

Filtri in linea Spin-On per media pressione

Serie HF 650



IKRON[®]
Fluid Filtration

IL VALORE DI UNA BUONA FILTRAZIONE

La causa principale delle anomalie nei sistemi oleodinamici è da attribuire alla presenza di elementi contaminanti presenti nel fluido.

La natura del contaminante può essere di tipo gassosa, ovvero aria miscelata al fluido, liquida, nella maggior parte dei casi costituita da acqua penetrata nel fluido, oppure solida formata da particelle di varie origini e dimensioni.

Gli utilizzatori delle macchine operatrici richiedono costantemente migliori prestazioni, minori consumi energetici e maggiore rispetto dell'ambiente.

Per soddisfare tali esigenze vengono impiegati sempre più componenti con elevate caratteristiche tecnologiche ma, più sensibili alla presenza di contaminanti nel fluido. Partendo da questi presupposti si può intuire quanto sia importante e fondamentale prevenire, con appositi accorgimenti, la presenza di aria ed acqua miscelata al fluido.

Inoltre occorre limitare la presenza di particelle solide nel circuito oleodinamico mediante una adeguata filtrazione, in quanto è fondamentale ed indispensabile per mantenere costanti nel tempo i requisiti di progetto del sistema e bassi i costi di gestione.

La corretta scelta di un filtro e il suo posizionamento ottimale nel sistema oleodinamico richiedono la stessa cura ed esperienza che sono necessarie per la scelta degli altri componenti.

Utilizzando filtri con maggiore superficie filtrante si riduce, a parità di portata, il carico contaminante superficiale e quindi si prolunga in misura più che proporzionale la durata del filtro stesso.

Per mantenere la massima efficienza dell'impianto, i filtri devono essere provvisti di un indicatore di intasamento per segnalare immediatamente la necessità di sostituire la cartuccia.

Per scegliere il filtro opportuno si devono analizzare i seguenti fattori:

- grado di filtrazione necessario per proteggere il componente più sensibile alla contaminazione
- punti del circuito in cui inserire i filtri
- pressione di esercizio del sistema
- portata massima e tipo del fluido da filtrare
- numero dei cicli di lavoro nell'unità di tempo
- efficienza di ritenzione della cartuccia filtrante
- capacità di accumulo dei contaminanti
- temperatura dell'ambiente di lavoro

Ogni filtro impiegato genera una perdita di pressione che cresce continuamente con il trascorrere del tempo, perdita che costituisce un indice della funzionalità del filtro stesso.

Durante la fase di assemblaggio dell'impianto oleodinamico è necessario che tutti i componenti siano perfettamente puliti e che l'introduzione del fluido avvenga tramite una apparecchiatura dotata di filtro.

Durante la fase di collaudo è opportuno eseguire alcuni cicli di lavoro in bassa pressione con lo scopo di creare le migliori condizioni per tutti i componenti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

I filtri serie HF 650 possono essere utilizzati su circuiti idraulici con pressione massima di lavoro fino a 35 bar, sono particolarmente indicati per sovralimentazioni di trasmissioni idrostatiche, circuiti di raffreddamento oltre che per la tradizionale filtrazione del fluido sulla linea di ritorno al serbatoio.

I filtri in versione standard sono forniti con valvola di by-pass tarata a 1,7 bar o a 3,5 bar.

- Pressione massima di lavoro 35 bar
- Portata fino a 200 l/min
- Bocche di uscita secondarie

MATERIALI	
Testata	Alluminio
Contenitore	Acciaio - Alluminio
Guarnizioni	Buna - Viton
Fondelli	Acciaio zincato
Tubo di sostegno	Acciaio zincato
Setto filtrante	Microfibra inorganica Cellulosa rinforzata

COMPATIBILITÀ CON I FLUIDI	
Secondo ISO 2943 (Norma ISO 6743/4)	
Oli minerali (1)	HH - HL - HM - HR - HV - HG
Emulsioni acquose (1)	HFAE - HFAS
Fluidi sintetici (2)	HS - HFDR - HFDU - HFDS
(1) Con guarnizioni in Buna	
(2) Con guarnizioni in Viton	

PORTATA	
Portata max.	200 l/min

PRESSIONE	
Massima di lavoro	35 bar
Di prova	60 bar
Di scoppio	95 bar
Di collasso del setto filtrante (secondo ISO 2941)	20 bar

VALVOLA DI BY-PASS		
Taratura della pressione differenziale di apertura	1.7 bar	3.5 bar

TEMPERATURA DI ESERCIZIO	
Con guarnizioni in Buna	-30 ÷ 90 °C
Con guarnizioni in Viton	-20 ÷ 110 °C

RESISTENZA A FATICA
> 1.000.000 di cicli da 0 a 35 bar

GRADO DI FILTRAZIONE			
Filtrazione Assoluta			
Con prova Multi-pass eseguita secondo ISO 16889 (norma in vigore) Contaminante ISO MTD			
Codice	Grado di filtrazione	Rapporto $\beta_{x(c)}$	Efficienza percentuale
FG003	5 μm	$\beta_{5(c)} \geq 200$	99,5 %
FG006	7 μm	$\beta_{7(c)} \geq 200$	99,5 %
FG010	10 μm	$\beta_{10(c)} \geq 200$	99,5 %
FG016	14 μm	$\beta_{14(c)} \geq 200$	99,5 %
FG025	21 μm	$\beta_{21(c)} \geq 200$	99,5 %

Con prova Multi-pass eseguita secondo ISO 4572 (norma precedente) Contaminante ACFTD			
Codice	Grado di filtrazione	Rapporto β_x	Efficienza percentuale
FG003	3 μm	$\beta_3 \geq 200$	99,5 %
FG006	6 μm	$\beta_6 \geq 200$	99,5 %
FG010	10 μm	$\beta_{10} \geq 200$	99,5 %
FG016	16 μm	$\beta_{16} \geq 200$	99,5 %
FG025	25 μm	$\beta_{25} \geq 200$	99,5 %

Filtrazione Nominale	
Codice	Grado di filtrazione
RP010	10 μm
RP025	25 μm

INDICATORI DI INTASAMENTO (3)	
Indicatore differenziale visivo	
Indicatore differenziale elettrico/visivo	
(3) Caratteristiche e dimensioni a pag. 13	

DIMENSIONAMENTO - CADUTA DI PRESSIONE

La caduta di pressione totale del filtro si ottiene sommando il valore della caduta di pressione nella testata filtro a quella nella cartuccia filtrante.

$$\Delta p \text{ totale} = \Delta p \text{ testata filtro} + \Delta p \text{ cartuccia}$$

Nei filtri serie HF 650 in condizioni normali d'esercizio il Δp totale non deve essere superiore a 0,4 bar. I valori delle cadute di pressione sono indicati nelle pagine seguenti da diagrammi riferiti all'utilizzo di oli minerali ISO VG46 con viscosità cinematica 30 cSt e densità di 0,856 kg/dm³.

Esempio di calcolo

Filtro HF650-20.180-AS-FG010-B17-GE-B-XA-F-YN

Portata= 85 l/min

Viscosità cinematica: 30 cSt

Densità dell'olio: 0,856 kg/dm³

Grado di filtrazione: 10 µm

Dati ricavati dai diagrammi:

Δp testata filtro = 0,25 bar (pag 4)

Δp cartuccia = 0,11 bar (pag 5)

Δp totale = 0,25 + 0,11 = 0,36 bar (Δp inferiore a quello massimo ammissibile - dimensionamento corretto).

Se si utilizzano oli con diversa viscosità cinematica e diversa densità, i valori ricavati dai diagrammi dovranno essere ricalcolati considerando le seguenti indicazioni:

1) La caduta di pressione del corpo e del contenitore è proporzionale alla densità dell'olio, pertanto, in presenza di oli aventi densità diversa da 0,856 kg/dm³, il valore di Δp corpo-contenitore sarà:

$$\Delta p \text{ corpo-contenitore} = \frac{\Delta p \text{ di diagramma (bar)} \cdot \text{densità dell'olio (kg/dm}^3\text{)}}{0,856 \text{ (kg/dm}^3\text{)}} \quad [\text{bar}]$$

2) La caduta di pressione della cartuccia è proporzionale alla densità dell'olio e alla viscosità cinematica, pertanto, in presenza di oli aventi densità diversa da 0,856 kg/dm³ e viscosità cinematica diversa da 30 cSt, il valore di Δp della cartuccia sarà:

$$\Delta p \text{ cartuccia} = \Delta p \text{ di diagramma (bar)} \cdot \frac{\text{densità dell'olio (kg/dm}^3\text{)}}{0,856 \text{ (kg/dm}^3\text{)}} \cdot \frac{\text{viscosità dell'olio (cSt)}}{30 \text{ (cSt)}} \quad [\text{bar}]$$

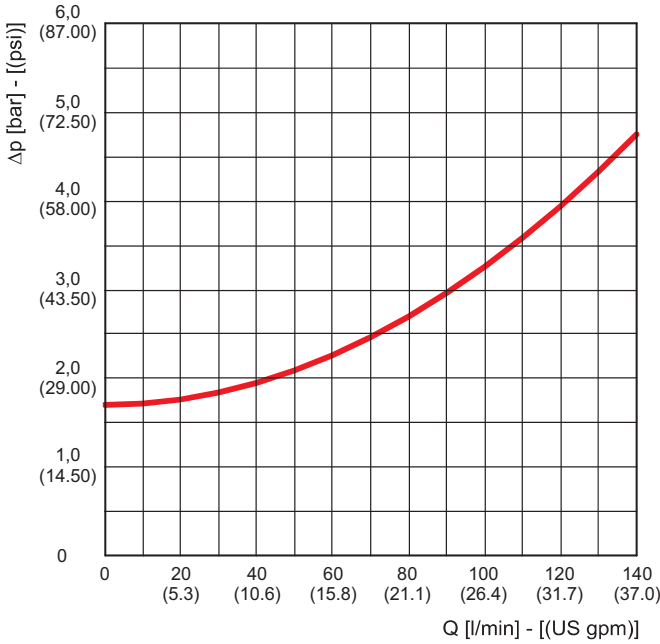
Sommando i valori della caduta di pressione del corpo e del contenitore al valore della caduta di pressione della cartuccia filtrante verificare sempre che il Δp totale non superi i limiti di pressione sopra indicati.

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE ATTRAVERSO LE VALVOLE DI BY-PASS B17/B35

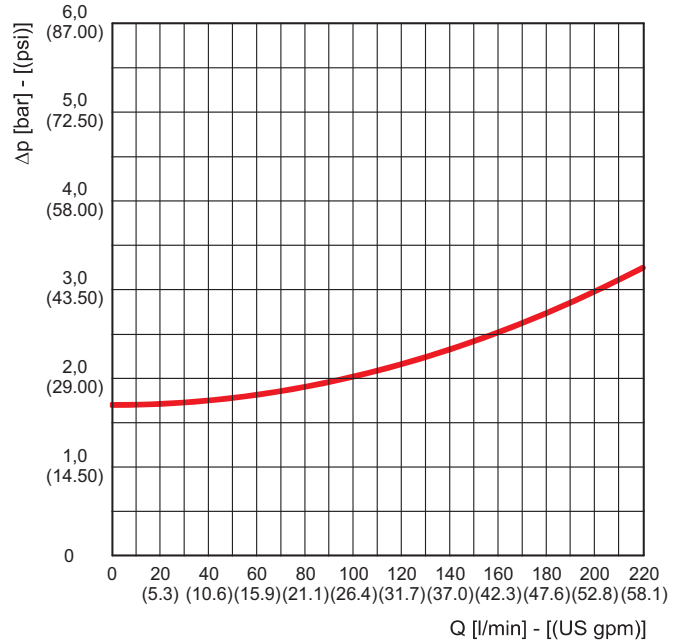
I valori della caduta di pressione sono direttamente proporzionali al peso specifico del fluido e sono ininfluenti per la determinazione della caduta di pressione totale del filtro completo.

Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

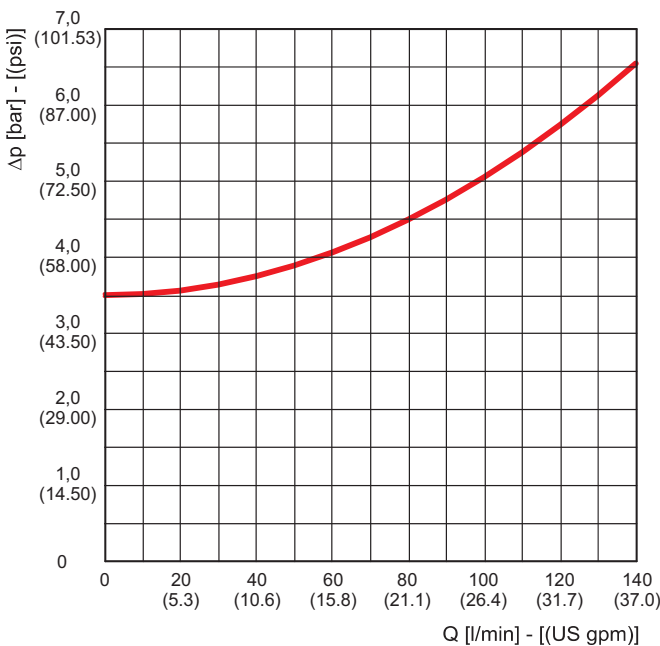
HF 650-20 (B17)



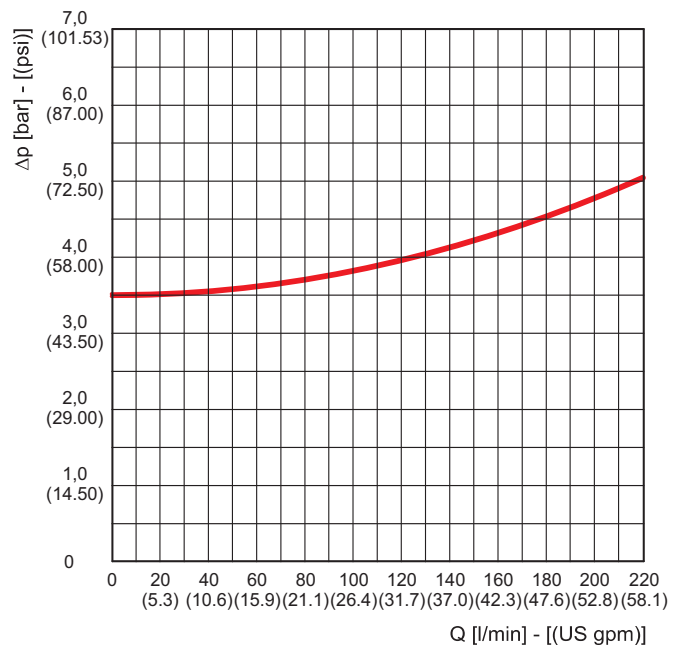
HF 650-30 (B17)



HF 650-20 (B35)



HF 650-30 (B35)



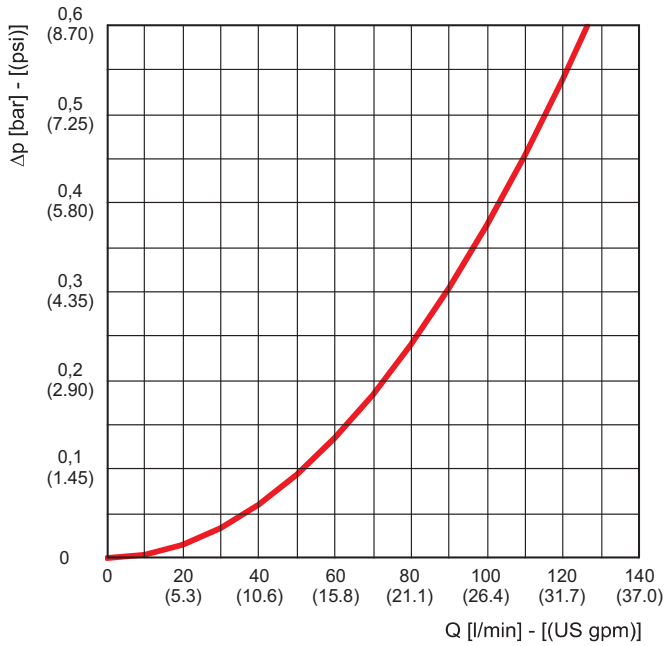
03/01.2016

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE NELLE TESTATE-FILTRI

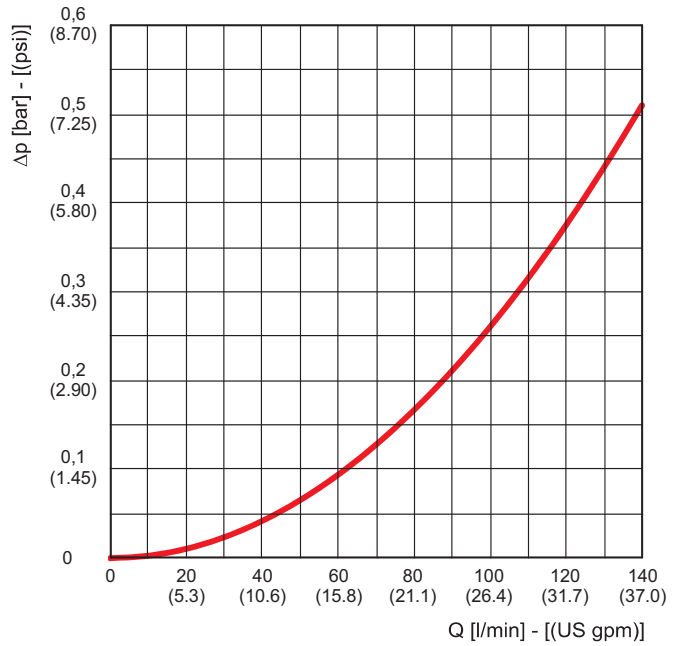
Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

Serie 20	G 3/4
Serie 20	G 1
Serie 30	G 1 1/4

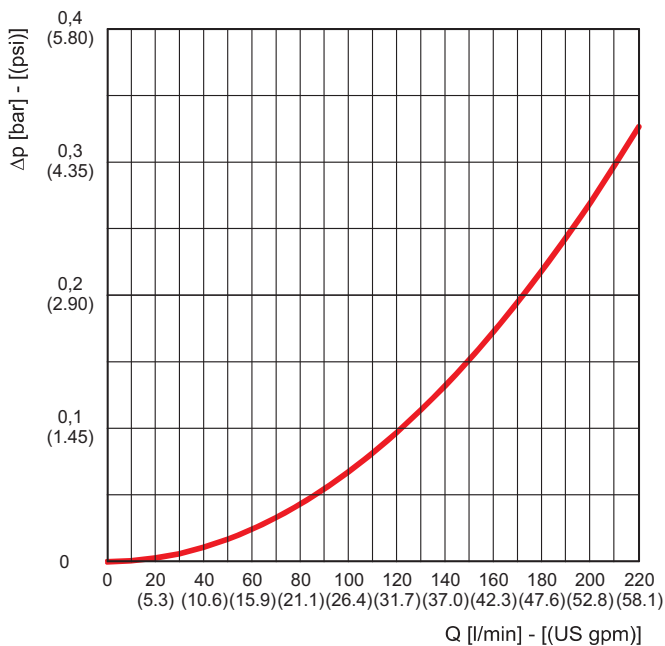
HF 650-20 (G 3/4)



HF 650-20 (G 1)



HF 650-30 (G 1 1/4)

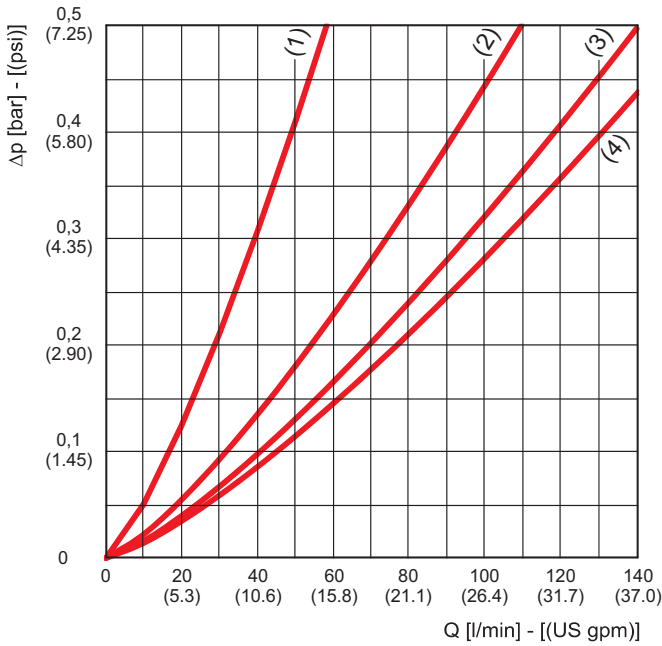
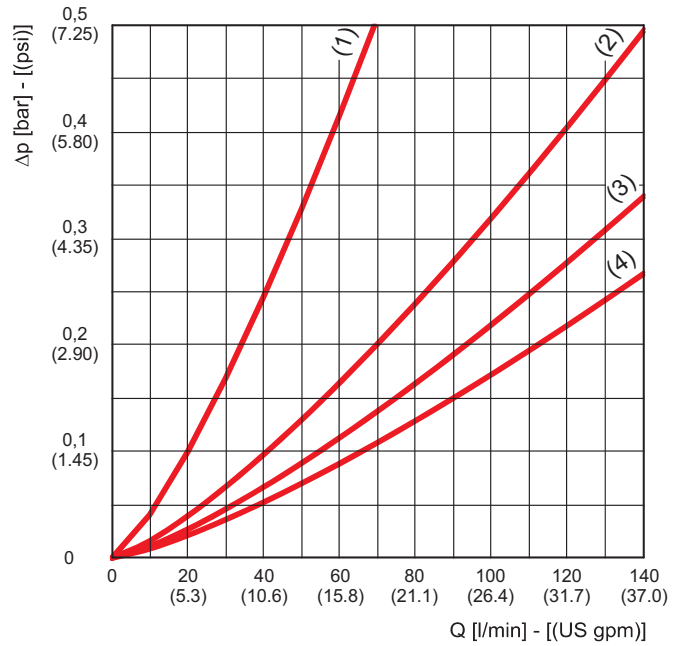
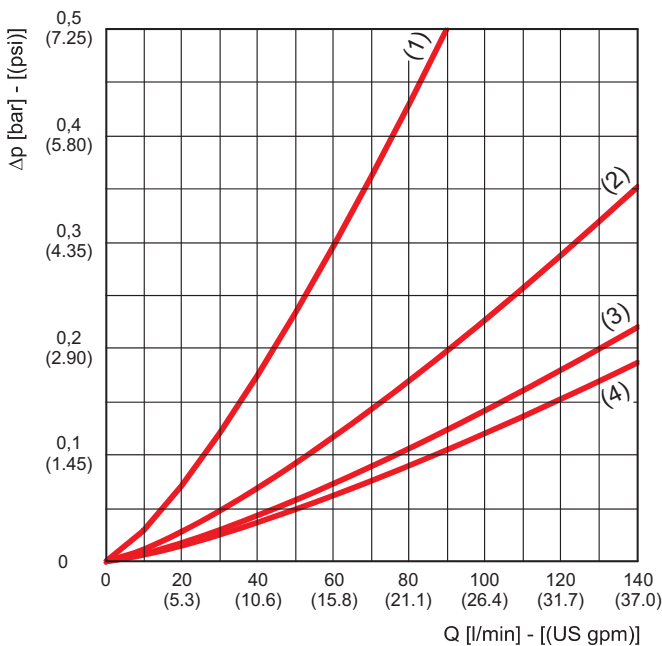
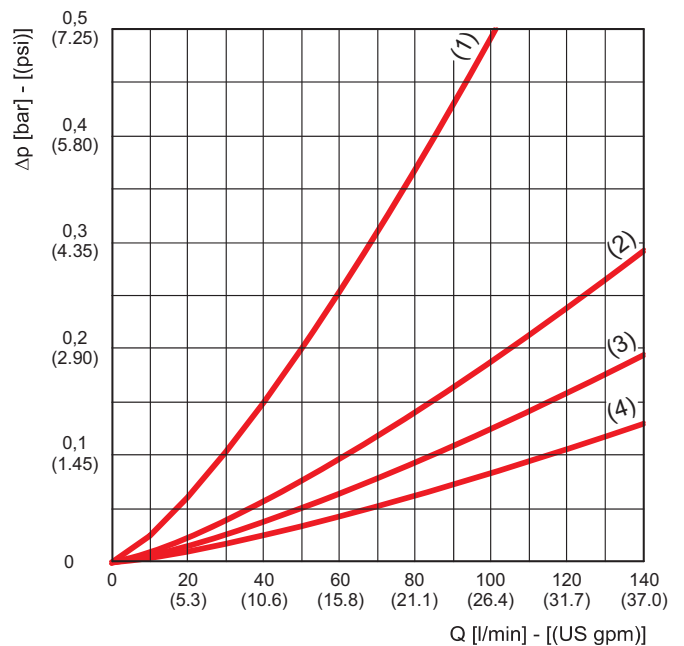


03/01.2016

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE NELLE CARTUCCE FILTRANTI HEK50-20

Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

- (1) HEK50-20.100
- (2) HEK50-20.150
- (3) HEK50-20.180
- (4) HEK50-20.230

FG003

FG006

FG010

FG016


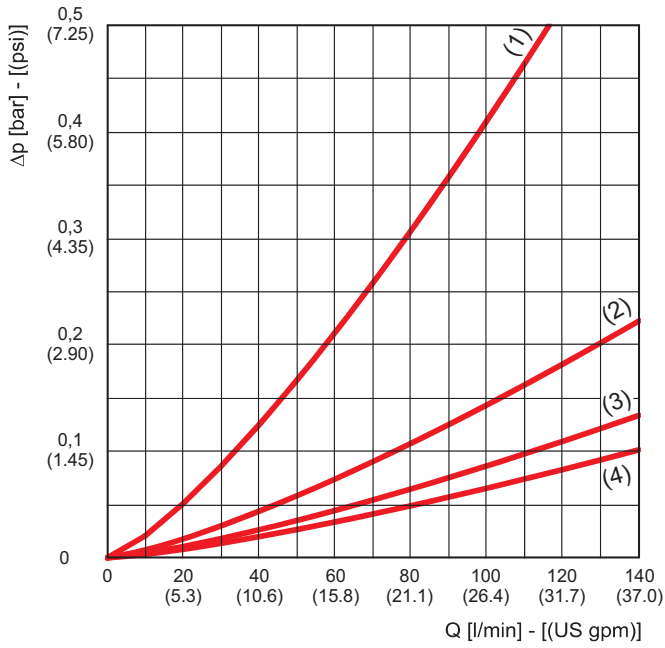
03/01.2016

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE NELLE CARTUCCE FILTRANTI HEK50-20

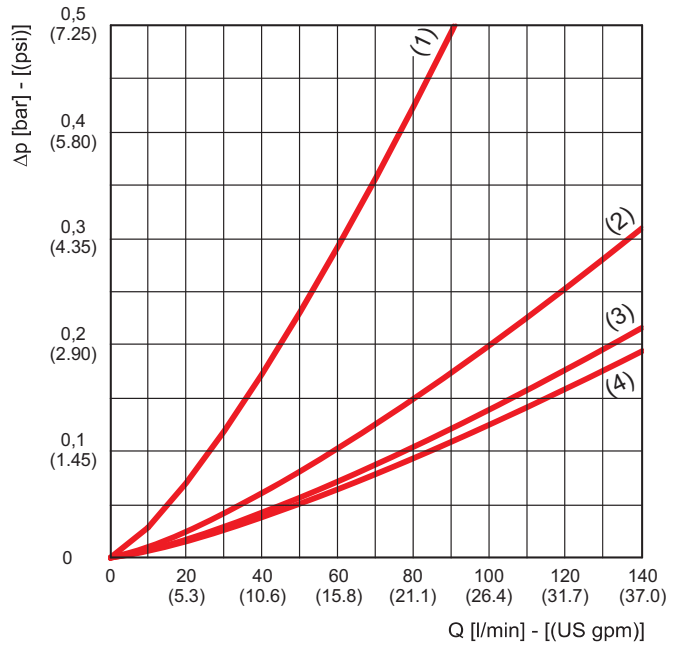
Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

- (1) HEK50-20.100
- (2) HEK50-20.150
- (3) HEK50-20.180
- (4) HEK50-20.230

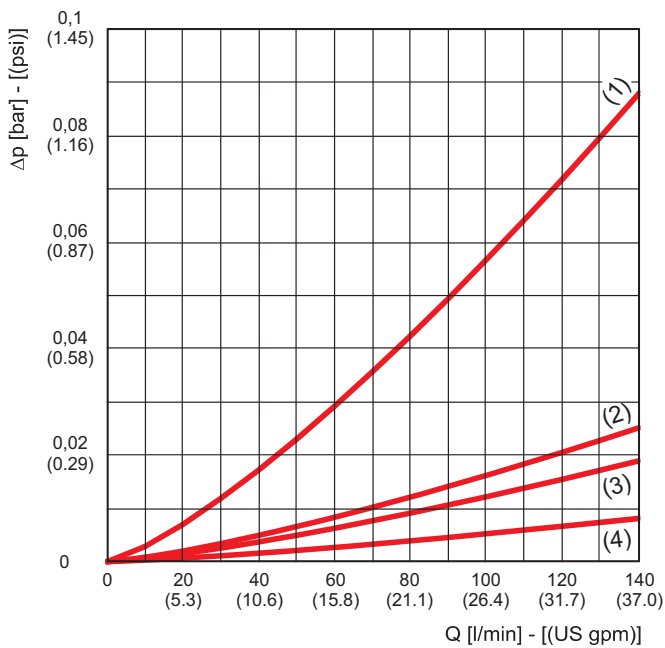
FG025



RP010



RP025



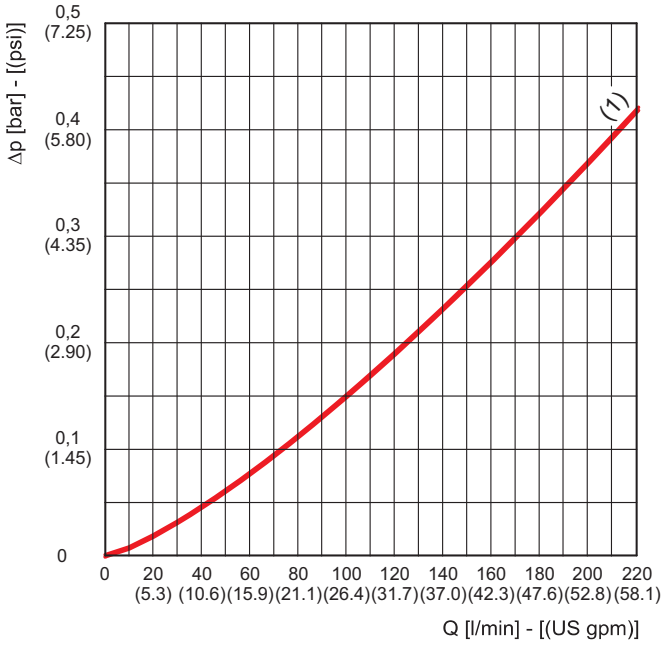
03/01.2016

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE NELLE CARTUCCE FILTRANTI HEK50-30

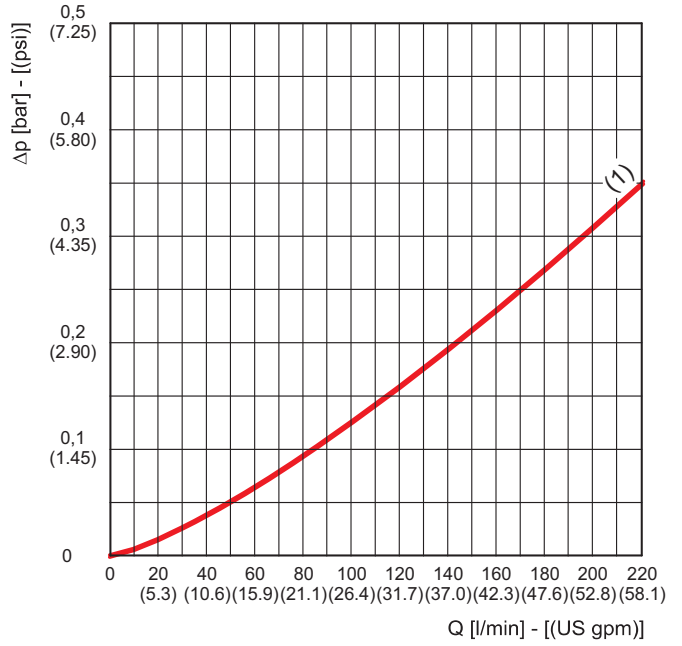
Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

(1) HEK50-30.295

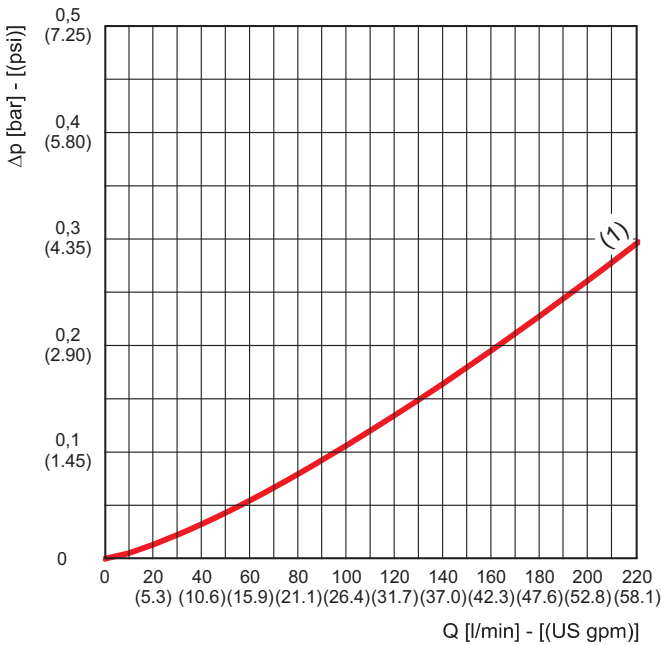
FG003



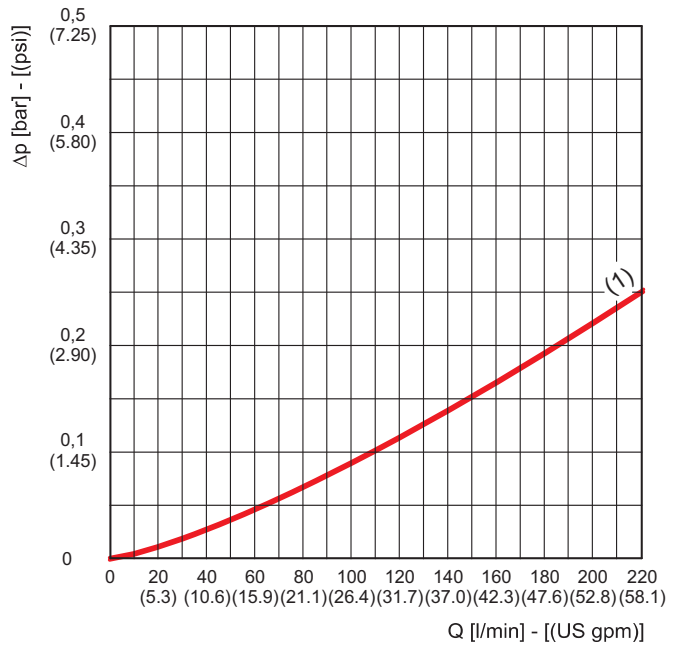
FG006



FG010



FG016



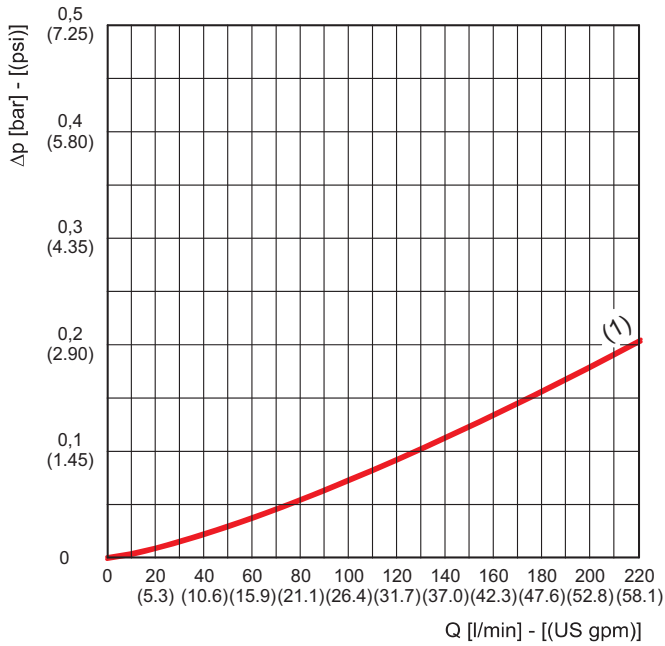
03/01.2016

DIAGRAMMI CADUTA DI PRESSIONE NELLE CARTUCCE FILTRANTI HEK50-30

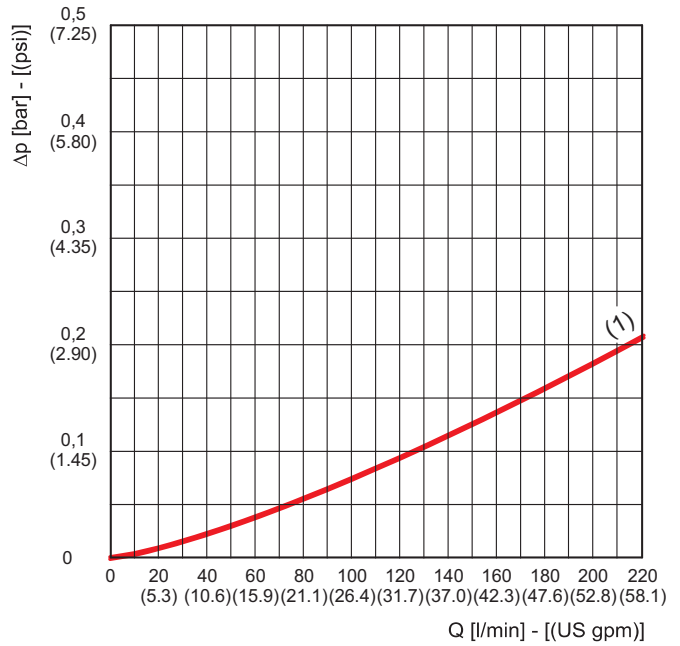
Le curve sono determinate dalle seguenti condizioni:
 Olio minerale tipo ISO VG46
 Viscosità cinematica 30 cSt
 Densità 0,856 Kg/dm³.

(1) HEK50-30.295

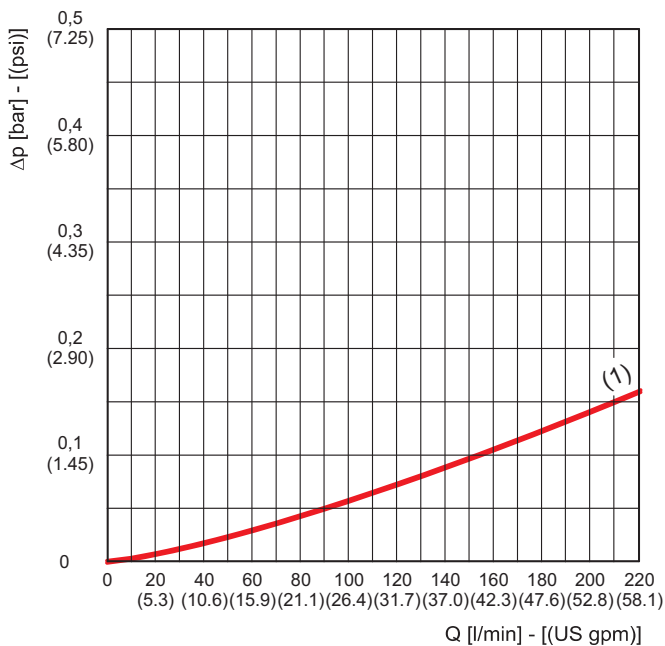
FG025



RP010



RP025



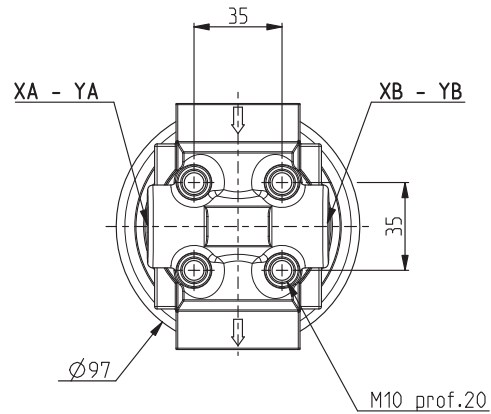
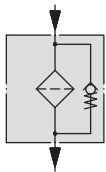
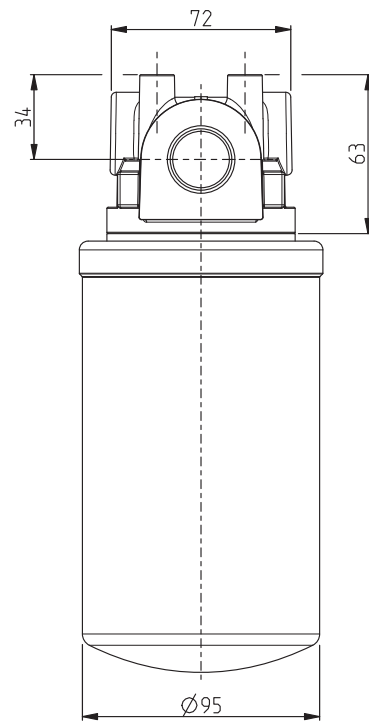
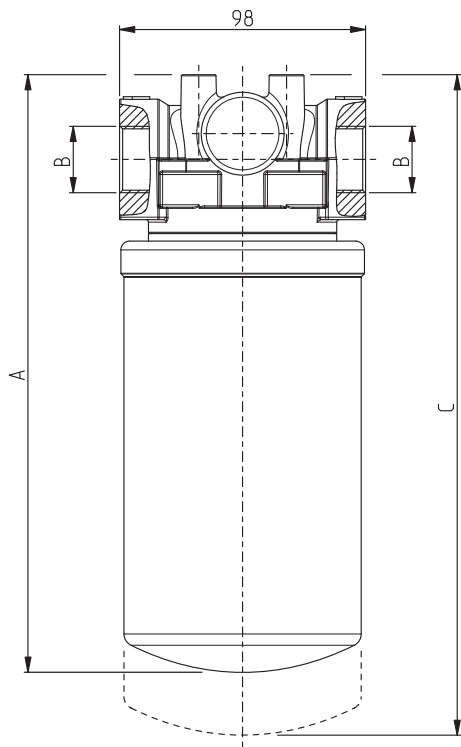
03/01.2016

PORTATE

Filtro tipo	Bocche IN / OUT	Grado di filtrazione						
		FG003	FG006	FG010	FG016	FG025	RP010	RP025
		Portata ($\Delta p = 0.4$ bar)						
GAS (BSPP)		l/min						
HF650-20.100	G 3/4	40	50	55	60	65	55	75
	G 1	45	55	60	65	70	60	80
HF650-20.150	G 3/4	65	75	80	85	90	85	90
	G 1	70	80	90	95	100	95	110
HF650-20.180	G 3/4	70	80	85	90	95	85	95
	G 1	80	90	100	105	110	100	115
HF650-20.230	G 3/4	75	80	90	95	100	90	100
	G 1	85	95	105	110	115	105	120
HF650-30.295	G 1 1/4	150	160	170	180	190	190	200

03/01.2016

HF650-20 DIMENSIONI



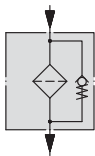
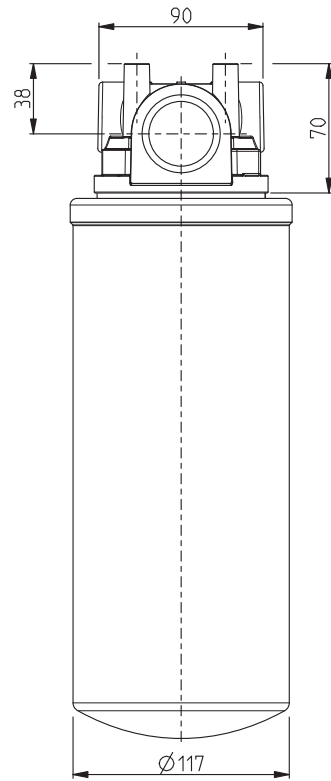
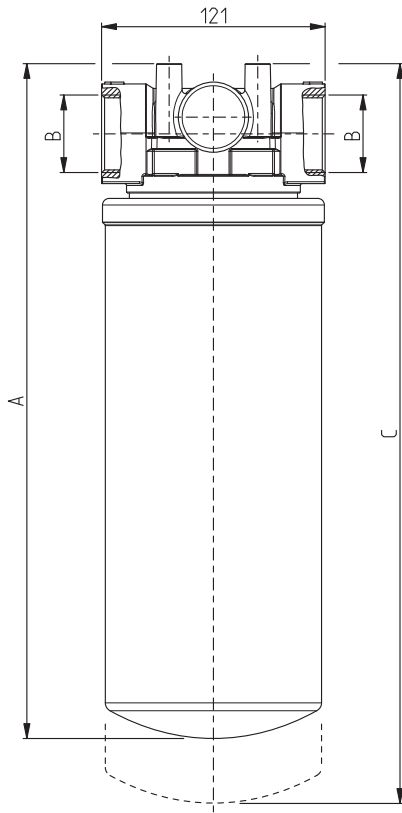
ICAT_019_001_HF650

03/01.2016

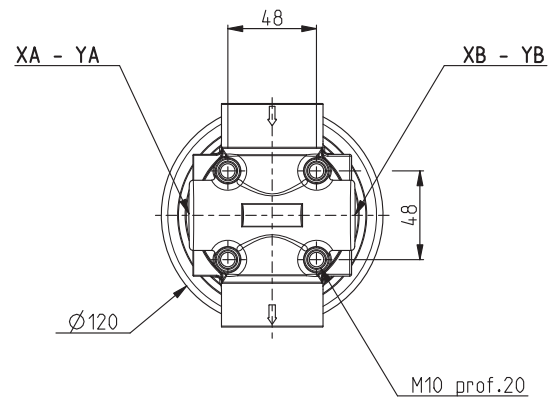
Filtro tipo	A	B (GAS - BSPP)		C
	mm	Standard		mm
HF650-20.100	163			188
HF650-20.150	213	G 3/4	G 1	238
HF650-20.180	243	G 1	G 3/4	268
HF650-20.230	293			318

Sono disponibili a richiesta filettature NPT e SAE UN-UNF.

HF650-30 DIMENSIONI



ICAT_019_002_HF650

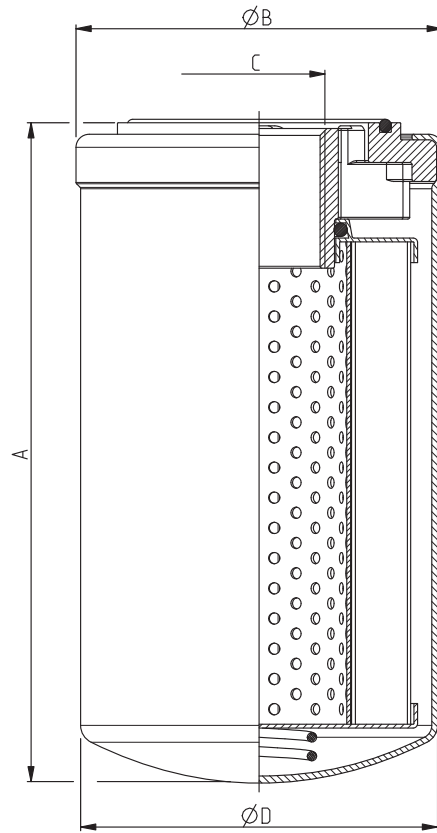


03/01.2016

Filtro tipo	A mm	B (GAS - BSPP) Standard	C mm
HF650-30.295	365	G 1 1/4	395

Sono disponibili a richiesta filettature NPT e SAE UN-UNF.

DIMENSIONI CARTUCCE PER HF650



ICAT_019_003_HF650

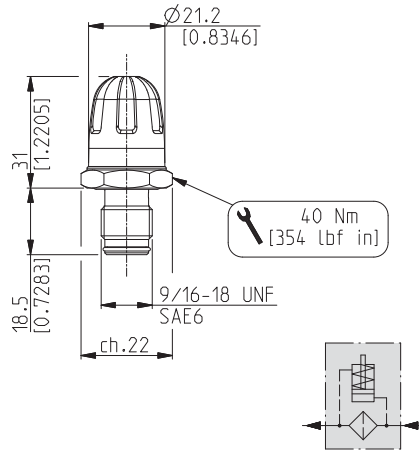
Cartuccia tipo	A mm	Ø B mm	C	ØD mm	Grado di filtrazione	
					FG cm ²	RP cm ²
HEK50-20.100	100				905	1040
HEK50-20.150	150				1910	2185
HEK50-20.180	180	97	1 3/8-12 UNF-2B	95	2380	2720
HEK50-20.230	230				3270	3740
HEK50-30.295	295	120	1 3/4-12 UNF-2B	117	5035	8730

03/01.2016

INDICATORI DI INTASAMENTO

INDICATORE DIFFERENZIALE VISIVO

Codice: **F**

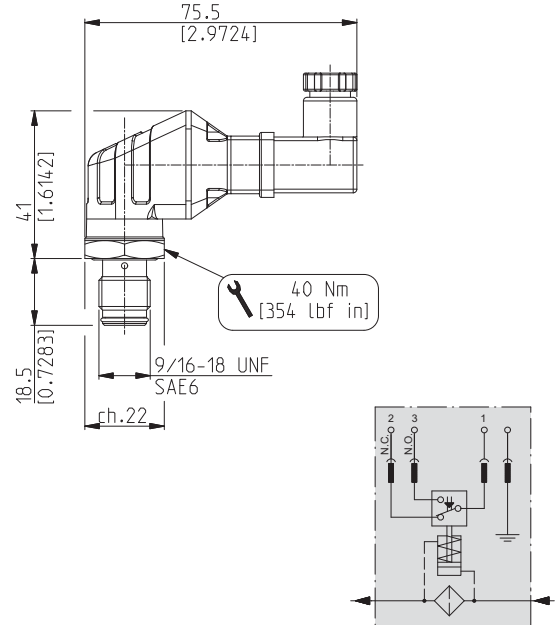


ICAT_023_003_HF725

Taratura pressione differenziale di intervento	1,5 bar per by-pass B17 3 bar per by-pass B35
--	--

INDICATORE DIFFERENZIALE ELETTRICO-VISIVO

Codice: **Q**



ICAT_023_004_HF725

Taratura pressione differenziale di intervento	1,5 bar con by-pass B17 3 bar con by-pass B35
Tensione di alimentazione	250 VAC 30 VDC
Corrente max. di esercizio	3 A (carico resistivo) 3 A (carico induttivo)
Grado di protezione	IP 66 - Serracavo PG 7

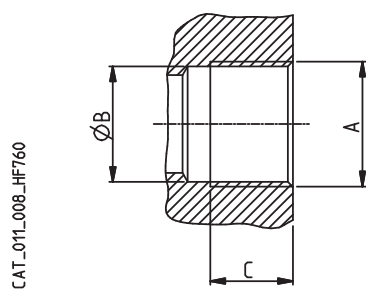
BOCCHE IN / OUT


Filtro tipo	BOCCHE TIPO			
	Dimensione nominale	Gas BSPP	NPT	SAE ODT
HF 650-20	3/4"	GE	NE	OD
HF 650-20	1"	GF	NF	OF
HF 650-30	1" 1/4	GG	NG	OG

BOCCHE FILETTATE GAS

BSPP

Filettatura GAS cilindrica (55°) conforme a UNI - ISO 228



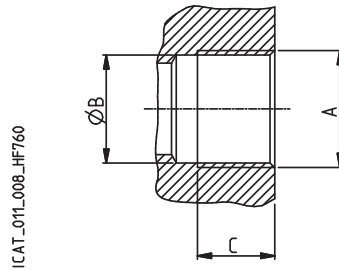
CODICE	Dim. Nominale	A	Ø B mm	C mm	 Nm
GE	3/4"	G 3/4	24,5	20	30 ^{+2,5}
GF	1"	G 1	30,5	22	50 ^{+2,5}
GG	1" 1/4	G 1 1/4	39	24	60 ⁺⁵

03/01.2016

BOCCHE IN / OUT

BOCCHIE FILETTATE NPT
NPT

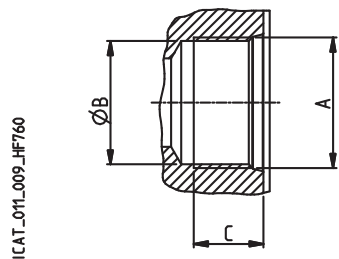
Filettatura NPT (60°) conforme a ANSI - ASME B1-20



CODICE	Dim. Nominale	A	Ø B	C	Nm
			mm	mm	
NE	3/4"	3/4 NPT	23,5	14	25 ⁺¹
NF	1"	1	29,5	17,5	30 ^{+2,5}
NG	1" 1/4	1 1/4 NPT	38,5	18	50 ^{+2,5}

BOCCHIE FILETTATE SAE J514
ODT

Filettatura americana UNC-UNF 60° conforme a ANSI B 1.1



CODICE	Dim. Nominale	A	Ø B	C	Nm
			mm	mm	
OD	3/4"	1 1/16" - 12 UNF - 2B	24,7	20	40 ^{+2,5}
OF	1"	1 5/16" - 12 UNF - 2B	30,5	20	60 ⁺⁵
OG	1" 1/4	1 5/8" - 12 UNF - 2B	39,1	20	70 ⁺⁵

03/01.2016

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E PER LA SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA

MONTAGGIO

Dopo essersi assicurati dell'integrità del filtro all'interno della propria confezione procedere secondo i passaggi seguenti:

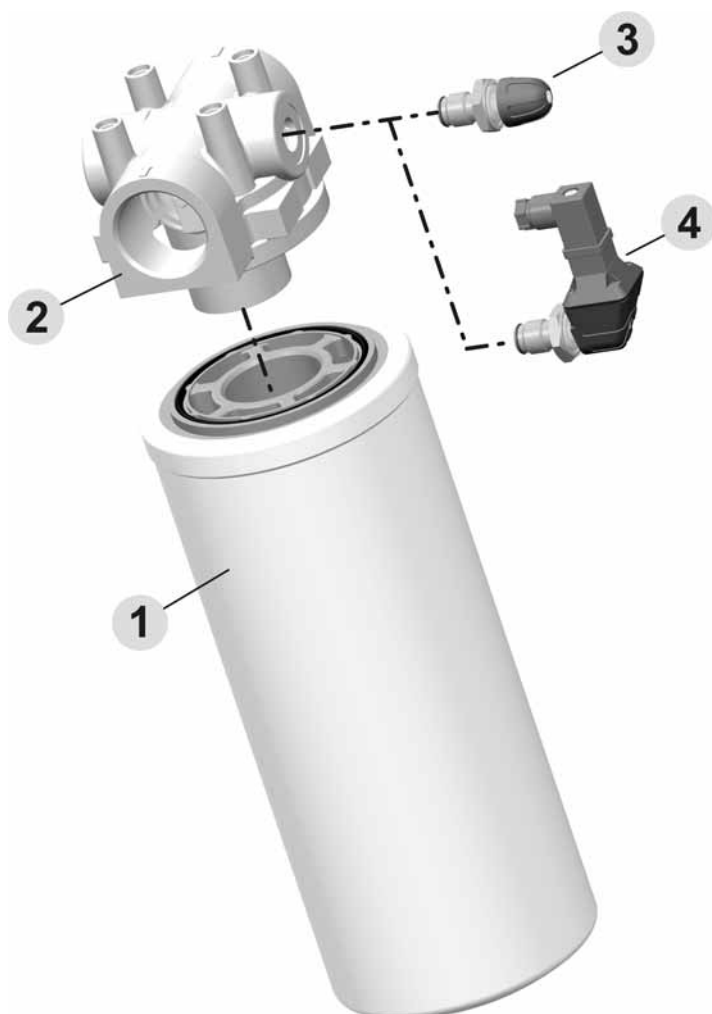
- A Togliere il tappo di protezione alle bocche di ingresso e uscita olio.
- B Assicurare il filtro al dispositivo di fissaggio attraverso i fori filettati ricavati nella parte superiore della testina (pos.2) serrando le viti con coppie pari a:
HF 650-20 e HF 650-30 = 5 Nm (44 lbf in).
- C Collegare le tubazioni del circuito alle bocche di ingresso e uscita olio utilizzando la coppia di serraggio indicata nelle pagine 14 e 15.
- D Se il filtro prevede un indicatore di intasamento (pos.3 - 4), togliere il tappo di protezione e avvitare l'indicatore nell'apposita sede con coppia di serraggio pari a 40 Nm (354 lbf in). Nel caso di indicatore elettrico provvedere ai collegamenti necessari.
- E Avviare il circuito per alcuni minuti.
- F Assicurarsi che non vi siano perdite.

SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA

Arrivati al limite di ore lavorative indicate sulle istruzioni di manutenzione dell'impianto, o quando gli indicatori di intasamento segnalano il limite di caduta di pressione che si crea all'interno del filtro, la cartuccia deve essere sostituita con l'avvertenza che tale operazione implica dei versamenti di olio idraulico e pertanto è consigliabile dotarsi di recipienti per la raccolta.

Procedere secondo le seguenti istruzioni:

- A Arrestare l'impianto in posizione di fermo macchina.
- B Chiudere eventuali valvole poste sul circuito idraulico.
- C Rimuovere la cartuccia filtrante intasata (pos.1) svitandola, con chiave a nastro se necessario, dalla testina del filtro (pos.2).
È consigliabile evitare il recupero dell'olio presente nella cartuccia in quanto saturo di particelle contaminanti.
- D Lubrificare l'O-Ring di tenuta presente sulla nuova cartuccia filtrante (pos.1).
- E Avvitare la nuova cartuccia filtrante fino a raggiungere la battuta con la testina del filtro(pos.2).
- F Dopo il raggiungimento della battuta avvitare manualmente la cartuccia (pos.1) per un ulteriore 1/2 giro.
- G Riaprire le eventuali valvole chiuse precedentemente.
- H Riavviare la macchina per alcuni minuti.
- I Assicurarsi che non vi siano perdite.



Pos.	Descrizione
1	Cartuccia filtrante
2	Testina filtro
3	Indicatore differenziale visivo
4	Indicatore differenziale elettrico-visivo

Per ordinare i ricambi, fornire numero di riferimento, il codice del filtro e la quantità.

Esempio: Ricambio pos. 4 - HHE70303 - q.tà 1

03/01.2016

COME ORDINARE UN FILTRO COMPLETO HF 650

1	2	3	4	5	6	7
HF 650-...	- AS	- FG010	- B17	- GE	- B	- XA
8	9	10				
F	- YB	- GD				

1	Filtro tipo	CODICE
	Vedere tabella da pag. 10 a pag. 11	HF 650..

2	Superficie filtrante	CODICE
	Standard	AS

3	Grado di filtrazione	CODICE
	3 [µm] Microfibra	FG003
	6 [µm] Microfibra	FG006
	10 [µm] Microfibra	FG010
	16 [µm] Microfibra	FG016
	25 [µm] Microfibra	FG025
	10 [µm] Cellulosa rinforzata	RP010
	25 [µm] Cellulosa rinforzata	RP025

4	Taratura valvola di By-pass	CODICE
	Senza	B00
	Con By-pass taratura 1,7 [bar]	B17
	Con By-pass taratura 3,5 [bar]	B35

5	Bocca d'ingresso	CODICE
	Filettatura GAS (BSPP)	
	G 3/4	GE
	G 1	GF
	G 1 1/4	GG
	Filettate NPT	
	3/4	NE
	1	NF
	1 1/4	NG
	Filettate SAE ODT	
	3/4	OD
	1	OF
	1 1/4	OG

6	Guarnizioni	CODICE
	Buna	B
	Viton	V

7	Predisposizioni per indicatori	CODICE
	Senza	XN
	A destra sulla testina	XA
	A sinistra sulla testina	XB

8	Indicatori	CODICE
	Senza	G
	Indicatore differenziale visivo	F
	Indicatore differenziale elettrico-visivo	Q

9	Bocche secondarie	CODICE
	Senza	YN
	A destra sulla testina	YA
	A sinistra sulla testina	YB

10	Dimensioni bocche secondarie	CODICE
	G 1/4	GB
	G 3/8	GC
	G 1/2	GD

Soluzione standard
 Soluzione a richiesta

COME ORDINARE UNA CARTUCCIA

1	2	3	4
HEK50-...	AS	FG010	B

1	Cartuccia tipo	CODICE
	Vedere tabella a pag. 12	HEK50..

2	Superficie filtrante	CODICE
	Standard	AS

3	Grado di filtrazione	CODICE
	3 [µm] Microfibra	FG003
	6 [µm] Microfibra	FG006
	10 [µm] Microfibra	FG010
	16 [µm] Microfibra	FG016
	25 [µm] Microfibra	FG025
	10 [µm] Cellulosa rinforzata	RP010
	25 [µm] Cellulosa rinforzata	RP025

4	Guarnizioni	CODICE
	Buna	B
	Viton	V

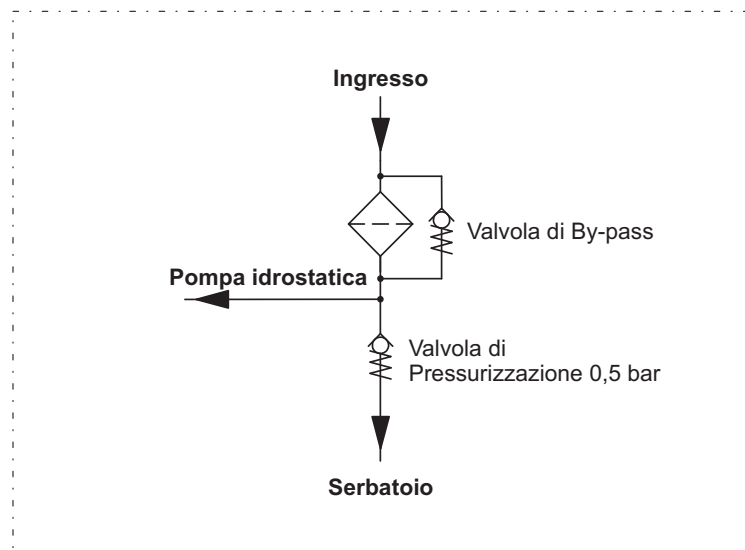
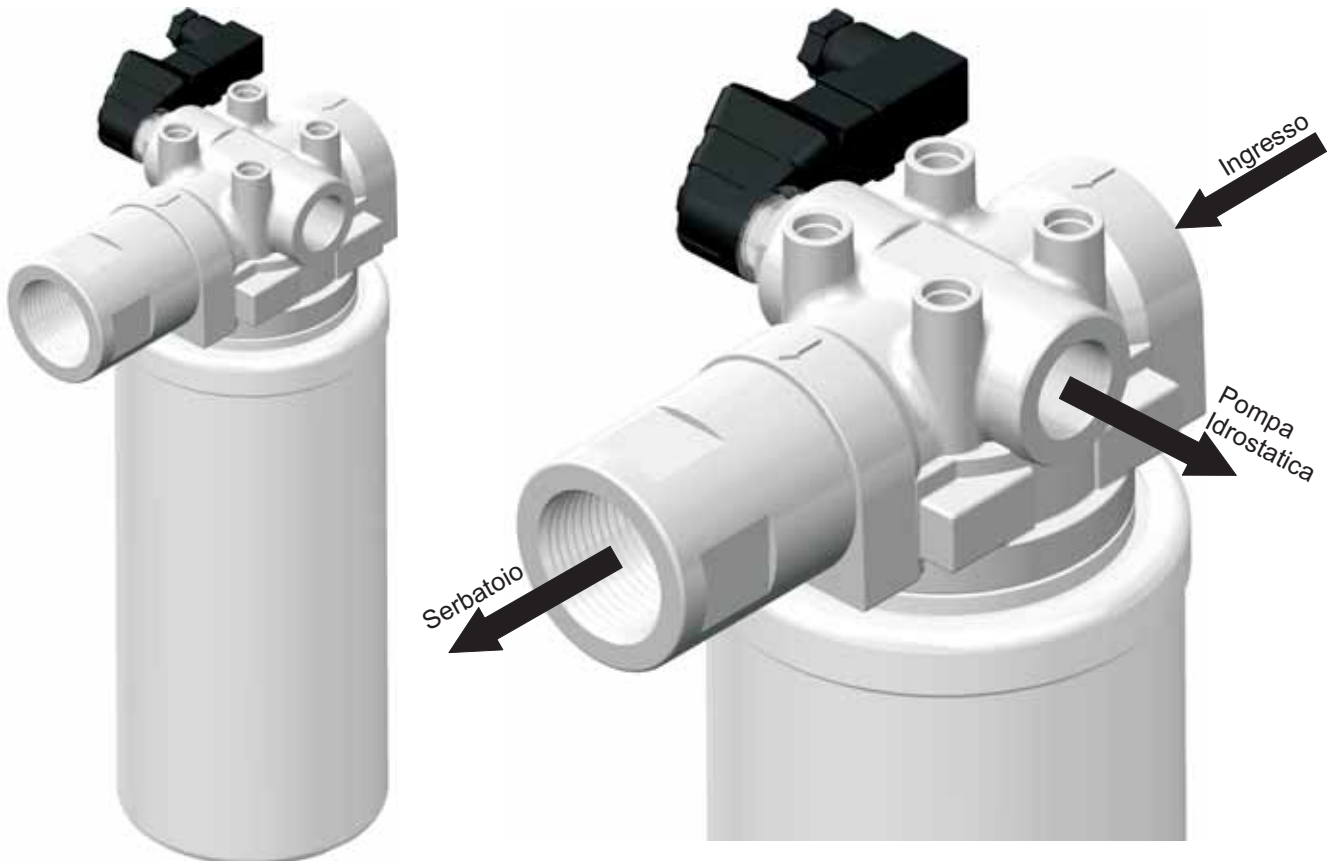
- Soluzione standard
- Soluzione a richiesta

VERSIONE SPECIALE PER TRASMISSIONI IDROSTATICHE

I filtri in linea serie HF650 dotati di una particolare valvola di pressurizzazione possono essere applicati ai circuiti idrostatici.

Il flusso di olio proveniente dal circuito aperto viene pressurizzato a 0,5 bar e inviato al circuito idrostatico in base alla richiesta della pompa di sovralimentazione, la portata eccedente viene normalmente scaricata nel serbatoio.

Per una corretta scelta del filtro, contattare il nostro ufficio tecnico.



03/01.2016

Macchine da
Costruzione

Macchine
Agricole

Veicoli
Industriali

Sollevamento
e Trasporto

Impianti
fissi



Una gamma di filtri completa
per tutti i circuiti oleodinamici

Filtri immersi in aspirazione

HF 410
HF 431
HF 434
HF 437

Filtri semimmersi in ritorno

HF 502
HF 508
HF 547
HF 554
HF 570
HF 575
HF 578

Filtri semimmersi in ritorno e aspirazione

HF 525

Filtri in linea Spin-On

HF 620
HF 625
HF 650

Filtri in linea per media e alta pressione

HF 690
HF 705
HF 710
HF 725
HF 735
HF 745
HF 748
HF 760
HF 761

Accessori

Tappi di riempimento e sfiato
Filtri aria
Indicatori di livello e temperatura
Manometri
Manovacuumetri
Indicatori di intasamento

 **IKRON**[®]
Fluid Filtration

IKRON S.r.l.

Via Prampolini, 2 - 43044 Lemignano di Collecchio - Parma - Italy

Tel.: + 39 0521 304911 - Fax: + 39 0521 304900

Videoconferencing IP

www.ikron.it

E-mail: info@ikron.it

Sostituisce: HF 650 02 T I

HF 650 03 T I Edizione: 03/01.2016

