

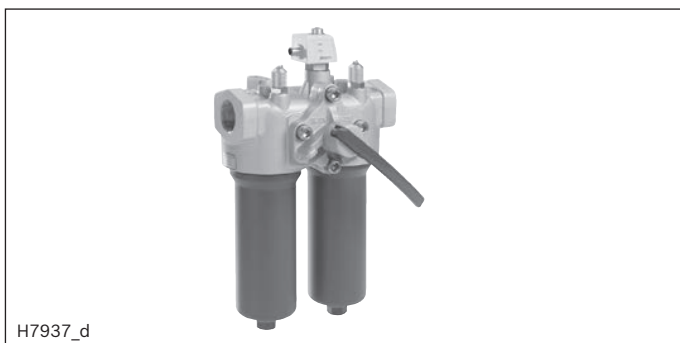
# Filtro doppio con elemento filtrante conforme a DIN 24550

Tipo 150LDN0040 a 0400; 150LD0130, 0150

**RI 51446**

Edizione: 2021-04

Sostituisce: -



- ▶ Grandezza nominale secondo **DIN 24550**: da 0040 a 0400
- ▶ Grandezze nominali supplementari: 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.

Sono caratterizzati da:

- ▶ 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
- ▶ Dotazione opzionale con diversi elementi elettrici di intasamento e 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 dei filtri	2, 3
Versioni consigliate	4
Codici di ordinazione Accessori	5
Installazione del filtro	6
Simboli	7
Funzione, sezione	8
Dati tecnici	9, 10
Compatibilità con fluidi idraulici	10
Dimensioni	11 ... 13
Indicatore di manutenzione	14
Codici di ordinazione delle parti di ricambio	15 ... 17
Montaggio, messa in funzione, manutenzione	18, 19
Coppie di serraggio	19
Direttive e norme	20

## Codici di ordinazione dei 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 lo <b>standard Hengst</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	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20

### 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

### Attacco

08	<b>Grandezza costruttiva</b>	0040 ... 0100	0130 ... 0150	0160 ... 0400		
	<b>Attacco</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 dei 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 ordine:

**150LDN0160-PWR3A00-V2,2-M-R6**

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

**Versioni consigliate****150LD(N) versioni consigliate, 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 $\Delta p = 1$ bar [14,5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
		..R4	R928039315	..U4	R928041843	
150LDN0040-PWR3A00-V5,0-M-..	25 [6.60]	..R4	R928039315	..U4	R928041843	R928006645
150LDN0063-PWR3A00-V5,0-M-..	35 [9.25]	..R4	R928039318	..U4	R928041844	R928006699
150LDN0100-PWR3A00-V5,0-M-..	42 [11.10]	..R4	R928039319	..U4	R928041845	R928006753
150LD0130-PWR3A00-V5,0-M-..	62 [16.38]	..R5	R928039322	..S5	R928041841	R928022274
150LD0150-PWR3A00-V5,0-M-..	80 [21.13]	..R5	R928039324	..S5	R928041842	R928022283
150LDN0160-PWR3A00-V5,0-M-..	85 [22.45]	..R6	R928039326	..S6	R928039327	R928006807
150LDN0250-PWR3A00-V5,0-M-..	100 [26.42]	..R6	R928039354	..S6	R928039352	R928006861
150LDN0400-PWR3A00-V5,0-M-..	125 [33.02]	..R6	R928039357	..S6	R928039355	R928006915

**150LD(N) versioni consigliate, 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 $\Delta p = 1$ bar [14,5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
		..R4	R928041846	..U4	R928041860	
150LDN0040-PWR6A00-V5,0-M-..	32 [8.45]	..R4	R928041846	..U4	R928041860	R928006646
150LDN0063-PWR6A00-V5,0-M-..	39 [10.30]	..R4	R928041847	..U4	R928041861	R928006700
150LDN0100-PWR6A00-V5,0-M-..	50 [13.20]	..R4	R928041848	..U4	R928041862	R928006754
150LD0130-PWR6A00-V5,0-M-..	86 [22.71]	..R5	R928041849	..S5	R928041850	R928022275
150LD0150-PWR6A00-V5,0-M-..	92 [24.30]	..R5	R928041851	..S5	R928041852	R928022284
150LDN0160-PWR6A00-V5,0-M-..	102 [26.94]	..R6	R928041853	..S6	R928041854	R928006808
150LDN0250-PWR6A00-V5,0-M-..	110 [29.05]	..R6	R928041855	..S6	R928041856	R928006862
150LDN0400-PWR6A00-V5,0-M-..	122 [32.22]	..R6	R928041857	..S6	R928041858	R928006916

**150LD(N) versioni consigliate, 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 $\Delta p = 1$ bar [14,5 psi] <sup>1)</sup>	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
		..R4	R928038264	..U4	R928041838	
150LDN0040-PWR10A00-V5,0-M-..	33 [8.72]	..R4	R928038264	..U4	R928041838	R928006647
150LDN0063-PWR10A00-V5,0-M-..	41 [10.83]	..R4	R928038267	..U4	R928041839	R928006701
150LDN0100-PWR10A00-V5,0-M-..	53 [14.00]	..R4	R928038268	..U4	R928041840	R928006755
150LD0130-PWR10A00-V5,0-M-..	93 [24.56]	..R5	R928038269	..S5	R928041836	R928022276
150LD0150-PWR10A00-V5,0-M-..	105 [27.73]	..R5	R928038270	..S5	R928041837	R928022285
150LDN0160-PWR10A00-V5,0-M-..	112 [29.59]	..R6	R928039325	..S6	R928038271	R928006809
150LDN0250-PWR10A00-V5,0-M-..	125 [33.02]	..R6	R928039353	..S6	R928038272	R928006863
150LDN0400-PWR10A00-V5,0-M-..	135 [35.66]	..R6	R928039356	..S6	R928038273	R928006917

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

(misure in mm [pollici])

**Elemento elettronico di commutazione per indicatori di manutenzione**

01	02	03
WE	-	-

**Indicatore di manutenzione**

01	elemento elettronico di commutazione	WE
----	--------------------------------------	----

**Tipo di segnale**

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

**Connettore**

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

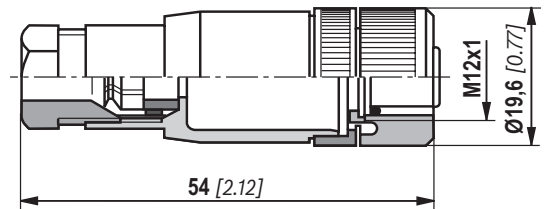
**Codici prodotto degli elementi elettronici di commutazione**

Codice 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 indicatore elettrico di intasamento con connettore circolare M12x1**

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

Cod. prodotto R900031155

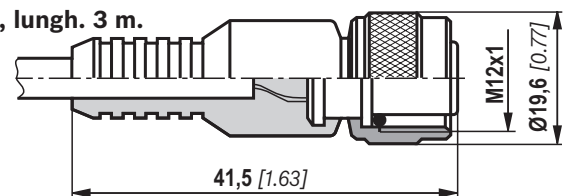


Presca adatta a K24-3m a 4 poli, M12x1 con cavo in PVC stampato, lungh. 3 m.

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

Marcatura 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 ordine:**

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 µm 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-PWR3A00-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

Cod. prodotto R900031155

collegamento a vite, connessione a vite per cavi Pg9

## Installazione del filtro

Una semplice selezione delle dimensioni del filtro è possibile grazie all'Online-Tool FilterSelect. Con i parametri di sistema pressione d'esercizio, portata e fluido il filtro può essere progettato. La capacità filtrante necessaria si ottiene dall'applicazione, dalla sensibilità alle impurità dalle componenti e dalle condizioni ambientali.

Il programma guida passo dopo passo attraverso il menu.

Alla conclusione è possibile generare una documentazione della selezione del filtro in PDF. Questa contiene i parametri indicati, il filtro progettato con codice prodotto, parti di ricambio comprese e le curve di perdita di pressione.

Link FilterSelect:

<http://www.filterselect.de/>

È possibile selezionare ulteriori lingue navigando tra le pagine.

### standard search

**application:** hydraulics for industrial use and applications with lubricating oil

**Product category:** please select

**type:** please select

**pressure range:** please select

**filter material:** please select

**fineness:** please select

**volume flow rate:**  [l/min]

**viscosity:**  
 \* = working point

kin viscosity 1:  [mm<sup>2</sup>/s]

search via type of medium full-text search medium  
 please select    
 please select

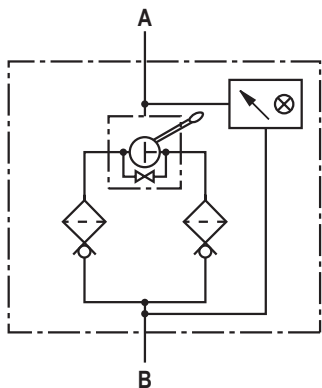
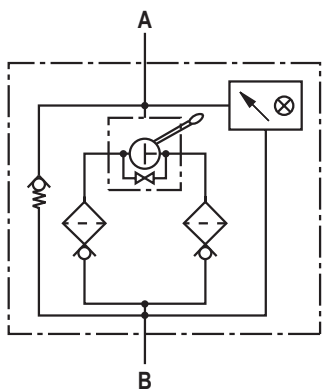
temp 1:  [°C]  [°F] kin viscosity 1:  [mm<sup>2</sup>/s]

dyn. Viscosity 1:  [cP] density 1:  [kg/dm<sup>3</sup>] kin viscosity 1:  [mm<sup>2</sup>/s]

**collapse pressure resistance according to ISO 2941:**

**Simboli**

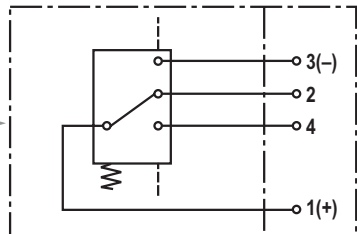
**Filtro doppio con bypass e indicatore meccanico**



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

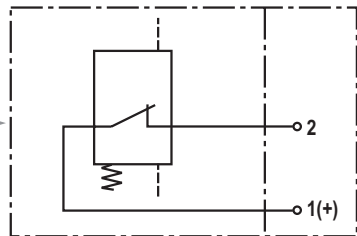
**Elemento elettronico di commutazione per indicatore di manutenzione**

**Elemento di commutazione Connettore**



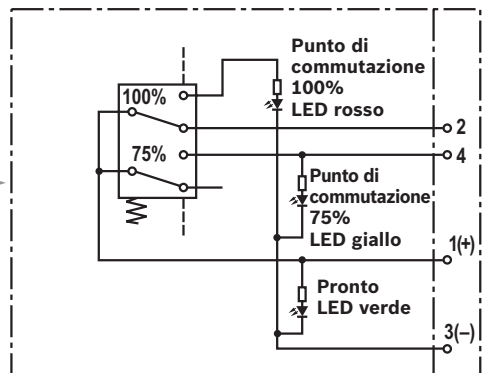
**WE-1SP-M12x1**

**Elemento di commutazione Connettore**



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

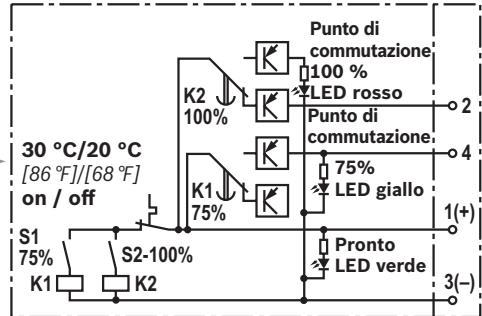
**Elemento di commutazione Connettore**



**WE-2SP-M12x1**

**Schema elettrico disegnato in stato connesso (stato di esercizio)**

**Elemento di commutazione Connettore**



**WE-2SPSU-M12x1**

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

## Funzione, 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 delle valvole di comando a causa della portata istantanea, vengano gestiti in sicurezza.

A partire dalla grandezza nominale 0160, viene incluso un tappo di sfiato (7) nell'equipaggiamento di serie.

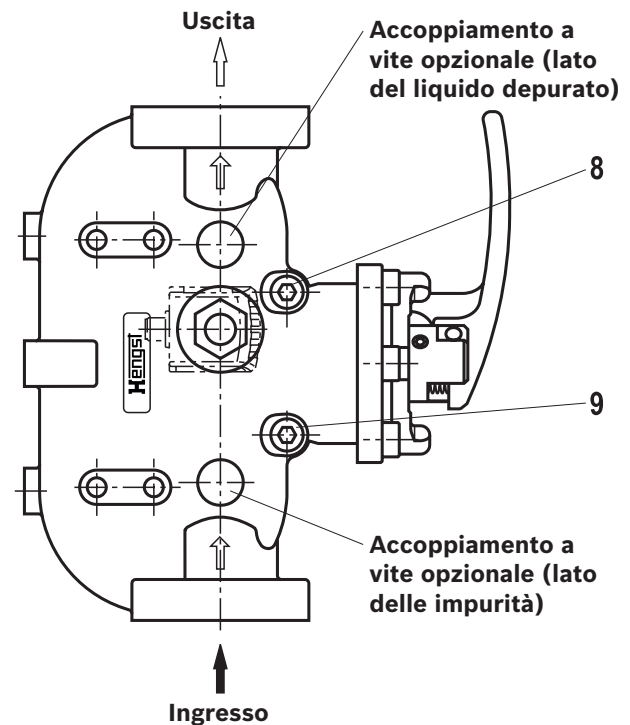
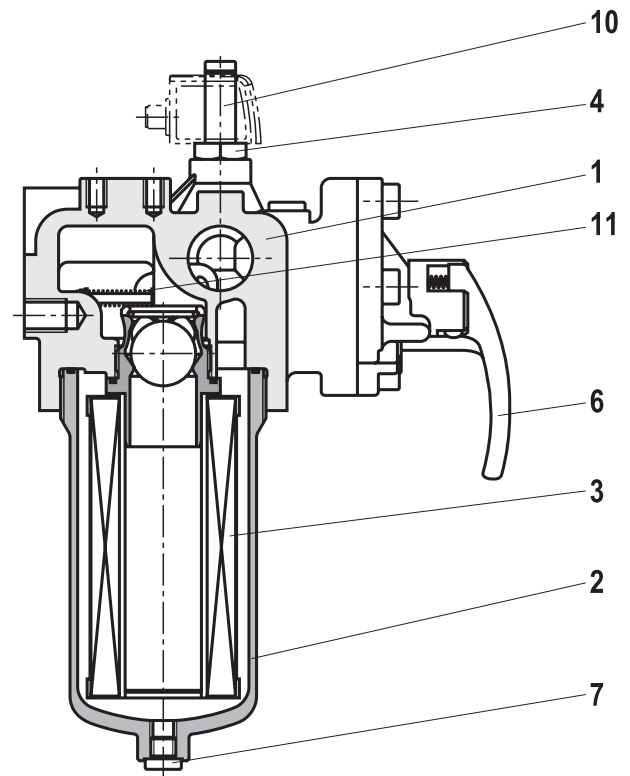
Attraverso le viti o le valvole di sfiato opzionali – indicazione aggiuntiva E – (8, 9) è possibile sfiatare il lato filtro su cui deve essere effettuata la manutenzione.

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.



Tipo 150LDN0160

### 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 parametri diversi da quanto indicato, interpellateci!)

<b>dati generali</b>					
Peso	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 ambientale	°C [°F]	da -10 a +100 [da +14 a +212]; (brevemente fino a -30 [-22])			
Materiale	- Testa del filtro	GGG			
	- Contenitore del filtro	Acciaio			
	- Valvola di bypass	PA6/acciaio/POM			
	- Guarnizioni	NBR o FKM			
	- Indicatore di manutenzione ottico	V1,5, V2,2 V5,0	Alluminio		
	Elemento elettronico di commutazione	Plastica PA6			
<b>idraulica</b>					
pressione di 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 ciclica secondo ISO 10771	ciclo di sollecitazione	> 10 <sup>6</sup> con pressione d'esercizio max.			
Tipo di misurazione di pressione dell'indicatore di manutenzione	Differenza di pressione				
Assegnazione: Pressione d'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, chiedete a noi!)

<b>Dati elettrici</b> (elemento elettronico di commutazione)				
Attacco elettrico	Connettore circolare 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 massima di commutazione con carico ohmico	W	20		70
Tipo di commutazione	- Segnale 75%	-		-
	- Segnale 100%	Contatto di scambio	Contatto di apertura	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 ambientale	°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.				
Peso	elemento elettronico di commutazione: - con connettore circolare a innesto M12x1	kg [lbs]	0,1 [0.22]	

<b>Elemento filtrante</b>			
Tessuto non tessuto in fibra di vetro PWR...		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	PWR20	$\beta_{20(c)} \geq 200$	19/16/12 ... 22/17/14
	PWR10	$\beta_{10(c)} \geq 200$	17/14/10 ... 21/16/13
	PWR6	$\beta_{6(c)} \geq 200$	15/12/10 ... 19/14/11
	PWR3	$\beta_{3(c)} \geq 200$	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	VDMA 24317

**Avvisi importanti relativi ai fluidi idraulici!**

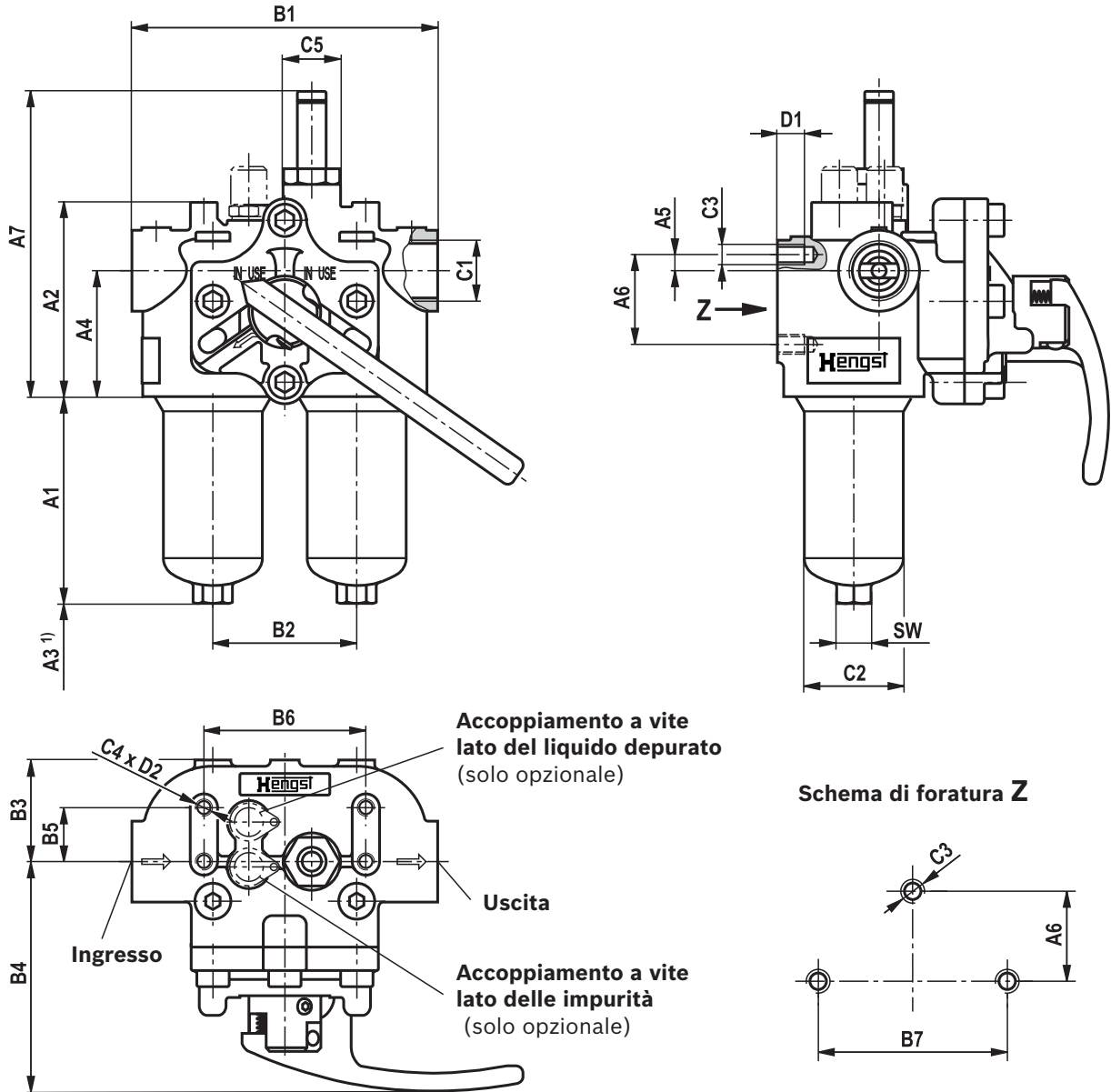
- ▶ Ulteriori informazioni e indicazioni per l'utilizzo di altri fluidi idraulici sono disponibili nella scheda dati 90220 o su richiesta!
- ▶ **Difficilmente infiammabile - a base acquosa:** a causa di possibili reazioni chimiche con materiali o rivestimenti superficiali di componenti della macchina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

prevista. 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 oppure rete metallica.

- ▶ **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.

**Dimensioni: NG0040 ... NG0100**

(misure in mm [pollici])

**150LDN0040-0100**


1) Quota di smontaggio per sostituzione dell'elemento filtrante

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

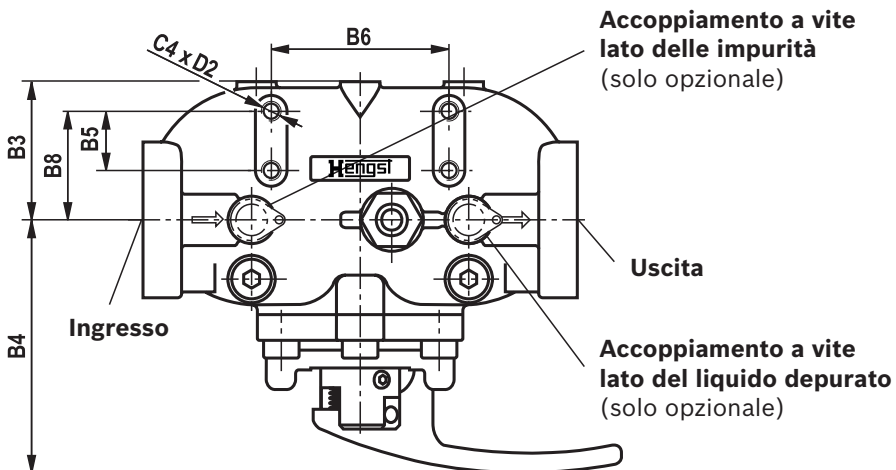
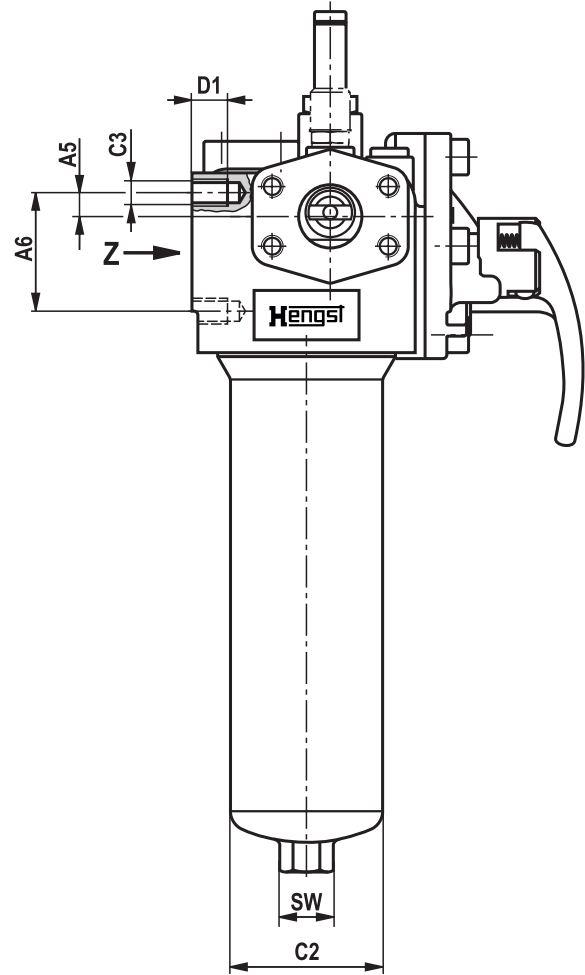
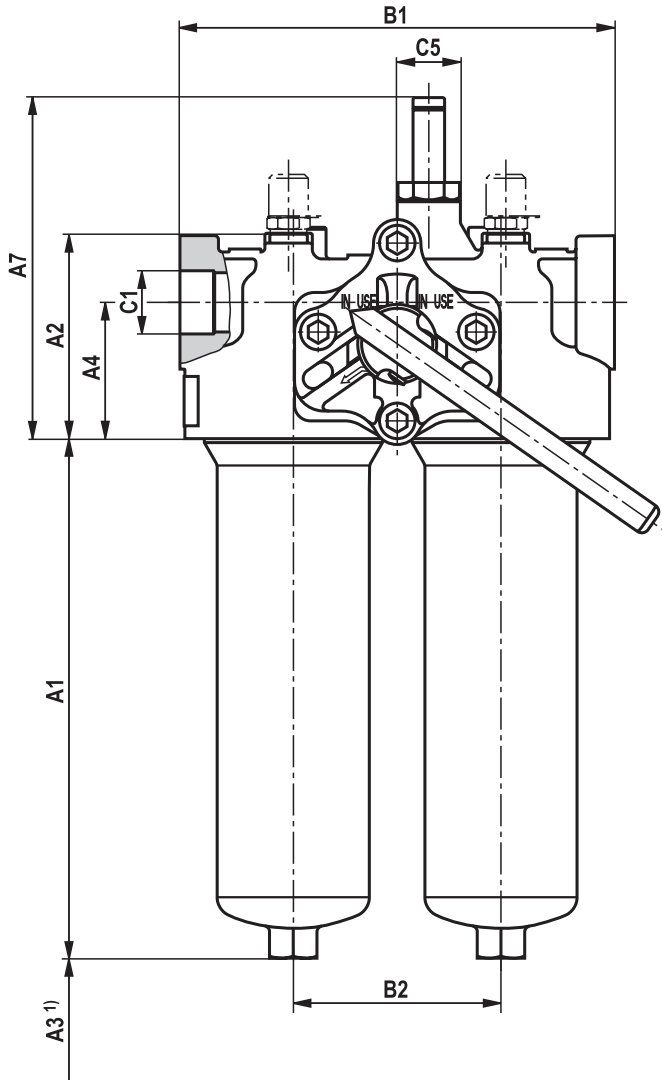
Tipo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
150LDN0040	115 [4.53]	108 [4.25]	80	70	9	50	170	170	80	56,5	127	30	90
150LDN0063	179 [7.05]		[3.15]	[2.76]	[0.35]	[1.97]	[6.69]	[6.69]	[3.15]	[2.22]	[5.00]	[1.18]	[3.54]
150LDN0100	269 [10.59]												

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											

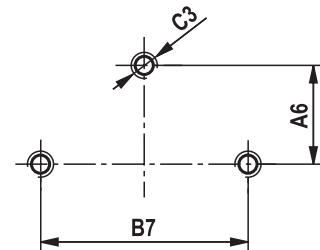
**Dimensioni: NG0130 ... NG0400**

(misure in mm [pollici])

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



**Schema di foratura Z**



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

**Dimensioni: NG0130 ... NG0400**

(misure in mm [pollici])

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

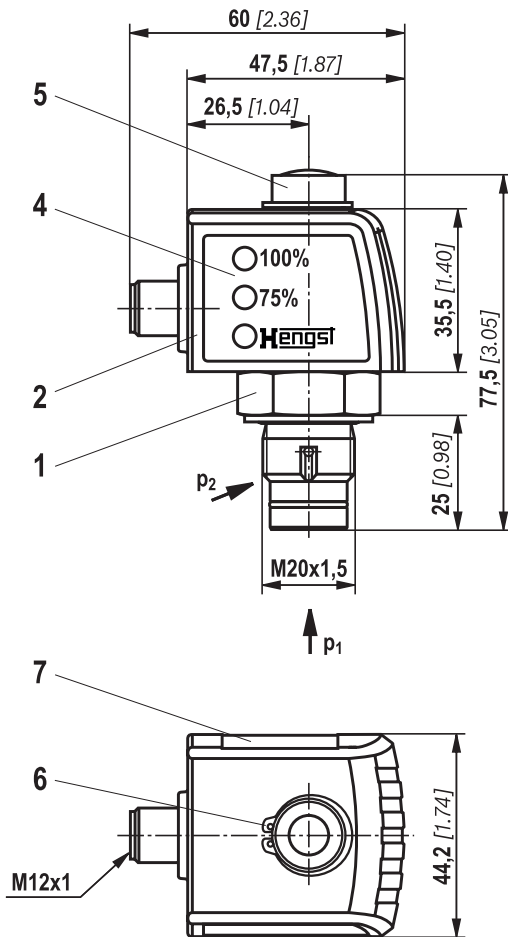
Tipo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
<b>150LD0130</b>	213 [8.39]	99 [3.90]	140 [5.51]	69 [2.72]	12 [0.47]	50 [1.97]	173 [6.81]	220 [8.66]	105 [4.13]	70 [2.76]	128 [5.04]	30 [1.18]	90 [3.54]
<b>150LD0150</b>	263 [10.35]												
<b>150LDN0160</b>	184 [7.24]												
<b>150LDN0250</b>	274 [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>												

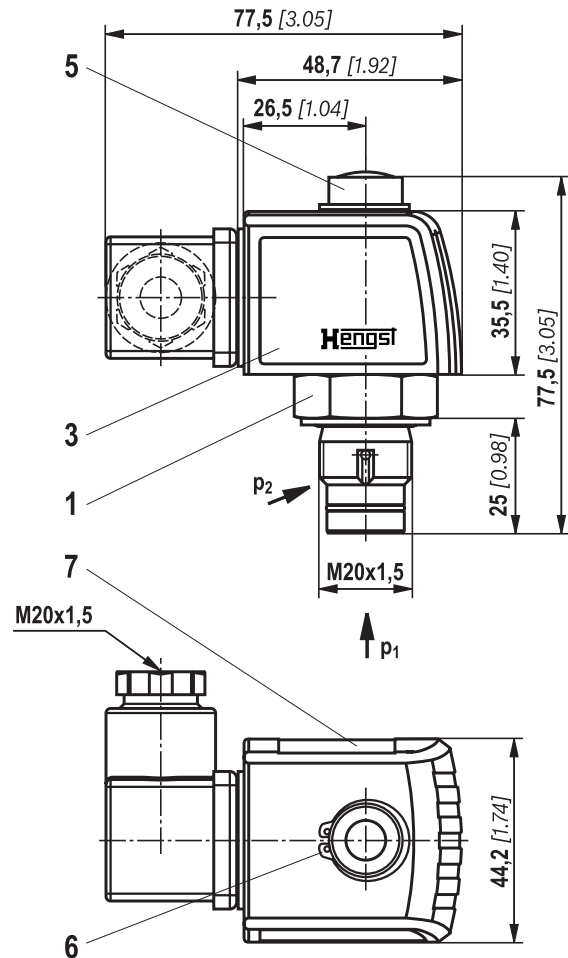
## Indicatore di manutenzione

(misure in mm [pollici])

### 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;  
max. coppia di serraggio  $M_{A \max} = 50 \text{ Nm}$  [36,88 lb-ft]
- 2 Elemento di commutazione con anello di sicurezza per  
indicatore di manutenzione elettrico (ruotabile di 360°);  
connettore M12x1, a 4 poli
- 3 Elemento di commutazione con anello di sicurezza 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 di intasamento
- 6 Anello di sicurezza DIN 471-16x1,  
**Cod. prodotto R900003923**
- 7 Targhetta

#### Note:

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 delle 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 lo <b>standard Hengst</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	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20

### 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 ordine:

**2.0100 PWR3-A00-0-M**

Per ulteriori informazioni sugli elementi filtranti Hengst 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 PWR3-A00-0-M	<b>R928006646</b>	2.0040 PWR6-A00-0-M	<b>R928006647</b>	2.0040 PWR10-A00-0-M
<b>R928006699</b>	2.0063 PWR3-A00-0-M	<b>R928006700</b>	2.0063 PWR6-A00-0-M	<b>R928006701</b>	2.0063 PWR10-A00-0-M
<b>R928006753</b>	2.0100 PWR3-A00-0-M	<b>R928006754</b>	2.0100 PWR6-A00-0-M	<b>R928006755</b>	2.0100 PWR10-A00-0-M
<b>R928022274</b>	2.0130 PWR3-A00-0-M	<b>R928022275</b>	2.0130 PWR6-A00-0-M	<b>R928022276</b>	2.0130 PWR10-A00-0-M
<b>R928022283</b>	2.0150 PWR3-A00-0-M	<b>R928022284</b>	2.0150 PWR6-A00-0-M	<b>R928022285</b>	2.0150 PWR10-A00-0-M
<b>R928006807</b>	2.0160 PWR3-A00-0-M	<b>R928006808</b>	2.0160 PWR6-A00-0-M	<b>R928006809</b>	2.0160 PWR10-A00-0-M
<b>R928006861</b>	2.0250 PWR3-A00-0-M	<b>R928006862</b>	2.0250 PWR6-A00-0-M	<b>R928006863</b>	2.0250 PWR10-A00-0-M
<b>R928006915</b>	2.0400 PWR3-A00-0-M	<b>R928006916</b>	2.0400 PWR6-A00-0-M	<b>R928006917</b>	2.0400 PWR10-A00-0-M

## Codici di ordinazione delle parti di ricambio

### Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

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

### Pressione nominale max.

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

Codice 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 delle 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>Codice 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 massima d'esercizio dell'impianto non deve superare la pressione massima d'esercizio consentita per il filtro (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'entrata e all'uscita del filtro.

Assicurare 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 con un anello elastico di sicurezza.

### 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.

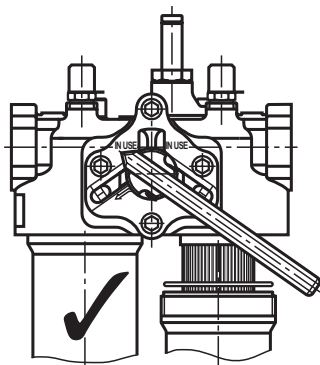
La leva di commutazione si trova sul lato filtro che non è in funzione.

### Manutenzione

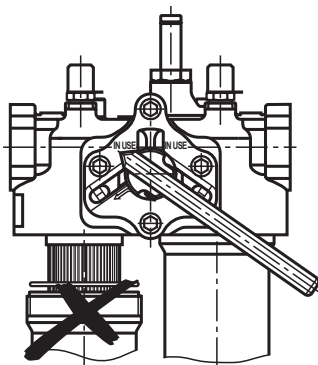
- ▶ Se a temperatura d'esercizio il perno rosso dell'indicatore esce dall'indicatore di manutenzione meccanico-ottico e/o nell'elemento elettronico di commutazione viene attivato il processo di commutazione, l'elemento filtrante è sporco e deve essere sostituito o pulito.
- ▶ I codici prodotto degli elementi filtranti di ricambio idonei vendono indicati 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 una leggera rotazione staccare l'elemento filtrante dal perno di fissaggio.
- ▶ Se necessario, pulire i componenti del filtro.
- ▶ Verificare se le guarnizioni del contenitore del filtro sono integre e, se necessario, sostituirle. Per il set di 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. Istruzioni dettagliate per la pulizia sono riportate nella scheda dati 51420.
- ▶ Con una leggera rotazione inserire sul perno di fissaggio l'elemento filtrante nuovo o pulito.
- ▶ Montare il filtro procedendo nella sequenza inversa.
- ▶ Rispettare le indicazioni della coppia (capitolo "Coppie 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

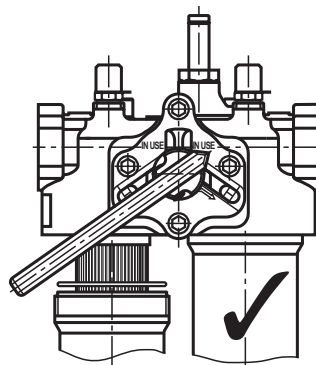
corretto



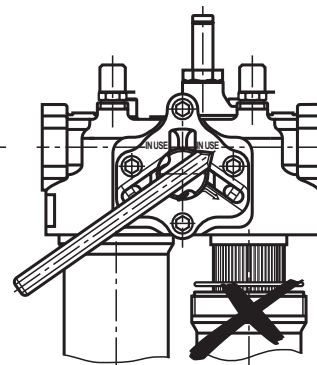
errato



corretto



errato



### AVVERTENZE!

- ▶ Montaggio e smontaggio solo ad impianto depressurizzato! 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 Hengst.
- ▶ La garanzia decade quando l'oggetto di fornitura viene modificato, montato, installato, sottoposto a manutenzione, riparato o utilizzato in modo non conforme da parte del committente o di terzi oppure viene esposto a condizioni ambientali diverse da quelle da noi specificate.

## Coppie di serraggio (misure in mm [pollici])

### 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			

### Contenitore 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 elemento di commutazione EN-175301-803	M3/0,5 Nm							

## Direttive e norme

### Validazione del prodotto

Nei filtri Hengst e negli elementi filtranti in essi installati, così come negli accessori dei filtri stessi, viene testato e sottoposto ad un controllo di qualità secondo diverse norme di prova ISO, quanto segue:

Prova di pressione ad impulsi	ISO 10771:2015-08
Prova di efficienza di filtrazione (Test Multipass)	ISO 16889:2008-06
$\Delta p$ (perdita di pressione)-linee caratteristiche	ISO 3968:2001-12
Compatibilità con fluidi idraulici	ISO 2943:1998-11
Test di collasso	ISO 2941:2009-04

Lo sviluppo, la fabbricazione e l'installazione di filtri industriali Hengst e di elementi filtranti Hengst avviene nell'ambito di un sistema di gestione qualità secondo la norma ISO 9001:2015.

### 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.

### Impiego in aree a rischio di esplosione 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 meccanico-ottico

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

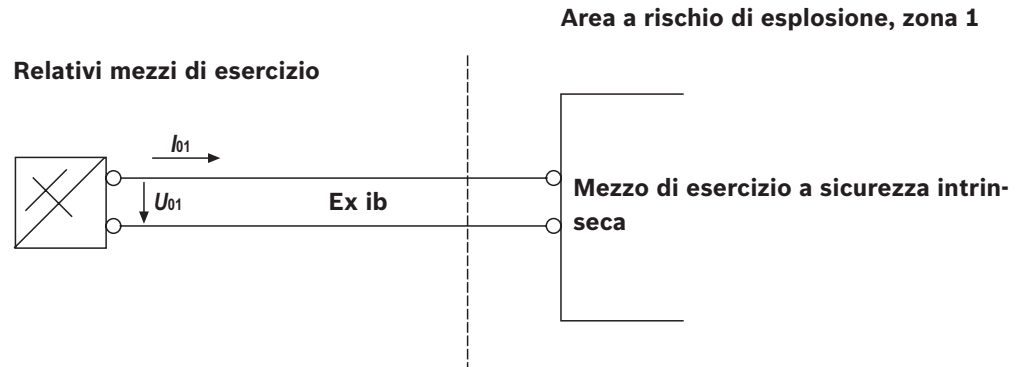
### Elemento elettronico di commutazione nel circuito elettrico a sicurezza intrinseca

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 $T_{max}$ 40 °C
		Max	1,0 W T4 $T_{max}$ 80 °C
Temperatura superficiale <sup>1)</sup>		Max	–
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 norme

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 Hengst.

## Appunti

Hengst Filtration GmbH  
Hardtwaldstr. 43  
68775 Ketsch, Germany  
Telefono +49 (0) 62 02 / 6 03-0  
hydraulicfilter@hengst.de  
www.hengst.com

© Tutti i diritti sono riservati alla Hengst Filtration GmbH, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione come diritto di copia e inoltre, rimane a noi. Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra in merito a una determinata caratteristica o all'idoneità per una determinata applicazione. Le informazioni fornite non esonerano l'utilizzatore dall'eseguire valutazioni e verifiche proprie. Ricordare che i nostri prodotti sono soggetti ad un naturale processo di usura e d'invecchiamento.