezione del cavo: 4 x 0,34 mm<sup>2</sup>**

**Marcatura dei fili:** 1 Marrone      2 Bianco  
3 Blu                                      4 Nero

**Cod. prodotto R900064381**



**Per altri collegamenti con connettore circolare e dati tecnici vedere la scheda dati 08006.**

**Esempio di ordinazione:**

Filtro doppio con indicatore di manutenzione meccanico-ottico per  $p_{nom} = 160 \text{ bar}$  [2320 psi] con valvola di bypass, grandezza nominale 0160, con elemento filtrante 3  $\mu\text{m}$  ed elemento elettronico di commutazione M12x1 con 1 punto di commutazione per fluido idraulico olio minerale HLP secondo DIN 51524.

**Filtro con indicatore di manutenzione mecc.-ott.: 150LDN0160-H3XLA00-V2,2-M-R6**

**Cod. prodotto R928039326**

**Elemento di commutazione elettr.:**

**WE-1SP-M12x1**

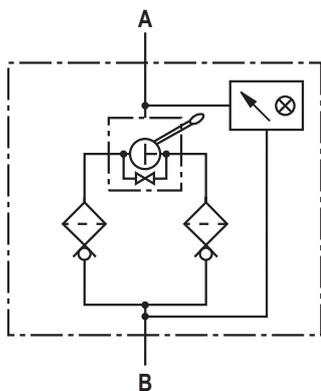
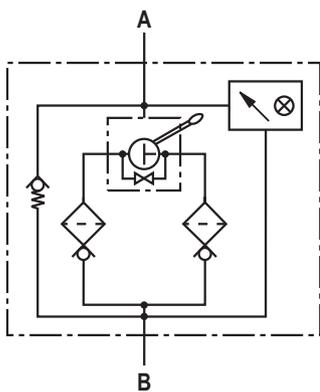
**Cod. prodotto R928028409**

**Presca:**

**Presca adatta a K24 a 4 poli, M12x1 con collegamento a vite, connessione a vite per cavi Pg 9.**

## Simboli

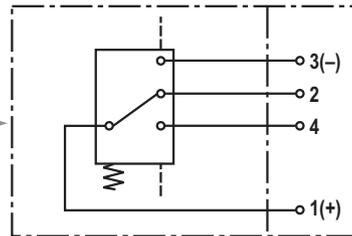
**Filtro doppio con bypass e indicatore meccanico**



**Filtro doppio senza bypass e con indicatore meccanico**

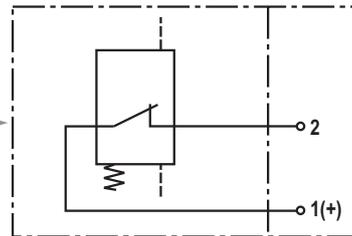
Elemento elettronico di commutazione  
per indicatore di manutenzione

**Elemento di commutazione Connettore**



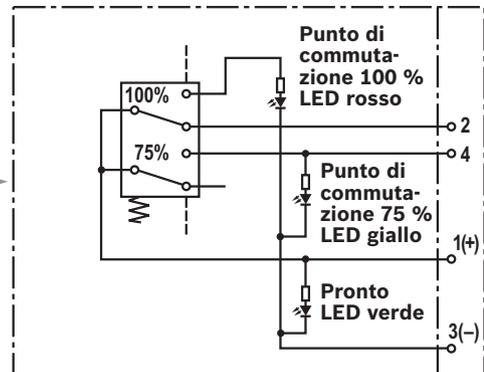
**WE-1SP-M12x1**

**Elemento di commutazione Connettore**



**WE-1SP-EN175301-803**

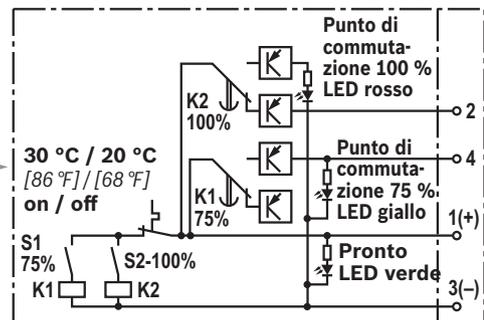
**Elemento di commutazione Connettore**



**WE-2SP-M12x1**

**Schema elettrico disegnato in stato connesso (condizioni di funzionamento)**

**Elemento di commutazione Connettore**



**WE-2SPSU-M12x1**

**Schema elettrico disegnato in stato connesso a temperatura > 30 °C [86 °F] (condizione di funzionamento)**

## Funzionamento, sezione

Il filtro doppio 150LD(N) è indicato per l'installazione diretta in tubazioni di mandata. Viene inserito davanti ai componenti da proteggere. Non è consentito l'uso nella zona di aspirazione.

È costituito sostanzialmente da una testa del filtro (1) con raccordo di commutazione (6) e funzione di compensazione di pressione integrata, due custodie avvitabili (2), due elementi filtranti (3) e un indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4).

Nei filtri con elementi filtranti stabili in presenza di bassa differenza di pressione (= sigla differenza di pressione A) è montata anche una valvola di bypass (11).

Il fluido arriva mediante l'entrata all'elemento filtrante (3) e qui depurato. Le particelle di sporco filtrate si depositano nell'elemento filtrante (3). Attraverso l'uscita, il fluido filtrato arriva quindi nel circuito idraulico.

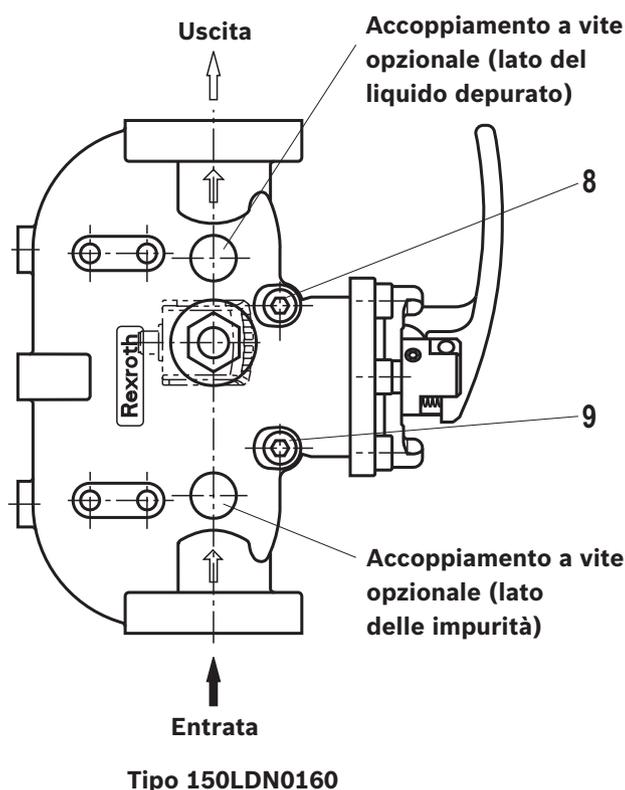
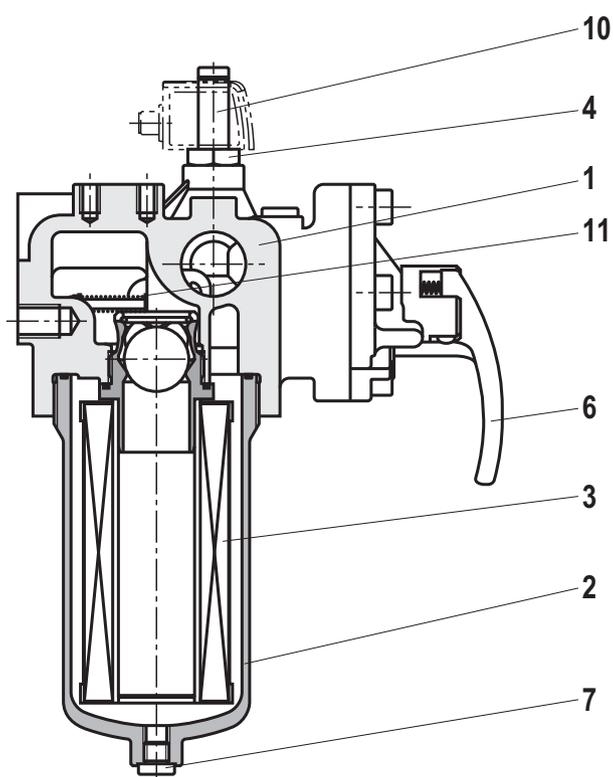
L'alloggiamento del filtro e tutti gli elementi di collegamento sono stati realizzati in modo che i picchi di pressione, che si possono manifestare ad es. durante l'apertura improvvisa di grandi valvole di comando a causa del peso del fluido accelerato, vengano gestiti in sicurezza. A partire dalla grandezza nominale 0160, viene incluso un tappo di sfiato (7) nell'equipaggiamento di serie.

Attraverso le viti o le valvole di sfiato opzionali – indicazione aggiuntiva E – (8, 9) è possibile sfiatare il lato filtro su cui deve essere effettuata la manutenzione.

Gli attacchi di misura in forma di accoppiamento a vite sul lato delle impurità e del liquido depurato sono disponibili nel codice d'ordinazione, all'indicazione aggiuntiva "M". Solo allora la testa del filtro viene forata.

Il filtro è dotato di serie di un indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4). L'elemento elettronico di commutazione (10), che deve essere ordinato separatamente, viene inserito sull'indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4) e tenuto fermo con il fusibile.

Il collegamento degli elementi elettronici di commutazione con 1 o 2 punti di commutazione avviene mediante una presa conforme a IEC-60947-5-2 o un collegamento di cavi secondo EN17301-803.



### AVVERTENZA!

Se l'indicatore di manutenzione per la sostituzione elemento non viene osservato si apre la valvola di bypass in caso di aumento di differenza di pressione. In questo modo, una parte della portata non filtrata raggiunge il lato del liquido depurato. Una filtrazione effettiva non è pertanto più garantita.

**Dati tecnici**

(In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, interpellateci!)

<b>dati generali</b>						
Massa	GN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>	
	kg [lbs]	7,4 [16.3]	8,5 [18.7]	10,3 [22.7]	13,9 [30.6]	
	GN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>	
	kg [lbs]	17,3 [38.1]	21,6 [47.6]	23,4 [51.6]	26,2 [57.7]	
Volume	GN	<b>0040</b>	<b>0063</b>	<b>0100</b>	<b>0130</b>	
	l	2 x 0,35	2 x 0,45	2 x 0,7	2 x 0,82	
	[US gal]	2 x [0.09]	2 x [0.12]	2 x [0.18]	2 x [0.22]	
	GN	<b>0150</b>	<b>0160</b>	<b>0250</b>	<b>0400</b>	
	l	2 x 0,98	2 x 1,25	2 x 1,95	2 x 2,9	
	[US gal]	2 x [0.26]	2 x [0.33]	2 x [0.51]	2 x [0.77]	
Posizione di installazione	Verticale					
Campo di temperatura ambiente	°C [°F]	-10 ... +100 [14... +212] (brevemente fino a -30 [-22])				
Materiale	-Testa del filtro	GGG				
	-Custodia del filtro	Acciaio				
	-Valvola di bypass	Alluminio/acciaio/POM				
	-Guarnizioni	NBR o FKM				
	-Indicatore di manutenzione ottico	V1,5, V2,2	Alluminio			
		V5,0	Ottone			
-Elemento elettronico di commutazione	Plastica PA6					

<b>dati idraulici</b>			
Pressione d'esercizio massima	bar [psi]	160 [2288]	
Campo di temperatura del fluido idraulico	°C [°F]	-10 ... +100 [+14... +212]	
Conduttività minima del mezzo	pS/m	300	
Resistenza alla fatica conforme a ISO 10771	Alternanza del carico	> 10 <sup>6</sup> con pressione d'esercizio max.	
Tipo di misurazione pressione dell'indicatore di manutenzione	Differenza di pressione		
Assegnazione: Pressione di intervento dell'indicatore di manutenzione/ pressione di apertura della valvola di bypass	bar [psi]	Pressione di intervento dell'indicatore di manutenzione	Pressione di apertura della valvola di bypass
		1,5 ± 0,2 [21.8 ± 2.9]	2,5 ± 0,25 [36.3 ± 3.6]
		2,2 ± 0,3 [31.9 ± 4.4]	3,5 ± 0,35 [50.8 ± 5.1]
		5,0 ± 0,5 [72.5 ± 7.3]	7,0 ± 0,5 [101.5 ± 7.3]
Direzione di filtrazione	Dall'esterno all'interno		

**Dati tecnici**

(In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, interpellateci!)

<b>dati elettrici</b> (elemento elettronico di commutazione)					
Collegamento elettrico		Collegamento circolare a innesto M12x1, 4 poli			Collegamento standard EN 175301-803
Esecuzione		WE-1SP-M12x1	WE-2SP-M12x1	WE-2SPSU-M12x1	WE-1SP-EN175301-803
Sollecitazione dei contatti, tensione continua		$A_{max.}$	1		
Campo di tensione		$V_{max.}$	150 (CA/CC)	10 ... 30 (CC)	250 (CA)/200 (CC)
Potenza di commutazione max. con carico ohmico		W	20		70
Tipo di commutazione		- Segnale 75 %	-	Contatto di chiusura	
		- Segnale 100 %	Contatto di scambio	Contatto di apertura	
		- 2SPSU			Commutazione segnale a 30 °C [86 °F], reinserzione a 20 °C [68 °F]
Visualizzazione mediante LED nell'elemento elettronico di commutazione 2SP...			Pronto (LED verde); punto di commutazione 75 % (LED giallo) punto di commutazione 100 % (LED rosso)		
Tipo di protezione ai sensi della norma EN 60529			IP 67		IP 65
Campo di temperatura ambiente		°C [°F]	-25 ... +85 [-13 ... +185]		
Con tensione continua superiore a 24 V deve essere previsto un dispositivo di soppressione delle scintille per la protezione dei contatti di commutazione.					
Massa Elemento elettronico di commutazione: - con collegamento circolare a innesto M12x1		kg [lbs]	0,1 [0.22]		

<b>Elemento filtrante</b>				
Tessuto non tessuto in fibra di vetro H..XL		Elemento monouso in fibre inorganiche		
		Rapporto di filtrazione conforme a ISO 16889 fino a $\Delta p = 5$ bar [72.5 psi]		Purezza dell'olio raggiungibile secondo ISO 4406 [SAE-AS 4059]
Separazione particelle	H20XL	$\beta_{20(c)} \geq 200$		19/16/12 ... 22/17/14
	H10XL	$\beta_{10(c)} \geq 200$		17/14/10 ... 21/16/13
	H6XL	$\beta_{6(c)} \geq 200$		15/12/10 ... 19/14/11
	H3XL	$\beta_{3(c)} \geq 200$		13/10/8 ... 17/13/10
Pressione differenziale consentita	A	bar [psi]	30 [435]	
	B	bar [psi]	330 [4785]	

**Compatibilità con fluidi idraulici**

Fluido idraulico	Classificazione	Materiali guarnizioni adatti	Norme
Olio minerale	HLP	NBR	DIN 51524
Biodegradabile	- non solubile in acqua	HETG	VDMA 24568
		HEES	
	- solubile in acqua	HEPG	VDMA 24568
Difficilmente infiammabile	- privo di acqua	HFDD, HFDR	VDMA 24317
	- a base acquosa	HFAS	DIN 24320
		HFAE	
		HFC	
		NBR	VDMA 24317

**Avvisi importanti relativi ai fluidi idraulici!**

- ▶ Ulteriori informazioni e indicazioni per l'utilizzo di altri fluidi idraulici sono disponibili nella scheda dati 90220 o su richiesta!
- ▶ **Difficilmente infiammabile - a base acquosa:** A causa di possibili reazioni chimiche con materiali o rivestimenti superficiali di componenti della macchina e dell'impianto, il periodo di arresto di questi fluidi idraulici può essere inferiore rispetto a quanto

atteso. I materiali filtranti in carta filtrante P (cellulosa) non devono essere utilizzati, al loro posto occorre impiegare elementi filtranti con materiale filtrante in fibra di vetro (HydroClean H...XL oppure rete metallica G).

- ▶ **Biodegradabile:** In caso di utilizzo di materiali filtranti in carta filtrante, la durata del filtro può essere inferiore rispetto a quanto atteso a causa di incompatibilità del materiale e rigonfiamenti.

**Curve caratteristiche**

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524 a T = 40 °C [104 °F])

Peso spec.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Curve caratteristiche Δp-Q per filtro completo

Δp iniziale consigliato per dimensionamento = 0,8 bar

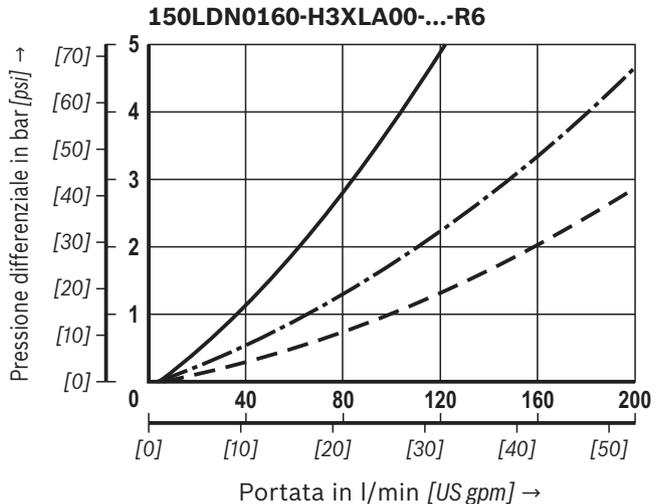
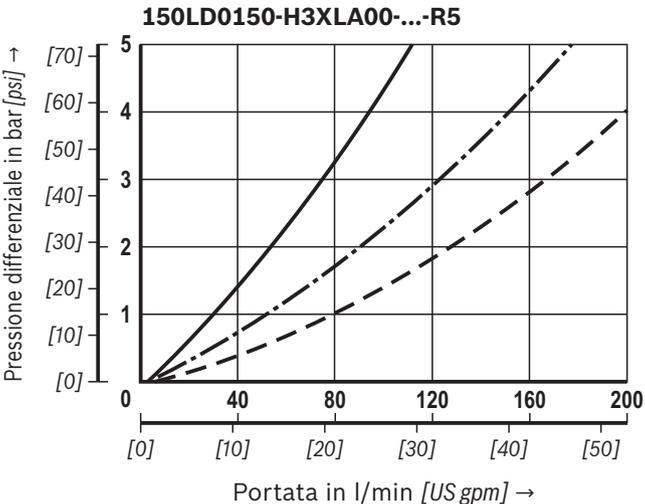
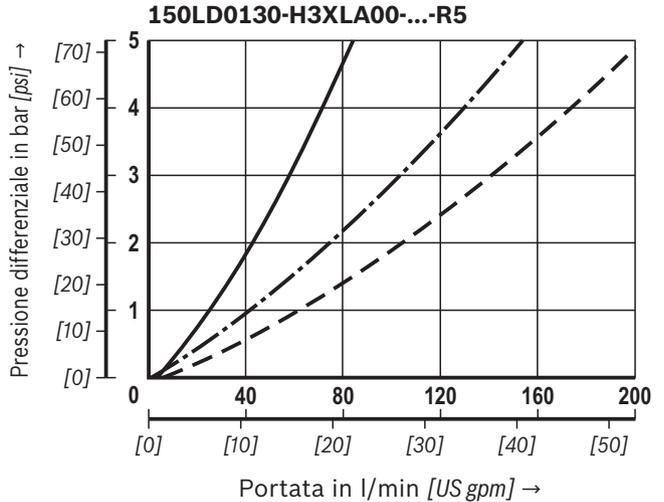
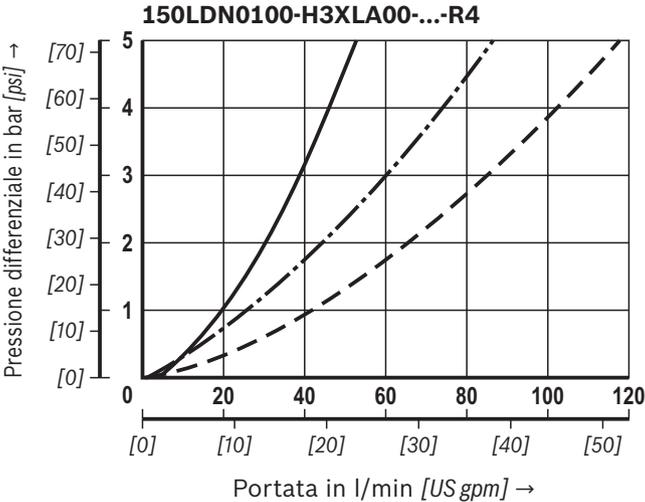
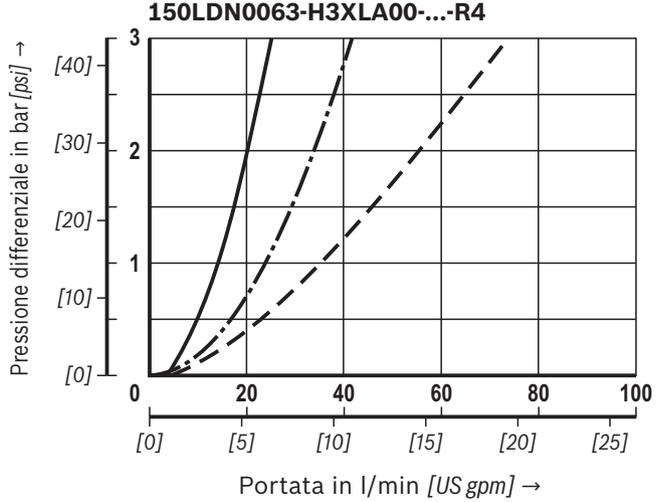
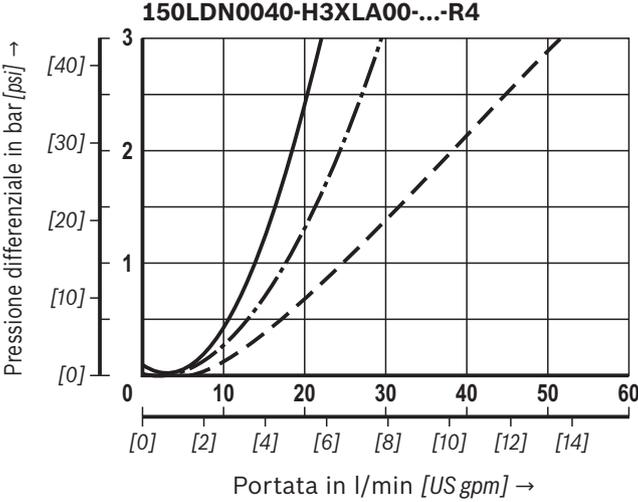
[11.6 psi]

Il nostro software di progettazione online "Bosch Rexroth FilterSelect" permette una selezione del filtro ottimale.

— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]

- · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]

Viscosità dell'olio: - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]



**Curve caratteristiche**

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524 a T = 40 °C [104 °F])

**H3XL; H10XL**

Peso spec.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Curve caratteristiche Δp-Q per filtro completo

Δp iniziale consigliato per dimensionamento = 0,8 bar [11.6 psi]

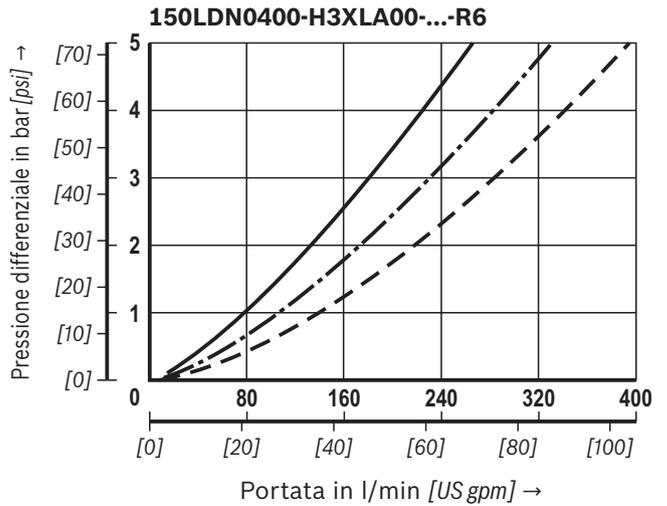
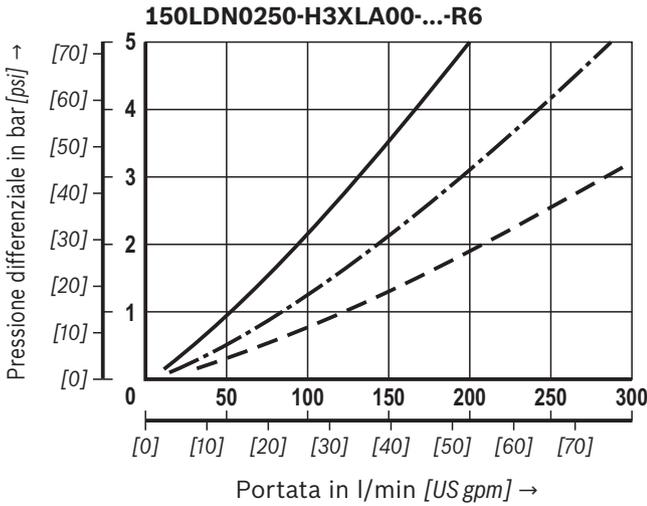
Il nostro software di progettazione online "Bosch Rexroth FilterSelect" permette una selezione del filtro ottimale.

— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]

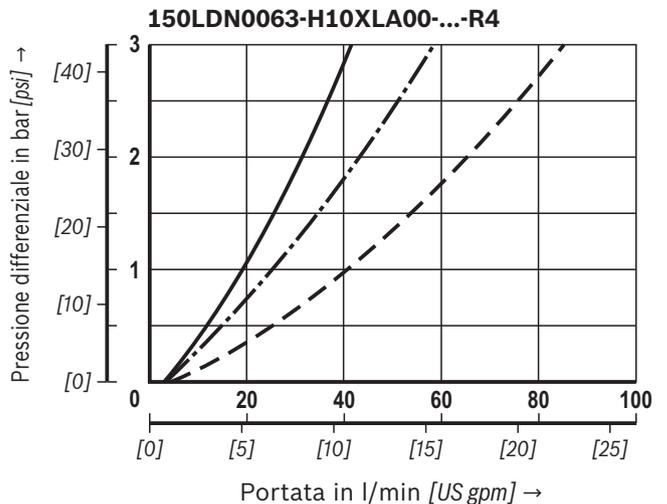
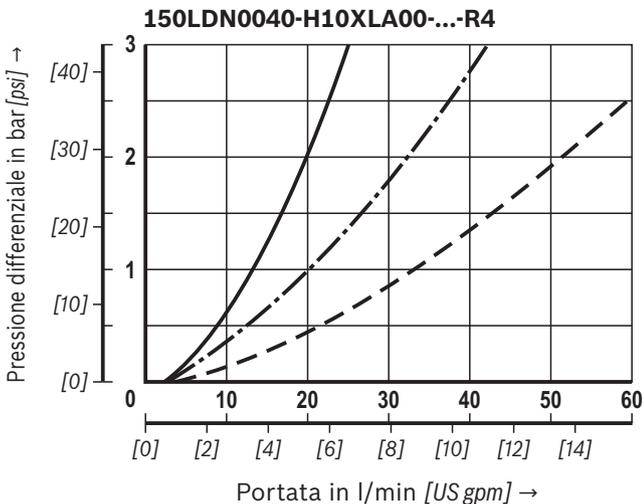
- · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]

Viscosità dell'olio: - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]

**H3XL**



**H10XL**



**Curve caratteristiche**

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524 a T = 40 °C [104 °F])

Peso spec.: < 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Curve caratteristiche Δp-Q per filtro completo

Δp iniziale consigliato per dimensionamento = 0,8 bar

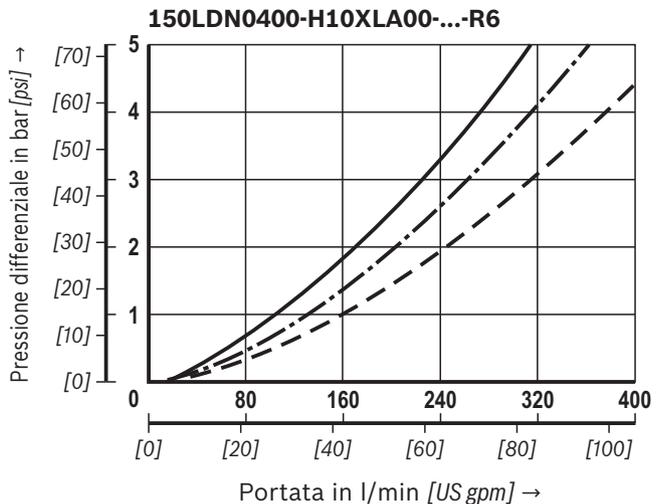
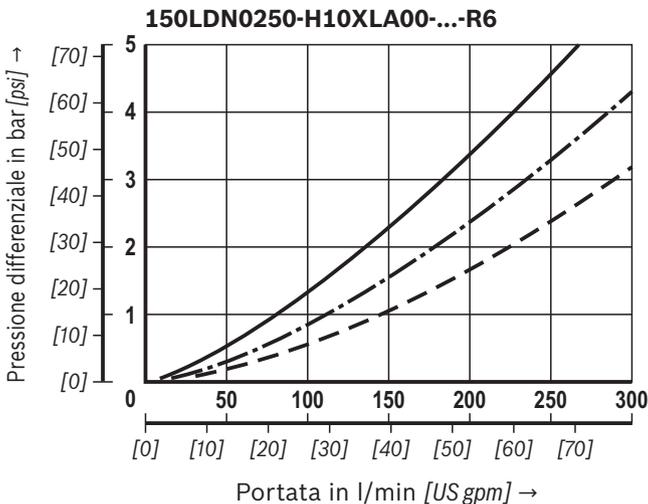
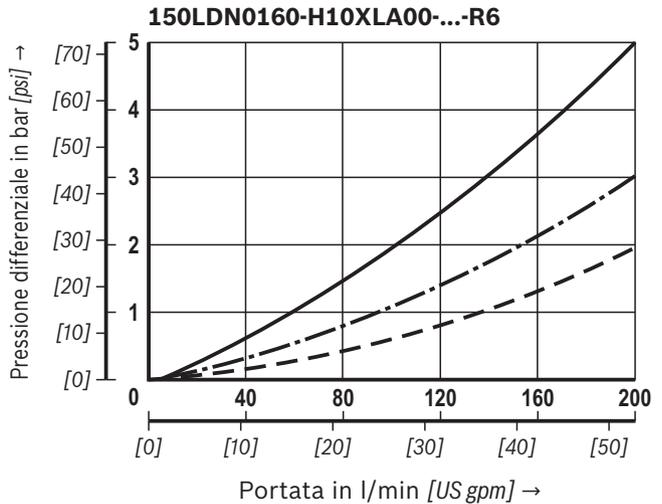
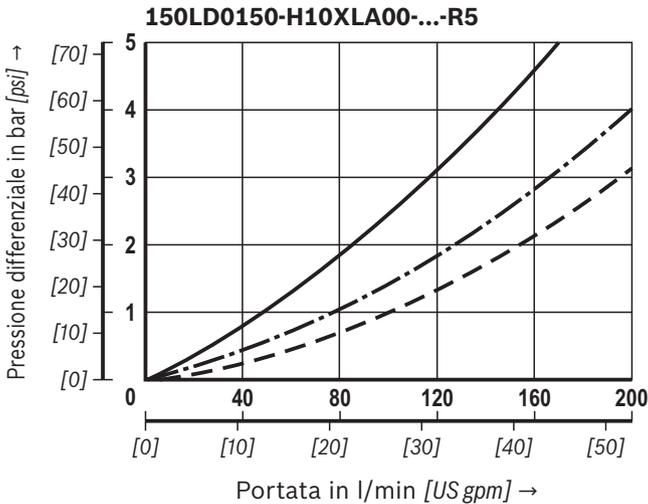
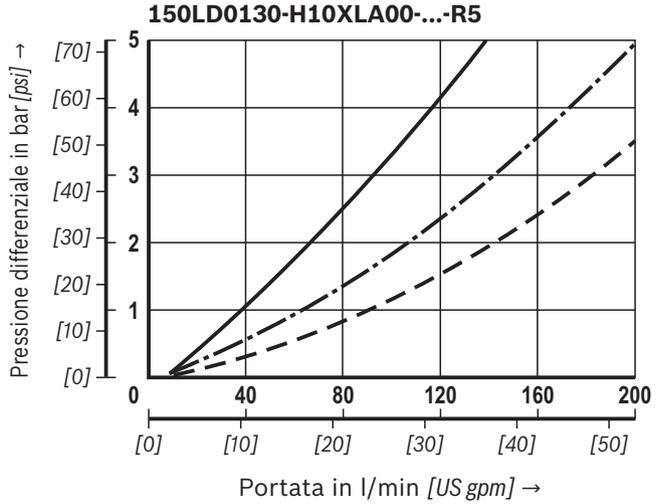
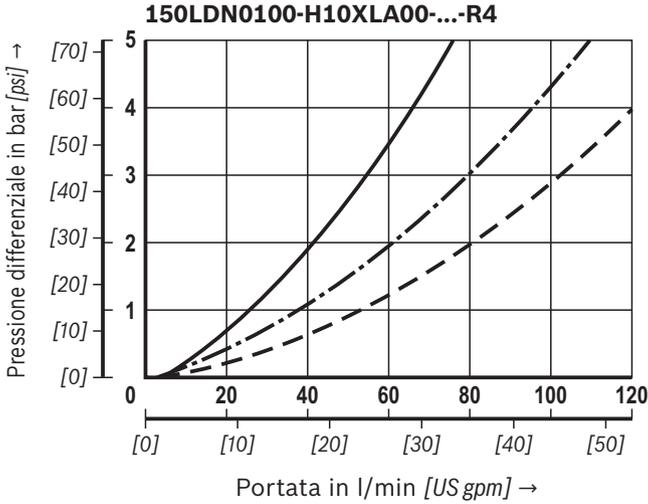
[11.6 psi]

Il nostro software di progettazione online "Bosch Rexroth FilterSelect" permette una selezione del filtro ottimale.

— 140 mm<sup>2</sup>/s [649 SUS]

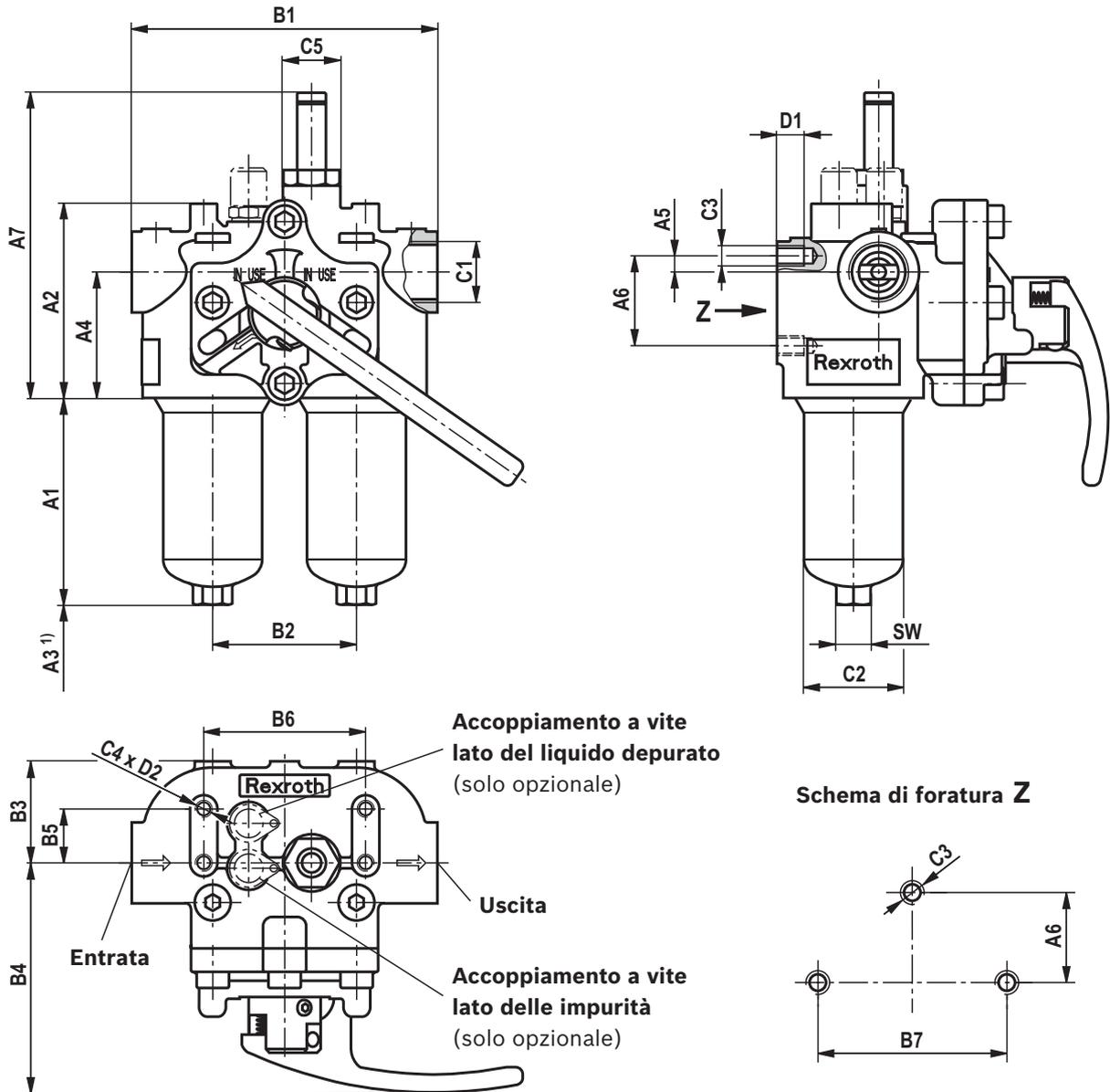
- · - 68 mm<sup>2</sup>/s [315 SUS]

Viscosità dell'olio: - - - 30 mm<sup>2</sup>/s [143 SUS]



**Dimensioni: GN0040 ... GN0100**

(quote in mm [inch])

**150LDN0040-0100**


1) Quota di smontaggio per sostituzione dell'elemento filtrante

**Alloggiamento del filtro per elementi filtranti conforme a DIN 24550**

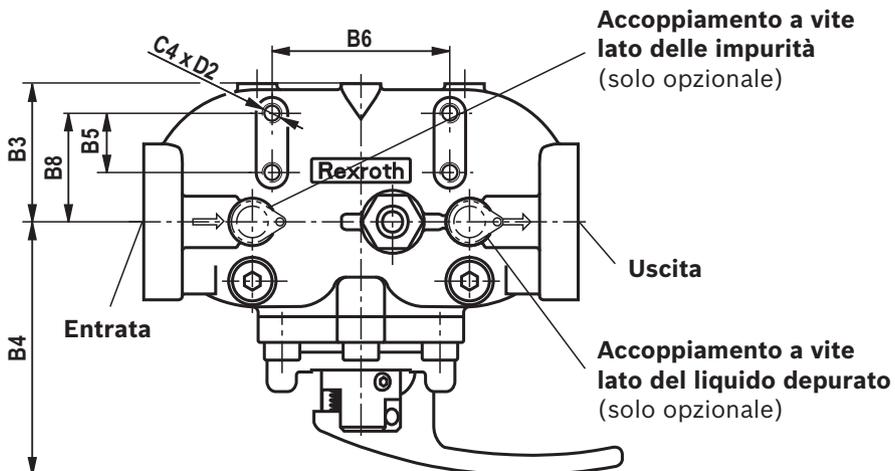
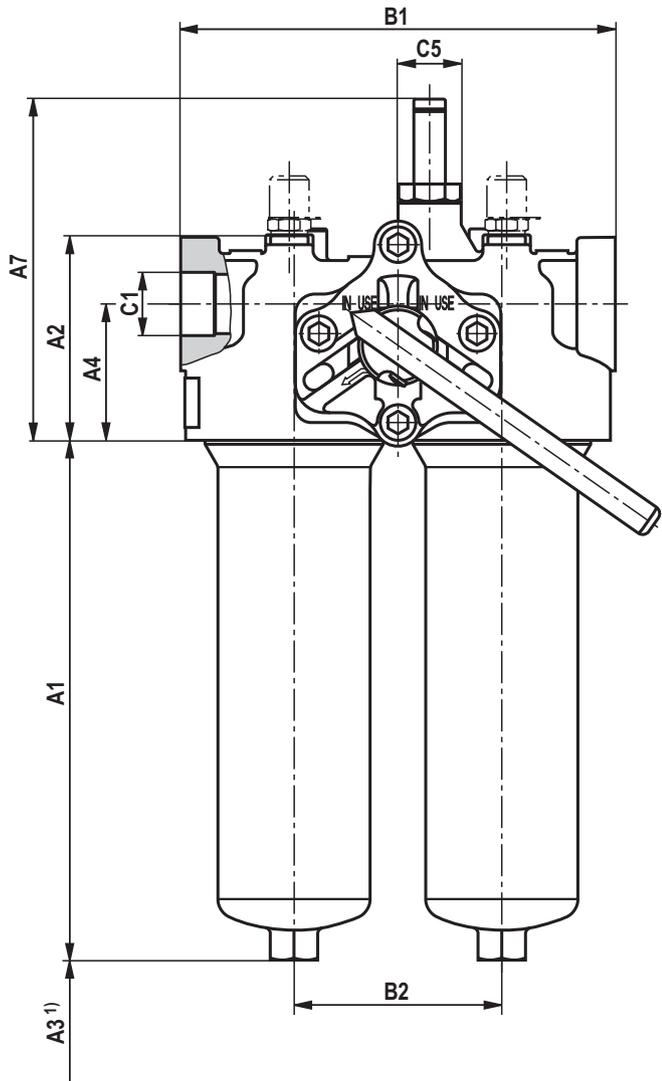
Tipo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
150LDN0040	115 [4.53]	108 [4.25]	80 [3.15]	70 [2.76]	9 [0.35]	50 [1.97]	170 [6.69]	170 [6.69]	80 [3.15]	56,5 [2.22]	127 [5.00]	30 [1.18]	90 [3.54]
150LDN0063	179 [7.05]												
150LDN0100	269 [10.59]												

Tipo	B7	Collegamento C1			ØC2	C3	C4	ØC5	D1	D2	SW
		R standard	U (SAEJ1926)	S (flangia SAE 3000 psi)							
150LDN0040	80 [3.15]	G 1	SAE 12 1 1/16-12UN-2B	-	57 [2.24]	M10x1,5	M8x1,25	32 [1.26]	15 [0.59]	15 [0.59]	19 [0.75]
150LDN0063											
150LDN0100											

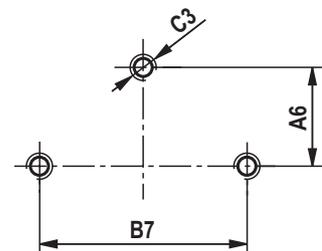
**Dimensioni: GN0130 ... GN0400**

(quote in mm [inch])

**150LD(N)0130-0400**



**Schema di foratura Z**



<sup>1)</sup> Quota di smontaggio per sostituzione dell'elemento filtrante

**Dimensioni: GN0130 ... GN0400**

(quote in mm [inch])

**Alloggiamento del filtro per elementi filtranti secondo DIN 24550 e secondo lo standard Rexroth**

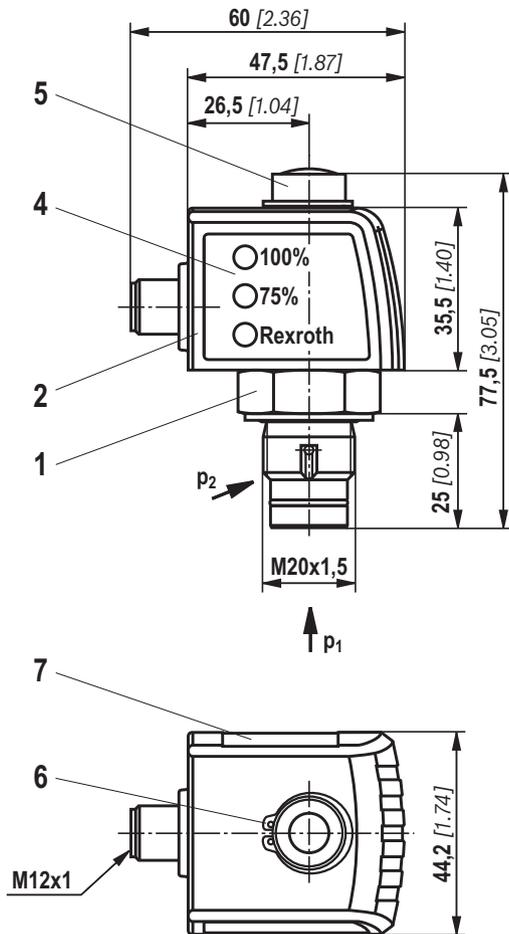
Tipo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
<b>150LD0130</b>	213 [8.39]	99 [3.90]	140 [5.51]	69 [2.72]	12 [0.47]	50 [1.97]	173 [6.81]	220 [8.66]	105 [4.13]	70 [2.76]	128 [5.04]	30 [1.18]	90 [3.54]
<b>150LD0150</b>	263 [10.35]												
<b>150LDN0160</b>	184 [7.24]												
<b>150LDN0250</b>	274 [10.79]	115 [4.53]		80 [3.15]	25 [0.98]	55 [2.17]	184 [7.24]	270 [10.63]	134 [5.28]	103 [4.06]	152 [5.98]		130 [5.12]
<b>150LDN0400</b>	425 [16.73]												

Tipo	B7	B8	Collegamento C1			ØC2	C3	C4	ØC5	D1	D2	SW
			R standard	U (SAEJ1926)	S (flangia SAE 3000 psi)							
<b>150LD0130</b>	105 [4.13]	65 [2.56]	G 1 1/4	SAE12 15/16-12UN-2B	SAE 1 1/4"	77 [3.03]	M12	M8	32 [1.26]	18 [0.71]	12 [0.47]	24 [0.94]
<b>150LD0150</b>												
<b>150LDN0160</b>	134 [5.28]		G 1 1/2	SAE20 15/8-12UN-2B	SAE 1 1/2"	98 [3.86]	M16	M10		22 [0.87]	15 [0.59]	27 [1.06]
<b>150LDN0250</b>												
<b>150LDN0400</b>												

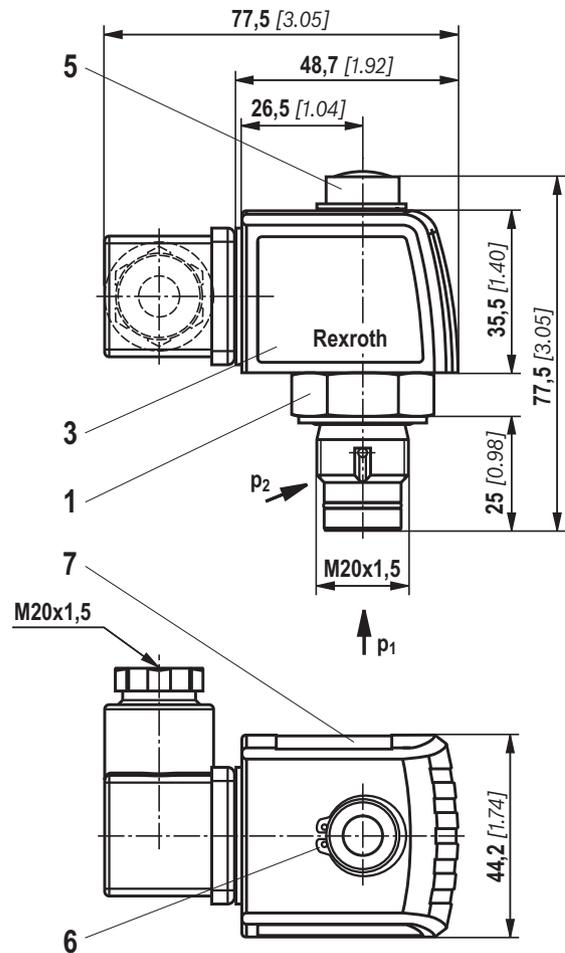
## Indicatore di manutenzione

(quote in mm [inch])

### Indicatore di pressione differenziale con elemento di commutazione montato M12x1



### Indicatore di pressione differenziale con elemento di commutazione montato EN-175301-803



- 1 Indicatore di manutenzione meccanico-ottico; coppia di serraggio max.  $M_{A \max} = 50 \text{ Nm}$  [36.88 lb-ft]
- 2 Elemento di commutazione con fusibile per indicatore di manutenzione elettrico (ruotabile di 360°); collegamento circolare a innesto M12x1, a 4 poli
- 3 Elemento di commutazione con fusibile per indicatore di manutenzione elettrico (ruotabile di 360°); connettore quadrato EN175301-803
- 4 Alloggiamento con tre LED: 24 V =  
Verde: Pronto  
Giallo: Punto di commutazione 75 %  
Rosso: Punto di commutazione 100 %
- 5 Indicatore ottico bistabile
- 6 Fusibile DIN 471-16x1,  
**cod. prodotto R900003923**
- 7 Targhetta

#### Nota:

La rappresentazione contiene l'indicatore di manutenzione meccanico-ottico (1) e l'elemento elettronico di commutazione (2) (3). Elementi di commutazione con potenza di commutazione maggiore su richiesta.

## Codici di ordinazione Parti di ricambio

### Elemento filtrante

01	02	03	04	05	06
2.			-	-	0

### Elemento filtrante

01	Tipologia costruttiva	2.
----	-----------------------	----

### Grandezza nominale

02	LDN... (elementi filtranti secondo <b>DIN 24550</b> )	0040 0063 0100 0160 0250 0400
	LD... (elementi filtranti secondo <b>standard Bosch Rexroth</b> )	0130 0150

### Capacità filtrante in $\mu\text{m}$

03	<b>Nominale</b> Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, pulibile	G10 G25 G40 G60 G100
	<b>Nominale</b> Carta filtrante, non pulibile	P10 P25
	<b>Assoluta</b> (ISO 16889 ; $\beta_{x(c)} \geq 200$ ) Tessuto non tessuto in fibra di vetro, non pulibile	H3XL H6XL H10XL H20XL

### Differenza di pressione

04	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 30 bar [435 psi]	A00
	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4785 psi]	B00

### Valvola di bypass

05	Con elemento filtrante sempre 0	0
----	---------------------------------	---

### Guarnizione

06	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

### Esempio di ordinazione:

**2.0100 H3XL-A00-0-M**

Per ulteriori informazioni sugli elementi filtranti Rexroth, vedere la scheda dati 51420.

### Prodotti preferenziali Elemento filtrante di ricambio

Elemento filtrante di ricambio 3 micron		Elemento filtrante di ricambio 6 micron		Elemento filtrante di ricambio 10 micron	
<b>R928006645</b>	2.0040 H3XL-A00-0-M	<b>R928006646</b>	2.0040 H6XL-A00-0-M	<b>R928006647</b>	2.0040 H10XL-A00-0-M
<b>R928006699</b>	2.0063 H3XL-A00-0-M	<b>R928006700</b>	2.0063 H6XL-A00-0-M	<b>R928006701</b>	2.0063 H10XL-A00-0-M
<b>R928006753</b>	2.0100 H3XL-A00-0-M	<b>R928006754</b>	2.0100 H6XL-A00-0-M	<b>R928006755</b>	2.0100 H10XL-A00-0-M
<b>R928022274</b>	2.0130 H3XL-A00-0-M	<b>R928022275</b>	2.0130 H6XL-A00-0-M	<b>R928022276</b>	2.0130 H10XL-A00-0-M
<b>R928022283</b>	2.0150 H3XL-A00-0-M	<b>R928022284</b>	2.0150 H6XL-A00-0-M	<b>R928022285</b>	2.0150 H10XL-A00-0-M
<b>R928006807</b>	2.0160 H3XL-A00-0-M	<b>R928006808</b>	2.0160 H6XL-A00-0-M	<b>R928006809</b>	2.0160 H10XL-A00-0-M
<b>R928006861</b>	2.0250 H3XL-A00-0-M	<b>R928006862</b>	2.0250 H6XL-A00-0-M	<b>R928006863</b>	2.0250 H10XL-A00-0-M
<b>R928006915</b>	2.0400 H3XL-A00-0-M	<b>R928006916</b>	2.0400 H6XL-A00-0-M	<b>R928006917</b>	2.0400 H10XL-A00-0-M

## Codici di ordinazione

### Parti di ricambio

#### Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

01	02	03	04	05	06
<b>W</b>	<b>O</b>	-	<b>D01</b>	-	-

01	Indicatore di manutenzione	<b>W</b>
02	Indicatore meccanico-ottico	<b>O</b>
03	Forma costruttiva differenza di pressione M20x1,5	<b>D01</b>

#### Pressione di commutazione

04	1,5 bar [21.8 psi]	<b>1,5</b>
	2,2 bar [31.9 psi]	<b>2,2</b>
	5,0 bar [72.5 psi]	<b>5,0</b>

#### Guarnizione

05	Guarnizione NBR	<b>M</b>
	Guarnizione FKM	<b>V</b>

#### Max. pressione nominale

06	Pressione di commutazione 1,5 bar [21.8 psi], 160 bar [2321 psi]	<b>160</b>
	Pressione di commutazione 2,2 bar [31.9 psi], 160 bar [2321 psi]	<b>160</b>
	Pressione di commutazione 5,0 bar [72.5 psi], 450 bar [6527 psi]	<b>450</b>

#### Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

Cod. prodotto	Descrizione
<b>R928038781</b>	WO-D01-1,5-M-160
<b>R901025312</b>	WO-D01-2,2-M-160
<b>R901025313</b>	WO-D01-5,0-M-450
<b>R928038780</b>	WO-D01-1,5-V-160
<b>R901066233</b>	WO-D01-2,2-V-160
<b>R901066235</b>	WO-D01-5,0-V-450

## Codici di ordinazione Parti di ricambio

### Kit guarnizioni

01	02	03	04
<b>D</b>	<b>150LD</b>		-

01	<b>Kit guarnizioni</b>	<b>D</b>
----	------------------------	----------

02	<b>Serie</b>	<b>150LD</b>
----	--------------	--------------

### Grandezza nominale

03	0040-0100	<b>N0040-0100</b>
	0130-0150	<b>0130-0150</b>
	0160-0400	<b>N0160-0400</b>

### Guarnizione

04	Guarnizione NBR	<b>M</b>
	Guarnizione FKM	<b>V</b>

### Kit guarnizioni

<b>Cod. prodotto</b>	<b>Descrizione</b>
<b>R928039376</b>	D150LDN0040-0100-M
<b>R928039377</b>	D150LD0130-0150-M
<b>R928039378</b>	D150LDN0160-0400-M
<b>R928051944</b>	D150LDN0040-0100-V
<b>R928051934</b>	D150LD0130-0150-V
<b>R928048001</b>	D150LDN0160-0400-V

## Montaggio, messa in funzione, manutenzione

### Montaggio

La pressione d'esercizio massima dell'impianto non deve superare la pressione d'esercizio del filtro massima consentita (vedere targhetta di identificazione).

Durante il montaggio del filtro (vedere anche capitolo "Coppia di serraggio") occorre considerare la direzione del flusso (freccia di direzione) e la quota di smontaggio necessaria dell'elemento filtrante (vedere capitolo "Dimensioni").

Solo con la posizione di installazione - custodia del filtro a piombo verso il basso - viene garantito un funzionamento corretto. L'indicatore di manutenzione deve essere ben visibile.

Togliere i tappi di plastica all'ingresso e all'uscita del filtro.

Assicurarsi di un montaggio privo di tensione.

Il collegamento dell'indicatore di manutenzione elettrico opzionale si realizza mediante l'elemento elettronico di commutazione con 1 o 2 punti di commutazione, che viene infilato sull'indicatore di manutenzione meccanico-ottico e fissato con il fusibile.

### Messa in funzione

Portare la leva di commutazione in posizione centrale, per riempire entrambi i lati filtro.

Mettere in funzione l'impianto.

Sfiatare il filtro aprendo le viti o le valvole di sfiato, richiudere dopo l'uscita del fluido di esercizio.

Portare il filtro in posizione d'esercizio, azionando la leva di commutazione in una delle due posizioni finali.

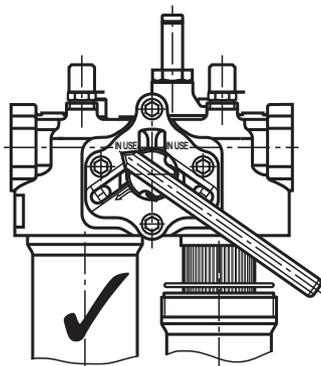
La leva di commutazione si trova sul lato filtro che non è in funzione.

### Manutenzione

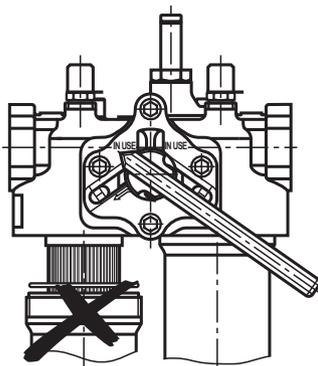
- ▶ Se a temperatura d'esercizio il perno rosso dell'indicatore esce dall'indicatore di manutenzione meccanico-ottico e/o nell'elemento elettronico di commutazione viene attivato il processo di commutazione, l'elemento filtrante è sporco e deve essere sostituito o pulito.
- ▶ Il codice prodotto degli elementi filtranti di ricambio idonei viene indicato sulla targhetta di identificazione del filtro completo. Devono quindi corrispondere al codice prodotto presente sull'elemento filtrante.
- ▶ La leva di commutazione si trova sul lato filtro che non è in funzione. Osservare il simbolo di commutazione sulla leva di commutazione e sulla commutazione.
- ▶ Per compensare e bloccare la pressione tirare la leva di commutazione e portarla sulla posizione finale opposta.
- ▶ Aprire la vite o la valvola di sfiato sul lato filtro non in funzione per rimuovere la pressione.
- ▶ Mediante la vite di scarico (da GN0160 di serie) l'olio può essere scaricato sul lato delle impurità.
- ▶ Svitare la custodia del filtro - vedere il grafico supporto al montaggio.
- ▶ Con un leggera rotazione rimuovere l'elemento filtrante dal perno di fissaggio.
- ▶ Se necessario, pulire i componenti del filtro.
- ▶ Verificare la presenza di danni sulle guarnizioni della custodia del filtro, se necessario, sostituirle. Per il kit guarnizioni vedere capitolo "Parti di ricambio".
- ▶ Gli elementi filtranti in rete metallica possono essere puliti. L'efficacia della pulizia dipende dal tipo di impurità e dal valore della pressione differenziale prima della sostituzione dell'elemento filtrante. Se la pressione differenziale dopo la sostituzione dell'elemento filtrante supera di oltre il 150 % il valore di un elemento filtrante nuovo di fabbrica, anche l'elemento filtrante in rete metallica (G...) deve essere sostituito. Per le istruzioni per la pulizia vedere la scheda dati 51420.
- ▶ Con un leggera rotazione inserire sul perno di fissaggio l'elemento filtrante nuovo o pulito.
- ▶ Montare il filtro nella sequenza inversa.
- ▶ Osservare le indicazioni della coppia (capitolo "Coppia di serraggio").
- ▶ Per il riempimento del lato filtro riparato tirare la leva di commutazione.
- ▶ Il filtro sfiata mediante la vite o la valvola di sfiato ancora aperte.
- ▶ Dopo l'uscita del fluido chiudere di nuovo la vite o la valvola di sfiato.
- ▶ Accertarsi che la leva di commutazione sia scattata.

## Montaggio, messa in funzione, manutenzione Supporto al montaggio

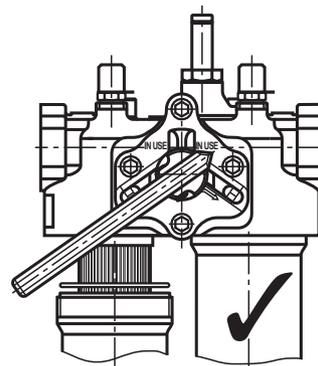
Corretto



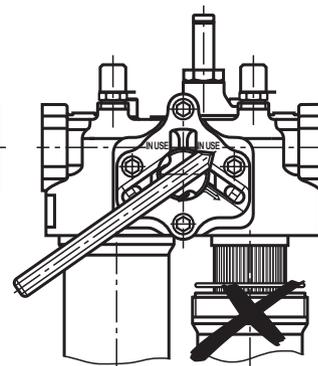
Errato



Corretto



Errato



### AVVERTENZE!

- ▶ Montaggio e smontaggio solo con l'impianto senza pressione! Per la sostituzione dell'elemento filtrante vedere "Manutenzione".
  - ▶ Il serbatoio è sotto pressione!
  - ▶ La manutenzione è riservata a personale specializzato!
  - ▶ Rimuovere la custodia del filtro solo in condizioni di assenza di pressione!
  - ▶ Non sostituire l'indicatore di manutenzione se il filtro si trova sotto pressione!
  - ▶ Non azionare la leva di commutazione durante la sostituzione dell'elemento filtrante!
- ▶ Durante lo smontaggio del filtro accertarsi che il lato del liquido depurato venga depressurizzato mediante l'impianto.
  - ▶ Il funzionamento e la sicurezza sono garantiti solo con parti di ricambio originali Bosch Rexroth.
  - ▶ La garanzia decade quando l'oggetto di fornitura viene modificato, montato in modo non conforme, installato, sottoposto a manutenzione, riparato, utilizzato da parte del committente o terzi oppure viene esposto a condizioni ambientali, non conformi alle nostre istruzioni di montaggio.

## Coppie di serraggio (quote in mm [inch])

### Fissaggio in alto

Serie 150 ...	LDN0040	LDN0063	LDN0100	LD0130	LD0150	LDN0160	LDN0250	LDN0400
Vite/coppia di serraggio a $\mu_{tot} = 0,14$	M8/10,5 Nm $\pm 10\%$				M10/21 Nm $\pm 10\%$			
Quantità	4							
Classe di stabilità consigliata vite	8.8							
Profondità di avvitamento minima	10 mm + 4 mm		10 mm + 1 mm		10 mm + 4 mm			

### Fissaggio posteriore

Serie 150 ...	LDN0040	LDN0063	LDN0100	LD0130	LD0150	LDN0160	LDN0250	LDN0400
Vite/coppia di serraggio a $\mu_{tot} = 0,14$	M10/21 Nm $\pm 10\%$			M12/37 Nm $\pm 10\%$		M16/90 Nm $\pm 10\%$		
Quantità	3							
Classe di stabilità consigliata vite	8.8							
Profondità di avvitamento minima	10 mm + 4 mm		14 mm + 2 mm		19 mm + 2 mm			

### Custodia del filtro e indicatore di manutenzione

Serie 150 ...	LDN0040	LDN0063	LDN0100	LD0130	LD0150	LDN0160	LDN0250	LDN0400
Coppia di serraggio custodia del filtro	50 Nm + 10 Nm							
Coppia di serraggio indicatore di manutenzione	50 Nm							
Coppia di serraggio vite connettore ex DIN 43650 elemento di commutazione EN-175301-803	M3/0,5 Nm							

## Direttive e standardizzazione

### Classificazione secondo la direttiva sugli apparecchi a pressione

I filtri doppi per applicazioni idrauliche secondo 51446 sono accessori atti a mantenere la pressione ai sensi dell'articolo 1, comma 2.1.4 della direttiva sugli apparecchi a pressione 97/23/CE.

In base alla clausola d'esclusione di cui all'articolo 1, comma 3.6 della direttiva sugli apparecchi a pressione, i filtri idraulici sono esclusi dalla direttiva se non hanno un livello superiore alla categoria I (orientamento 1/19). Non ricevono alcuna marcatura CE.

### Uso in aree a rischio di deflagrazione secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX)

I filtri doppi secondo 51446 non sono apparecchi o componenti ai sensi della direttiva 94/9/CE e non ricevono alcuna marcatura CE. Mediante l'analisi dei pericoli di accensione è stato dimostrato che i filtri in linea non presentano fonti di accensione proprie conformemente alla norma DIN EN 13463-1:2009.

Gli indicatori di manutenzione elettronici WE-1SP-M12x1 e WE-1SP-EN175301-803 sono, secondo la norma DIN EN 60079-11:2012, semplici mezzi di esercizio elettronici che non possiedono fonti di tensione proprie. Questi semplici mezzi di esercizio elettronici possono essere

utilizzati secondo la norma DIN EN 60079-14:2008 in circuiti elettrici a sicurezza intrinseca (Ex ib) senza marcatura e certificazione negli impianti.

I filtri doppi e gli indicatori di manutenzione elettronici qui descritti possono essere utilizzati per le seguenti aree a rischio di deflagrazione:

	Idoneità zone	
Gas	1	2
Polvere	21	22

### Filtro completo con indicatore di manutenzione mecc.-ott.

Uso/assegnazione			Gas 2G	Polvere 2D
Assegnazione			Ex II 2G c IIB TX	Ex II 2D c IIB TX
Conducibilità del mezzo	pS/m	Min	300	
Deposito di polvere		Max	–	0,5 mm

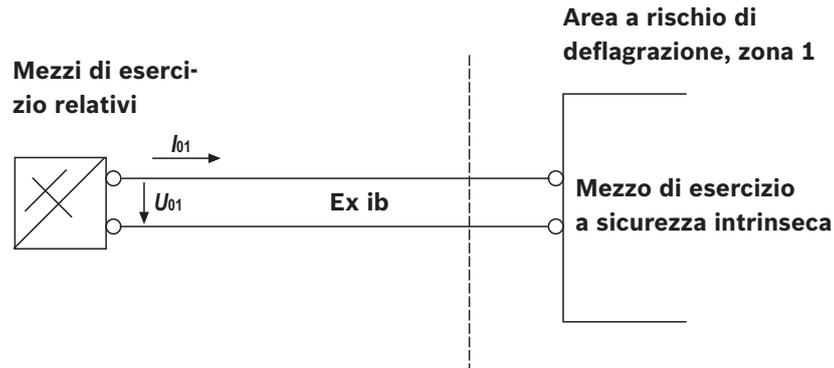
### Elemento elettronico di commutazione nel circuito elettrico a sicurezza intrinseca

Uso/assegnazione			Gas 2G	Polvere 2D
Assegnazione			Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb	Ex II 2D Ex ib IIIC T100 °C Db
Circuito elettrico ammesso a sicurezza intrinseca			Ex ib IIC, Ex ic IIC	Ex ib IIIC
Dati tecnici			Valori solo per circuito elettrico a sicurezza intrinseca	
Tensione di commutazione	Ui	Max	150 V CA/CC	
Corrente di commutazione	Ii	Max	1,0 A	
Potenza di commutazione	Pi	Max	1,3 W T4 T <sub>max</sub> 40 °C	750 mW T <sub>max</sub> 40 °C
		Max	1,0 W T4 T <sub>max</sub> 80 °C	550 mW T <sub>max</sub> 100 °C
Temperatura superficiale <sup>1)</sup>		Max	–	100 °C
Capacità interna	Ci		Irrilevante	
Induttanza interna	Li		Irrilevante	
Deposito di polvere		Max	–	0,5 mm

<sup>1)</sup> La temperatura si orienta verso quella del mezzo nel filtro e non deve superare il valore indicato.

## Direttive e standardizzazione

Proposta di collegamento secondo DIN EN 60079-14



### AVVERTENZA!

- ▶ Pericolo di deflagrazione a causa di temperatura elevata! La temperatura si orienta verso quella del mezzo nel circuito idraulico e non deve superare il valore indicato. È necessario adottare delle misure per far sì che non si superi la temperatura di ignizione consentita nell'area a rischio di deflagrazione.
- ▶ In caso di uso di filtri doppi secondo 51446 in aree a rischio di deflagrazione, fare attenzione a una compensazione di potenziale sufficiente. Mettere a terra il filtro preferibilmente mediante le viti di fissaggio.

Contestualmente accertarsi che la verniciatura e gli strati protettivi di ossidazione non siano conduttori di elettricità.

- ▶ Manutenzione riservata solo a personale specializzato, addestramento da parte dell'operatore ai sensi della DIRETTIVA 1999/92/CE, appendice II, paragrafo 1.1.
- ▶ Durante la sostituzione dell'elemento filtrante rimuovere il materiale di imballaggio dall'elemento di ricambio, all'esterno dell'area a rischio di deflagrazione.
- ▶ Il funzionamento e la sicurezza sono garantiti solo con parti di ricambio originali Rexroth.

## Appunti

Bosch Rexroth AG  
Werk Ketsch  
Hardtwaldstr. 43  
68775 Ketsch, Germania  
Telefono +49 (0) 62 02 / 603-0  
filter-support@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un' idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.