

SERIE MSH

FILTRO SPIN-ON A MEDIA PRESSIONE



MPFILTRI[®]
filtri per oleodinamica



Pressione massima di esercizio 35 bar

Portata fino a 300 l/min.

Descrizione

MSH

Questa serie di filtri si basa sul principio della cartuccia avvitabile (**Spin-On**) e può essere impiegata per pressioni di lavoro fino a 35 bar e di punta fino a 50 bar con portate fino a 300l/min. L'originalità tecnica dei filtri **MSH** consiste in una chiusura del contenitore dell'elemento filtrante senza saldature, ottenuta con un particolare sistema di laminazione mediante specifiche attrezzature, che garantisce una perfetta tenuta e assenza di snervamento del materiale impiegato. Sono dotati di valvola di bypass e indicatore ottico o elettrico di tipo differenziale. La tenuta tra testata e cartuccia è realizzata tramite uno speciale sistema di tipo toroidale coperto da brevetto (N° 22083a/86).

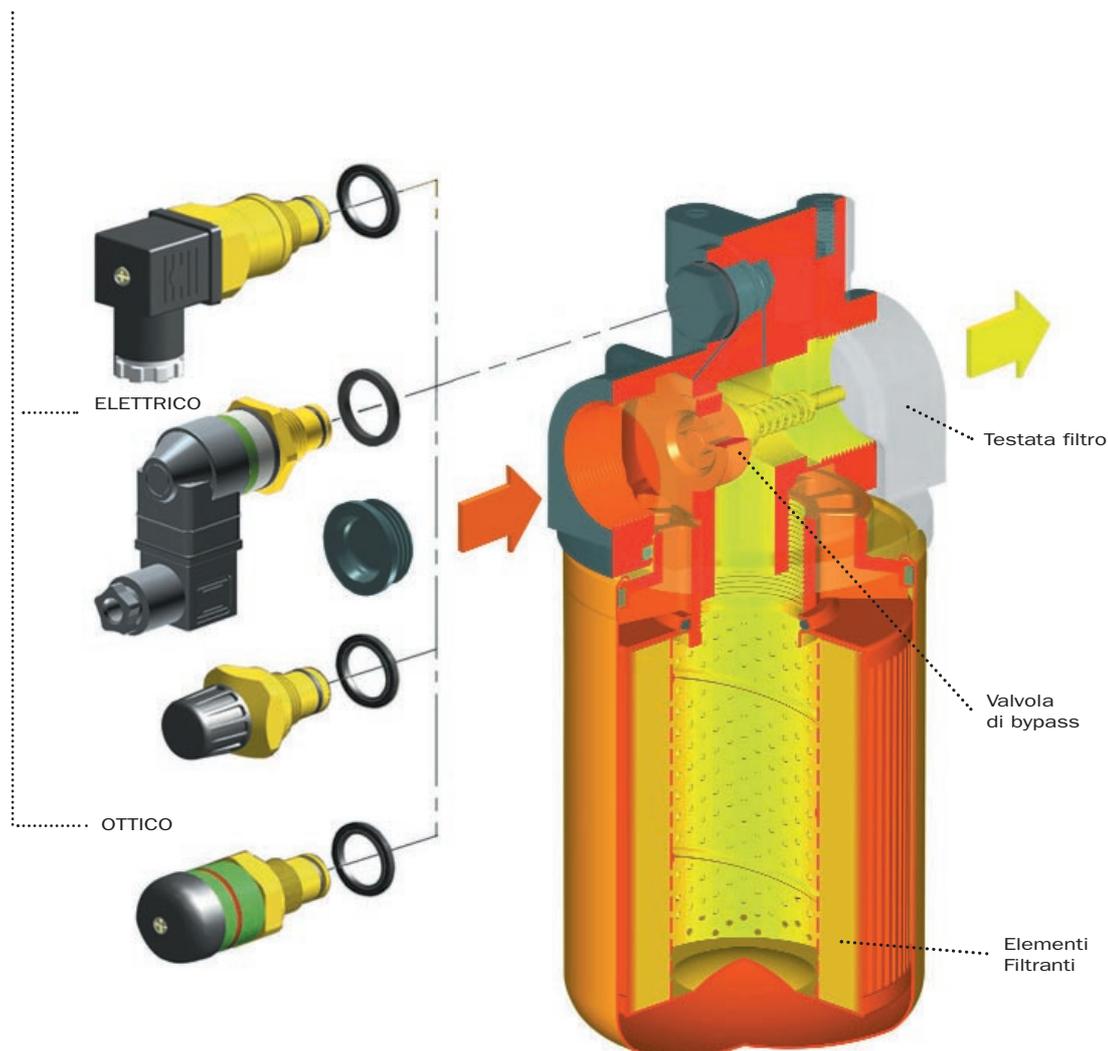
I filtri **MSH** sono particolarmente adatti per applicazione su linee di sovralimentazione o ausiliarie; tipica è l'applicazione su trasmissioni idrostatiche servoassistite dove la linea di pilotaggio richiede altre performances di filtrazione a media pressione di lavoro.

INDICATORI

Nuovi

Elementi filtranti in microfibra testati nei seguenti Istituti indipendenti:

Institute of Filtration
(France)



Elementi filtranti:

Materiali

Fondelli:

Acciaio galvanizzato
Nylon (MSH 050/070)

Tubo di sostegno:

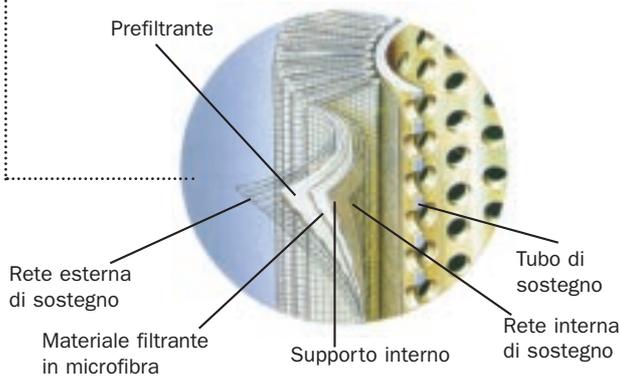
Acciaio galvanizzato

Reti di sostegno:

Acciaio galvanizzato con rivestimento epossidico

Serie A

Microfibre inorganica



Elementi Filtranti MP - Conformi alle seguenti normative ISO :

- ISO 2941 - Verifica della resistenza allo schiacciamento o allo scoppio.
- ISO 2942 - Verifica della integrità di fabbricazione e determinazione del punto di prima bolla.
- ISO 2943 - Verifica della compatibilità dei materiali con i fluidi.
- ISO 3723 - Verifica della resistenza alla deformazione assiale.
- ISO 3724 - Verifica delle caratteristiche mediante prova di resistenza a fatica in funzione della portata.
- ISO 3968 - Determinazione della perdita di carico in funzione della portata.
- ISO 16889 - Valutazione del rendimento con metodo di filtrazione in circuito chiuso.

Caratteristiche setto filtrante con filtrazione assoluta

Serie A

Potere di ritenzione

Microfibra a base inorganica con supporto acrilico

secondo ISO 4572: Metodo Multi-pass

$\beta \geq 200$
Elevata efficienza di filtrazione combinata con un'alta capacità d'accumulo del contaminante

Elementi filtranti	Dimensioni per β (μm)				Rapporti di filtrazione			ΔP (bar)
	$\beta \geq 2$ (50%)	$\beta \geq 20$ (95%)	$\beta \geq 75$ (98,7%)	$\beta \geq 200$ (99,5%)	β_2	β_{10}	β_{20}	
A03	-	2	2,4	3	20	> 10.000	> 10.000	7
A06	-	3	4,6	6	8	> 2.000	> 10.000	7
A10	3	6	7,8	10	1,5	≥ 200	> 10.000	7
A25	13	19	22	25	-	> 1,5	> 35	7

N.B. Materiali e gradi di filtrazione differenti dallo standard sono disponibili a richiesta.

Tipo CH	050	070	100	150
A03/A06	1400	2900	4000	5100
A10/A25	1400	2900	4000	5100

Valori espressi in cm^2

Superfici utili Elementi filtranti

Caratteristiche setto filtrante con filtrazione nominale

Serie P

Carta impregnata con resina

Serie M

Rete a maglia quadra (il grado di filtrazione viene definito in micron dal diametro della sfera inscritta nella maglia della rete)

Superfici utili Elementi filtranti

Tipo CH	050	070	100	150
P10/P25	1750	3600	5200	6400
M25	1200	1550	2050	2800
M60	1200	1550	2050	2800
M90	1200	1550	2050	2800

Valori espressi in cm^2

Corpo filtro:

Materiali	Testata Fusione di alluminio	Valvola di bypass Nylon
	Guarnizioni Serie A: Nitrile (Buna-N) Serie V: Viton	Indicatore Ottone
	Temperatura d'esercizio	
	Da -25 to +110°C Per temperature al di fuori del campo indicato, interpellare il Reparto Tecnico Commerciale	
Pressioni corpo filtro	Pressione massima d'esercizio: 35 bar	Prova a fatica pulsante: 1.000.000 di cicli da 0 a 35 bar.
Pressione di collasso elementi filtranti	5 bar	
Pressioni taratura valvola di bypass	Valvola di bypass con pressione differenziale d'inizio apertura:	2,5 bar ± 10%
Tipi di indicatore	Descrizione: La serie MSH è predisposta per , l'installazione di segnalatori con Δp di intervento tarato alla pressione di	2 bar ± 10%
Indicatore ottico	Serie V6-Z6	taratura a : 2 bar ± 10%
Indicatore elettrico	Serie N6	taratura : 2 bar ± 10%
Indicatore ottico - elettrico	Serie E6 Serie K6* K61 - per tensione a 24 V K62 - per tensione a 115 V K63 - per tensione a 230 V	taratura a 2 bar ± 10% taratura a 2 bar ± 10%

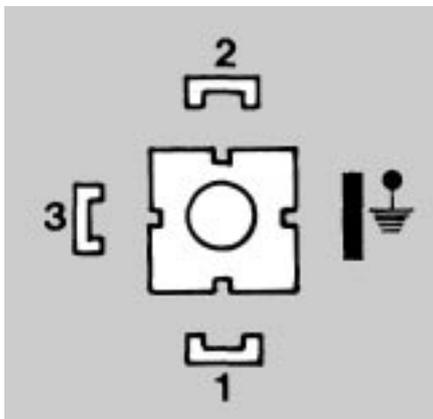
Caratteristiche tecniche

Caratteristiche elettriche degli indicatori differenziali d'intasamento

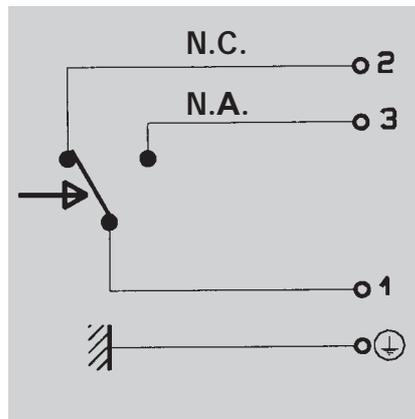
Serie K - E - N

Tensione di alimentazione (50/60 Hz) (V)	Carico resistivo (A)	Carico induttivo (A)
Vca 125	5	2
Vca 250	5	2
Vcc 30	5	3
Vcc 125	0,5	0,03
Vcc 250	0,25	0,03

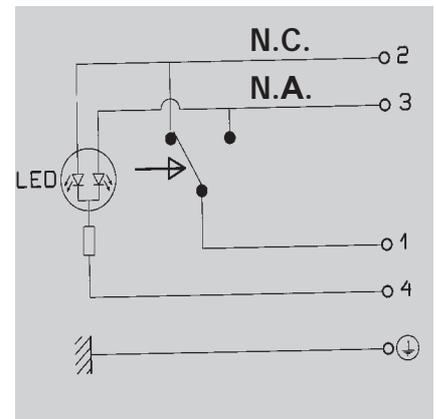
CONNETTORE DIN 43650



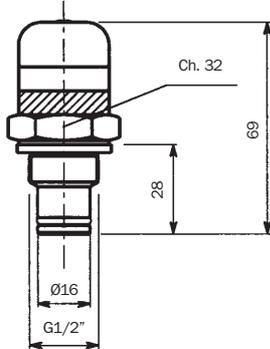
SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO SERIE E - N



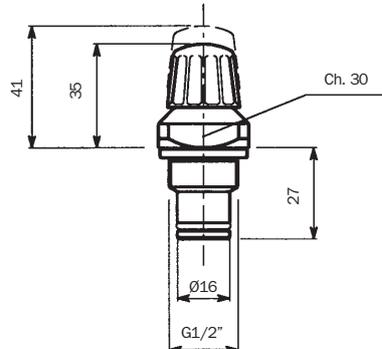
SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO SERIE K



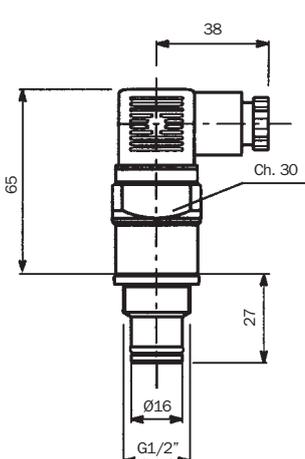
Visivo - serie V



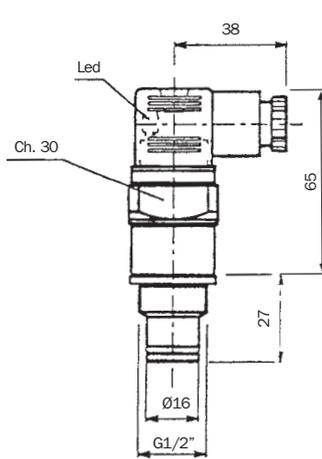
Visivo - serie Z



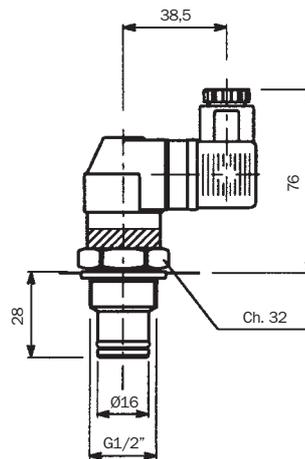
Elettrico - serie N



Ottico-Elettrico - serie K



Ottico-Elettrico - serie E



Compatibilità con i fluidi

Testate e contenitori

Compatibili per l'uso con:

- oli minerali (tipo HH-HL-HM-HR-HV-HG secondo ISO 6743/4)
- emulsioni acquose (tipo HFAE-HFAS secondo ISO 6743/4)
- fluidi sintetici (tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU secondo ISO 6743/4)
- acqua glicole (tipo HFC secondo ISO 6743/4)

Guarnizioni Serie A

Nitrile (Buna-N) compatibili con oli minerali (tipo HH-HL-HM-HR-HV-HG secondo ISO 6743/4)

emulsioni acquose

(tipo HFAE-HFAS secondo ISO 6743/4)

acqua glicole (tipo HFC secondo ISO 6743/4)

V Series

Viton compatibili con fluidi sintetici

(tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU secondo ISO 6743/4)

Elementi filtranti

Secondo ISO 2943; valido per oli minerali

(tipo HH-HL-HM-HR-HV-HG secondo ISO 6743/4)

e fluidi sintetici (solo serie M)

(tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU secondo ISO 6743/4)

Per emulsioni acquose (tipo HFAE-HFAS secondo

ISO 6743/4) ed altri fluidi diversi da quelli indicati,

interpellare il Reparto tecnico-Commerciale

Informazioni dimensionali

Tipi di elementi filtranti

Serie A

Setto filtrante in microfibra inorganica, disponibile nei 3, 6, 10 e 25 micron
Esempio - A03, A06, A10 e A25

Serie P

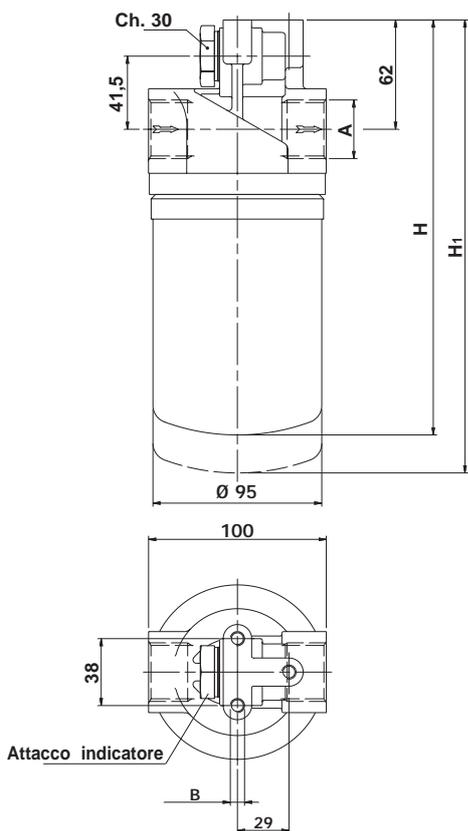
Setto filtrante in carta impregnata con resina, disponibile nei gradi di filtrazione nominale 10 e 25 micron.
Esempio - P10 e P25

Serie M

Rete a maglia quadra, disponibile nei gradi di filtrazione 25, 60 e 90 micron.
Esempio - M25, M60 e M90.

Per conoscere la perdita di carico del filtro completo utilizzare le rispettive curve Δp /portata (corpo filtro + elemento filtrante).

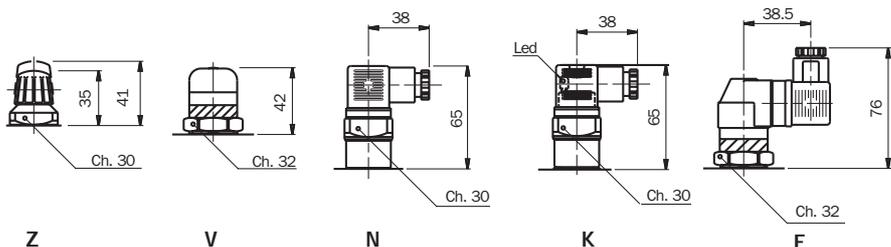
Il dimensionamento del filtro completo viene effettuato con olio minerale avente viscosità di 30 mm²/s (cSt) . Il valore ottenuto deve essere rapportato alla viscosità di utilizzo, considerando di ottenere un valore di perdita di carico non superiore 0.6 bar.



Lunghezze

Tipo	H	H1
050	236	266
070	326	356

Indicatori



MSH SERIE 050

MSH050 - 070

Elemento Filtrante	Portata l/min *	Grandezze Attacco BSP/NPT/SAE	Peso kg **
A03	44	VEDI TABELLA	1,6
A06	50		
A10	70		
A25	100		
P10	90		
M60	120		

MSH SERIE 070

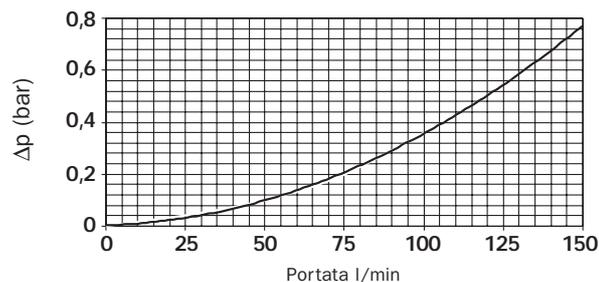
Elemento Filtrante	Portata l/min *	Grandezze Attacco BSP/NPT/SAE	Peso kg **
A03	85	VEDI TABELLA	2,2
A06	90		
A10	95		
A25	125		
P10	115		
M60	125		

* Portata calcolata con fluido con viscosità 30 mm²/s
** Peso complessivo di elemento filtrante

Attacchi filettati

TIPO	A	B
G1	1" BSP	M8
G2	3/4" BSP	M8
G3	1" NPT	5/16" UNC
G4	3/4" NPT	5/16" UNC
G5	SAE 16 - 1 5/16" - 12 UN	5/16" UNC
G6	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN	5/16" UNC

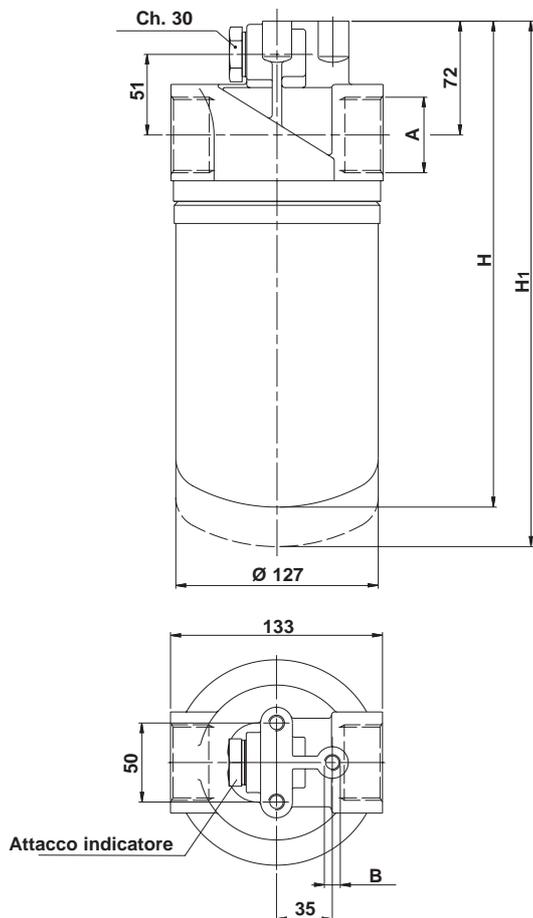
Perdita di carico del corpo



Informazioni dimensionali

Per conoscere la perdita di carico del filtro completo utilizzare le rispettive curve Δp /portata (corpo filtro + elemento filtrante)

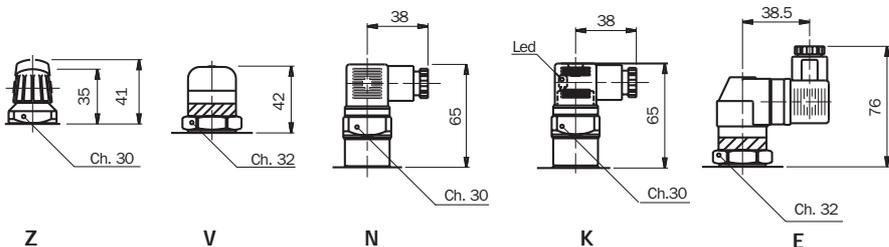
Il dimensionamento del filtro completo viene effettuato con olio minerale avente viscosità di 30 mm²/s (cSt) . Il valore ottenuto deve essere rapportato alla viscosità di utilizzo, considerando di ottenere un valore di perdita di carico non superiore 0.6 bar.



Lunghezze

Tipo	H	H1
100	308	338
150	355	385

Indicatori



MSH SERIE 100

MSH100 - 150

Elemento Filtrante	Portata l/min *	Grandezze Attacco BSP/NPT/SAE	Peso kg **
A03	110	VEDI TABELLA	2,3
A06	140		
A10	158		
A25	210		
P10	200		
M60	250		

MSH SERIE 150

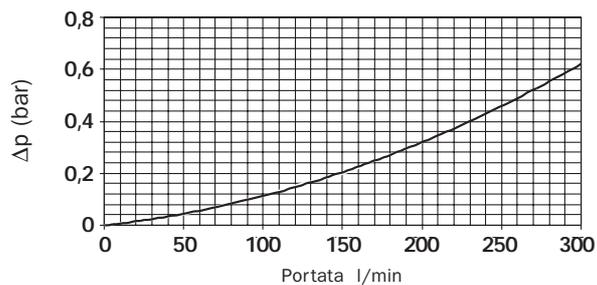
Elemento Filtrante	Portata l/min *	Grandezze Attacco BSP/NPT/SAE	Peso kg **
A03	150	VEDI TABELLA	3,8
A06	160		
A10	175		
A25	225		
P10	218		
M60	275		

* Portata calcolata con fluido con viscosità 30 mm²/s
 ** Peso completo di elemento filtrante

Attacchi filettati

Tipo	A	B
G1	1 1/2" BSP	M10
G2	1 1/4" BSP	M10
G3	1 1/2" NPT	3/8" UNC
G4	1 1/4" NPT	3/8" UNC
G5	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN	3/8" UNC
G6	SAE 20- 1 5/8" - 12 UN	3/8" UNC

Perdita di carico del corpo



Generalità

Le curve delle perdite di carico sui corpi filtro e sugli elementi filtranti sono ricavate sperimentalmente seguendo la norma ISO 3968.

Perdita di carico del filtro completo - Δp Totale = Δp corpo filtro + Δp Elemento filtrante

Perdita di carico del corpo filtro - La perdita di carico è proporzionale alla densità del fluido.

Perdite di carico dell'elemento filtrante - La perdita di carico dell'elemento filtrante è proporzionale alla viscosità cinematica. Verificare sempre il tipo di fluido e la temperatura di esercizio per ottenere la viscosità operativa di lavoro in accordo alla seguente formula:

$$\Delta p_1 \text{ Elemento filtrante} = (\text{viscosità di lavoro} / \text{viscosità di riferimento}) \times \Delta p \text{ elemento filtrante}$$

$$\text{Viscosità di riferimento } 30 \text{ mm}^2/\text{s (cSt)}$$

Esempio di dimensionamento filtro completo

- Portata richiesta di utilizzo filtro 180 l/min
- Fluido idraulico: olio minerale - ISO VG46 (46 mm²/s (cSt) at 40°C)
- Grado di filtrazione: 25 micron assoluti
- Applicazioni in linea

Selezione :

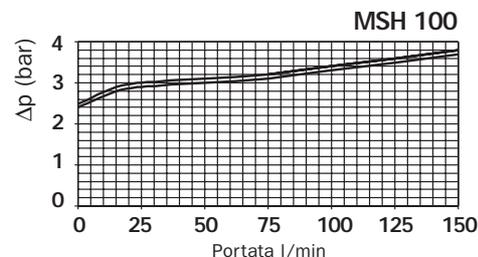
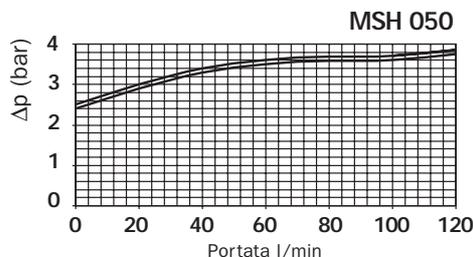
- **Perdita di carico corpo filtro** - MSH 100 con 180 l/min $\Delta p = 0,27$ bar (vedi curva pag. 8)
- **Perdita di carico elemento filtrante** viscosità di riferimento - CH 100A25 con 180 l/min $\Delta p = 0,2$ bar (vedi curva pag. 10)
- **Perdita di carico elemento filtrante** viscosità di lavoro - con 46 mm²/s (cSt) $\Delta p_1 = 0,2 \times (46/30) = 0,31$ bar
- **Perdita di carico filtro completo** Δp Total = Δp corpo filtro + Δp_1 elemento filtrante = $0,28 + 0,31 = 0,58$ bar* { caduta di pressione accettabile, secondo le nostre raccomandazioni

Perdita di carico attraverso la valvola di bypass

Le curve sono ricavate utilizzando

un olio minerale avente densità 0,86 kg/dm³

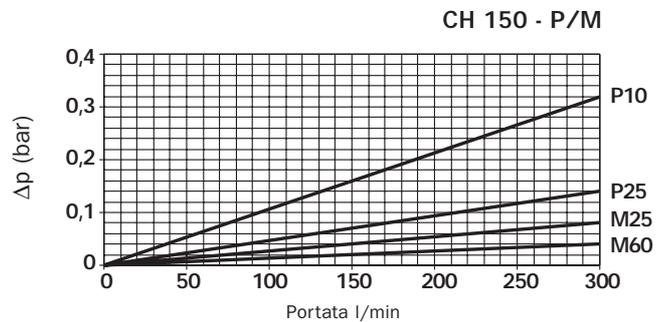
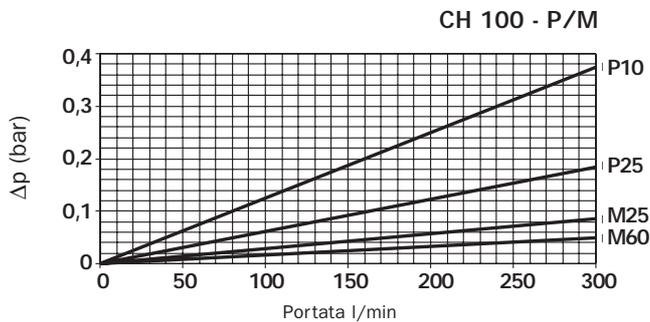
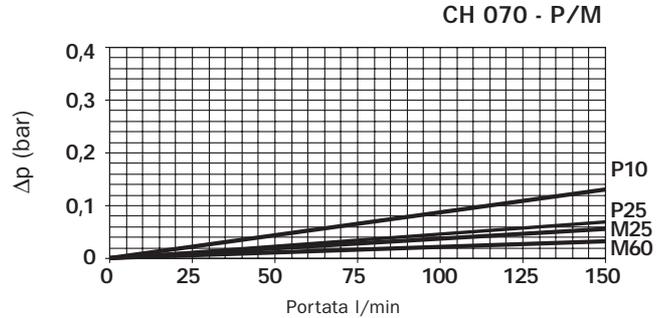
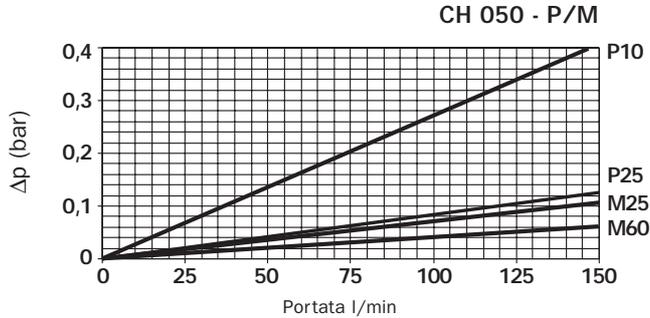
Il Δp varia proporzionalmente alla densità.



Elementi filtranti Serie - P/M

Le curve sono state ricavate utilizzando un olio minerale avente viscosità di 30 mm² /s (cSt).

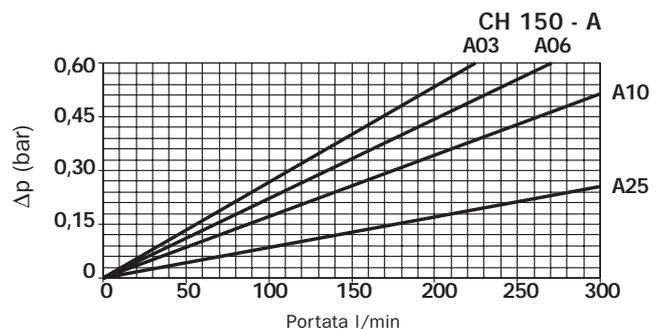
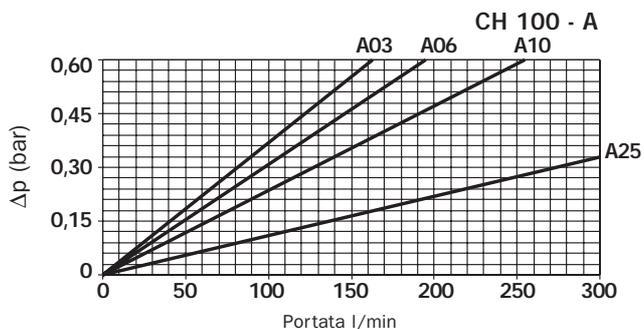
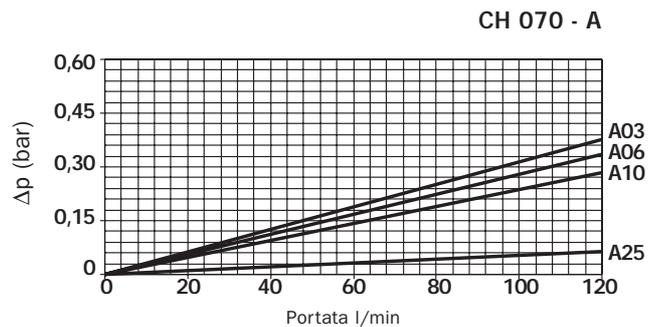
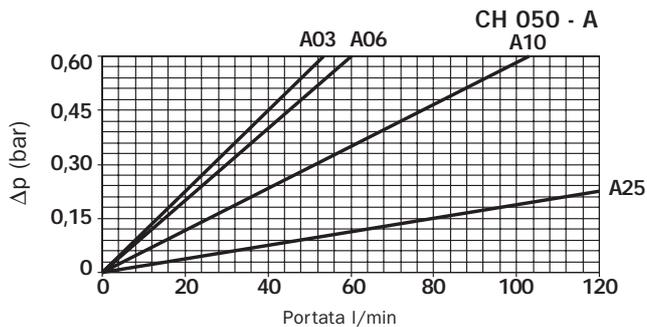
Il Δp varia proporzionalmente alla viscosità cinematica.



Elemento filtrante serie - A

Le curve sono state ricavate utilizzando un olio minerale avente viscosità di 30 mm² /s (cSt).

Il Δp varia proporzionalmente alla viscosità cinematica.



Codice per ordinazione del filtro completo

MSH

Grandezze nominali

050
070
100
150

Valvola di bypass

B Con bypass 2.5 bar
S Senza bypass

Tenute

A Nitrile (Buna - N)
V Viton

Indicatori di intasamento

S Con foro lavorato
T2 Tappo indicatore
V6 Ottico 2 bar
Z6 Ottico 2 bar
N6 Elettrico 2 bar
E6 Ottico-Elettrico 2 bar
K61 Ottico-Elettrico 2 bar - per tensioni a 24 V
K62 Ottico-Elettrico 2 bar - per tensioni a 115 V
K63 Ottico-Elettrico 2 bar - per tensioni a 230 V

Elemento filtrante serie M/P

P10 P25 Carta impregnata con resina $\beta_x \geq 2$
M25 M60 M90 Rete a maglia quadra

Elemento filtrante serie A

A03 A06 A10 A25 Microfibra inorganica $\beta_x \geq 200$

Attacchi

Tipo	MPS 050-070	MPS 100-150
G1	1" BSP	1 1/2" BSP
G2	3/4" BSP	1 1/4" BSP
G3	1" NPT	1 1/2" NPT
G4	3/4" NPT	1 1/4" NPT
G5	SAE 16-1 5/16" - 12 UN	SAE 24-1 7/8" - 12 UN
G6	SAE 12-1 1/16" - 12 UN	SAE 20-1 5/8" - 12 UN

CH

Codice di ordinazione delle cartucce di ricambio

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri.

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

**Head Quarter :****MP FILTRI S.p.A. Italy**

Via Matteotti, 2
20060 Pessano con Bornago (Milano) Italy
Tel. ++39.02/95703.1
Fax ++39.02/95741497-95740188
email: sales@mpfiltri.com
<http://www.mpfiltri.com>

**GREAT BRITAIN****MP FILTRI U.K. Ltd.**

Bourton Industrial Park
Bourton on the Water
Gloucestershire GL54 2HQ UK
Phone: 01451-822522
Fax: 01451-822282
email: sales@mpfiltri.co.uk
<http://www.mpfiltri.co.uk>

GERMANY**MP FILTRI D GmbH**

Am Wasserturm 5
D-66265 Heusweiler/Holz
Phone: 06806/85022-0
Fax: 06806/85022-18
email: mpfiltrink@aol.com

FRANCE**MP FILTRI FRANCE**

B.P. 325
01603 Trevoux Cedex
Tel: 04.74.08.84.78
Telefax: 04.74.08.80.45
email: mpfiltrifrance@wanadoo.fr

USA**MP FILTRI USA Inc.**

2055 Quaker Pointe Drive
Quakertown, PA 18951
Phone: 215-529-1300
Fax: 215-529-1902
email: mpusasales@aol.com
<http://www.mpfiltriusa.com>

CANADA**MP FILTRI CANADA Inc.**

210 Jacob Keffer Parkway Concord,
Ontario Canada L4K 4W3
Phone: 905-303-1369
Fax: 905-303-7256
email: mail@mpfiltricanada.com
<http://www.mpfiltricanada.com>