

Elementi filtranti per montaggio in alloggiamenti del filtro Eaton

Tipo 17 Elementi filtranti

RI 51465

Edizione: 2014-04



filter_53_gruppe_d

- ▶ Grandezze costruttive: 60 ... 3001
- ▶ Resistenza alla pressione di collasso 16 ... 250 bar
[da 232 a 3626 psi]
- ▶ Resistenza alla temperatura: da -30 °C a +100 °C
[da -22 a +212 °F]
- ▶ Finezze del filtro: da 3 µm a 20 µm (DIN 24550-Parte2)
- ▶ Rapporto di filtrazione: $\beta_{x(c)} > 200$ (ISO 16889)

Caratteristiche

- ▶ Elementi filtranti in fibra di vetro, carta filtrante, rete metallica, per molteplici ambiti di applicazione
- ▶ Elementi filtranti pulibili in rete metallica
- ▶ Purezza dell'olio raggiungibile fino a ISO 12/8/3 (ISO 4406)
- ▶ Elevata ritenzione delle impurità e capacità di filtrazione grazie alla tecnologia delle fibre di vetro multistrato con differenza di pressione iniziale bassa (ISO 3968)
- ▶ Elementi filtranti con elevata stabilità di differenza di pressione

Indice

Caratteristiche	1
Codici di ordinazione	2
Possibilità di configurazione	3
Funzionamento, sezione	3
Valori caratteristici del filtro	4
Elementi filtranti	5 ... 10
Montaggio, messa in funzione, manutenzione	11
Direttive e norme	11
Intercambiabilità	11

Codici di ordinazione

Elemento filtrante tipo 17.

01	02	03	04	05	06
17.			-	-	0

Elemento filtrante

01	Tipologia costruttiva	17.
----	-----------------------	-----

Grandezza nominale

02	Conforme alla grandezza nominale Eaton 60, 70, 90, 120, 150, 170, 175, 240, 320, 330, 360, 425, 450, 600, 631, 900, 950, 1201, 2001, 3001	...
----	--	-----

Capacità filtrante in µm

03	Nominale	Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, pulibile	G10 G25 G40 G60 G100
		Carta filtrante, monouso (non pulibile)	P10 P25
	Assoluta (ISO 16889)	Fibra di vetro, monouso (non pulibile)	H3XL H6XL H10XL H20XL

Differenza di pressione

04	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 250 bar [3626 psi]	H00
	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 30 bar [435 psi]	A00
	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 16 bar [232 psi]	G00
	Differenza di pressione max. consentita dell'elemento filtrante 10 bar [145 psi]	J00

Valvola di bypass

05	Senza valvola di bypass	0
----	-------------------------	----------

Guarnizione

06	Guarnizione NBR	M
	Guarnizione FKM	V

Esempio di ordinazione:
17,60 H10XL-A00-0-M

Cod. prodotto: R928017752

Altre capacità filtranti, materiali per guarnizioni e una esecuzione resistente all'HFC/HFA sono disponibili su richiesta.

Ricerca elemento filtrante con **Fit4Filter** come app Rexroth (download su Apple App Store o Google Play Store) o come software online Rexroth su **www.boschrexroth.de/filter**.

Possibilità di configurazione

Grandezza nominale	Sigla della differenza di pressione				Valvola di bypass (5 = 2,5 bar [36 psi]) opzionale
	A00 30 bar [435 psi]	H00 250 bar [3626 psi]	G00 16 bar [232 psi]	J00 10 bar [145 psi]	
17.60	●	●			–
17.70			●		●
17.90	●	●			–
17.120			●		●
17.150	●	●			–
17.170	●	●			–
17.175			●		●
17.210			●		●
17.240	●	●			–
17.320			●		●
17.330			●		●
17.360	●	●			–
17.425			●		●
17.450	●	●			–
17.600	●	●			–
17.631			●		●
17.900	●	●			–
17.950				●	●
17.2001				●	●
17.3001				●	●

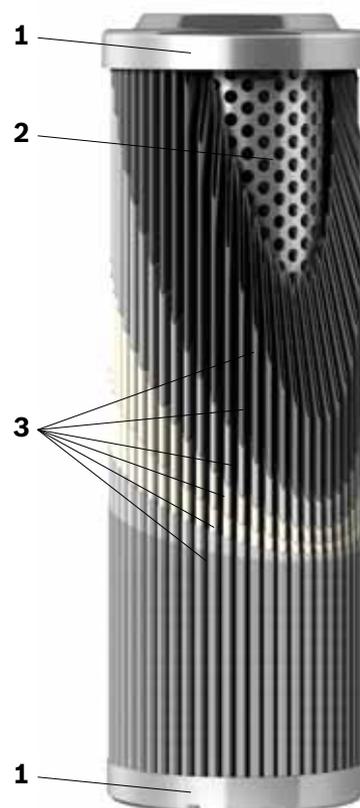
● configurazione consentita

– = non possibile

Funzionamento, sezione

L'elemento filtrante costituisce il componente centrale di un filtro industriale. Al suo interno avviene il filtraggio vero e proprio. I valori caratteristici dei filtri quali potere del grado di ritenzione, ritenzione delle impurità e perdita di pressione vengono determinati dagli elementi filtranti utilizzati e dai mezzi filtranti in essi impiegati. Gli elementi filtranti Rexroth vengono utilizzati per la filtrazione di fluidi idraulici nel sistema idraulico e di lubrificanti, fluidi industriali e gas.

Gli elementi filtranti sono costituiti da un insieme di elementi filtranti plissettati a forma di stella (3), posti su un tubo di supporto perforato (2). Il tubo di sostegno e il panno filtrante vengono incollati con entrambe le piastre terminali (1). La tenuta dell'elemento filtrante rispetto all'alloggiamento del filtro avviene mediante una guarnizione.



Valori caratteristici del filtro

Capacità filtrante e purezza dell'olio raggiungibile

Il principale obiettivo dell'uso di un filtro industriale, oltre alla funzione diretta di protezione dei componenti della macchina, è il raggiungimento di una determinata purezza dell'o-

lio. Quest'ultima viene definita mediante classi di purezza dell'olio che classificano la distribuzione numerica delle particelle dell'impurità presente nel fluido di esercizio.

Capacità filtrante

Quoziente di filtrazione $\beta_{x(c)}$ (valore β)

Il potere del grado di ritenzione di un filtro idraulico in un impianto idraulico viene indicato dal cosiddetto quoziente di filtrazione $\beta_{x(c)}$. Questo quoziente rappresenta quindi la caratteristica tecnica più importante di un filtro idraulico. Esso viene misurato dal test Multipass come valore medio tra pressione differenziale iniziale e finale determinata secondo ISO 16889, mediante l'uso di polvere di prova ISO MTD.

Il quoziente di filtrazione $\beta_{x(c)}$ viene definito come quoziente dal numero di particelle delle dimensioni delle particelle considerate a monte/a valle del filtro.

Ritenzione delle impurità

Viene allo stesso modo misurata dal test Multipass e indica la quantità di polvere di prova ISO MTD inoltrata al mezzo filtrante fino al raggiungimento di un determinato aumento di differenza di pressione.

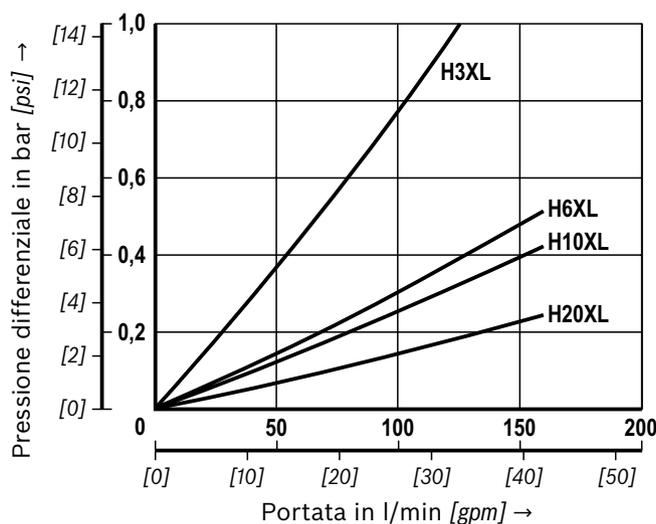
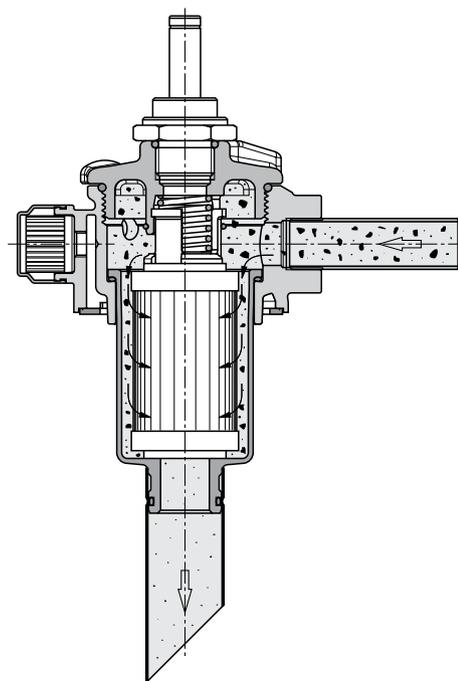
Perdita di pressione (anche pressione differenziale o delta-p)

La perdita di pressione dell'elemento filtrante è il principale valore caratteristico per la determinazione delle dimensioni del filtro. La perdita di pressione in un elemento filtrante pulito è una raccomandazione del produttore del filtro o un'indicazione del produttore dell'impianto.

Questo valore caratteristico dipende da numerosi fattori. I principali sono i seguenti: la classe di precisione del mezzo filtrante, la sua geometria e disposizione nell'elemento filtrante, la superficie filtrante, la viscosità d'esercizio e la portata.

Il termine "delta-p" viene indicato anche dal simbolo: " Δp ". Per il dimensionamento di un filtro viene determinata una perdita di pressione iniziale che l'elemento filtrante nuovo, in base alle condizioni suddette, non deve superare.

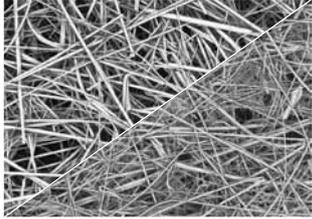
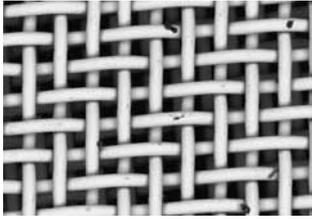
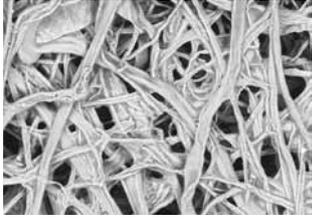
Il diagramma che segue mostra il comportamento in caso di perdita di pressione di elementi filtranti con diversi elementi filtranti a differenti portate per una viscosità di 30 mm²/s [150 SUS].



Elementi filtranti

Panoramica

Per la separazione di particelle si impiegano, a seconda dell'applicazione e delle esigenze, diversi mezzi filtranti con diverse capacità filtranti.

Mezzo filtrante/Costruzione	Capacità del microscopio elettronico
<p>H...XL, fibra di vetro Filtri di profondità, combinazione di mezzo filtrante in microvetro inorganico. Elevata capacità di ritenzione delle impurità grazie alla tecnica multi-strato.</p>	
<p>G..., tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile materiale 1.4401 e/o 1.4571 Filtro di superficie di tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile con tessuto di sostegno.</p>	
<p>P..., carta filtrante Conveniente filtro di profondità in carta filtrante, rinforzato con tessuto di sostegno. Costruzione in fibre di cellulose specialmente impregnate contro umidità e rigonfiamenti.</p>	

Dati tecnici

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

Dati generali		
Direzione di filtrazione		dall'esterno all'interno
Campo di temperatura ambiente	°C [°F]	-30 ... +65 [-22 ... +149]
Materiale	- Copertura/fondello	acciaio, alluminio o plastica (a seconda dell'esecuzione)
	- Cestello di supporto	Acciaio
	- Guarnizioni	NBR o FKM
Dati idraulici		
Campo di temperatura del fluido idraulico	°C [°F]	-20 ... +100 [-4 ... +212]
Conducibilità minima del mezzo	pS/m	300

Compatibilità con fluidi idraulici consentiti

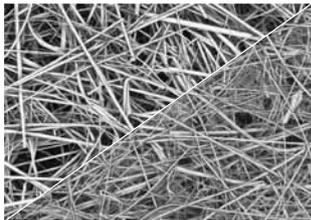
Fluido idraulico	Classificazione	Materiali guarnizioni adatti	Norme
Olio minerale	HLP	NBR	DIN 51524

**Avvertenze importanti relative ai fluidi idraulici!**

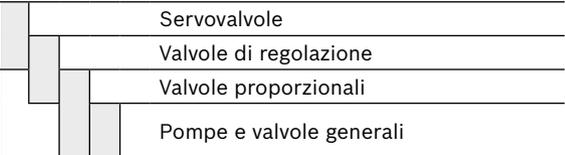
► Ulteriori informazioni e indicazioni per l'utilizzo di altri fluidi idraulici sono disponibili nella scheda dati 90220 o su richiesta!

► HFC/HFA e altri fluidi idraulici speciali su richiesta

Elementi filtranti

Dati tecnici	H...XL
<p>Materiale in fibra di vetro H..XL</p> <p>Il mezzo filtrante raggiunge il massimo grado di purezza possibile in confronto ad altri mezzi filtranti. È adatto a fluidi come oli idraulici, lubrificanti, fluidi chimici e industriali. In tal modo offre un'efficacissima protezione per macchine e componenti di impianti sensibili alle impurità mediante un potere del grado di ritenzione definito (ISO 16889).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro di profondità H...XL con materiale in fibra di vetro inorganico - Filtrazione assoluta/capacità di ritenzione definita secondo ISO 16889 - Elevata capacità di ritenzione dei contaminanti mediante costruzione multistrato - Filtro monouso (non pulibile per effetto del filtro di profondità) - Classi di purezza dell'olio raggiungibili secondo ISO 4406 fino a codice ISO 13/10/8 e superiori 	
<p>Capacità filtrante e purezza dell'olio raggiungibile</p> <p>La seguente tabella fornisce consigli per la scelta di un mezzo filtrante in base all'applicazione e indica la classe di purezza dell'olio mediamente raggiungibile secondo ISO 4406 oppure SAE-AS 4059.</p>	

Materiale in fibra di vetro

Classe di impurità DIN ISO 4406	Raggiungibile con filtro			Sistema idraulico
	$\beta_{x(c)} = 200$	Materiale	Disposizione	
13/10/8 ... 17/13/10	3 μm	Materiale in fibra di vetro H...XL	Filtro per alta pressione	
15/12/10 ... 19/14/11	6 μm		Filtro di ritorno o filtro per alta pres- sione	
17/14/10 ... 21/16/13	10 μm			
19/16/12 ... 22/17/14	20 μm			

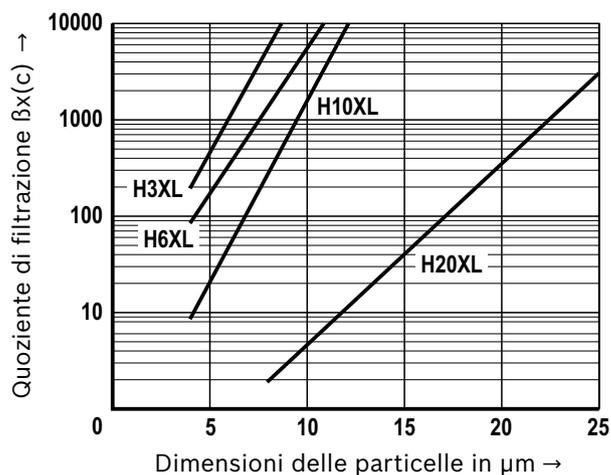
Quoziente di filtrazione raggiungibile $\beta_{x(c)}$ (valore β)

Valori tipici β fino a 2,2 bar [31.9 psi] Δp Aumento di pressione sull'elemento filtrante ¹⁾

Mezzo filtrante	Dimensioni delle particelle "x" per diversi valori β , misurazione secondo ISO 16889		
	$\beta_{x(c)} \geq 75$	$\beta_{x(c)} \geq 200$	$\beta_{x(c)} \geq 1000$
H3XL	4,0 $\mu\text{m}(c)$	< 4,5 $\mu\text{m}(c)$	5,0 $\mu\text{m}(c)$
H6XL	4,8 $\mu\text{m}(c)$	5,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$
H10XL	6,5 $\mu\text{m}(c)$	7,5 $\mu\text{m}(c)$	9,5 $\mu\text{m}(c)$
H20XL	18,5 $\mu\text{m}(c)$	20,0 $\mu\text{m}(c)$	22,0 $\mu\text{m}(c)$

¹⁾ Quoziente di filtrazione $\beta_{x(c)}$ per altri elementi filtranti su richiesta

Quoziente di filtrazione $\beta_{x(c)}$ in base alle dimensioni delle particelle $\mu\text{m}(c)$



Elementi filtranti

Dati tecnici

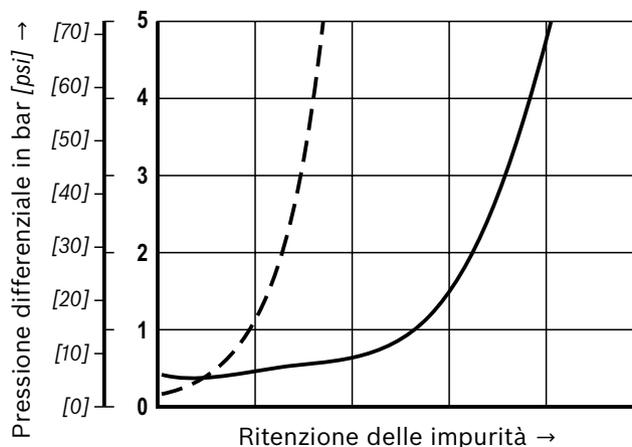
H...XL

Ritenzione delle impurità

Rispetto ai tradizionali elementi filtranti con tecnica monostrato, il materiale filtrante H...XL si distingue per l'elevata capacità di ritenzione delle impurità, essendo costituito da due strati filtranti separati attivati in serie.

- Tradizionale elemento filtrante** - - - -
(materiale in fibra di vetro monostrato)
- Elemento filtrante Rexroth H...XL** ————
(materiale in fibra di vetro multistrato)

Elevatissima ritenzione delle impurità degli elementi filtranti H...XL



Dati tecnici

G...

Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, G...

Gli elementi filtranti in rete metallica vengono utilizzati in numerosissimi ambiti. Oltre alla filtrazione di oli lubrificanti, oli idraulici, fluidi di refrigerazione e fluidi simili all'acqua, può essere utilizzato anche per la prefiltrazione.

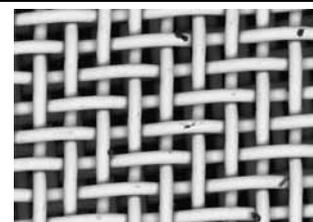
- Filtro di superficie di tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile
- Riutilizzabile, pulibile
- Esecuzione a stella ad uno, due o tre strati

Rete metallica G10 ... G40

Questi materiali sono fondamentalmente pulibili come filtri di superficie. Il tessuto fine richiede tuttavia una pulizia più accurata rispetto ai tessuti filtranti a maglie più larghe. Si consiglia pertanto di eseguire la pulizia in bagno ad ultrasuoni.

Rete metallica G60 ... G100

Grazie all'ampiezza delle maglie questi elementi filtranti possono essere puliti con facilità.



Mezzo filtrante	Esecuzione	Larghezza delle maglie
G10	Struttura intrecciata speciale	10 µm nom.
G25	Tessuto a spina	25 µm nom.
G40	Tessuto a spina	40 µm nom.
G60 ... G100	Tessuto liscio	60 ... 100 µm nom.

Elementi filtranti

Dati tecnici	G...
--------------	------

Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile

Classe di impurità DIN ISO 4406	Raggiungibile con filtro			Sistema fluidi
	Nominale	Materiale	Disposizione	
20/18/13 ... 21/20/15	10 µm	Tessuto di filo metallico in acciaio inossidabile, G...	Filtro per alta pressione	Per impianti esistenti (sistema idraulico) e come filtro di protezione (G10, G25) Per fluidi come ad es.: – lubrificanti – prodotti petrolchimici – acqua – refrigeranti/oli termici
Per rete metallica > 10 µm non applicabile	25 ... 100 µm		Filtro di ritorno, per alta pressione o filtro di aspirazione	

Pulizia di elementi filtranti

Pulizia o sostituzione

Prima di pulire un elemento filtrante in rete metallica, dopo averlo smontato verificare l'effettiva opportunità della pulizia. Qualora il tessuto contenga ad es. numerose sostanze fibrose per un materiale con capacità filtrante superiore a G40, spesso non è più possibile eseguire un'efficace pulizia completa. Sostituire il tessuto filtrante visibilmente danneggiato da interventi di pulizia eccessivamente frequenti. Regola base: quanto più fine è il tessuto, tanto più sottile è la rete, pertanto prestare attenzione soprattutto in caso di tessuti fini ed eseguire una pulizia delicata senza danneggiare il materiale. La rete metallica non deve presentare strappi nelle pieghe che non garantirebbero un'efficace azione filtrante.

Frequenza della pulizia

In base alle esperienze maturate, gli elementi filtranti di G10, G25 e G40 possono essere puliti fino a dieci volte. Il tessuto filtrante > 60 µm è per lo più riutilizzabile per oltre dieci volte. La riutilizzabilità è tuttavia fortemente influenzata dal tipo di impurità e dal carico di compressione (Δp finale prima dello smontaggio dell'elemento filtrante). Per la massima riutilizzabilità si consiglia quindi in particolare di sostituire il tessuto fine e al più tardi con Δp finale di 2,2 bar [31,9 psi]. I precedenti valori devono essere considerati, per i motivi suddetti, come valori di riferimento, per i quali non viene fornita alcuna garanzia.

Consigli per la pulizia

Semplici metodi manuali di pulizia per elementi filtranti in rete metallica

Procedura	Rete metallica G10, G25, G40	Rete metallica G60 ... G100
Pulizia preliminare chimica	Lasciare sgocciolare per circa 1 ora l'elemento filtrante smontato. Quindi sciacquare con solvente.	
Pulizia preliminare meccanica	Con un pennello morbido o una spazzola rimuovere le impurità grossolane. Non utilizzare oggetti duri o appuntiti che potrebbero danneggiare il mezzo filtrante di alta qualità.	
Pulizia principale meccanica/chimica	L'elemento già pulito deve essere posto in bagno ad ultrasuoni con solvente speciale. Pulire l'elemento in bagno ad ultrasuoni fino ad eliminare ogni impurità visibile.	Lasciare evaporare con soluzione di lavaggio calda (acqua con anticorrosivo)
Controllo	Controllare visivamente il materiale per verificarne l'integrità. In caso di danni chiaramente visibili sostituire l'elemento filtrante.	
Conservazione	Una volta asciugato, nebulizzare con il mezzo di protezione l'elemento pulito e conservarlo al riparo dalla polvere in una pellicola di plastica.	

Elementi filtranti

Dati tecnici

G...

Pulizia automatizzata per elementi filtranti in rete metallica

Procedura	Rete metallica G10, G25, G40, G60 ... G100
Pulizia preliminare chimica	Lasciare sgocciolare per circa 1 ora l'elemento filtrante smontato. Quindi sciacquare con solvente.
Pulizia principale meccanica/chimica	Mediante speciali impianti di pulizia per elementi filtranti. Questi dispongono per lo più di funzioni di pulizia completamente automatizzata e combinata comprendente ultrasuoni, pulizia meccanica e chimica. Ciò consente di eseguire una delicata procedura di pulizia con ottimi risultati di pulizia.

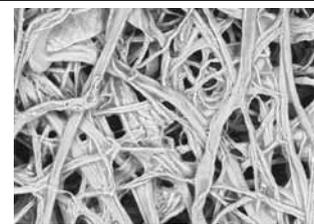
Dati tecnici

P...

Carta filtrante, P...

La carta filtrante viene utilizzata per la filtrazione di olio lubrificante e per la prefiltrazione. Presenta le seguenti caratteristiche:

- Filtro di profondità in fibre di cellulosa
- Specialmente impregnato contro rigonfiamenti causati dall'umidità
- Esecuzione a stella ad uno, due o tre strati
- Filtro monouso (non pulibile per effetto del filtro di profondità)



Mezzo filtrante	Rapporto di filtrazione valori β ¹⁾	Grado di ritenzione ¹⁾
P10	$\beta_{10(c)} > 2,0$	50 %
P25	$\beta_{10(c)} > 1,25$	20 %

¹⁾ secondo ISO 16889

Carta filtrante

Classe di impurità DIN ISO 4406	Raggiungibile con filtro			Sistema idraulico
	$\beta_{x(c)} = 200$	Materiale	Disposizione	
20/19/14 ... 22/20/15	10 μm	Carta P...	Filtro di ritorno o filtro per alta pressione	Per impianti esistenti
21/20/15 ... 22/21/16	25 μm			

Montaggio, messa in funzione, manutenzione

Quando pulire o sostituire l'elemento filtrante?

Quando viene raggiunta la pressione dinamica o la differenza di pressione impostata sull'indicatore di manutenzione, viene emesso un segnale. In presenza di elemento di commutazione elettronico si verifica un segnale elettrico. In questo caso è necessario sostituire e/o pulire l'elemento filtrante.

Gli elementi filtranti dovrebbero essere sostituiti o puliti al massimo dopo 6 mesi.

Nota:

Qualora l'indicatore di manutenzione venga ignorato, l'aumento sovraproporzionale della differenza di pressione può causare il danneggiamento (caduta) dell'elemento filtrante.

Sostituzione dell'elemento filtrante

Indicazioni dettagliate relative alla sostituzione dell'elemento filtrante sono disponibili nella corrispondente scheda dati della serie del filtro.

AVVERTENZA!

I filtri sono posti in serbatoi sotto pressione. Prima di aprire l'alloggiamento del filtro controllare se la pressione di sistema sul filtro è stata ridotta alla pressione atmosferica. Solo in questo caso è possibile aprire l'alloggiamento del filtro a scopo di manutenzione. La garanzia decade qualora l'oggetto di fornitura sia modificato, oppure montato, installato, sottoposto a manutenzione, riparato, utilizzato in modo non conforme da parte del committente o di terzi, oppure sia esposto a condizioni ambientali non conformi alle nostre istruzioni di montaggio.

Direttive e norme

Gli elementi filtranti Rexroth vengono testati e monitorati dal punto di vista qualitativo in base a diverse norme di prova ISO:

Test capacità filtrante (test Multipass)	ISO 16889:2008-06
Δp curve caratteristiche della (perdita di pressione)	ISO 3968:2001-12
Compatibilità con il fluido idraulico	ISO 2943:1998-11
Verifica pressione di collasso	ISO 2941:2009-04

Lo sviluppo, la fabbricazione e il montaggio di filtri industriali Rexroth e di elementi filtranti Rexroth avvengono all'interno di un sistema di gestione qualità certificato secondo ISO 9001:2000.

Intercambiabilità

Gli elementi filtranti Rexroth per montaggio in alloggiamenti del filtro Eaton sono intercambiabili, per quanto riguarda le dimensioni, con gli elementi filtranti della concorrenza indicati.

Essi corrispondono allo stato della tecnica e sono stati

sviluppati e testati in base a specifici processi di controllo come ISO16889 (test per la capacità filtrante), ISO2941 (pressione di collasso) e ISO3968 (perdita di pressione). Gli elementi filtranti Rexroth da noi consigliati sono destinati esclusivamente alle applicazioni previste. Essi devono essere sottoposti a regolare manutenzione e sostituiti in caso di necessità.

Appunti

Bosch Rexroth AG
Stabilimento di Ketsch
Hardtwaldstraße 43
68775 Ketsch, Germany
Telefono +49 (0) 62 02 / 6 03-0
filter-support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

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

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa a una determinata caratteristica o a un'idoneità per un determinato uso. Le informazioni fornite non dispensano l'utente dall'eseguire valutazioni e verifiche proprie.

Ricordare che i nostri prodotti sono soggetti ad un naturale processo di usura e d'invecchiamento.