

# Soluzioni per la filtrazione dell'aria compressa

# Proteggi l'Ambiente

---

## e i tuoi Investimenti

L'aria compressa è una fonte di energia fondamentale che viene utilizzata nella maggior parte dei processi di produzione e trasformazione industriale.

L'aria in uscita da un compressore è però generalmente troppo umida, contaminata (idrocarburi, polveri e altre impurità) e talvolta troppo calda per essere immessa direttamente nella distribuzione senza adeguati trattamenti.

Per garantire continuità e affidabilità alle applicazioni industriali, rispondenza dei prodotti finiti agli standard qualitativi più rigorosi e ottimizzazione dei costi dei processi produttivi, è indispensabile utilizzare aria compressa di qualità.

Le soluzioni che Parker Hiross offre per risolvere i problemi delle varie applicazioni industriali comprendono:

- **Refrigeranti ad aria e ad acqua,**
- **Separatori centrifughi,**
- **Essiccatori a ciclo frigorifero e ad adsorbimento,**
- **Scaricatori di condensa,**
- **Separatori acqua/olio,**
- **Refrigeratori e raffreddatori d'acqua,**

A tutti questi prodotti vengono abbinati i **filtri Parker Hiross Hyperfilter 2000** che completano e migliorano l'efficacia di un trattamento di qualità.

### Nel rispetto dell'ambiente:

Parker Hiross è un'azienda certificata ISO14001 che ha messo il rispetto per l'ambiente al centro delle proprie scelte progettuali e dei propri processi produttivi.

Tutte le soluzioni Parker Hiross assicurano:

- **Assenza di rischi d'inquinamento,** grazie a circuiti frigoriferi progettati, realizzati e accuratamente testati per prevenire qualsiasi perdita di refrigerante;
- **Nessuno spreco d'acqua,** grazie all'utilizzo dell'acqua in circuito chiuso;
- **Massima efficienza energetica,** al fine di minimizzare il consumo di energia.

### La sicurezza dell'investimento:

Progettate per applicazioni industriali, le soluzioni Parker Hiross si distinguono per:

- **Attenzione al consumo energetico,** grazie all'adozione di componenti e accorgimenti che garantiscono la massima efficienza e il maggior risparmio energetico;
- **Ridotta manutenzione,** grazie in particolare alle scelte tecnologiche compiute in fase di progettazione, costruzione e verifica dei prodotti;
- **Massima adattabilità alle più disparate condizioni di utilizzo;**
- **Elevata resistenza all'usura.**

*Free your Energy*

# con le soluzioni Parker Hiross

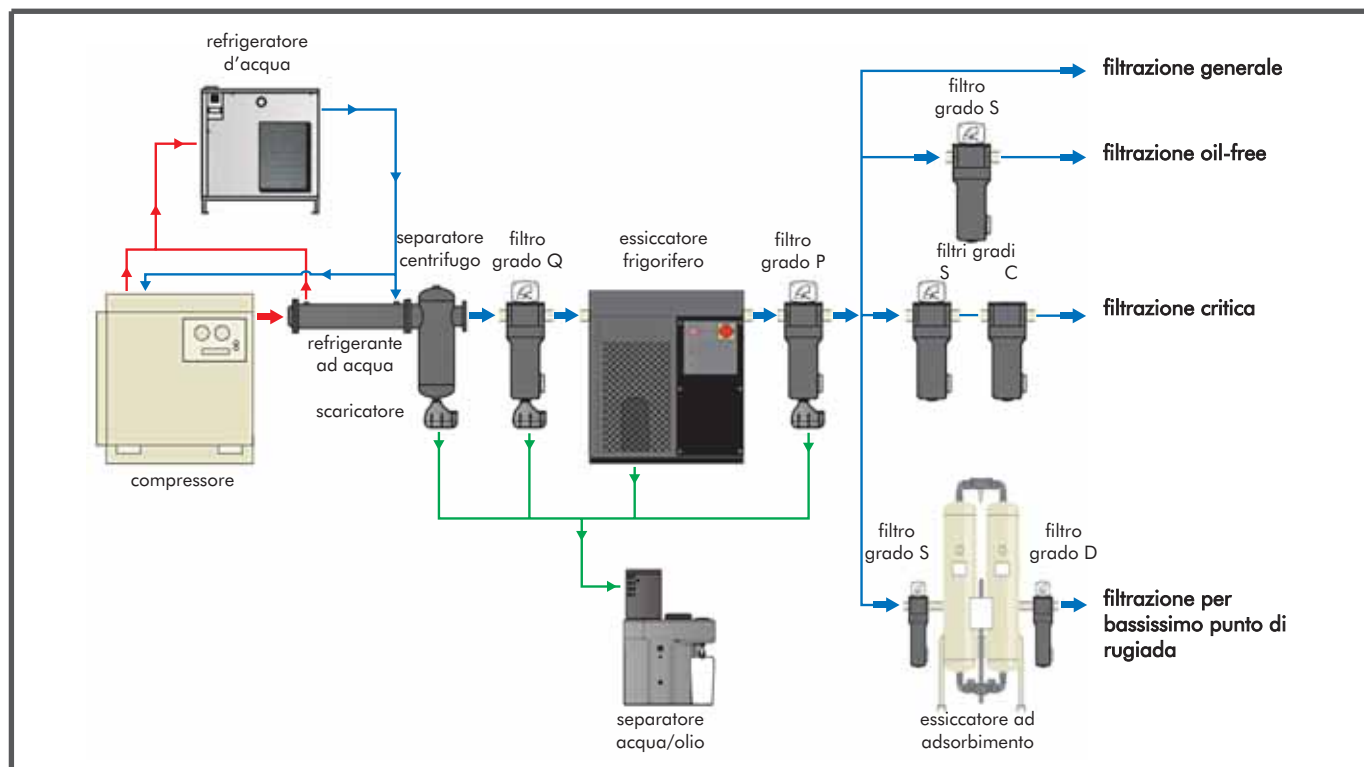
Filtri per aria compressa



Hyperfilter 2000  
5 gradi di filtrazione  
(0,53 - 450 m<sup>3</sup>/min)

anche per alta pressione  
(3,1 - 77,5 m<sup>3</sup>/min)

## Hyperfilter e le altre soluzioni Parker Hiross in una rete di aria compressa



# Filtri per aria compressa

## Hyperfilter 2000



Hyperfilter 2000 garantisce una filtrazione completa attraverso i 5 gradi di filtrazione D, Q, P, S e C.

I **filtri di grado Q, P e S** sono filtri a coalescenza per condensate liquide ed oleose. La superficie filtrante dell'elemento trattiene le particelle in base alle dimensioni (tramite quindi filtrazione meccanica) con le seguenti modalità:

- Particelle > 1 micron: sono catturate tramite *impatto inerziale* sulla superficie frontale del filtro.
- Particelle 0,3 - 1 micron: sono raccolte tramite *intercettamento diretto* e trattenute dalle fibre del filtro.
- Particelle < 1 micron: sono trattenute per *collisione casuale* (diffusione di Brown), cioè si muovono liberamente nel flusso d'aria e vengono catturate quando si incontrano con le fibre del filtro.

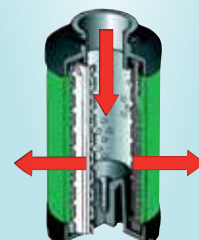
I **filtri di grado D** sono filtri per polveri secche fino a 3 micron. Il flusso inverso nel corpo filtrante massimizza la superficie di filtraggio, facilitando così la rimozione della polvere. In questo modo si ha anche un aumento della durata dell'elemento filtrante ed una diminuzione delle perdite di carico, il tutto con un notevole risparmio di energia. L'elemento è stato strutturalmente rinforzato per ottimizzare il funzionamento con flusso d'aria inverso.

I **filtri di grado C** sono filtri a carbone attivo ed utilizzano un processo ad adsorbimento per l'eliminazione di vapori ed odori oleosi.

### Funzionamento



- 1) L'aria entra nel filtro.
- 2) L'aria passa attraverso l'elemento filtrante che trattiene le particelle solide e liquide in base al grado di filtrazione installato.
- 3) Il liquido e le impurità filtrate si depositano nella parte inferiore del filtro e vengono rimosse dallo scaricatore di condensa.
- 4) L'aria filtrata esce dal filtro.



Il flusso dell'aria nel grado D è inverso rispetto a quello rappresentato: dall'esterno all'interno.

### Gamma

**Hyperfilter 2000**  
HFN005-HFS4500

24 modelli per 5 gradi di filtrazione

### HFP031-780

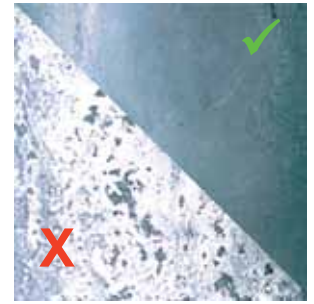
9 modelli per pressioni d'esercizio fino a 50 barg

*Free your Energy*

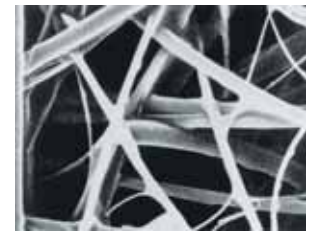
# Filtri per aria compressa

## Caratteristiche

- **Protezione Hiroshield:** tutti i modelli ricevono un trattamento protettivo Hiroshield su entrambe le superfici, interna ed esterna, del corpo filtro. Hiroshield assicura che gli Hyperfilter 2000 possano resistere nelle applicazioni industriali più critiche. Come risultato il corpo del filtro Hyperfilter 2000 è garantito per 5 anni (alle condizioni di funzionamento raccomandate).



- **Superficie filtrante in Borosilicato:** la fibra in borosilicato, che compone l'elemento degli Hyperfilter 2000, offre un'elevata superficie filtrante. Questo allunga la vita dell'elemento stesso e riduce al minimo lo spreco di energia. L'elemento filtrante è avvolto da una speciale barriera in poliuretano che impedisce il trascinamento o la dispersione dell'olio o del fluido trattato. Il materiale del filtro è pienamente conforme alle classi di filtrazione ISO 8573.1.



- **Impermeabilità all'acqua e all'olio:** tramite un trattamento speciale, la fibra di borosilicato è resa impermeabile all'acqua; si evita così, il deterioramento del setto filtrante. Paragonato ai filtri tradizionali, il nuovo materiale filtrante degli Hyperfilter 2000 garantisce una riduzione delle perdite di carico e, conseguentemente, dei costi di esercizio, oltre ad una maggiore efficienza di filtrazione.



- **Elevata qualità dei materiali:** tutti gli elementi filtranti sono resistenti alla corrosione e sostenuti da componenti in acciaio inox. Gli elementi filtranti Hyperfilter 2000 sono perfettamente compatibili con tutti gli oli sintetici o minerali. Ogni elemento è fissato all'interno del corpo filtrante tramite una barra filettata che assicura una facile e sicura installazione.



## Accessori & versioni

- kit per l'installazione di due o più filtri in serie;
- kit per il montaggio a parete;
- kit di controflange (per modelli flangiati);
- kit contatto remoto;
- indicatore visivo dello stato dell'elemento;
- manometro differenziale;
- modelli flangiati in acciaio inox per applicazioni in ambienti aggressivi.



*Le soluzioni Parker Hiross*

# Filtri per aria compressa

---

## Hyperfilter

Un **manometro differenziale**, visibile su due lati, avverte quando è necessaria la sostituzione dell'elemento.

L'indicatore è disponibile anche con contatto remoto. In alternativa, è possibile installare sul filtro un indicatore visivo.

La nuova geometria del **corpo filtrante** ha permesso di ridurre ulteriormente le perdite di carico evitando sprechi d'energia.


Lo **scaricatore HDI** (fornito standard sui modelli HFN005-072 per i gradi di filtrazione Q, P e S) garantisce, auto-pulendosi senza alcuna perdita o sfiato d'aria, una maggiore affidabilità. Una semplice pressione sulla valvola di sfiato permette la verifica del buon funzionamento dello scaricatore.



*Free your Energy*

# Filtri per aria compressa

---



Il nuovo **sistema di chiusura** impedisce l'apertura del corpo del filtro quando questi è sotto pressione, offrendo così una maggiore sicurezza d'uso.

L'**elemento filtrante** è costantemente sottoposto a un vero e proprio bombardamento di condense oleose ed acide e di particelle di sporco ad alta densità. Nel tempo, queste impurità possono indebolire il materiale filtrante e ridurre le prestazioni del filtro. La **sostituzione annuale dell'elemento filtrante** originale Parker Hiross è essenziale: se non viene effettuata, le conseguenze più frequenti sono una riduzione delle prestazioni di produzione, il peggioramento della qualità dell'aria ed un aumento dei costi di esercizio.

Un **indicatore di livello** (fino al modello HFN205) permette una facile verifica visiva del corretto funzionamento del filtro.

*Le soluzioni Parker Hiross*

# Aria compressa di qualità

## Classificazione ISO 8573.1:2001 (grado di purezza dell'aria) e gradi di filtrazione Hyperfilter 2000

Classe ISO	Particolato solido Numero massimo di particelle per m <sup>3</sup>			Punto di rugiada in pressione °C	Olio (compresi vapori) mg/m <sup>3</sup>
	0,1-0,5 micron	0,5-1 micron	1-5 micron		
1	100 (S)	1	0	-70 (essiccatore ad adsorbimento)	0,01 (S, C)
2	100.000	1.000 (P)	10	-40 (essiccatore ad adsorbimento)	0,1 (P)
3	-	10.000	500 (Q, D)	-20 (essiccatore ad adsorbimento)	1
4	-	-	1.000	3 (essiccatore frigorifero)	5
5	-	-	20.000	7 (essiccatore frigorifero)	-
6	-	-	-	10 (essiccatore frigorifero)	-

### Particolato solido

Classe 1: Grado S. Dimensione particelle trattenute fino a 0,01 micron.

Classe 2: Grado P. Dimensione particelle trattenute fino a 1 micron.

Classe 3: Grado Q e D. Dimensione particelle trattenute fino a 3 micron. Il grado D è specifico per la filtrazione di polveri secche, in uscita dall'essiccatore ad adsorbimento.

### Olio

Classe 1: Grado S. Massima concentrazione 0,01 mg/m<sup>3</sup>.

Grado C. Massima concentrazione 0,003 mg/m<sup>3</sup>.

Classe 2: Grado P. Massima concentrazione 0,1 mg/m<sup>3</sup>.

### Durata dell'elemento filtrante

Per mantenere inalterata la qualità dell'aria garantita da Hyperfilter 2000 è essenziale sostituire l'elemento filtrante **almeno ogni 12 mesi** (vedi tabella sotto) utilizzando esclusivamente **ricambi originali Parker Hiross**.

Una manutenzione annuale garantisce infatti:

- Prestazioni ottimali nel tempo
- Aria di qualità sempre conforme alle normative internazionali
- Bassi costi d'esercizio
- Protezione continua delle apparecchiature e dei processi a valle

La mancata sostituzione dello stesso può infatti provocare una crescente perdita di carico del sistema:

Grado	perdita di carico (barg)*		
	nuovo	umido	sostituire a
D, Q, P	0,07	0,14	0,35
S	0,10	0,20	0,35
C	0,07	n.d.	1.000h a 25°C

\*condizioni di funzionamento nominale a 7 barg

### Manometro differenziale

Quando il manometro indica una pressione pari a 0,35 barg (zona rossa) è essenziale sostituire l'elemento filtrante.



*Free your Energy*



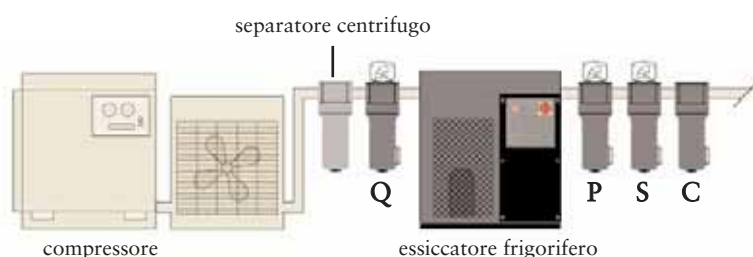
# Gradi di filtrazione e applicazioni

Per raggiungere i livelli di filtrazione indicati dalla norma ISO 8573.1 2001 è necessario prestare una particolare attenzione durante le fasi di progettazione, messa in esercizio e funzionamento del sistema. È fondamentale trattare l'aria compressa **prima dell'ingresso** nel sistema di distribuzione, così come **in corrispondenza di ogni punto di utilizzo** o applicazione.

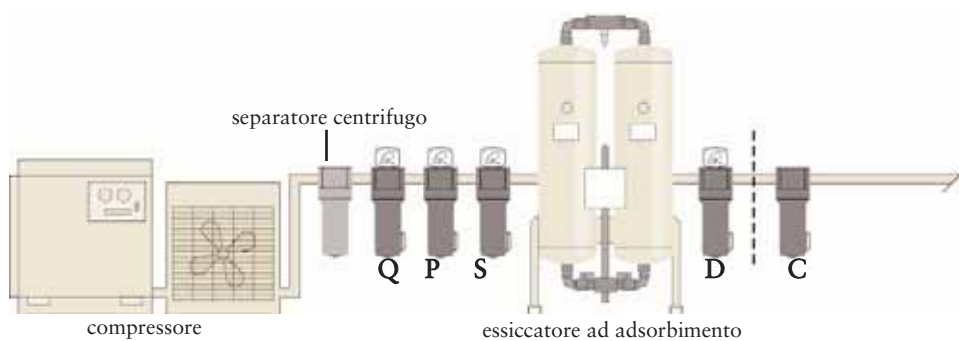
Tale approccio rappresenta la soluzione più conveniente per la filtrazione, poiché non solo elimina la contaminazione presente nel sistema di distribuzione, ma garantisce che l'aria trattata ad altissima qualità giunga solo nei punti più critici.

In molti casi l'impianto di aria compressa dovrà fornire aria a più di una applicazione e, anche se il gruppo di filtrazione nella sala compressori rimane invariato, la filtrazione all'utilizzo varierà a seconda delle esigenze di qualità dell'aria di ogni applicazione. Ad esempio, l'aria utilizzata per il trasporto pneumatico di alimenti o ingredienti richiederà il massimo livello di filtrazione mentre l'aria utilizzata per azionare il sistema pneumatico di macchinari industriali richiederà solo un grado di protezione generico.

Normalmente un elemento con classe di filtrazione più bassa viene installato come pre-filtro del grado superiore. In questo modo si allunga la durata degli elementi a valle del sistema e si evitano sprechi d'energia.



Grado	Tipo di filtrazione	Applicazioni tipiche
Q	filtrazione generale	rimozione particelle liquide e solide di tipo grossolano, pre-filtro essiccatore, pre-filtro pompa a vuoto, grandi attrezzi pneumatici
P	filtrazione fine	attrezzi e controlli pneumatici, convogliatori d'aria, compressori, filtrazione sabbie, cantieri navali & spedizioni marittime, post-filtro pompa a vuoto, lavorazione metalli, motori ad aria, pre-filtro essiccatore ad adsorbimento
S	filtrazione oil-free	convogliatori d'aria, verniciatura spray, strumentazioni varie, misuratori flusso d'aria, attrezzi pneumatici di precisione, pre-filtro essiccatore ad adsorbimento, applicazioni oil-free
C	filtrazione critica	ospedale e lavorazioni medicali, lavorazione pellicole fotografiche, farmaceutica, aria di respirazione non critica (senza rimozione CO/CO <sub>2</sub> ), strumentazione sofisticata di precisione, assorbimento odori, rimozione olio, produzione/imballaggio/trasporto di alimenti, fabbriche di birra, bibite e caseifici



D	filtrazione con bassissimo punto di rugiada	farmaceutica, cosmetica, elettronica, alimentare, automobilistica, chimica, caseifici, fabbriche di birra, ospedali, trattamento plastiche, tessile, ferrovie, postfiltro essiccatore ad adsorbimento
---	---	---

*Le soluzioni Parker Hiross*

# Dati tecnici

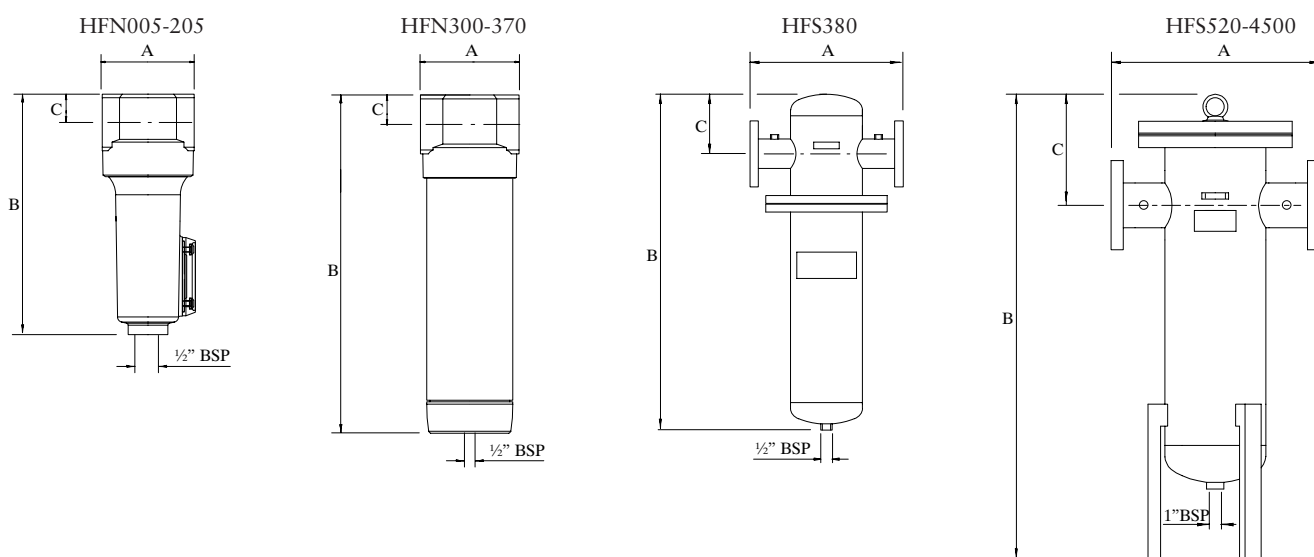
## Hyperfilter

Modello	Portata d'aria		Attacchi aria	Press. max barg	Dimensioni (mm)			Peso kg	Elementi qtà x tipo
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h			A	B	C		
HFN005	0,53	31,8	1/4"	16	69	168	21	0,6	1 x 005
HFN010	1,0	60	3/8"	16	89	267	24	1,2	1 x 010
HFN018	1,8	108	1/2"	16	89	267	24	1,2	1 x 022
HFN022	2,2	132	3/4"	16	89	267	24	1,2	1 x 022
HFN030	3,0	180	3/4"	16	109	367	34	2,4	1 x 030
HFN045	4,5	270	1"	16	109	367	34	2,4	1 x 045
HFN062	6,2	372	1 1/4"	16	109	514	34	3,0	1 x 072
HFN072	7,2	432	1 1/2"	16	109	514	34	3,0	1 x 072
HFN122	12,2	732	1 1/2"	16	150	550	41	5,2	1 x 135
HFN135	13,5	810	2"	16	150	550	41	5,2	1 x 135
HFN175	17,5	1050	2"	16	150	928	41	6,5	1 x 175
HFN205	20,5	1230	2"	16	150	928	41	6,6	1 x 205
HFN300	30	1800	2 1/2"	16	188	733	56	13,5	1 x 300
HFN370	37	2220	3"	16	188	933	56	16,0	1 x 370
HFS380	38	2280	DN80	16	360	1145	180	46,0	1 x 370
HFS520	52	3120	DN100	12	473	1437	337	124	3 x 175
HFS610	60	3600	DN100	12	473	1437	337	125	3 x 205
HFS750	75	4500	DN100	12	473	1622	357	132	3 x 250
HFS1000	100	6000	DN150	10	520	1707	392	148	4 x 250
HFS1510	150	9000	DN150	10	590	1703	392	180	6 x 250
HFS2000	200	12000	DN200	10	660	1769	419	220	8 x 250
HFS2500	250	15000	DN200	10	700	1754	419	275	10 x 250
HFS3000	300	18000	DN250	10	980	1725	398	330	12 x 250
HFS4500	450	27000	DN300	10	1100	1830	430	440	18 x 250

Le prestazioni sono indicate alla temperatura di filtrazione pari a 20°C e ad una pressione di esercizio di 7 barg. I pesi sono comprensivi di elemento filtrante ma non di scaricatore di condensa e di manometro. Materiali: HFN005-370 in alluminio, HFS in acciaio al carbonio. I filtri forniti di elementi filtranti di grado Q, P e S sono dotati di scaricatore HDI fino al modello HFN072; per i restanti modelli sono disponibili su richiesta diversi tipi di scaricatori (manuale, meccanico, temporizzato). I filtri forniti di elementi filtranti di grado D e C sono dotati di scaricatore manuale. Tutti i filtri sono forniti già assemblati e per una temperatura massima d'esercizio di 65°C.

### Fattori di correzione della portata d'aria per differenti condizioni di esercizio

pressione d'esercizio barg	1	3	5	7	9	11	13	15	16
fattore di correzione	<b>0,49</b>	<b>0,69</b>	<b>0,89</b>	<b>1</b>	<b>1,09</b>	<b>1,19</b>	<b>1,29</b>	<b>1,39</b>	<b>1,44</b>



*Free your Energy*

# Dati tecnici

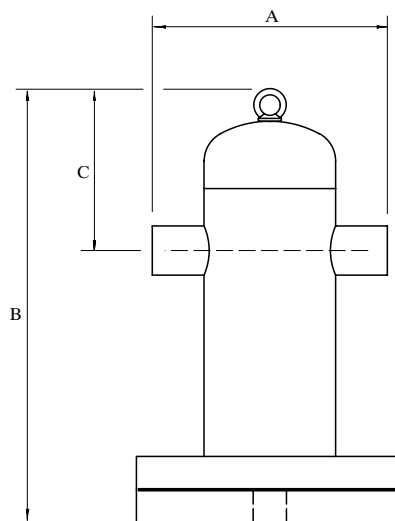
## Hyperfilter per alta pressione

Modelli	Portata d'aria		Attacchi aria	Press. max barg	Dimensioni (mm)			Peso kg	Elementi qtà x tipo
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h			A	B	C		
HFP031	3,1	186	3/4"	50	125	349	111	16	1 x 010
HFP050	5,0	300	3/4"	50	125	349	111	16	1 x 016
HFP068	6,8	408	3/4"	50	125	349	111	16	1 x 022
HFP093	9,3	558	1 1/2"	50	160	475	120	17	1 x 030
HFP140	14,0	840	1 1/2"	50	160	475	120	17	1 x 045
HFP220	22,3	1338	1 1/2"	50	160	622	120	18	1 x 072
HFP420	41,9	2514	2"	50	176	758	206	30	1 x 135
HFP640	63,5	3810	2"	50	176	1135	206	40	1 x 205
HFP780	77,5	4650	2"	50	176	1135	206	40	1 x 250

Le prestazioni sono indicate alla temperatura di filtrazione pari a 20°C e ad una pressione di esercizio di 40 barg. I pesi sono solo per il corpo filtrante, l'elemento da unire deve essere acquistato separatamente. La massima temperatura di esercizio è di 65°C. I filtri per alta pressione sono disponibili con diversi materiali speciali su richiesta.

### Fattori di correzione della portata d'aria per differenti condizioni d'esercizio

pressione d'esercizio	barg	20	25	30	35	40	45	50
fattori di correzione		<b>0,71</b>	<b>0,79</b>	<b>0,87</b>	<b>0,94</b>	<b>1</b>	<b>1,06</b>	<b>1,11</b>



I dati contenuti in questa pubblicazione sono indicativi. Il costruttore si riserva di cambiarli in qualsiasi momento senza preavviso.

*Le soluzioni Parker Hiross*

# Free your Energy

Potenzia le tue risorse

Risparmia Energia

Purifica l'Aria

Elimina gli sprechi d'Acqua

Rispetta l'Ambiente

Migliora le prestazioni della tua Industria

Investi sulle tue competenze

