



Rev. 06/2020

FILTRO DI LINEA

FILTRO DI LINEA



DESCRIZIONE

I **filtri di linea RBM** risolvono i problemi impiantistici dovuti a inquinamento da particelle in sospensione con una gamma di filtri adatti per piccoli, medi e grossi impianti.

Va precisato che i filtri di linea si utilizzano in alternativa all'impiego dei filtri autopulenti quando non sono necessarie pulizie frequenti dei medesimi.

La particolare conformazione del filtro di linea, permette il deposito delle impurità sul fondo della sede porta-filtro e quindi una facile manutenzione del filtro stesso.

LO SCOPO

I **filtri di linea con cartuccia filtrante intercambiabile** consentono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Facilità d'installazione nel sistema idraulico;
- Facilità di manutenzione;
- Ingombri contenuti;

Questo permette di inserirli nella maggior parte dei circuiti idraulici idrotermosanitari, prevenendo il danneggiamento di valvole e rubinetti d'intercettazione e di regolazione dalle impurità in sospensione e/o incrostazioni e fanghiglia già presente nell'impianto.

L'IMPIEGO

Generalmente impiegati negli impianti idrotermosanitari, possono essere utilizzati in tutti i circuiti il cui fluido in transito risulti compatibile con i materiali di costruzione.

L'applicazione dei filtri di linea negli impianti di riscaldamento e di condizionamento costituisce una corretta prevenzione nella formazione dei **fanghi** per dissociazione dei sali minerali presenti nelle acque fluidotermiche e di ricircolo.

MONTAGGIO

Il montaggio del filtro deve essere eseguito con la **sede-porta filtro rivolto verso il basso e posto in orizzontale**, inoltre deve essere inserito all'interno del circuito **rispettando la freccia direzionale** stampata sul corpo del filtro che indica la direzione di flusso del circuito.

(per ulteriori informazioni riferirsi a quanto riportato nella presente scheda a pag. 5).

MANUTENZIONE

La cartuccia filtrante in acciaio inox AISI 304, è rigenerabile e può anche essere sostituita per manutenzione o cambiata con una gradazione diversa.

I **filtri di linea** dovranno essere sottoposti a manutenzione ordinaria programmata (pulizia ed eventuale cambio maglia filtrante) con frequenza almeno annuale.

(per ulteriori informazioni, riferirsi a quanto riportato nella presente scheda nella sezione "manutenzione" a pag. 5).

GAMMA DI PRODUZIONE

Attacchi	Grado di filtrazione [µm]	Misura	Codice FF*	Codice MF**	Kv [m³/h] ⁽¹⁾
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	3/8"	3.03.00	-	2,60
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	1/2"	3.04.00	4.04.00	3,40
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	3/4"	3.05.00	4.05.00	5,00
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	1"	3.06.00	4.06.00	8,70
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	1" 1/4	3.07.00	4.07.00	14,10
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	1" 1/2	3.08.00	4.08.00	26,50
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	2"	3.09.00	4.09.00	26,50
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	2" 1/2	3.10.00	-	104,70
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	3"	3.11.00	-	108,20
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	800	4"	3.13.00	-	111,80
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	3/8"	3.03.10	-	2,00
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	1/2"	3.04.10	4.04.10	3,30
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	3/4"	3.05.10	4.05.10	4,90
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	1"	3.06.10	4.06.10	8,40
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	1" 1/4	3.07.10	4.07.10	13,70
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	1" 1/2	3.08.10	4.08.10	24,40
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	2"	3.09.10	4.09.10	24,40
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	2" 1/2	3.10.10	-	100,10
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	3"	3.11.10	-	101,70
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	300	4"	3.13.10	-	108,00
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	3/8"	3.03.70	-	2,00
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	1/2"	3.04.70	4.04.70	3,30
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	3/4"	3.05.70	4.05.70	4,90
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	1"	3.06.70	4.06.70	8,20
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	1" 1/4	3.07.70	4.07.70	13,40
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	1" 1/2	3.08.70	4.08.70	23,60
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	2"	3.09.70	4.09.70	23,60
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	2" 1/2	-	-	-
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	3"	-	-	-
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	100	4"	-	-	-
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	3/8"	3.03.20	-	1,60
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	1/2"	3.04.20	4.04.20	1,90
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	3/4"	3.05.20	4.05.20	3,50
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	1"	3.06.20	4.06.20	4,30
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	1" 1/4	3.07.20	4.07.20	6,60
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	1" 1/2	3.08.20	4.08.20	11,20
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	2"	3.09.20	4.09.20	11,20
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	2" 1/2	3.10.20	-	-
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	3"	3.11.20	-	-
FILETTATI UNI-EN-ISO 228	50	4"	3.13.20	-	-

* **FF:** Attacco femmina / femmina ** **MF:** Attacco maschio / femmina

(1) Filtro Pulito

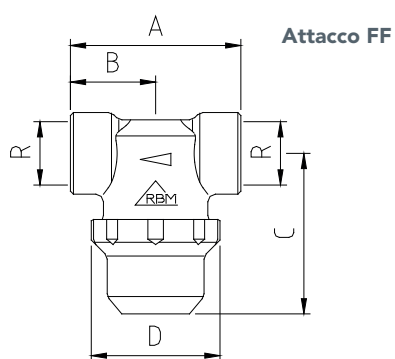
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Corpo	Ottone Nichelato CW 617N UNI EN 12165
Dado	Ottone Nichelato CW 617N UNI EN 12165
Filtro	Acciaio INOX AISI 304 (UNI 6900-71)
Guarnizioni	EPDM PEROX
Conessioni filettate	UNI-EN-ISO 228

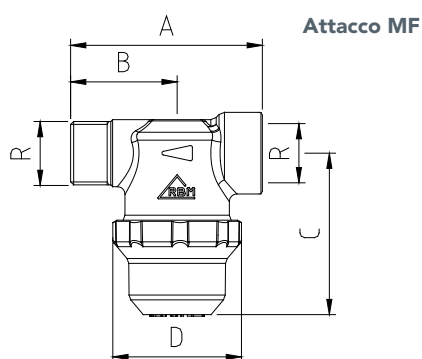
CARATTERISTICHE TECNICHE

P max. di esercizio	16 bar (1600 KPa)
T max. di esercizio	100 °C (Acqua)
Grado di filtrazione	50 ÷ 800 µm
Fluido di impiego	Acqua

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI



Codice	Attacco	Misura (R)	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
3.03.X0	FF	3/8"	50	25	51	42
3.04.X0	FF	1/2"	56	28	53,5	42
3.05.X0	FF	3/4"	67	33,5	51,5	47,5
3.06.X0	FF	1"	80	40	55,5	58
3.07.X0	FF	1" 1/4	92	46	68,5	70
3.08.X0	FF	1" 1/2	110	55	93,5	80
3.09.X0	FF	2"	110	55	93,5	80
3.10.X0	FF	2" 1/2	180	90	193	186
3.11.X0	FF	3"	188	94	193	186
3.13.X0	FF	4"	202	101	193	186



Codice	Attacco	Misura (R)	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
4.04.X0	MF	1/2"	63	35	53,5	42
4.05.X0	MF	3/4"	72	38,5	51,5	47,5
4.06.X0	MF	1"	87	47	55,5	58
4.07.X0	MF	1" 1/4	97	51	68,5	70
4.08.X0	MF	1" 1/2	115	60	93,5	80
4.09.X0	MF	2"	115	60	93,5	80

CARATTERISTICHE FLUIDODINAMICHE

Procedimento analitico per il dimensionamento del filtro valido per liquidi con $\rho \approx 1 \text{ kg/dm}^3$

$$Kvs = Q \cdot \left(\frac{10000}{\Delta P} \right)^{0,5} \quad \text{valido per acqua con temperatura da 0 a 30 } ^\circ\text{C}$$

Correzione del Kvs per fluidi con ρ diverso da 1 kg/dm^3

$$Kvs' = Kvs \cdot \sqrt{\rho'}$$

Procedimento analitico per la determinazione della caduta di pressione per liquidi con $\rho \approx 1 \text{ kg/dm}^3$

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kvs} \right)^2 \times 10.000 \quad \text{valido per acqua con temperatura da 0 a 30 } ^\circ\text{C}$$

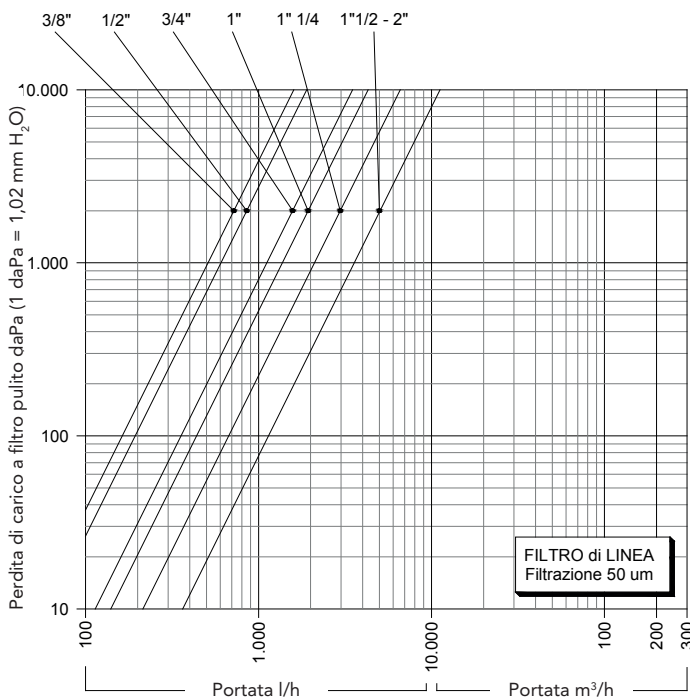
Correzione del ΔP per fluidi con ρ diverso da 1 kg/dm^3

$$\Delta P' = \Delta P \times \rho'$$

LEGENDA

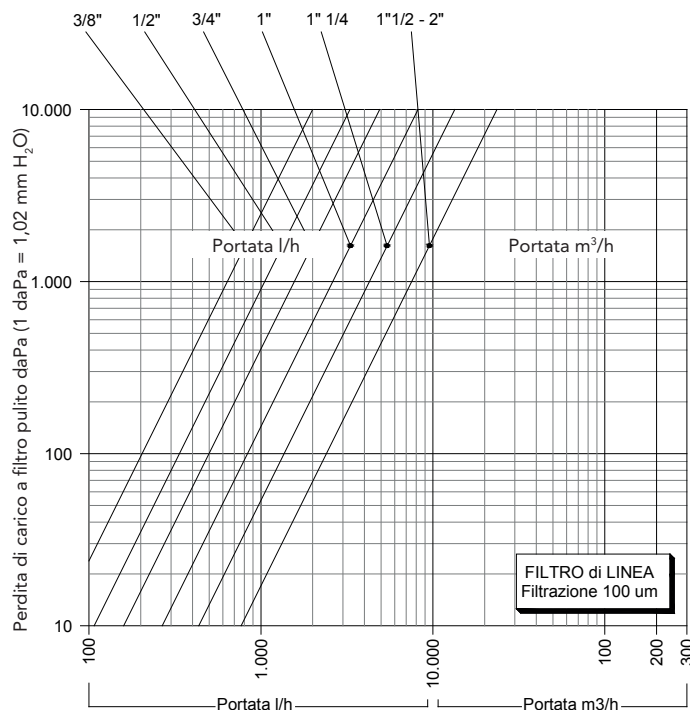
ΔP perdita di carico in daPa (1daPa=10Pa)
 $\Delta P'$ perdita di carico corretta in daPa (1daPa=10Pa)
 ΔP_{max} differenza di pressione consigliata per il corretto funzionamento

Q portata in m^3/h
 Kvs caratteristica idraulica in m^3/h
 ρ' densità del liquido in kg/dm^3



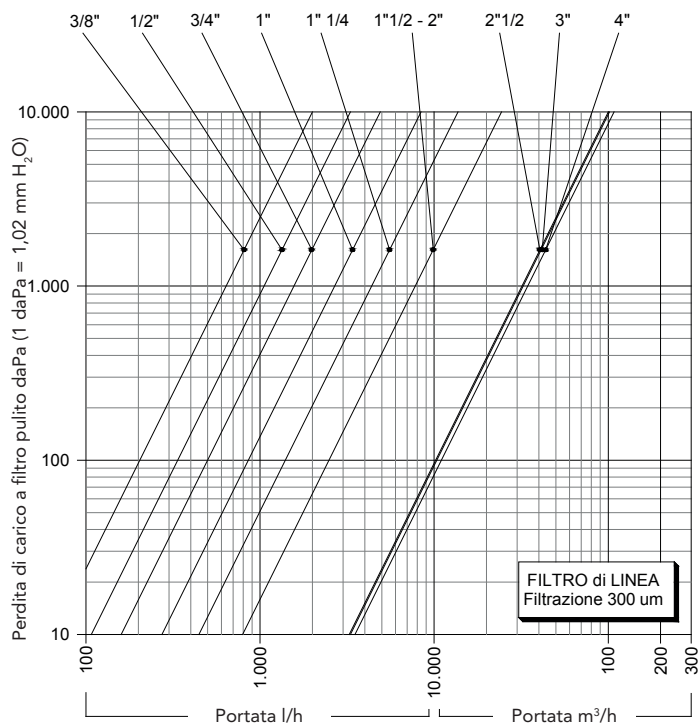
Cartuccia filtrante 50 [µm]

d	Kvs m^3/h
3/8"	1,60
1/2"	1,90
3/4"	3,50
1"	4,30
1" 1/4	6,60
1" 1/2	11,20
2"	11,20



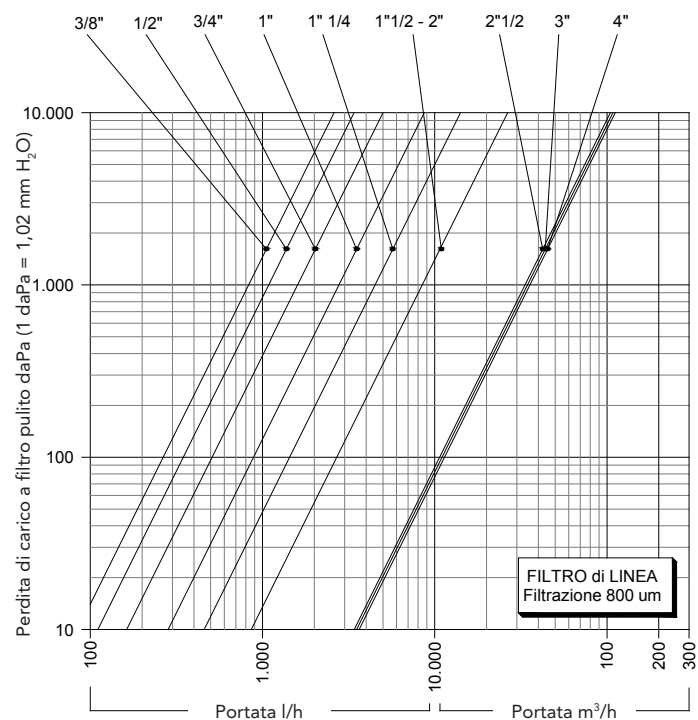
Cartuccia filtrante 100 [µm]

d	Kvs m^3/h
3/8"	2,00
1/2"	3,30
3/4"	4,90
1"	8,20
1" 1/4	13,40
1" 1/2	23,60
2"	23,60



Cartuccia filtrante 300 [µm]

d	Kvs m³/h
3/8"	2,00
1/2"	3,30
3/4"	4,90
1"	8,40
1" 1/4	13,70
1" 1/2	24,40
2"	24,40
2" 1/2	100,10
3"	101,70
4"	108,00



Cartuccia filtrante 800 [µm]

d	Kvs m³/h
3/8"	2,60
1/2"	3,40
3/4"	5,00
1"	8,70
1" 1/4	14,10
1" 1/2	26,50
2"	26,50
2" 1/2	104,70
3"	108,20
4"	111,80

I valori indicati di portata, sono stati ottenuti con **cartuccia filtrante perfettamente pulita**, non intasata.

I grafici hanno il solo scopo di fornire al tecnico un rapido riferimento di massima per associare il componente scelto ad una data taglia di impianto.

I valori riportati pertanto non sono vincolanti e non rappresentano quindi i limiti prestazionali dei componenti.

MONTAGGIO / PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Nell'immagine seguente si mostra come deve essere montato il filtro di linea RBM all'interno di un circuito idraulico.

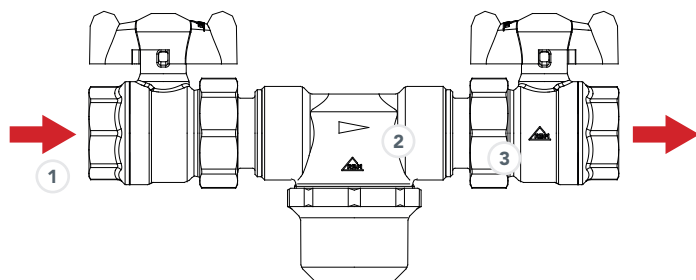
Il filtro deve essere installato **in posizione orizzontale** con la sede porta-filtro rivolta verso il basso.

Il filtro deve essere inserito all'interno del circuito rispettando la **frec-**

cia direzionale stampata sul corpo del filtro che indica la direzione di flusso del circuito.

Prevedere sempre una valvola d'intercettazione posta a monte del filtro per facilitare le operazioni di manutenzione / pulizia.

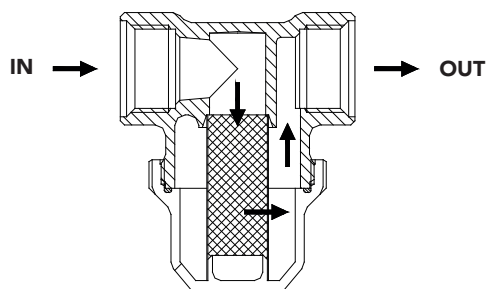
Schema montaggio del filtro depuratore all'interno di un circuito idraulico



- 1 Direzione flusso dell'acqua
- 2 Freccia direzionale
- 3 Giunto a 3 pezzi per smontaggio

Mediante un percorso obbligato il fluido è costretto ad attraversare le maglie della cartuccia dove viene pulito e poi fatto proseguire verso l'uscita.

Le impurità fermate dal filtro, sono accumulate sul fondo dello stesso. Periodicamente deve essere eseguita la pulizia del filtro, come indicato nella sezione "Manutenzione".



Schema passaggio dell'acqua all'interno del filtro

MANUTENZIONE

PRECAUZIONI

Per consentire la manutenzione ordinaria del filtro ed evitare lo svuotamento dell'impianto, applicare valvole d'intercettazione (valvole a sfera) nella zona delle operatività.

Nel caso d'inserimento in sistemi flangiati, prevedere una coppia di flange filettate RBM PN 16.

N.B. : Non è indispensabile che le valvole di intercettazione siano in prossimità del filtro. È sufficiente che comunque esistano due rubinetti per un tratto di circuito ben delimitato onde evitare un'eccessiva fuori uscita di acqua che potrebbe creare seri problemi di dilavamento nell'ambiente.

OPERAZIONI

- Avvicinare il più possibile i recipienti che devono contenere il deflusso dell'acqua;
- Chiudere i rubinetti 1-2;

- Svitare il tappo terminale del filtro, (nel caso in cui nel circuito circoli fluido ad alta temperatura, usare le dovute precauzioni e le apposite protezioni per evitare contatti diretti con il fluido).
- Estrarre la cartuccia filtrante ed aprire per un breve istante il rubinetto 1; Le cartucce filtranti dovranno essere pulite con acqua e con una energica spazzolatura; nel caso di danneggiamento provvedere alla loro **sostituzione** (maglia filtrante disponibile, compresa fra **50 e 800** micron).
- Riposizionare la cartuccia filtrante all'interno della sua sede;
- Chiudere il filtro con l'apposito tappo terminale;
- Aprire nuovamente la valvola che si trova a monte del filtro per aprire il sistema idraulico.

N.B.: In caso di sostituzione della cartuccia filtrante, eseguire le medesime operazioni sopra descritte e scegliere la cartuccia filtrante fra quelle indicate nella tabella "RICAMBI" a seconda della cartuccia filtrante in uso.

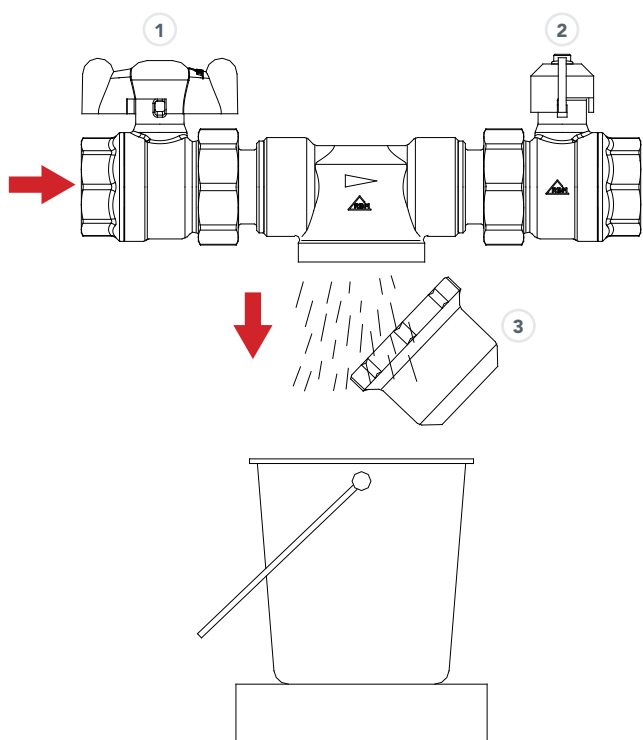


Fig. 1: Nell'immagine sopra riportata, si mostra come deve essere eseguita la manutenzione del filtro di linea per la pulizia / sostituzione della cartuccia filtrante.

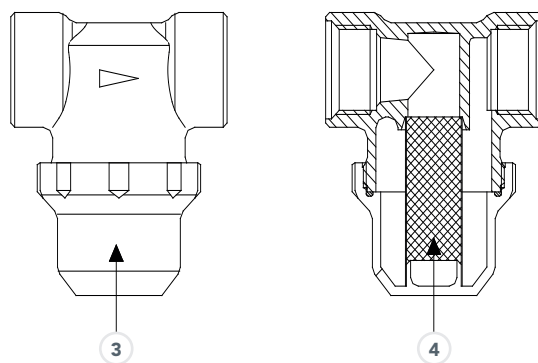
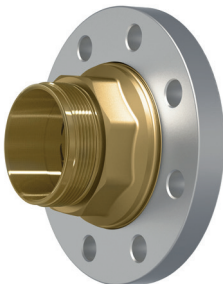



Fig. 2: Sopra viene riportato il filtro di linea con indicazione dei suoi componenti strutturali.

- ① Rubinetto 1
- ② Rubinetto 2
- ③ Tappo terminale
- ④ Cartuccia filtrante

ACCESSORI

Prodotto	Codice	Misura	DN	Descrizione
	120.04.00	1/2"	DN 15	FLANGIA FILETTATA PN16 <ul style="list-style-type: none"> • Corpo in Ottone Nichelato; • Attacco filettato M UNI-EN-ISO 228; • Attacco flangiato UNI 2223 PN 16 DIN 2566 PN 16; • P_{max} esercizio: 16 bar; • Temperatura max. : 150 °C.
	120.05.00	3/4"	DN 20	
	120.06.00	1"	DN 25	
	120.07.00	1" 1/4	DN 32	
	120.08.00	1" 1/2	DN 40	
	120.09.00	2"	DN 50	
	120.10.00	2" 1/2	DN 65	
	120.11.00	3"	DN 80	
	120. 13.00	4"	DN 100	

RICAMBI: CARTUCCIA PER FILTRO DI LINEA

Prodotto	Misura	Grado di filtrazione			
		800 [µm] Codice	300 [µm] Codice	100 [µm] Codice	50 [µm] Codice
	3/8"	1041.005	1041.015	1041.055	1041.025
	1/2"	1041.005	1041.015	1041.055	1041.025
	3/4"	929.005	929.015	929.055	929.025
	1"	959.005	959.015	959.055	959.025
	1" 1/4	930.005	930.015	930.055	930.025
	1" 1/2	931.005	931.015	931.055	931.025
	2"	931.005	931.015	931.055	931.025
	2" 1/2	1156.003	1156.013	-	1156.023
	3"	1156.003	1156.013	-	1156.023
	4"	1156.003	1156.013	-	1156.023

LA SCELTA DEL FILTRO

La scelta della maglia filtrante è sempre a discrezione dell'utente; per consuetudine possiamo indicare:

- 50-100-300-800 micron per acqua potabile
- 300 micron per acqua di pozzo

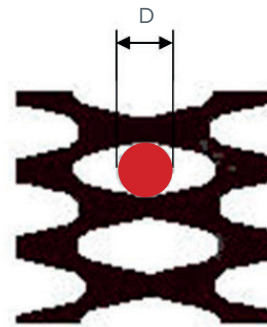
PER SAPERNE DI PIÙ

La cartuccia filtrante è l'elemento più importante del filtro.

Si presenta come un corpo cilindrico a maglie romboidali in acciaio inossidabile AISI 304.

Il numero di maglie presenti per cm^2 è un fattore fondamentale per la scelta corretta del filtro. Una cartuccia filtrante, infatti, si distingue da un'altra a seconda della quantità di maglie presenti. Più le maglie del filtro sono strette, più il filtro sarà fitto, sarà quindi più elevato il numero di maglie per cm^2 e maggiore la capacità filtrante del filtro. Diventa così indispensabile conoscere la luce di una singola maglia filtrante per comprendere quanto ne sono presenti per cm^2 .

Ogni cartuccia filtrante è accompagnata da un numero espresso in micron [$1\mu = 0,001 \text{ mm}$] che esprime la sua capacità filtrante. Tale numero rappresenta il diametro del cerchio [D: si veda figura] circoscritto all'interno della maglia romboidale della cartuccia filtrante. Più il valore espresso in micron è alto, più la maglia del filtro sarà larga, meno saranno le maglie per cm^2 e quindi la capacità filtrante sarà più bassa.



RBM spa si riserva il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti e ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Le informazioni e le immagini contenute nel presente documento si intendono fornite a semplice titolo informativo e non impegnativo e comunque non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative vigenti e le norme di buona tecnica.