

Filtri per montaggio su blocchi idraulici, flangiabili con elemento filtrante secondo DIN 24550

Tipo 450FEN0040 ... 1000

RI 51467

Edizione: 2021-04



- ▶ Grandezze nominali secondo DIN 24550: da 0040 a 1000
- ▶ Serie 2X
- ▶ Pressione nominale 450 bar [6526 psi]
- ▶ Collegamento fino a DN50
- ▶ Temperatura d'esercizio da -10 °C a +100 °C [da 14 °F a 212 °F]

Caratteristiche

Questi filtri vengono impiegati negli impianti idraulici per la separazione di sostanze solide dai fluidi e dagli oli lubrificanti e sono stati progettati per il montaggio su blocchi idraulici.

Sono caratterizzati da:

- ▶ Filtro per montaggio su blocco
- ▶ Elevata capacità di filtrazione grazie a "Cyclon Effect"
- ▶ 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
- ▶ Collegamento di misurazione di serie forato e tappato

Indice

Caratteristiche	1
Codici di ordinazione dei filtri	2
Collegamenti	2
Versioni consigliate	3
Codici di ordinazione Accessori	4
Simboli	5
Funzione, sezione	6
Dati tecnici	7, 8
Compatibilità con fluidi idraulici consentiti	8
Curve caratteristiche	9 ... 13
Dimensioni	14, 15
Indicatore di manutenzione	16
Codici di ordinazione delle parti di ricambio	17 ... 19
Montaggio, messa in funzione, manutenzione	20
Copie di serraggio	21
Direttive e norme	21, 22

Codici di ordinazione dei filtri

01	02	03	04	05	06	07	08	09	09
450FE	N	-	2X	/	B00	-	-	-	-

Serie

01	Filtro di bloccaggio 450 bar [6526 psi]	450FE
----	---	-------

Elemento filtrante

02	con elemento filtrante secondo DIN 24550	N
----	--	---

Grandezza nominale

03	FEN... (Elemento filtrante secondo DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
----	---	--

04	Serie 20 ... 29 (20 ... 29: dimensioni di installazione e collegamento invariate)	2X
----	---	----

Capacità filtrante in µm

05	Assoluta (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$) Materiale in fibra di vetro, non pulibile	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Nominale Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, pulibile	G10 G25 G100

Differenza di pressione

06	Massima differenza di pressione consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4786 psi], filtro senza valvola di by-pass	B00
----	---	-----

Indicatore di manutenzione

07	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 2,2 bar [32 psi]	V2,2
	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 5,0 bar [72.5 psi]	V5,0
	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 8,0 bar [116 psi]	V8,0

Guarnizione

08	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Dati integrativi

09	Accoppiamenti a vite aggiuntivi, G 1/4, all'entrata e all'uscita	M
	Certificato di collaudo M del fabbricante secondo DIN 55350 T18	Z1

Esempio di ordine:

450FEN0040-2X/PWR10B00-V5,0-M

Altre versioni sono disponibili su richiesta.

Codice prodotto: R928054175

Collegamenti

Attacco	Grandezza costruttiva		
	0040-0100	0160-0400	0630-1000
DN18	●		
DN32		●	
DN50			●

● = collegamento standard

Versioni consigliate

Guarnizione NBR, senza bypass, indicazioni della portata per 30 mm²/s [143 SUS]

Filtro in linea 450FEN, capacità filtrante 3 µm

Tipo	Potata in l/min [US gpm] con v = 30 mm ² /s [143 SUS] e Δp = 1,5 bar [21,75 psi] ¹⁾	Cod. prodotto Filtro	Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
450FEN0040-2X/PWR3B00-V5,0-M	31 [8.2]	R928054159	R928006654
450FEN0063-2X/PWR3B00-V5,0-M	45 [11.9]	R928054160	R928006708
450FEN0100-2X/PWR3B00-V5,0-M	57 [15.1]	R928054161	R928006762
450FEN0160-2X/PWR3B00-V5,0-M	182 [48.1]	R928054162	R928006816
450FEN0250-2X/PWR3B00-V5,0-M	250 [66.0]	R928054163	R928006870
450FEN0400-2X/PWR3B00-V5,0-M	305 [80.6]	R928054164	R928006924
450FEN0630-2X/PWR3B00-V5,0-M	382 [100.9]	R928054165	R928006978
450FEN1000-2X/PWR3B00-V5,0-M	462 [122.0]	R928054166	R928007032

Filtro in linea 450FEN, capacità filtrante 6 µm

Tipo	Potata in l/min [US gpm] con v = 30 mm ² /s [143 SUS] e Δp = 1,5 bar [21,75 psi] ¹⁾	Cod. prodotto Filtro	Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
450FEN0040-2X/PWR6B00-V5,0-M	38 [10.0]	R928054167	R928006655
450FEN0063-2X/PWR6B00-V5,0-M	55 [14.5]	R928054168	R928006709
450FEN0100-2X/PWR6B00-V5,0-M	60 [15.9]	R928054169	R928006763
450FEN0160-2X/PWR6B00-V5,0-M	215 [56.8]	R928054170	R928006817
450FEN0250-2X/PWR6B00-V5,0-M	270 [71.3]	R928054171	R928006871
450FEN0400-2X/PWR6B00-V5,0-M	337 [89.0]	R928054172	R928006925
450FEN0630-2X/PWR6B00-V5,0-M	430 [113.6]	R928054173	R928006979
450FEN1000-2X/PWR6B00-V5,0-M	501 [132.4]	R928054174	R928007033

Filtro in linea 450FEN, capacità filtrante 10 µm

Tipo	Potata in l/min [US gpm] con v = 30 mm ² /s [143 SUS] e Δp = 1,5 bar [21,75 psi] ¹⁾	Cod. prodotto Filtro	Cod. prodotto elemento filtrante di ricambio
450FEN0040-2X/PWR10B00-V5,0-M	51 [13.5]	R928054175	R928006656
450FEN0063-2X/PWR10B00-V5,0-M	62 [16.4]	R928054176	R928006710
450FEN0100-2X/PWR10B00-V5,0-M	68 [18.0]	R928054177	R928006764
450FEN0160-2X/PWR10B00-V5,0-M	246 [65.0]	R928054072	R928006818
450FEN0250-2X/PWR10B00-V5,0-M	300 [79.3]	R928054073	R928006872
450FEN0400-2X/PWR10B00-V5,0-M	346 [91.4]	R928054074	R928006926
450FEN0630-2X/PWR10B00-V5,0-M	465 [122.8]	R928053894	R928006980
450FEN1000-2X/PWR10B00-V5,0-M	518 [136.8]	R928053895	R928007034

¹⁾ Pressione differenziale misurata tramite filtro e dispositivo di misura conforme a ISO 3968. La pressione differenziale misurata sull'indicatore di manutenzione è più bassa.

Codici di ordinazione degli 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
	Connettore quadrato, a 2 poli, struttura 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	senza
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	senza

Prese conformi a IEC 60947-5-2

Per indicatore elettrico di intasamento con connettore circolare M12x1

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

Cod. prodotto R900031155

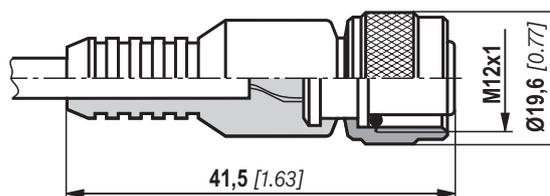
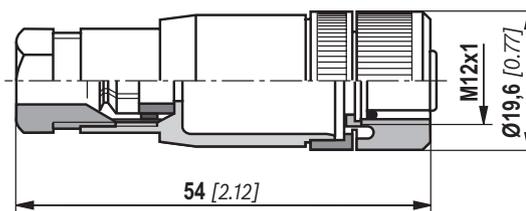
Preso adatta a K24-3m a 4 poli, M12x1 con cavo in PVC stampato, lungh. 3 m.

Sezione cavo: 4 x 0,34 mm²

Marcatura fili: **1** Marrone **2** bianco
3 blu **4** Nero

Cod. prodotto R900064381

Per altri collegamenti con connettore circolare, vedere la scheda dati 08006.



Esempio di ordine:

Filtro per montaggio su blocchi idraulici con indicatore di manutenzione meccanico-ottico per $p_{nom} = 450 \text{ bar}$ [6526 psi], dimensione nominale O160, con elemento filtrante da 10 μm ed elemento elettronico di commutazione M12x1 con 1 punto di commutazione.

Filtro con indicatore di manutenzione mecc.-ott.: 450FEN0160-2X/PWR10B00-V5,0-M

Codice prodotto: R928054072

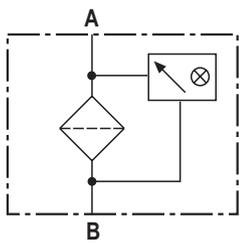
Elemento elettronico di commutazione: WE-1SP-M12x1

Codice prodotto: R928028409

Preso: Preso adatta per K24 a 4 poli, M12x1

Cod. prodotto: R900031155

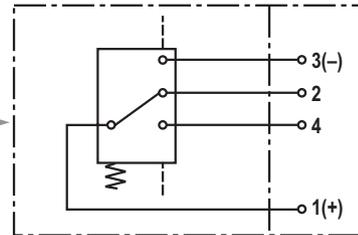
Simboli



Filtro di bloccaggio con
indicatore meccanico

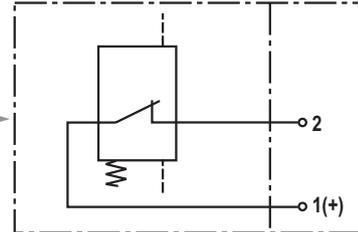
elemento elettronico di commutazione
per indicatore di manutenzione

Elemento di commutazione **Connettore**



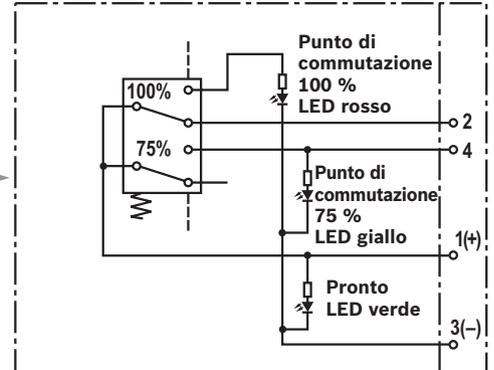
WE-1SP-M12x1

Elemento di commutazione **Connettore**



WE-1SP-EN175301-803

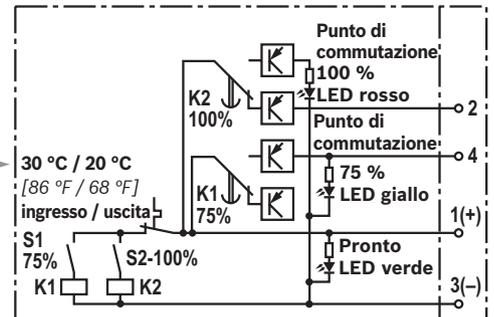
Elemento di commutazione **Connettore**



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 450FEN è indicato per il montaggio su blocchi idraulici.

Il filtro è composto essenzialmente da: testa del filtro (1), contenitore avvitabile del filtro (2), elemento filtrante (3) e indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4). Il fluido idraulico arriva mediante l'entrata all'elemento filtrante (3) e qui viene depurato. Le particelle di sporco filtrate si depositano nell'elemento filtrante (3). Attraverso l'uscita, il fluido idraulico filtrato arriva quindi nel circuito idraulico.

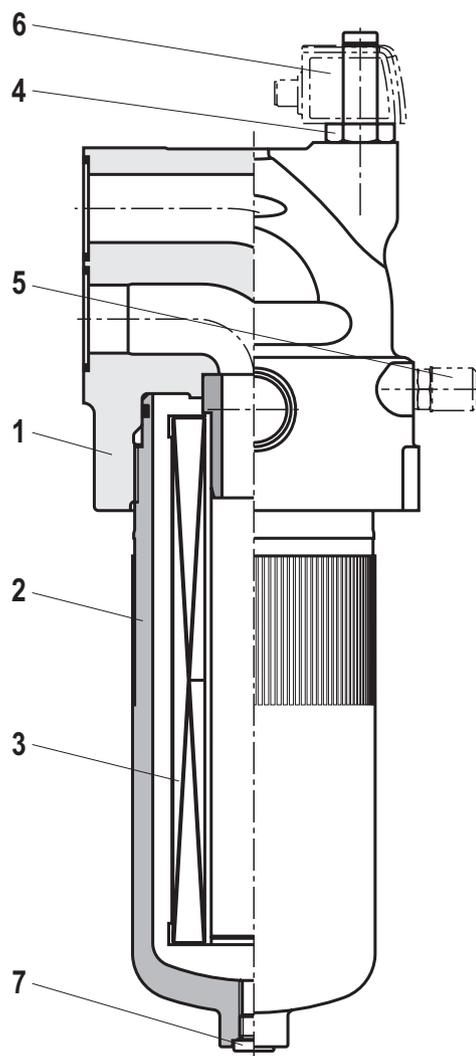
L'alloggiamento del filtro e tutti gli elementi di collegamento sono stati realizzati in modo che i picchi di pressione, che si possono manifestare ad es. durante l'apertura improvvisa delle valvole di comando a causa della portata istantanea, vengano gestiti in sicurezza. A partire dalla grandezza nominale 0160, viene incluso un tappo di sfiato (7) nell'equipaggiamento di serie. Per la grandezza nominale 1000 è previsto un contenitore del filtro in due parti.

I collegamenti di misurazione sono forati di serie all'entrata e all'ingresso e chiusi con tappi filettati VSTI.

Gli accoppiamenti a vite (opzione di ordine: informazione aggiuntiva "M") permettono la misurazione della pressione differenziale o lo sfiato del filtro.

Il filtro è dotato di serie di un indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4). L'elemento elettronico di commutazione (6), 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 450FEN0160

Dati tecnici

(in caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, chiedete a noi!)

dati generali					
Posizione di installazione		Verticale			
Campo di temperatura ambientale		°C [°F]	-10 ... +65 [da 14 a +149] (brevemente fino a -30 [-22])		
Condizioni di stoccaggio	- Guarnizione NBR	°C [°F]	-40 ... +65 [-40 ... +149]; umidità relativa max. 65%		
	- Guarnizione FKM	°C [°F]	-20 ... +65 [-4 ... +149]; umidità relativa max. 65%		
Peso filtro	GN	0040	0063	0100	160
	kg [lbs]	5,7 [12.56]	6,4 [14.11]	7,25 [15.98]	18,5 [40.77]
	GN	0250	0400	0630	1000
	kg [lbs]	20,5 [45.18]	24,5 [54.00]	56 [123.42]	92 [202.77]
Volume	GN	0040	0063	0100	0160
	l [US gal]	0,32 [0.08]	0,47 [0.12]	0,68 [0.18]	1,68 [0.44]
	GN	0250	0400	0630	1000
	l [US gal]	2,25 [0.59]	3,25 [0.86]	4,9 [1.29]	6,9 [1.82]
Peso contenitore del filtro	GN	0040	0063	0100	160
	kg [lbs]	1,33 [2.93]	1,33 [2.93]	2,1 [4.63]	5,52 [12.17]
	GN	0250	0400	0630	1000
	kg [lbs]	8,02 [17,68]	12,21 [26.91]	21,36 [47.08]	45,34 [99.93]
Materiale	- Testa del filtro	GGG			
	- Contenitore del filtro	Acciaio			
	- Guarnizioni	NBR o FKM			
	- Indicatore di manutenzione ottico	Ottone			
	- Elemento elettronico di commutazione	Plastica PA6			
Requisiti superficiali blocco idraulico	- Rugosità R_z max.	µm	4		
	- Planarità t_E max.	mm	0,05		
idraulica					
pressione di esercizio massima		bar [psi]	450 [6526]		
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 ⁶ 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		Pressione di intervento dell'indicatore di manutenzione		Pressione di apertura della valvola di bypass	
		bar [psi]	2,2 ± 0,3 [31.9 ± 4.4]	Valvola di bypass non possibile	
			5,0 ± 0,5 [72.5 ± 7.3]		
			8,0 ± 0,8 [116 ± 11.6]		
Direzione di filtrazione		dall'esterno all'interno			

Dati tecnici

(in caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, chiedete a noi!)

Dati elettrici (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	- 75 % segnale	-		-
	- 100 % segnale	Contatto di scambio	Contatto di chiusura	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		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:	0,1 [0.22]		

Elemento filtrante				
Materiale 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]	
	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	$\beta_5(c) \geq 200$	13/10/8 - 17/13/10	
Differenza di pressione	- B00	bar [psi]	330 [4785]	

Compatibilità con fluidi idraulici consentiti

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	HFDU, 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, la durata del filtro con questi fluidi idraulici può essere inferiore rispetto a quella

prevista. I materiali filtranti in carta filtrante P non devono essere utilizzati, al loro posto occorre impiegare elementi filtranti con materiale filtrante in fibra di vetro.

- ▶ 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

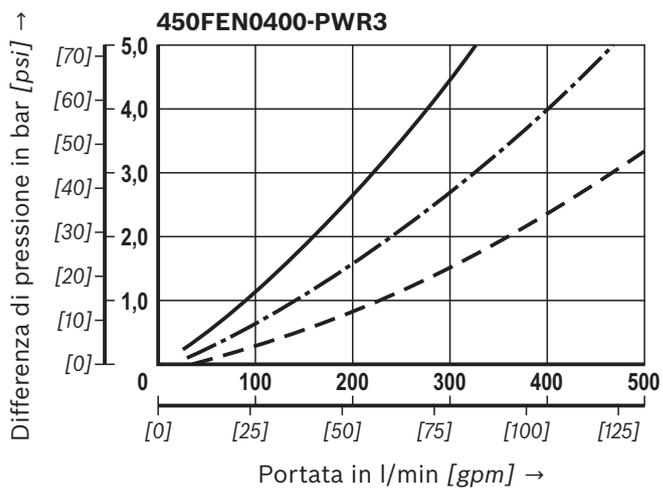
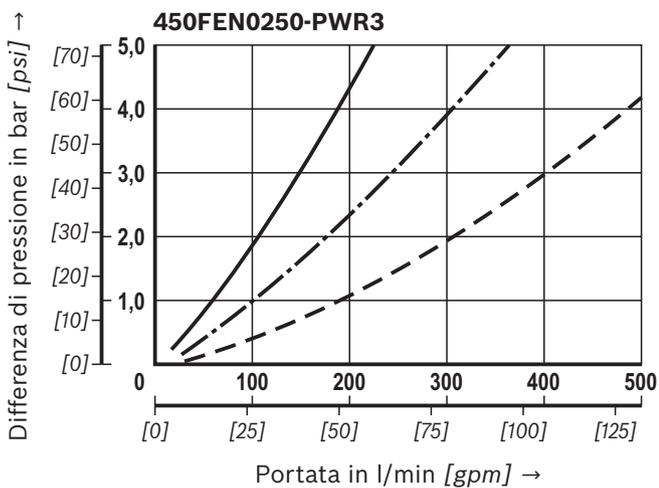
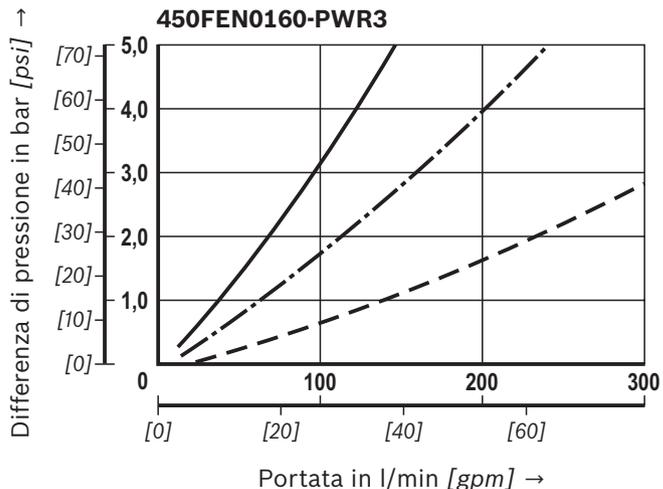
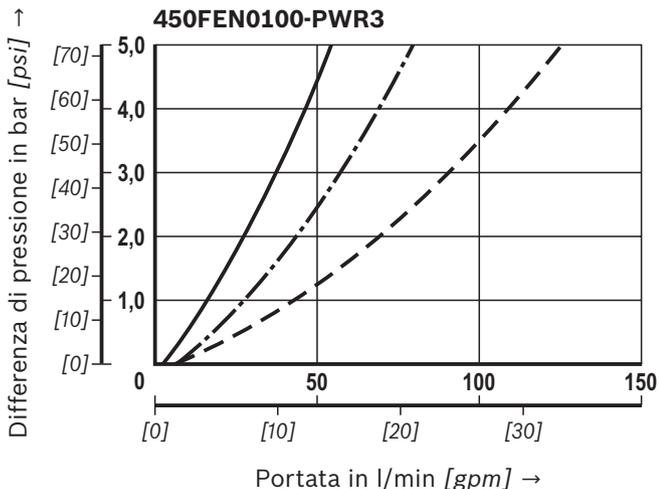
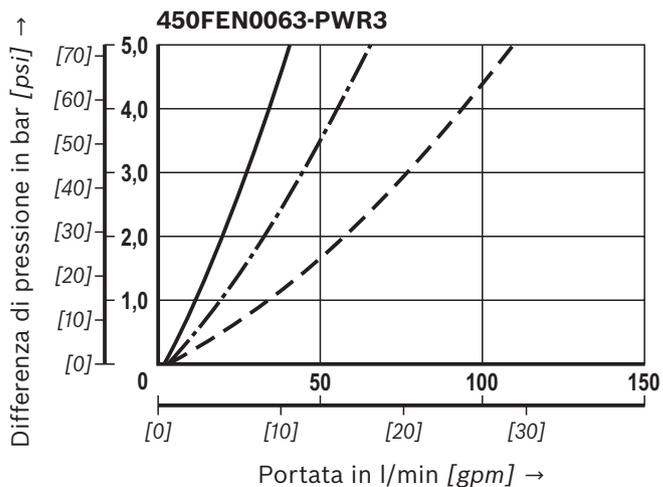
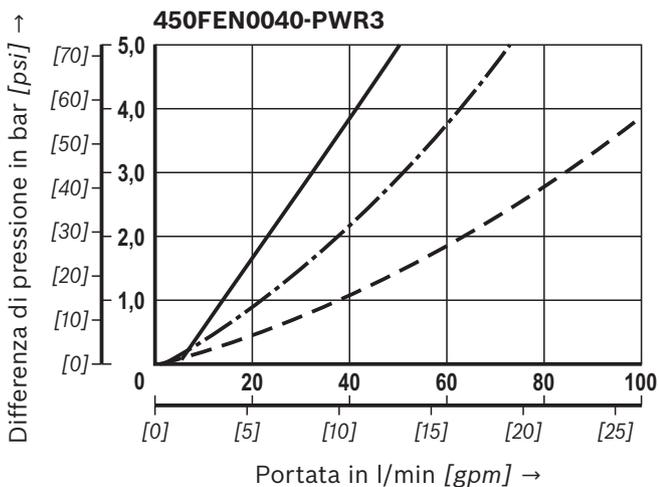
(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524)

PWR3

Peso specifico: < 0,9 kg/dm³ curve caratteristiche Δp-Q per filtro completo Δp iniziale consigliato per il dimensionamento = 1,5 bar [21,75 psi]

Il nostro software di progettazione online “FilterSelect” permette una selezione del filtro ottimale.

——— 140 mm²/s [649 SUS]
 - · - · 68 mm²/s [315 SUS]
 - - - 30 mm²/s [143 SUS]



Curve caratteristiche

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524)

PWR3, PWR6

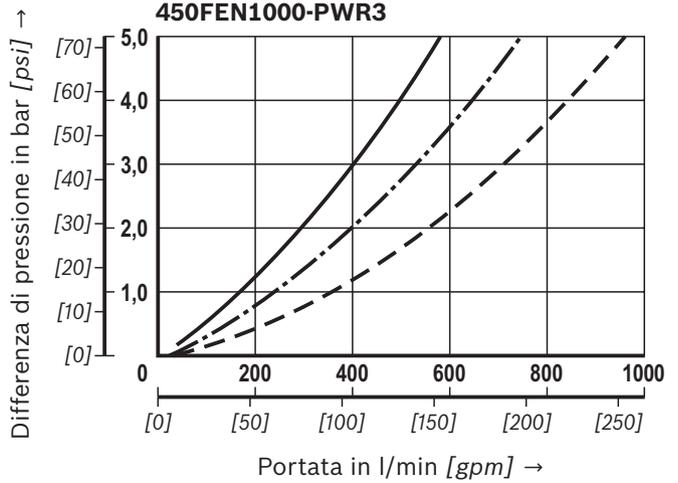
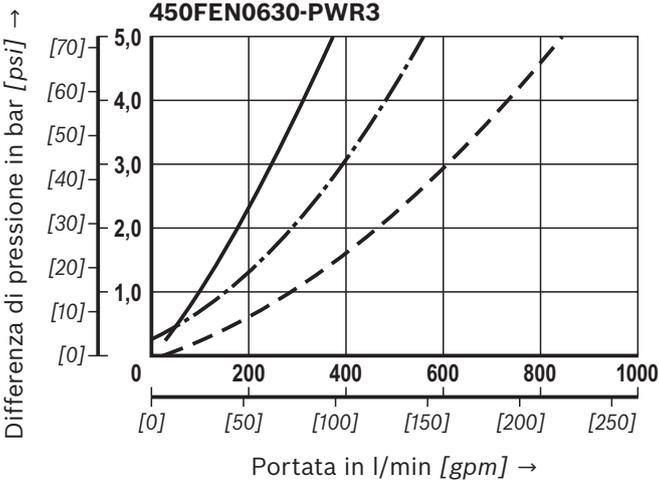
Peso specifico: < 0,9 kg/dm³ curve caratteristiche Δp -Q per filtro completo Δp iniziale consigliato per il dimensionamento = 1,5 bar [21,75 psi]

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

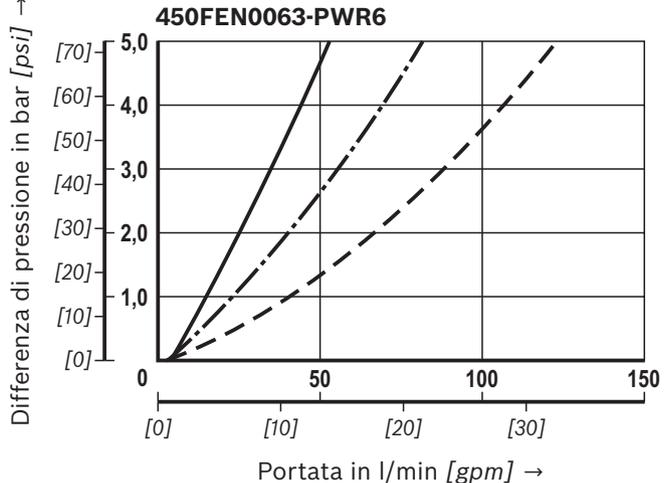
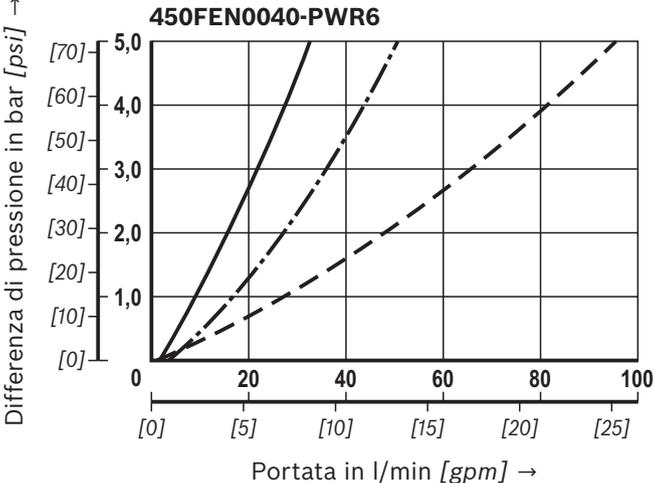
——— 140 mm²/s [649 SUS]
 - · - · 68 mm²/s [315 SUS]
 - - - 30 mm²/s [143 SUS]

Viscosità dell'olio:

PWR3



PWR6



Curve caratteristiche

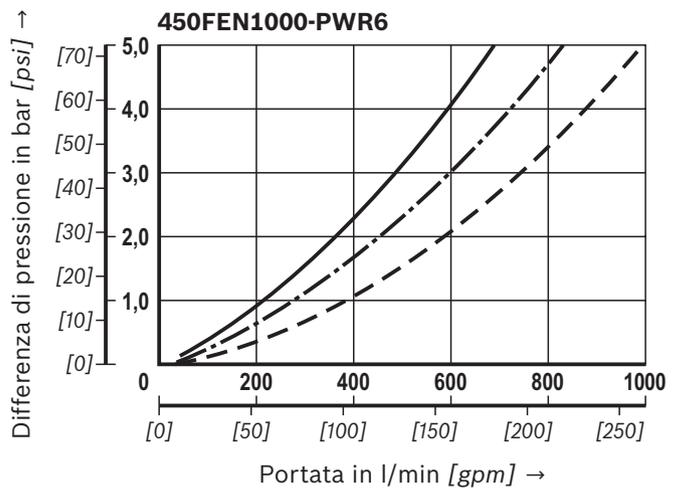
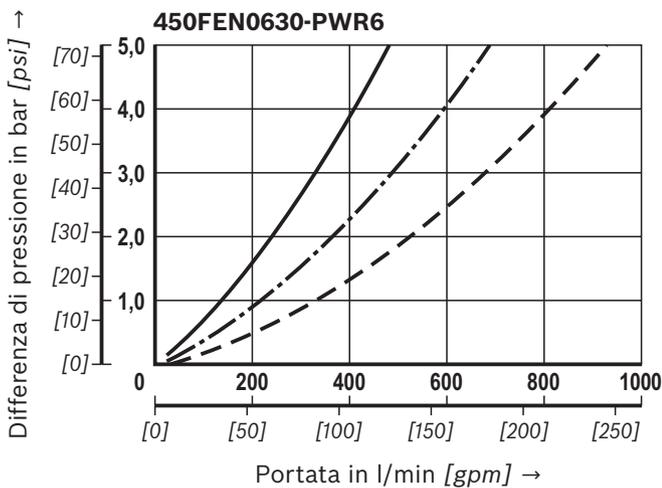
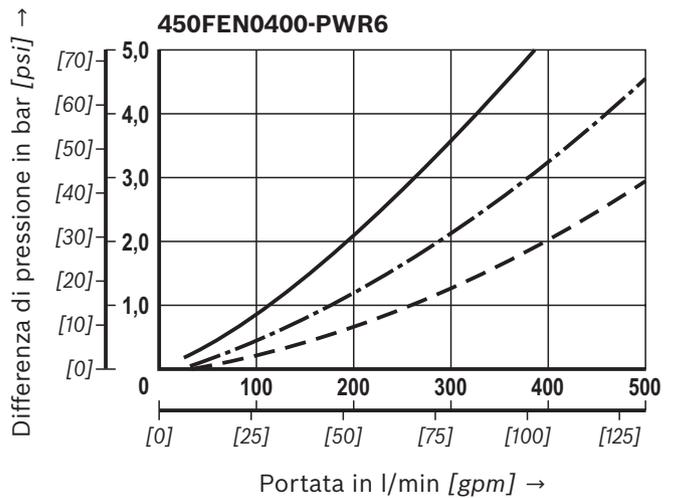
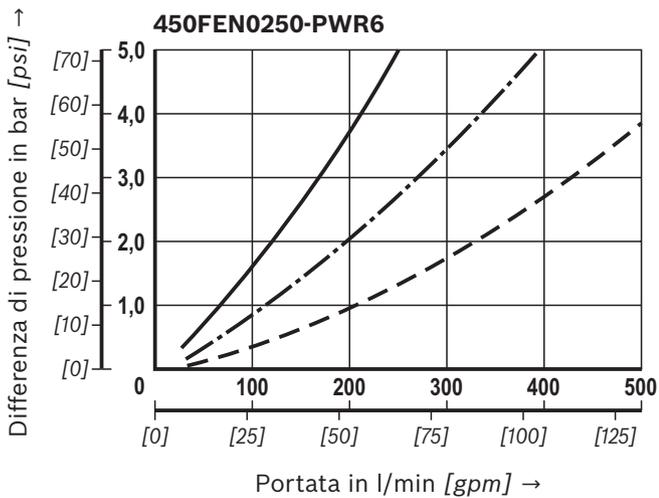
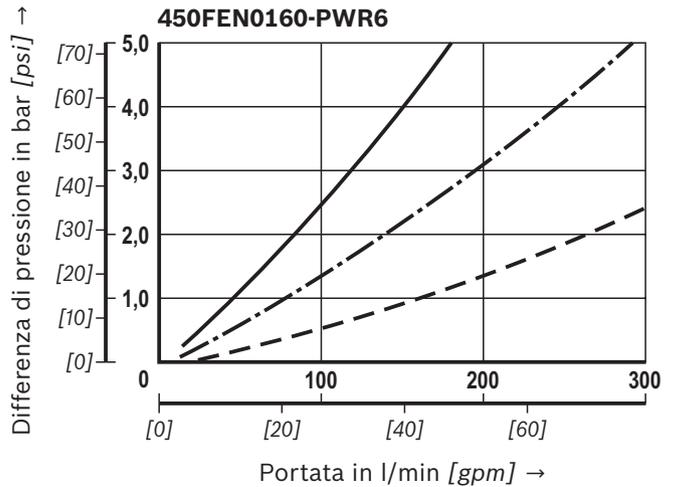
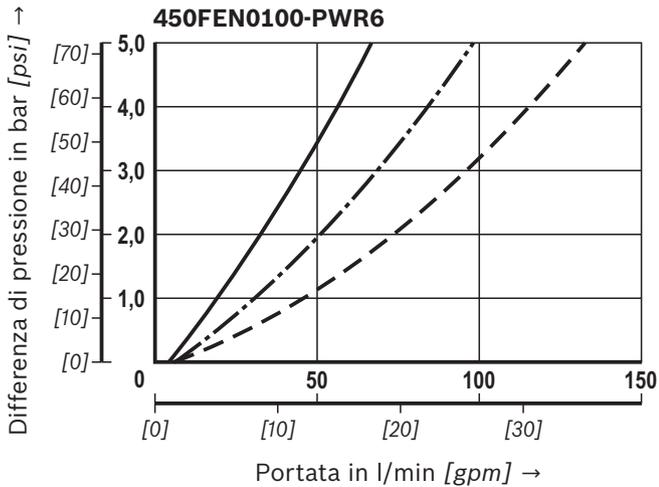
PWR6

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524)

Peso specifico: < 0,9 kg/dm³ curve caratteristiche
 Δp -Q per filtro completo Δp iniziale consigliato per il
 dimensionamento = 1,5 bar [21,75 psi]

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

——— 140 mm²/s [649 SUS]
 - · - · 68 mm²/s [315 SUS]
 - - - 30 mm²/s [143 SUS]



Curve caratteristiche

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524)

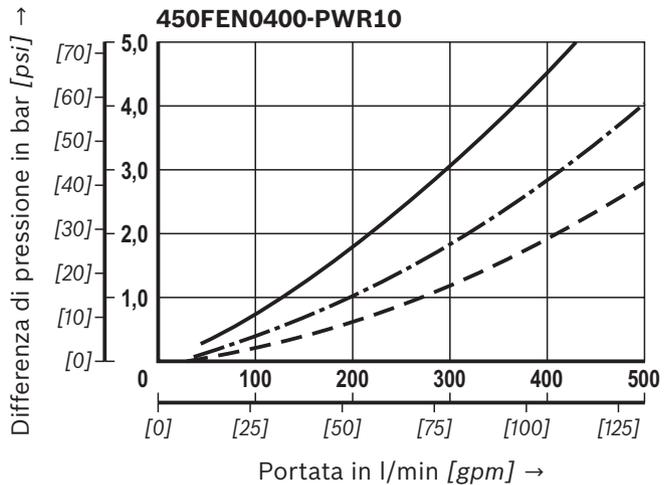
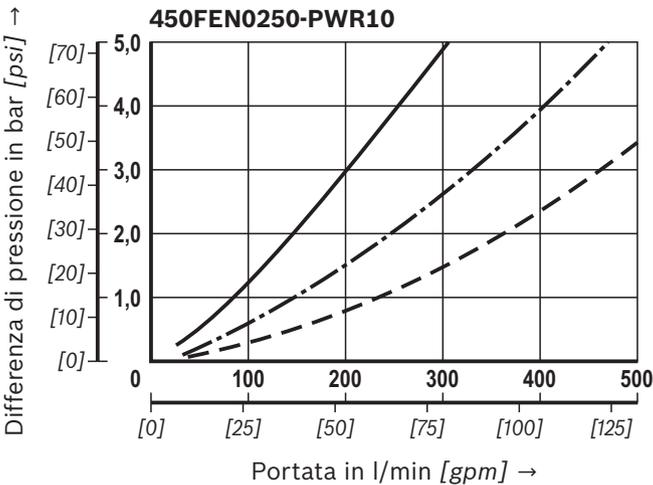
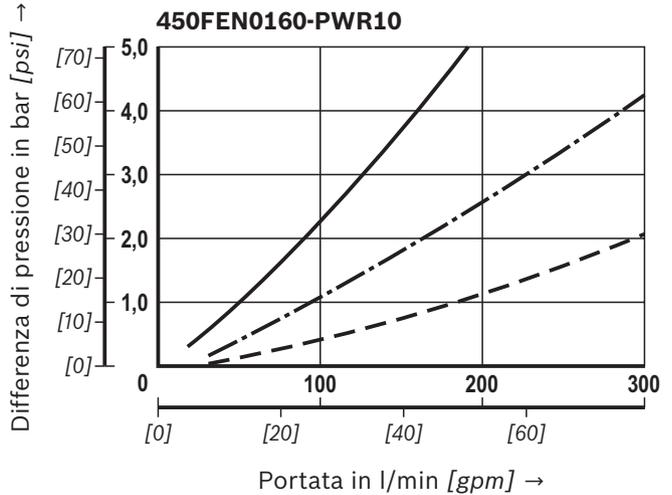
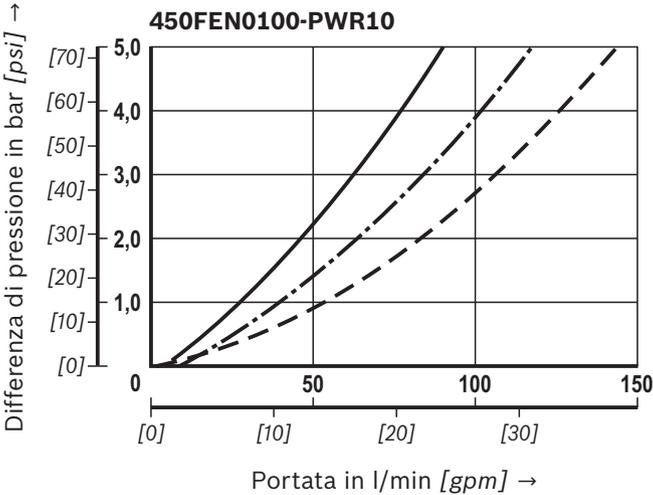
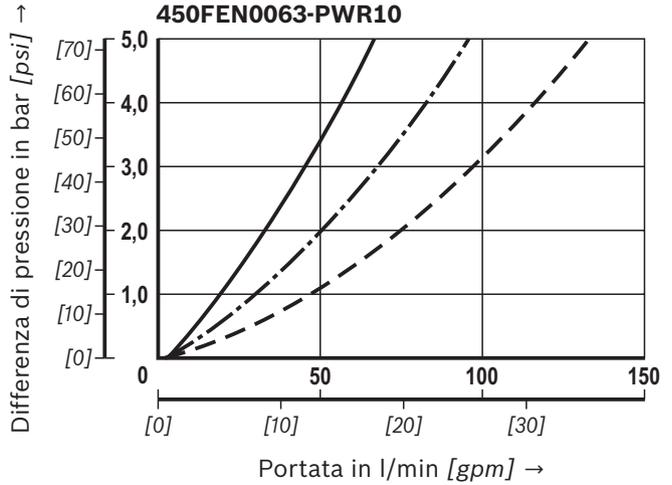
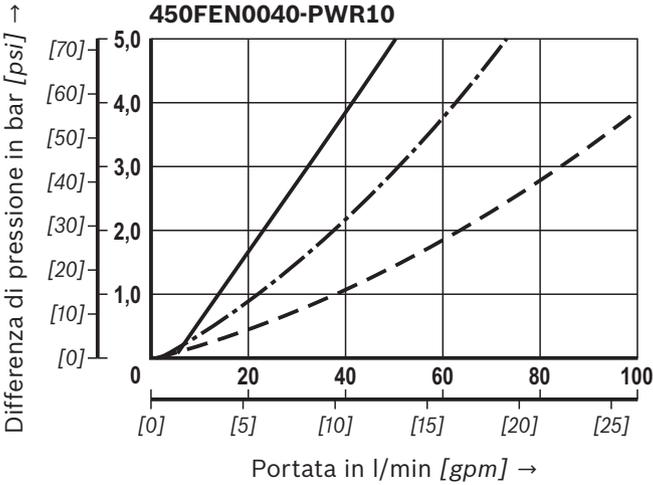
PWR10

Peso specifico: < 0,9 kg/dm³ curve caratteristiche Δp-Q per filtro completo Δp iniziale consigliato per il dimensionamento = 1,5 bar [21,75 psi]

Il nostro software di progettazione online “FilterSelect” permette una selezione del filtro ottimale.

——— 140 mm²/s [649 SUS]
 - · - · 68 mm²/s [315 SUS]
 - - - 30 mm²/s [143 SUS]

Viscosità dell'olio:



Curve caratteristiche

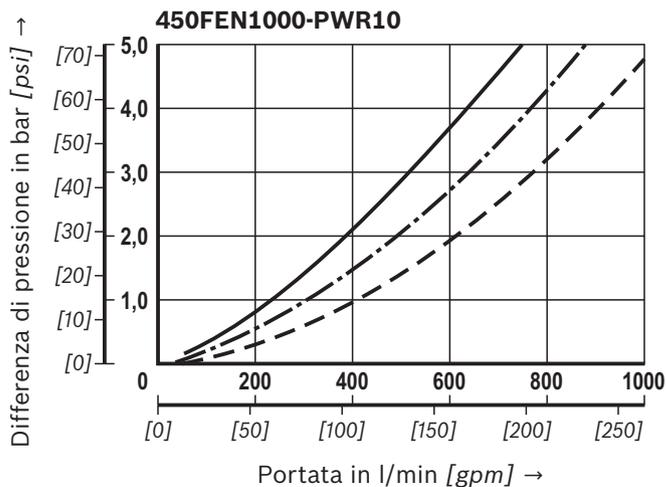
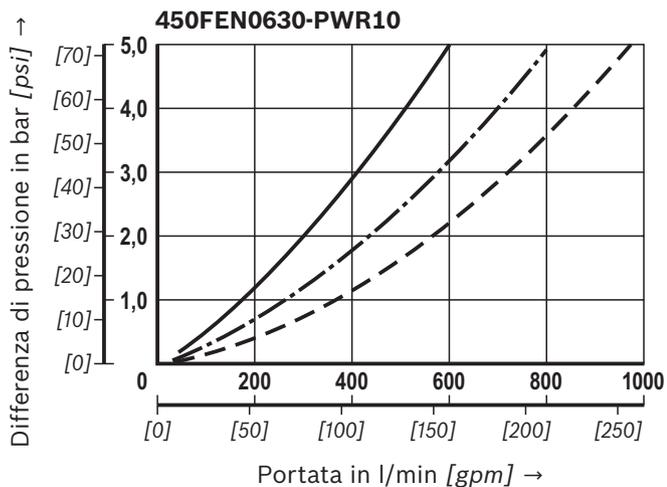
PWR10

(misurate con olio minerale HLP46 secondo DIN 51524)

Peso specifico: < 0,9 kg/dm³ curve caratteristiche
 Δp -Q per filtro completo Δp iniziale consigliato per il
 dimensionamento = 1,5 bar [21,75 psi]

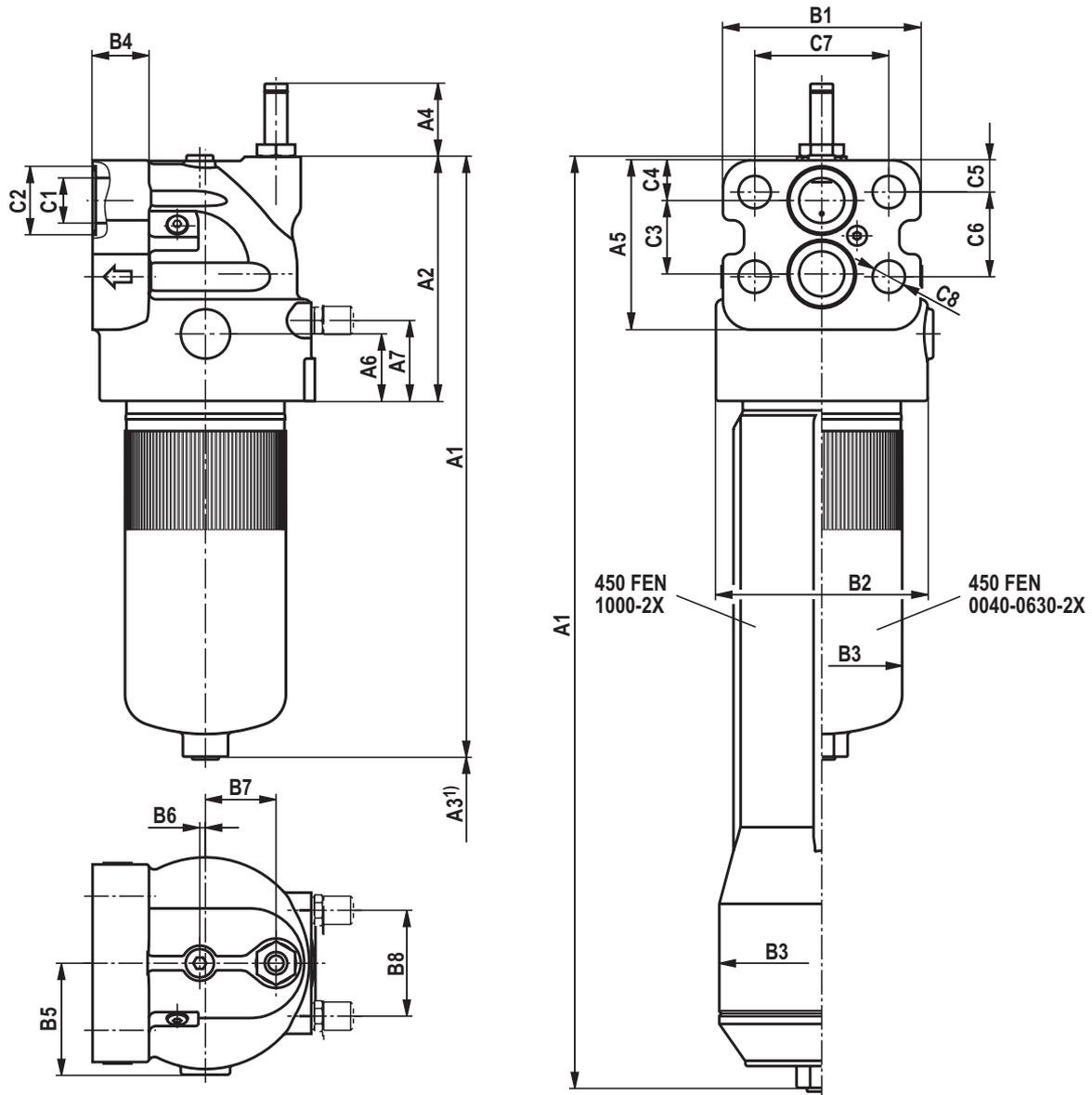
Il nostro software di progettazione online "FilterSelect"
 permette una selezione del filtro ottimale.

——— 140 mm²/s [649 SUS]
 - · - · 68 mm²/s [315 SUS]
 Viscosità dell'olio: - - - 30 mm²/s [143 SUS]



Dimensioni: NG0040 ... NG1000 (misure in mm [pollici])

450FEN0040-1000



Dimensioni: NG0040 ... NG1000 (misure in mm [pollici])**Alloggiamento del filtro per elementi filtranti conforme a DIN 24550**

Tipo	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	A5	A6	A7
450FEN0040	216 [8.50]	130 [5.12]	80 [3.15]	51,7 [2.04]	80 [3.15]	42,5 [1.67]	47 [1.85]
450FEN0063	279 [10.98]						
450FEN0100	369 [14.53]						
450FEN0160	335 [13.19]	173 [6.81]	140 [5.51]		120 [4.72]	47,5 [1.87]	57 [2.24]
450FEN0250	425 [16.73]						
450FEN0400	575 [22.64]						
450FEN0630	653 [25.71]	239 [9.41]	140 [5.51]		160 [6.30]	75 [2.95]	86 [3.39]
450FEN1000	886 [34.88]		630 [24.80]				

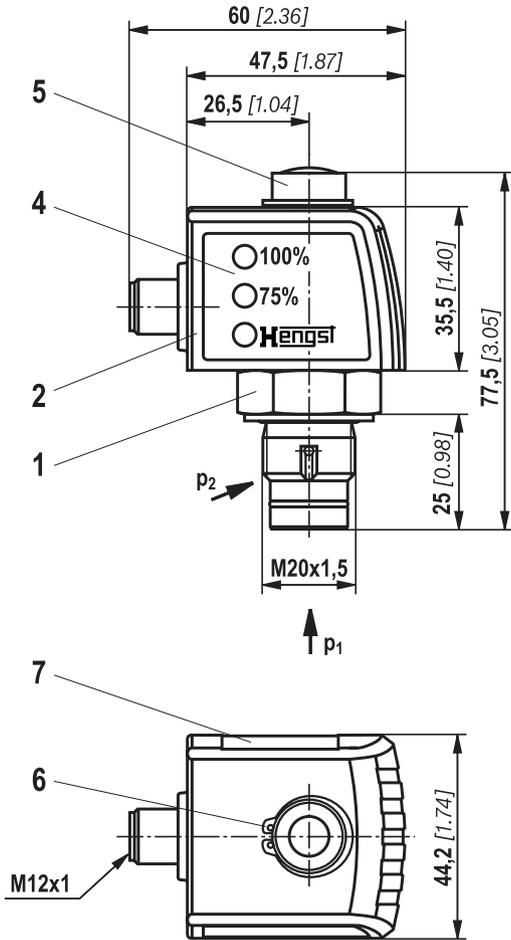
Tipo	B1	ØB2	ØB3	B4	B5	B6	B7	B8
450FEN0040	80 [3.15]	90 [3.54]	64 [2.52]	24 [0.94]	49 [1.93]	8 [0.31]	30 [1.18]	55 [2.17]
450FEN0063								
450FEN0100								
450FEN0160	140 [5.51]	150 [5.91]	114 [4.49]	39 [1.54]	79 [3.11]	4 [0.16]	50 [1.97]	75 [2.95]
450FEN0250								
450FEN0400								
450FEN0630	190 [7.48]	195 [7.68]	141 [5.55]	41 [1.61]	101,5 [4.00]	4 [0.16]	65 [2.56]	100 [3.94]
450FEN1000			188 [7.40]					

Tipo	ØC1	ØC2	C3	C4	C5	C6	C7	ØC8	SW
450FEN0040	14 [0.55]	23 [0.91]	28 [1.10]	27 [1.06]	12 [0.47]	45 [1.77]	57 [2.24]	14 [0.55]	24 [0.94]
450FEN0063									
450FEN0100									
450FEN0160	32 [1.26]	47,5 [1.87]	52 [2.05]	28,5 [1.12]	22,5 [0.89]	60 [2.36]	95 [3.74]	23 [0.91]	32 [1.26]
450FEN0250									
450FEN0400									
450FEN0630	50 [1.97]	60 [2.36]	67 [2.64]	41 [1.61]	25 [0.98]	86 [3.39]	140 [5.51]	27 [1.06]	41 [1.61]
450FEN1000									

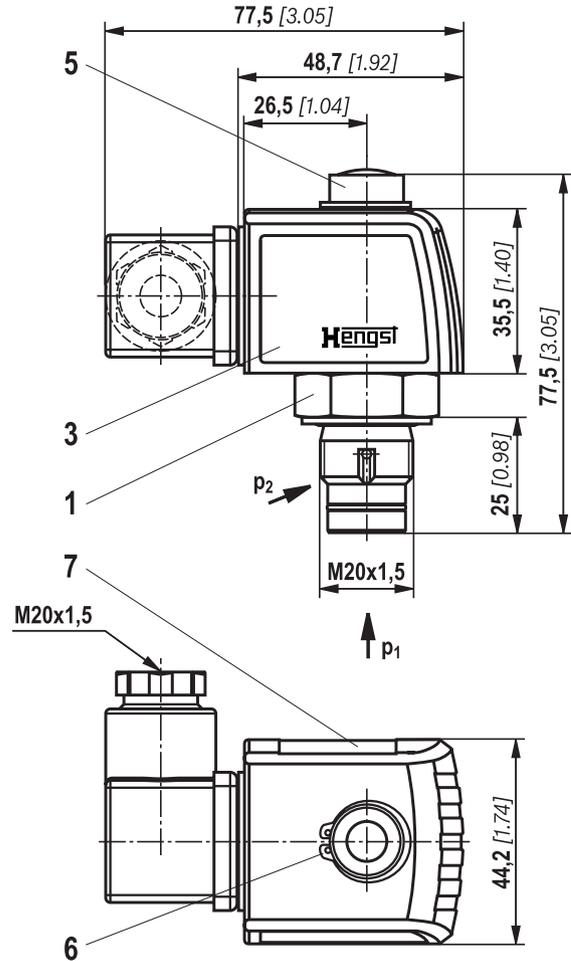
¹⁾ Quota di smontaggio per sostituzione dell'elemento filtrante

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;
Coppia di serraggio max. $M_{A \max} = 50 \text{ Nm}$ [36,88 lb-ft]
- 2 Elemento di commutazione con anello di sicurezza per
indicatore di manutenzione elettrico (ruotabile di 360°);
Connettore circolare M12x1, 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).

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Elemento filtrante

01	02	03	04	05	06
2.			- B00 -	0 -	

Elemento filtrante

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

Grandezza nominale

02	FEN... (elementi filtranti secondo DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
----	--	--

Capacità filtrante in µm

03	Assoluta (ISO 16889; $\beta_x(c) \geq 200$)	Materiale in fibra di vetro, non pulibile	PWR3 PWR6 PWR10 PWR20
	Nominale	Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, pulibile	G10 G25 G100

Differenza di pressione

04	Massima differenza di pressione consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4786 psi], filtro senza valvola di by-pass	B00
----	---	-----

Valvola di bypass

05	senza valvola di bypass	0
----	--------------------------------	---

Guarnizione

06	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Esempio di ordine:

2.0100 PWR3-B00-0-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	
R928006654	2.0040 PWR3-B00-0-M	R928006655	2.0040 PWR6-B00-0-M	R928006656	2.0040 PWR10-B00-0-M
R928006708	2.0063 PWR3-B00-0-M	R928006709	2.0063 PWR6-B00-0-M	R928006710	2.0063 PWR10-B00-0-M
R928006762	2.0100 PWR3-B00-0-M	R928006763	2.0100 PWR6-B00-0-M	R928006764	2.0100 PWR10-B00-0-M
R928006816	2.0160 PWR3-B00-0-M	R928006817	2.0160 PWR6-B00-0-M	R928006818	2.0160 PWR10-B00-0-M
R928006870	2.0250 PWR3-B00-0-M	R928006871	2.0250 PWR6-B00-0-M	R928006872	2.0250 PWR10-B00-0-M
R928006924	2.0400 PWR3-B00-0-M	R928006925	2.0400 PWR6-B00-0-M	R928006926	2.0400 PWR10-B00-0-M
R928006978	2.0630 PWR3-B00-0-M	R928006979	2.0630 PWR6-B00-0-M	R928006980	2.0630 PWR10-B00-0-M
R928007032	2.1000 PWR3-B00-0-M	R928007033	2.1000 PWR6-B00-0-M	R928007034	2.1000 PWR10-B00-0-M

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

01	02	03	04	05	06
W	O	-	D01	-	-

01	Indicatore di manutenzione	W
----	----------------------------	----------

02	Indicatore meccanico-ottico	O
----	-----------------------------	----------

Versione

03	Differenza di pressione, modello modulare	D01
----	---	------------

Pressione di commutazione

04	2,2 bar [32 psi]	2,2
	5,0 bar [72,5 psi]	5,0
	8,0 bar [116 psi]	8,0

Guarnizione

05	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Pressione d'esercizio max.

06	Pressione di commutazione 2,2 bar [31,9 psi], 450 bar [6527 psi]	450
	Pressione di commutazione 5,0 bar [72,5 psi], 450 bar [6527 psi]	450
	Pressione di commutazione 8,0 bar [116 psi], 450 bar [6527 psi]	450

Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

Codice prodotto	Descrizione
R928038783	WO-D01-2,2-M-450
R928038782	WO-D01-2,2-V-450
R901025313	WO-D01-5,0-M-450
R901066235	WO-D01-5,0-V-450
R928038785	WO-D01-8,0-M-450
R928038784	WO-D01-8,0-V-450

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Kit guarnizioni

01	02	03	04	05
D	450FEN		- 2X / -	

01	Kit guarnizioni	D
----	------------------------	----------

02	Serie 450FEN	450FEN
----	---------------------	---------------

Grandezza nominale

03	0040-0100	0040-0100
	0160-0400	0160-0400
	0630-1000	0630-1000

04	Serie 20 ... 29 (20 ... 29: dimensioni di installazione e collegamento invariate)	2X
----	--	-----------

Guarnizione

05	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Kit guarnizioni

Codice prodotto	Descrizione
R961010375	D450FEN0040-0100-2X/-M
R961010376	D450FEN0160-0400-2X/-M
R961010377	D450FEN0630-1000-2X/-M
R961010378	D450FEN0040-0100-2X/-V
R961010379	D450FEN0160-0400-2X/-V
R961010380	D450FEN0630-1000-2X/-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 il capitolo "Coppie di serraggio") occorre considerare la direzione di flusso (freccia di direzione) e la quota di smontaggio necessaria dell'elemento filtrante (vedere il capitolo "Dimensioni").
- ▶ Con la posizione di installazione - contenitore del filtro a piombo verso il basso - è garantita un'agevole sostituzione dell'elemento filtrante. 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

- ▶ Mettere in funzione l'impianto.

Nota:

Non è previsto uno sfiato sul filtro. Alcune grandezze nominali dispongono tuttavia di accoppiamenti a vite opzionali, che possono essere utilizzati anche per lo sfiato.

Manutenzione

- ▶ Se a temperatura d'esercizio il perno rosso esce dall'indicatore di manutenzione meccanico-ottico e/o l'elemento elettronico di commutazione apre/chiude il circuito elettronico, 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.

- ▶ Mettere fuori esercizio l'impianto.
- ▶ Diminuire la pressione d'esercizio dell'impianto.

Nota:

Non è previsto uno sfiato sul filtro. Alcune grandezze nominali dispongono tuttavia di accoppiamenti a vite opzionali, che possono essere utilizzati anche per lo sfiato.

- ▶ Mediante la vite di scarico (da GN0160 di serie) l'olio può essere scaricato sul lato delle impurità.
- ▶ Svitare il contenitore del filtro (o il fondo per GN1000).
- ▶ 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. 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. Osservare quanto segue:
Avvitare il contenitore del filtro prima fino alla battuta e poi svitarlo nuovamente di 1/8 - 1/2 giro, per evitarne il blocco a causa delle oscillazioni di pressione e per staccarlo facilmente in occasione dei lavori di manutenzione.
- ▶ Rispettare le indicazioni della coppia (capitolo "Coppie di serraggio").
- ▶ Mettere in funzione l'impianto.

AVVERTENZA!

- ▶ Montaggio e smontaggio solo ad impianto depressurizzato!
- ▶ Il filtro è sotto pressione!
- ▶ Rimuovere la custodia del filtro solo in condizioni di assenza di pressione!
- ▶ Non sostituire l'indicatore di manutenzione meccanico-ottico se il filtro si trova sotto pressione!

Note:

- ▶ Tutti i lavori sul filtro sono riservati solo a personale specializzato addestrato.
- ▶ Il funzionamento e la sicurezza costruttiva sono garantiti solo in caso di uso di elementi filtranti e 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

Fissaggio

Serie 450 ...	FEN0040	FEN0063	FEN0100	FEN0160	FEN0250	FEN0400	FEN0630	FEN1000
Vite/coppia di serraggio a $\mu_{tot} = 0,14$	M12x35/75 Nm $\pm 12\%$			M20x60/400 Nm $\pm 5\%$			M24x65/700 Nm $\pm 4\%$	
Quantità	4							
Classe di stabilità consigliata vite	8,8							

Contenitore del filtro e indicatore di manutenzione

Serie 450 ...	FEN0040	FEN0063	FEN0100	FEN0160	FEN0250	FEN0400	FEN0630	FEN1000
Indicatore di manutenzione	50 Nm							
Vite connettore quadrato Elemento di commutazione EN-175301-803	max. 50 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
Δp (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 per applicazioni idrauliche secondo 51467 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 tuttavia esclusi dalla

direttiva se sono classificati in una categoria non superiore alla I (linea guida 1/19).

Per la classificazione vengono presi in considerazione i fluidi specificati nel capitolo "Compatibilità con fluidi idraulici consentiti".

In questo caso non ricevono alcuna marcatura CE.

Impiego in aree a rischio di esplosione secondo la direttiva 94/9/CE (ATEX)

I filtri conformi a 51467 non sono apparecchi o componenti ai sensi della direttiva 94/9/CE e non dispongono di 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 con un punto di commutazione:

WE-1SP-M12x1 **R928028409**

WE-1SP-EN175301-803 **R928036318**

sono, secondo la norma DIN EN 60079-11:2012, semplici

dispositivi elettronici che non possiedono fonti di tensione proprie. Questi semplici mezzi di esercizio elettronici possono essere utilizzati secondo la norma

DIN EN 60079-14:2012 in circuiti elettrici a sicurezza intrinseca (Ex ib) senza marcatura e certificazione negli impianti. I filtri per montaggio su blocchi e gli indicatori di manutenzione elettronici qui descritti possono essere utilizzati nelle seguenti aree a rischio di deflagrazione:

	Idoneità zone	
Gas	1	2
Polvere	21	22

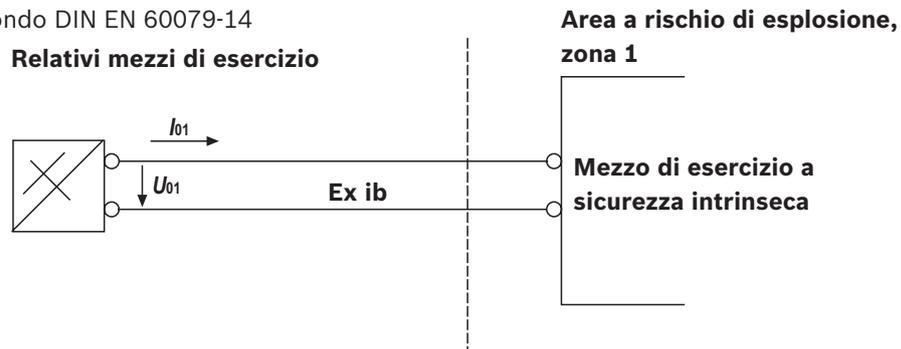
Direttive e norme

Filtro completo con indicatore di manutenzione meccanico-ottico			
Uso/assegnazione		Gas 2G	Polvere 2D
Assegnazione		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Conduktività 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 ¹⁾		Max	–
			100 °C
Capacità interna	Ci		Irrilevante
Induttanza interna	Li		Irrilevante
Deposito di polvere		max	–
			0,5 mm

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

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 secondo 51467 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.
- ▶ Durante la sostituzione dell'elemento filtrante rimuovere il materiale di imballaggio dall'elemento di ricambio, all'esterno dell'area a rischio di deflagrazione.

👉 Note:

- ▶ Manutenzione riservata solo a personale specializzato, addestramento da parte dell'operatore ai sensi della DIRETTIVA 1999/92/CE, appendice II, paragrafo 1.1.
- ▶ 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 inoltro, 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.

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.