

Filtro in linea con elemento filtrante secondo DIN 24550

Tipo da 350LEN0040 a 1000; 350LE0130, 0150

RI 51422

Edizione: 2021-04

Sostituisce: -



- ▶ Grandezza nominale secondo **DIN 24550**: da 0040 a 1000
- ▶ Grandezze nominali supplementari: 0130, 0150
- ▶ Pressione nominale 350 bar [5079 psi]
- ▶ Collegamento fino a G2; SAE 2"; SAE 24
- ▶ Temperatura d'esercizio da -10 °C a +100 °C [da +14 °F a +212 °F]

Caratteristiche

I filtri in linea vengono impiegati in impianti idraulici per la separazione delle sostanze solide dai fluidi e dagli oli lubrificanti.

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
- ▶ Elevata capacità di filtrazione grazie a "Cyclon Effect"
- ▶ Possibilità di configurazioni ampliate per fluidi speciali

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 consentiti	11
Dimensioni	12
Indicatore di manutenzione	13
Codici di ordinazione delle parti di ricambio	14 ... 16
Montaggio, messa in funzione, manutenzione	17
Coppie di serraggio	18
Direttive e norme	18, 19

Codici di ordinazione dei filtri

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
350LE			-			-	-	-	-

Serie

01	Filtro in linea 350 bar [5079 psi]	350LE
----	------------------------------------	-------

Elemento filtrante

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

Grandezza nominale

03	LEN... (elemento filtrante secondo DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	LE... (elemento filtrante secondo lo standard Hengst)	0130 0150

Capacità filtrante in µm

04	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 G40 G60 G100

Differenza di pressione

05	Pressione differenziale max. consentita dell'elemento filtrante 30 bar [435 psi], filtro con valvola by-pass	A
	Massima differenza di pressione consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4786 psi], filtro senza valvola di by-pass	B

Esecuzione elemento

06	Collante standard in combinazione con materiale acciaio stagnato	00
	Collante standard in combinazione con materiale elemento acciaio inossidabile	HV ¹⁾

Indicatore di manutenzione

07	Indicatore di manutenzione, mecc.-ottico, pressione di commutazione 2,2 bar [32 psi] - bypass pressione di apertura 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
	Indicatore di manutenzione, mecc.-ott., pressione di commutazione 8,0 bar [116 psi] - senza valvola bypass	V8,0

Guarnizione

08	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V
	Guarnizione EPDM	E ²⁾

Codici di ordinazione dei filtri

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
350LE			-			-	-	-	-

Attacco

09	Grandezza costruttiva		0040	0063-0100	0130-0150	0160-0400	0630-1000		
	Attacco								
	G1/2	Filettatura tubo secondo ISO 228	●	X				R2	
	G3/4		X	X				R3	
	G1		X	●	X			R4	
	G1 1/4				●	X		R5	
	G1 1/2				X	●		R6	
	G2						●	R8	
	SAE 1 1/2"	Flangia SAE 6000 psi				X		S6	
	SAE 2"						X	S8	
	SAE 10	Filettatura tubo secondo SAE J1926	X					U3	
	SAE 12			X				U4	
	SAE 20				X			U5	
	SAE 24					X		U6	
			●	Collegamento standard					
			X	Possibilità di collegamento alternativa					

Dati integrativi

10	Certificato di collaudo M del fabbricante secondo DIN 55350 T18	Z1
----	---	----

1) Solo in combinazione con guarnizione FKM o EPDM

2) Solo in combinazione con indicatore di manutenzione V5,0

Esempio di ordine:

350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4

Altre versioni sono disponibili su richiesta.

Versioni consigliate

350LE(N), indicazioni della portata per 30 mm²/s [143 SUS]

Filtro in linea, capacità filtrante 3 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con $\Delta p = 1,5 \text{ bar } [21,76 \text{ psi}]^{1)}$	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto Elemento di ricambio
		..R2	R928033024	..U3	R928033216	
350LEN0040-PWR3A00-V5,0-M-..	32 [8,5]	..R2	R928033024	..U3	R928033216	R928006645
350LEN0063-PWR3A00-V5,0-M-..	48 [12,7]	..R4	R928033025	..U4	R928033217	R928006699
350LEN0100-PWR3A00-V5,0-M-..	64 [16,9]	..R4	R928033026	..U4	R928033218	R928006753
350LE0130-PWR3A00-V5,0-M-..	103 [27,2]	..R5	R928033027	..U5	R928033219	R928022274
350LE0150-PWR3A00-V5,0-M-..	127 [33,6]	..R5	R928033028	..U5	R928033220	R928022283
350LEN0160-PWR3A00-V5,0-M-..	160 [42,3]	..R6	R928033029	..U6	R928033221	R928006807
350LEN0250-PWR3A00-V5,0-M-..	267 [70,5]	..R6	R928033030	..U6	R928033222	R928006861
350LEN0400-PWR3A00-V5,0-M-..	335 [88,5]	..R6	R928033031	..U6	R928033223	R928006915
350LEN0630-PWR3A00-V5,0-M-..	449 [118,6]	..R8	R928034432	..S8	R928034448	R928006969
350LEN1000-PWR3A00-V5,0-M-..	597 [157,7]	..R8	R928034433	..S8	R928034449	R928007023

Filtro in linea, capacità filtrante 6 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con $\Delta p = 1,5 \text{ bar } [21,76 \text{ psi}]^{1)}$	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto Elemento di ricambio
		..R2	R928033280	..U3	R928033472	
350LEN0040-PWR6A00-V5,0-M-..	41 [10,8]	..R2	R928033280	..U3	R928033472	R928006646
350LEN0063-PWR6A00-V5,0-M-..	69 [18,2]	..R4	R928033281	..U4	R928033473	R928006700
350LEN0100-PWR6A00-V5,0-M-..	104 [27,5]	..R4	R928033282	..U4	R928033474	R928006754
350LE0130-PWR6A00-V5,0-M-..	125 [33]	..R5	R928033283	..U5	R928033475	R928022275
350LE0150-PWR6A00-V5,0-M-..	135 [35,7]	..R5	R928033284	..U5	R928033476	R928022284
350LEN0160-PWR6A00-V5,0-M-..	265 [70]	..R6	R928033285	..U6	R928033477	R928006808
350LEN0250-PWR6A00-V5,0-M-..	320 [84,5]	..R6	R928033286	..U6	R928033478	R928006862
350LEN0400-PWR6A00-V5,0-M-..	400 [105,7]	..R6	R928025783	..U6	R928033479	R928006916
350LEN0630-PWR6A00-V5,0-M-..	520 [137,4]	..R8	R928034464	..S8	R928034480	R928006970
350LEN1000-PWR6A00-V5,0-M-..	635 [167,8]	..R8	R928034465	..S8	R928034481	R928007024

Filtro in linea, capacità filtrante 10 µm

Tipo	Portata in l/min [US gpm] con $\Delta p = 1,5 \text{ bar } [21,76 \text{ psi}]^{1)}$	Cod. prodotto Filtro				Cod. prodotto Elemento di ricambio
		..R2	R928033536	..U3	R928033728	
350LEN0040-PWR10A00-V5,0-M-..	51 [13,5]	..R2	R928033536	..U3	R928033728	R928006647
350LEN0063-PWR10A00-V5,0-M-..	76 [20,1]	..R4	R928033537	..U4	R928033729	R928006701
350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-..	100 [26,4]	..R4	R928033538	..U4	R928033730	R928006755
350LE0130-PWR10A00-V5,0-M-..	191 [50,5]	..R5	R928025653	..U5	R928033731	R928022276
350LE0150-PWR10A00-V5,0-M-..	202 [53,4]	..R5	R928028868	..U5	R928033732	R928022285
350LEN0160-PWR10A00-V5,0-M-..	261 [69]	..R6	R928033541	..U6	R928033733	R928006809
350LEN0250-PWR10A00-V5,0-M-..	330 [87,2]	..R6	R928033542	..U6	R928033734	R928006863
350LEN0400-PWR10A00-V5,0-M-..	409 [108,1]	..R6	R928033543	..U6	R928033735	R928006917
350LEN0630-PWR10A00-V5,0-M-..	590 [155,9]	..R8	R928034496	..S8	R928034512	R928006971
350LEN1000-PWR10A00-V5,0-M-..	650 [171,7]	..R8	R928034497	..S8	R928034513	R928007025

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**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 (tensione max. consentita: 50 V)

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

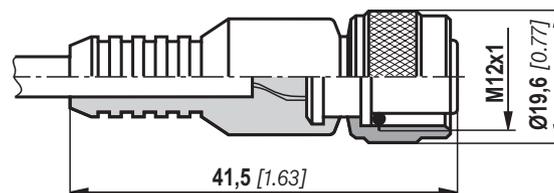
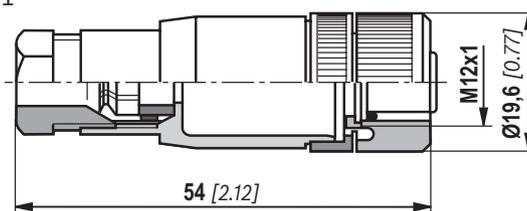
Presca adatta a K24-3m a 4 poli, M12x1 con cavo in PVC stampato, lung. 3 m.

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 in linea con indicatore di manutenzione meccanico-ottico per $p_{nom} = 350 \text{ bar}$ [5079 psi] con valvola di bypass, grandezza nominale 0100, con elemento filtrante 10 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.: 350LEN0100-PWR10A00-V5,0-M-R4

Cod. prodotto R928033538

Elemento di commutazione elettr.: WE-1SP-M12x1

Cod. prodotto R928028409

Presca: Presca adatta per K24 a 4 poli, M12x1

Cod. prodotto R900031155

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: [mm²/s]

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

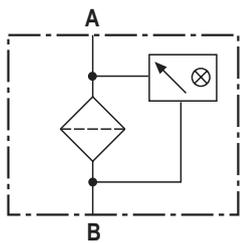
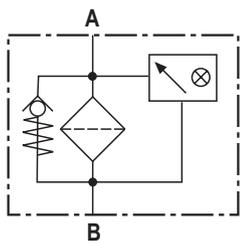
temp 1: [°C] [°F] kin viscosity 1: [mm²/s]

dyn. viscosity 1: [cP] density 1: [kg/dm³] kin viscosity 1: [mm²/s]

collapse pressure resistance according to ISO 2941: 30 bar

Simboli

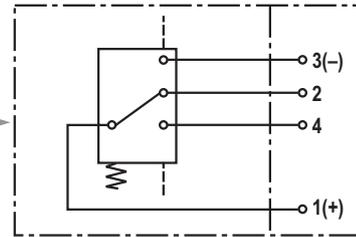
Filtro in linea
con bypass e indicatore
di intasamento ottico



Filtro in linea
senza bypass e con
indicatore di intasamento
ottico

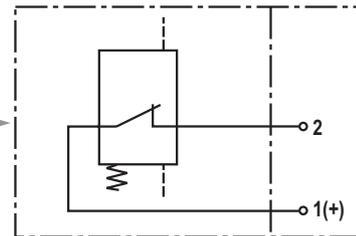
**Elemento elettronico di commutazione
per indicatore di manutenzione**

Elemento di commutazione **Connettore**



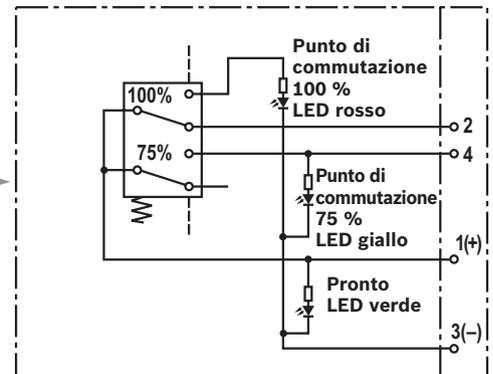
WE-1SP-M12x1

Elemento di commutazione **Connettore**



WE-1SP-EN175301-803

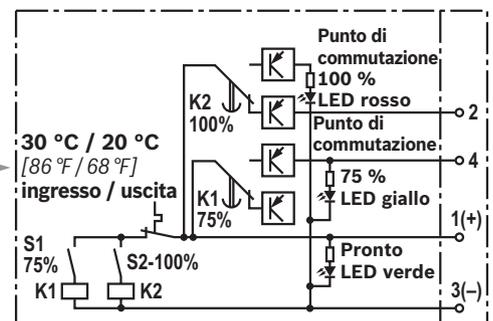
Elemento di commutazione **Connettore**



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 in linea 350LE(N) è indicato per l'installazione nelle linee di mandata.

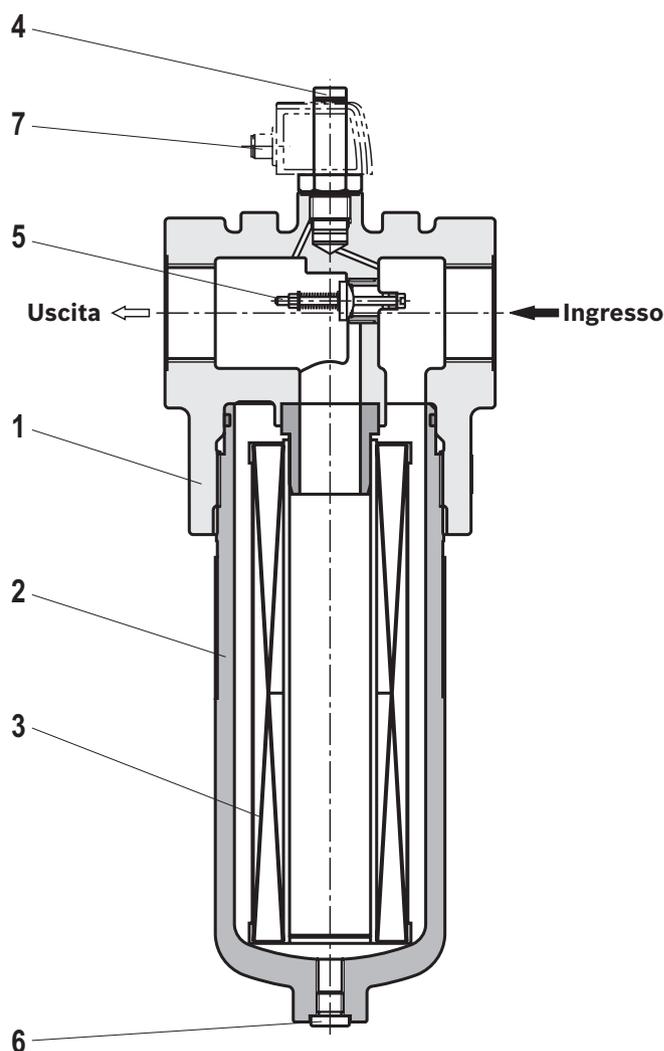
È costituito essenzialmente da testa del filtro (1), una parte inferiore avvitabile (2), un elemento filtrante (3) e un indicatore di manutenzione meccanico-ottico (4). Nei filtri con elementi filtranti a basso collasso (= sigla pressione differenziale A) è montata di serie una valvola di bypass (5). Il fluido arriva dalla porta di entrata all'elemento filtrante e qui depurato. Le particelle di sporco filtrate si depositano nell'elemento filtrante. 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 (6) nell'equipaggiamento di serie.

Con grandezza nominale 1000, la custodia del filtro è composta da due parti. Il tubo filtro è assicurato contro la torsione nella testa del filtro.

Per l'integrazione dell'indicatore di manutenzione in un circuito elettrico è possibile equipaggiare l'indicatore di manutenzione meccanico-ottico con un elemento elettronico di commutazione (7). A tale scopo infilare l'elemento elettronico di commutazione sull'indicatore di manutenzione meccanico-ottico e fissarlo con un anello di sicurezza. Il collegamento degli indicatori di intasamento elettrici avviene mediante una presa oppure con un collegamento di cavi.

L'elemento di commutazione elettronico deve essere ordinato separatamente.



⚠ 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!)

dati generali							
Posizione di installazione	Verticale						
Campo di temperatura ambientale	°C [°F]	da -10 a +65 [da 14 a +149] (brevemente fino a -30 [-22])					
Condizioni di stoccaggio	▶ Guarnizione NBR / EPDM	°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	0130	0150
		kg [lbs]	4,4 [9.7]	5,0 [11.1]	5,9 [13.0]	10,5 [23.2]	11,2 [24.8]
		GN	0160	0250	0400	0630	1000
		kg [lbs]	17,2 [30.0]	19,5 [43.1]	23,0 [50.8]	45,0 [99.5]	93,0 [205.6]
	▶ Contenitore del filtro	GN	0040	0063	0100	0160	
		kg [lbs]	1,3 [2.9]	1,3 [2.9]	2,1 [4.6]	5,5 [12.1]	
		GN	0250	0400	0630	1000	
		kg [lbs]	8,0 [17.6]	12,2 [26.9]	21,4 [47.2]	Tubo filtrante ¹⁾	45,3 [99.8]
	Volume	GN	0040	0063	0100	0130	0150
		l [US gal]	0,3 [0.1]	0,4 [0.1]	0,5 [0.1]	0,9 [0.2]	1,1 [0.3]
GN		0160	0250	0400	0630	1000	
l [US gal]		1,3 [0.3]	1,9 [0.5]	3,0 [0.8]	4,5 [1.2]	6,5 [1.7]	
Materiale	▶ Testa del filtro	Ghisa a grafite sferica					
	▶ Contenitore del filtro	Acciaio					
	▶ Valvola di bypass	PA6/acciaio/POM					
	▶ Guarnizioni	NBR o FKM					
	▶ Indicatore di manutenzione ottico	Ottone					
	▶ Elemento elettronico di commutazione	Plastica PA6					
idraulica							
pressione di esercizio massima	bar [psi]	350 [5079]					
Campo di temperatura del fluido idraulico	°C [°F]	da -10 a... +100 [da +14 a +212] (brevemente fino a -30 [-22])					
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	bar [psi]	Pressione di intervento dell'indicatore di manutenzione			Pressione di apertura della valvola di bypass		
		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]			
	8,0 ± 0,8 [116 ± 11.6]			Senza valvola di bypass			
Direzione di filtrazione	dall'esterno all'interno						

¹⁾ Questo peso non è rilevante per la sostituzione dell'elemento filtrante, perché qui si deve solo svitare il cappello.

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	Esecuzione	Connettore circolare M12x1, 4 poli			Collegamento standard EN 175301-803
		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	–	Contatto di chiusura		–
	► 100 % segnale	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			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	kg [lbs]	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 $\Delta p = 5 \text{ bar [72,5 psi]}$	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	
Pressione differenziale consentita	► A	bar [psi]	30 [435]	
	► B	bar [psi]	330 [4785]	

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

Compatibilità con fluidi idraulici consentiti

Fluido idraulico	Classificazione	Materiali guarnizioni adatti	Adesivo adatto	Norme	
Olio minerale	HLP	NBR	standard	DIN 51524	
Biodegradabile ▶ Non solubile in acqua	HETG	NBR		VDMA 24568	
	HEES	FKM		VDMA 24568	
▶ Solubile in acqua	HEPG	FKM		VDMA 24317	
Difficilmente infiammabile ▶ privo di acqua	HFDR, HFDR	FKM		DIN 24320	
	▶ a base acquosa	HFAS		NBR	
	HFAE	NBR		VDMA 24317	
	HFC	NBR			
▶ Skydrol	–	EPDM		Speciale "H"	–



Note importanti relative ai fluidi idraulici:

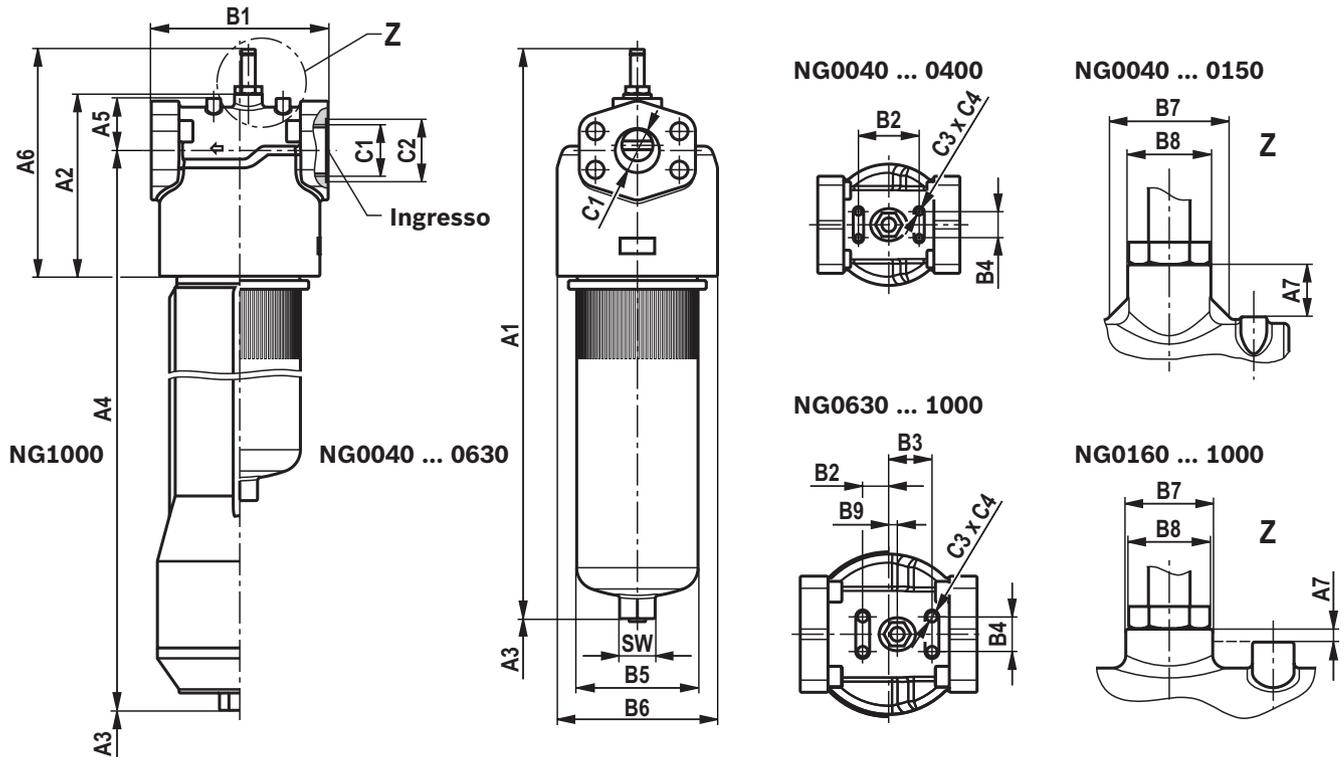
- ▶ Ulteriori informazioni e indicazioni per l'utilizzo di altri fluidi idraulici sono disponibili nella scheda dati 90220 o su richiesta!
- ▶ **Difficilmente infiammabile – a base acquosa:** a causa di possibili reazioni chimiche con materiali o rivestimenti superficiali di componenti della macchina 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 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.

Dimensioni: 350LE(N) NG0040 ... NG01000

(misure in mm [pollici])



Tipo 350...	A1	A2	A3 ¹⁾	A4	A5	A6	A7	B1 ²⁾	B2	B3	ØB4
LEN0040	203 [7.99]	115 [4.53]	80 [3.15]	158 [6.22]	25 [0.98]	167 [6.57]	20 [0.79]	92 [3.62]	65 [2.56]	-	30 [1.18]
LEN0063	266 [10.47]			221 [8.70]							
LEN0100	356 [14.02]			311 [12.24]							
LE0130	328 [12.91]	150 [5.91]	140 [5.51]	273 [10.75]	40 [1.57]	202 [7.95]	15 [0.59]	132 [5.20]	80 [3.15]	-	30 [1.18]
LE0150	364 [14.33]			324 [12.76]							
LEN0160	322 [12.68]	170 [6.69]	140 [5.51]	262 [10.31]	50 [1.97]	222 [8.74]	10 [0.39]	164 [6.46]	70 [2.76]	-	30 [1.18]
LEN0250	412 [16.22]			352 [13.86]							
LEN0400	562 [22.13]			502 [19.76]							
LEN0630	605 [23.82]			210 [8.27]							
LEN1000	843 [33.19]		650 [25.59]	778 [30.63]							

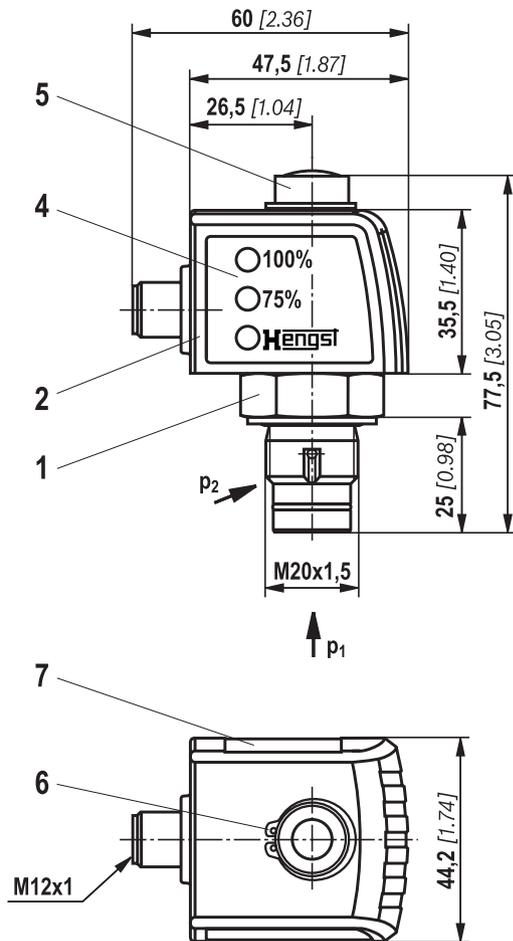
Tipo 350...	ØB5	ØB6	ØB7	ØB8	B9	Collegamento C1										
						R... (ISO 228)	ØC2	U... (SAE J1926)	ØC2	S... (flangia SAE)	C3	C4	SW			
LEN0040	64 [2.52]	85 [3.35]	47 [1.85]	32 [1.26]	-	G1/2	28 [1.10]	SAE 10 7/8-14 UNF-2B	34 [1.34]	-	M6	8 [0.31]	32 [1.26]			
LEN0063						G1	41 [1.61]	SAE 12 1 1/16-12 UN-2B								
LEN0100						G1 1/4	51 [2.01]	SAE 20 1 5/8-12 UN-2B								
LE0130	92 [3.62]	118 [4.65]	32 [1.26]	32 [1.26]	-	G1 1/2	56 [2.20]	SAE 24 1 7/8-12 UN-2B	65 [2.56]	SAE 1 1/2" 6000 psi	M8	12 [0.47]	41 [1.61]			
LE0150							56 [2.20]	SAE 24 1 7/8-12 UN-2B	65 [2.56]	SAE 1 1/2" 6000 psi						
LEN0160	114 [4.49]	140 [5.51]				32 [1.26]	32 [1.26]	-	G2	72 [2.83]	-	-	SAE 2" 6000 psi	M12	12 [0.47]	41 [1.61]
LEN0250																
LEN0400																
LEN0630	140 [5.51]	185 [7.28]			10 [0.39]											
LEN1000	190 [7.48]															

¹⁾ Quota di smontaggio per sostituzione dell'elemento filtrante

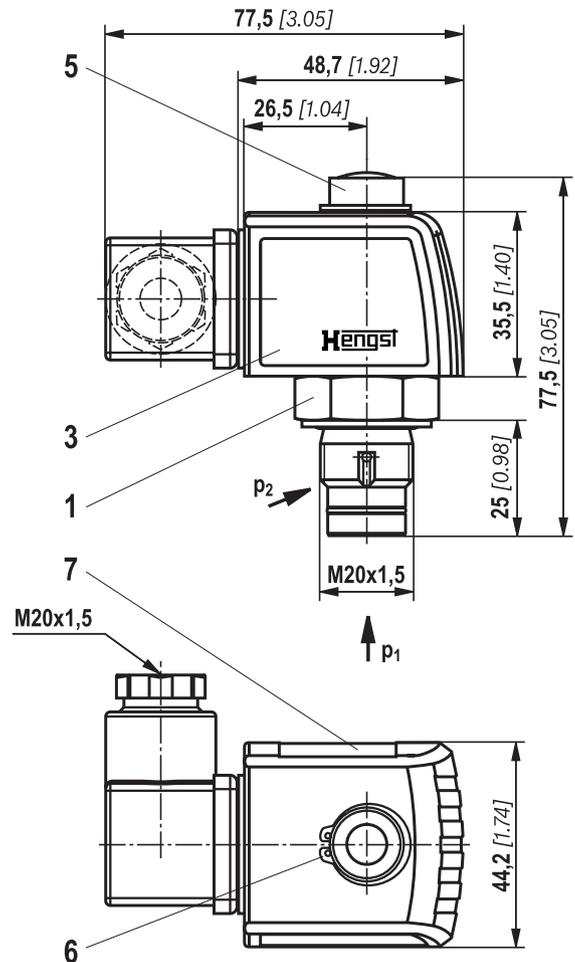
²⁾ La dimensione B1 nelle flange SAE è ridotta di 4 mm [0,16 pollici]

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).

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Elemento filtrante

01	02	03	04	05	06	07
2.			-		-	0

Elemento filtrante

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

Grandezza nominale

02	LEN... (elementi filtranti secondo DIN 24550)	0040 0063 0100 0160 0250 0400 0630 1000
	LE... (elementi filtranti secondo lo standard Hengst)	0130 0150

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 G40 G60 G100

Differenza di pressione

04	Pressione differenziale max. consentita dell'elemento filtrante 30 bar [435 psi], filtro con valvola by-pass	A
	Massima differenza di pressione consentita dell'elemento filtrante 330 bar [4786 psi], filtro senza valvola di by-pass	B

Esecuzione elemento

05	Collante standard in combinazione con materiale acciaio stagnato	00
	Collante standard in combinazione con materiale elemento acciaio inossidabile	HV ¹⁾

Valvola di bypass

06	Senza valvola di bypass	0
----	-------------------------	---

Guarnizione

07	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V
	Guarnizione EPDM	E

¹⁾ Solo in combinazione con guarnizione FKM o EPDM

Esempio di ordine:

2.0100 PWR10-A00-0-M

Cod. prodotto R928006755

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

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Elemento filtrante

Prodotti preferenziali Elemento filtrante di ricambio

Elemento filtrante di ricambio 3 micron		Elemento filtrante di ricambio 6 micron		Elemento filtrante di ricambio 10 micron	
R928006645	2.0040 PWR3-A00-0-M	R928006646	2.0040 PWR6-A00-0-M	R928006647	2.0040 PWR10-A00-0-M
R928006699	2.0063 PWR3-A00-0-M	R928006700	2.0063 PWR6-A00-0-M	R928006701	2.0063 PWR10-A00-0-M
R928006753	2.0100 PWR3-A00-0-M	R928006754	2.0100 PWR6-A00-0-M	R928006755	2.0100 PWR10-A00-0-M
R928006807	2.0160 PWR3-A00-0-M	R928006808	2.0160 PWR6-A00-0-M	R928006809	2.0160 PWR10-A00-0-M
R928006861	2.0250 PWR3-A00-0-M	R928006862	2.0250 PWR6-A00-0-M	R928006863	2.0250 PWR10-A00-0-M
R928006915	2.0400 PWR3-A00-0-M	R928006916	2.0400 PWR6-A00-0-M	R928006917	2.0400 PWR10-A00-0-M
R928006969	2.0630 PWR3-A00-0-M	R928006970	2.0630 PWR6-A00-0-M	R928006971	2.0630 PWR10-A00-0-M
R928007023	2.1000 PWR3-A00-0-M	R928007024	2.1000 PWR6-A00-0-M	R928007025	2.1000 PWR10-A00-0-M

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	Pressione differenziale, modello modulare	D01
----	---	------------

Pressione di commutazione

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

Guarnizione

05	Guarnizione EPDM	E¹⁾
	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Pressione d'esercizio max.

06	Pressione di commutazione 2,2 bar [31.9 psi], 160 bar [2320 psi]	160
	Pressione di commutazione 5,0 bar [72.5], 450 bar [6527]	450
	Pressione di commutazione 8,0 bar [116], 450 bar [6527]	450

¹⁾ Solo in combinazione con pressione di commutazione 5,0 bar

Indicatore di manutenzione meccanico-ottico

Codice prodotto	Descrizione
R928038785	WO-D01-8,0-M-450
R901025313	WO-D01-5,0-M-450
R901025312	WO-D01-2,2-M-160
R928038784	WO-D01-8,0-V-450
R901066235	WO-D01-5,0-V-450
R901066233	WO-D01-2,2-V-160
R928054248	WO-D01-5,0-E-450

Codici di ordinazione delle parti di ricambio

Kit guarnizioni

01	02	03	04
D	350/445LE		-

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

02	Serie	350/445LE
----	--------------	------------------

Grandezza nominale

03	NG0040-0100	N0040-0100
	NG0130-0150	0130-0150
	NG0160-0400	N0160-0400
	NG0630	N0630
	NG1000	N1000

Guarnizione

04	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V
	Guarnizione EPDM	E

Kit guarnizioni

Codice prodotto	Descrizione
R928028527	D350/445LEN0040-0100-M
R928028530	D350LE0130-0150-M
R928028532	D350/445LEN0160-0400-M
R928028536	D350/445LEN0630-M
R928028537	D350/445LEN1000-M
R928028528	D350/445LEN0040-0100-V
R928028531	D350LE0130-0150-V
R928028533	D350/445LEN0160-0400-V
R928028529	D350/445LEN0630-V
R928028534	D350/445LEN1000-V
R961010717	D350/445LEN0040-0100-E
R961010716	D350LE0130-0150-E
R961010715	D350/445LEN0160-0400-E
R961010714	D350/445LEN0630-E
R961010713	D350/445LEN1000-E

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).
- ▶ 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").
- ▶ 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.

Manutenzione

- ▶ Se a temperatura d'esercizio il perno rosso dell'indicatore esce dall'indicatore di manutenzione 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. Per ulteriori dettagli vedere la scheda dati 51420.

- ▶ Il codice prodotto degli elementi filtranti di ricambio idonee viene indicato sulla targhetta 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.

- ▶ Mediante il tappo di sfiato (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 le indicazioni della coppia (capitolo "Coppia 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 se il filtro si trova sotto pressione!
- ▶ Se durante il montaggio non viene rispettata la direzione del flusso, l'elemento filtrante viene danneggiato irreparabilmente. Eventuali particelle possono penetrare nell'impianto e danneggiare i componenti collegati.

Note:

- ▶ Tutti i lavori sul filtro sono riservati solo a personale specializzato addestrato.
- ▶ 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

Fissaggio

Serie 350 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400	LEN0630	LEN1000
Vite/coppia di serraggio a $\mu_{tot} = 0,14$	Nm [lbf-ft]		M6 / 4,5 [3.3] $\pm 10\%$			M8 / 10,5 [7.7] $\pm 10\%$			M12 / 37 [27.3] $\pm 10\%$	
Quantità	4									
Classe di stabilità consigliata vite	8.8									
Profondità di avvitamento minima	mm [pollici]		6 [0.24] + 1 [0.04]			10 [0.4] + 2 [0.08]				

Contenitore del filtro e indicatore di manutenzione

Serie 350 ...	LEN0040	LEN0063	LEN0100	LE0130	LE0150	LEN0160	LEN0250	LEN0400	LEN0630	LEN1000
Contenitore del filtro	Avvitare la custodia del filtro fino alla battuta, svitarla compiendo 1/8 - 1/2 di rotazione									
Indicatore di manutenzione	Nm [lbf-ft]		max. 50 [36,9]							
Vite di fissaggio del connettore elemento di commutazione EN-175301-803	Nm [lbf-ft]		M3 / 0,5 [3.7]							

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 in linea per applicazioni idrauliche secondo 51422 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).

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 in linea conformi a 51422 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 in linea e gli indicatori di manutenzione elettronici qui descritti possono essere utilizzati per le seguenti aree a rischio d'esplosione:

	Idoneità zone	
Gas	1	2
Polvere	21	22

Direttive e norme

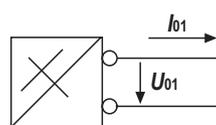
Filtro completo con indicatore di manutenzione meccanico-ottico			
Uso/assegnazione		Gas 2G	Polvere 2D
Assegnazione		Ex II 2G c IIC TX	Ex II 2D c IIC TX
Conduktività del mezzo	pS/m	min	300
Deposito di polvere		max	-
			0,5 mm

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.

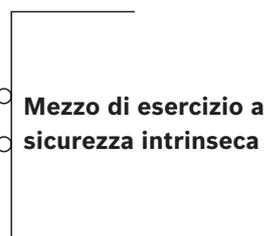
Proposta di collegamento secondo DIN EN 60079-14

Relativi mezzi di esercizio



EX ib

Area a rischio di esplosione, zona 1



Mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca

⚠ 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.
- ▶ Se si utilizzano filtri in linea conformi a 51422 in aree a rischio di esplosione, assicurare una sufficiente

compensazione del potenziale. 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:

- ▶ Il funzionamento e la sicurezza sono garantiti solo con parti di ricambio originali Hengst.

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

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.