

HPH-FLEX

Unità di recupero calore
CON CIRCUITO FRIGORIFERO
MODULANTE
E RECUPERATORE A PIASTRE
AD ALTA EFFICIENZA
da 1.500 a 24.000 m³/h

Le unità di recupero calore ad alta efficienza con circuito frigorifero integrato HPH sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo commerciale ed industriale e permettono di coniugare l'esigenza di rinnovo dell'aria con il massimo risparmio energetico, grazie all'adozione di componenti ad elevatissima efficienza. Per loro natura, sono unità che tendono generalmente ad integrarsi ai tradizionali sistemi di riscaldamento/raffrescamento, anche se, a determinate condizioni ambientali, possono essere impiegate in forma del tutto autonoma.



OSPEDALI



HOTEL



CENTRI COMMERCIALI



POMPA DI CALORE



PIASTRE



EFFICIENZA



VENTILATORI EC



COMPRESSORI A INVERTER



PLUG&PLAY



INSTALLAZIONE INTERNA



INSTALLAZIONE ESTERNA



R410A

VANTAGGI

- Altissima efficienza di recupero e ridotti consumi energetici
- Recuperatore a piastre a flussi separati adatto ad utilizzo in ambito ospedaliero
- Integrazione con i sistemi di supervisione più utilizzati
- Sistema «plug&play» di facile installazione
- Abbinabile ai nuovi moduli KVir-P (con tecnologia UVC al plasma e filtro antivirus) per la sanificazione dell'aria trattata

FUNZIONAMENTO HPH-FLEX

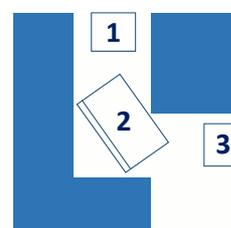
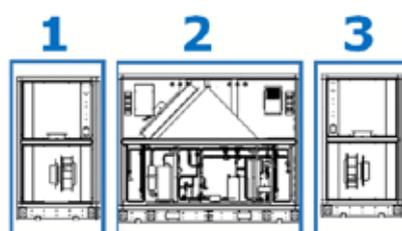
Le unità della gamma HPH rinnovano l'aria negli ambienti da trattare, recuperando fino al 70% dell'energia dell'aria espulsa

e contenendo l'apporto energetico aggiuntivo per raggiungere la temperatura dell'aria di immissione in ambiente.



MODULARITÀ

La nuova configurazione delle macchine HP, suddivisa in 3 sezioni componibili al momento dell'installazione, permette una più facile movimentazione ed aggiunta di ulteriori accessori (ad esempio silenziosi, filtri aggiuntivi, batterie).



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Struttura portante in profili di alluminio estruso con **esecuzione a taglio termico** e pannelli di tamponamento (sp. 42 mm) di tipo sandwich con **coibentazione in lana minerale ininflammabile e ad alto isolamento termoacustico** (classe 0) ad alta densità.
- Recuperatore di calore statico ad alta efficienza (> 70%) del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre in alluminio, integrato di sistema di by-pass totale motorizzato; vasca di raccolta del condensato in alluminio, con doppio scarico laterale da 1".
- Sezione di recupero dinamico realizzato con circuito frigorifero reversibile ad R410A, composto da: compressore/i ermetico/i twin rotary brushless EC completo di inverter dedicato, evaporatore/condensatore a tubi alettati in Cu/Al, valvola di espansione elettronica, valvola di inversione ciclo, pressostato di alta pressione, trasduttori di alta e bassa pressione, separatori e ricevitori di liquido.
- Filtri compatti sp. 98 mm sull'aria ripresa dall'ambiente, in classe di efficienza ISO ePM10 50% (secondo ISO 16890:2017), estraibili da ambo i lati e filtri compatti sp. 98 mm sull'aria di rinnovo, in classe di efficienza ISO ePM1 50% (secondo ISO 16890:2017), estraibili da ambo i lati.
- Ventilatori centrifughi a girante libera a pale rovesce direttamente accoppiati a motore EC dotato di elettronica di controllo integrata, estraibili da ambo i lati.
- Quadro elettrico completo di display a bordo macchina e microprocessore per gestire la termoregolazione a punto fisso in mandata, basato su logiche di funzionamento studiate per massimizzare il risparmio energetico ed il comfort ambientale, grazie alla modulazione di potenza frigorifera e portata d'aria garantite dalla tecnologia ad inverter. L'unità è predisposta per collegamento tramite RS485 a sistemi di supervisione basati su protocollo Modbus RTU/ Modbus RTU/ RS 485/ Modbus TCP/ IP; Bacnet TCP; Webserver.

ACCESSORI

| | |
|---|-----------------|
| Sistema di sanificazione al plasma con filtro antivirus | Kvir-P |
| Preriscaldatore elettrico | SKEp |
| Postriscaldatore elettrico | SKEr |
| Kit sifoni di scarico | BTS |
| Preriscaldatore ad acqua calda | SKWp V33 |
| Postriscaldatore ad acqua calda | SKWr V33 |
| Sezione esterna di riscaldamento/raffreddamento ad acqua | CCS V33 |
| Coppia serrande esterne motorizzate | SKR2 |
| Filtro compatto F9 | FC9 |
| Pressostato filtri | PSTD |
| Dispositivo per regolazione della ventilazione a portata costante | DPSa |
| Dispositivo per regolazione della ventilazione a pressione costante | DPSp |
| Sensore di qualità aria a canale | AQS |
| Coppia silenziatori | SILm/SILf |
| Kit di messa a regime invernale | MRE/MRW |
| Giunto antivibrante esterno | GAT |
| Cuffia esterna con rete | CFA A/ CFA B |
| Copertura parapiogge | TPR/ TPRs/ TPRc |

MODELLI

| HPH-FLEX | | | 35 | 50 | 80 | 92 | 144 | 205 | 250 |
|--|---------|-------------------|------|------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Portata aria | Nom | m ³ /h | 3000 | 5200 | 7300 | 9500 | 13000 | 17000 | 21000 |
| Pressione statica utile | Nom | Pa | 250 | | | | | | |
| Potenza sonora irradiata a 1m | Nom | dB(A) | 64 | 70 | 77 | 82 | 78 | 82 | 80 |
| ASSORBIMENTO ELETTRICO | | | | | | | | | |
| Corrente totale | Nom (1) | | 13 | 18 | 23 | 29 | 38 | 50 | 54 |
| | Nom (2) | A | 19 | 28 | 34 | 42 | 57 | 76 | 85 |
| | Max (3) | | 29 | 37 | 41 | 57 | 78 | 104 | 134 |
| Potenza assorbita totale | Nom (1) | | 4.1 | 8.1 | 12.0 | 16.6 | 23.8 | 30.9 | 35.5 |
| | Nom (2) | kW | 4.6 | 9.8 | 14.1 | 19.3 | 26.9 | 36.3 | 41.6 |
| | Max (3) | | 9.0 | 14.0 | 17.0 | 23.0 | 32.0 | 42.0 | 56.0 |
| Alimentazione elettrica | V-Ph-Hz | 400-3-50 | | | | | | | |
| RECUPERO DI ENERGIA (1) | | | | | | | | | |
| Potenza recuperata | | kW | 24.0 | 41.1 | 55.9 | 73.8 | 98.1 | 130.5 | 162.8 |
| Efficienza di recupero | | % | 75.6 | 74.9 | 72.7 | 73.7 | 71.4 | 72.8 | 73.5 |
| Potenza trasferita dalla pompa di calore | | kW | 14.2 | 25.2 | 36.2 | 46.5 | 65.8 | 83.7 | 102.7 |
| Potenza totale trasferita | | kW | 38.2 | 66.3 | 92.1 | 120.3 | 163.9 | 214.2 | 265.5 |
| COP netta | | W/W | 9.3 | 8.2 | 7.7 | 7.1 | 6.9 | 6.9 | 7.4 |
| Temperatura di immissione | | °C | 25.0 | | | | | | |
| RECUPERO DI ENERGIA (2) | | | | | | | | | |
| Potenza recuperata | | kW | 3.5 | 6.0 | 8.4 | 10.6 | 14.9 | 19.8 | 24.2 |
| Efficienza di recupero | | % | 60.6 | 60.0 | 61.0 | 59.0 | 60.0 | 60.2 | 60.7 |
| Potenza trasferita dalla pompa di calore | | kW | 13.8 | 25.0 | 34.7 | 45.5 | 62.3 | 81.2 | 100.5 |
| Potenza totale trasferita | | kW | 17.3 | 31.0 | 43.1 | 56.1 | 77.2 | 101.0 | 124.7 |
| EER netta | | W/W | 3.8 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 2.9 | 2.8 | 3.0 |
| Temperatura di immissione | | °C | 20.5 | | | | | | |
| LIMITI DI FUNZIONAMENTO (unità base) | | | | | | | | | |
| Temperatura aria esterna invernale min. | | | | | -12°C (ambiente min. 20°C 50% UR (A)) | | | | |
| Aria esterna estiva max. | | | | | 36°C - 45% (ambiente max. 27°C) (B) | | | | |

(A) Temperatura di immissione ≤ 20°C; portate aria bilanciate

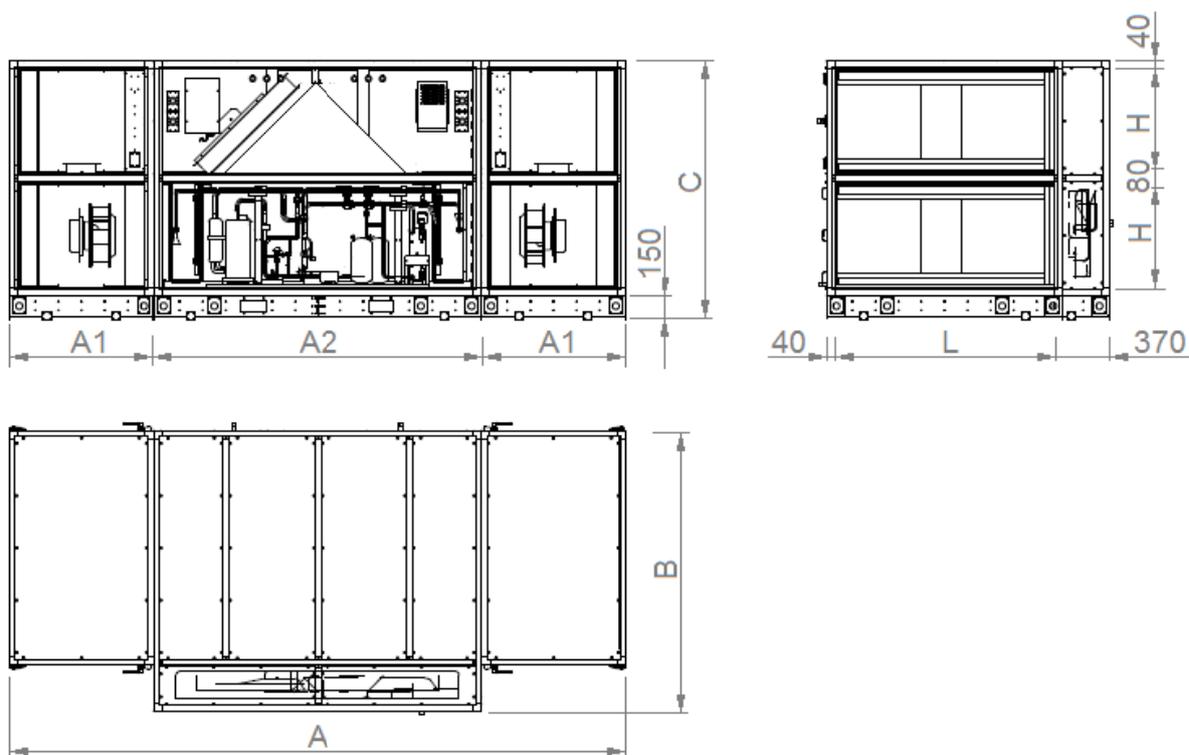
(B) Temperatura di immissione ≥ 22°C; portate aria bilanciate

(1) aria esterna a -10° C 90% UR, aria ambiente a 22° C 50% UR; portata aria nominale

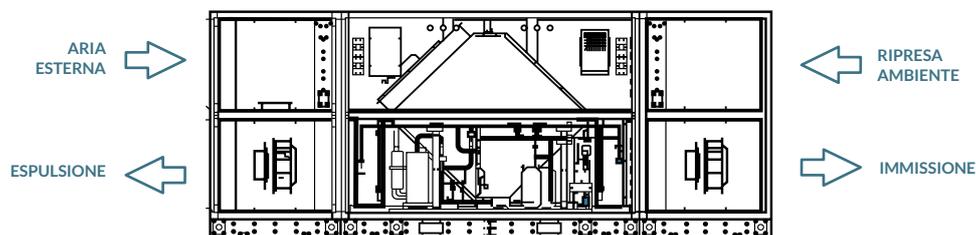
(2) aria esterna a 32° C 50% UR, aria ambiente a 26° C 50% UR; portata aria nominale

(3) con segnali di regolazione ventilazione e pompa di calore al valore massimo ammesso

DIMENSIONI E PESI

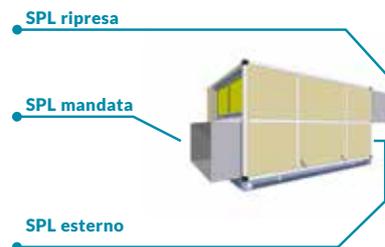


| HPH-FLEX | | 35 | 50 | 80 | 92 | 144 | 205 | 250 |
|----------|----|------|------|------|------|------|------|------|
| A | mm | 3750 | 3750 | 4410 | 4410 | 4740 | 4410 | 4410 |
| A1 | mm | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 | 1030 |
| A2 | mm | 1690 | 1690 | 2350 | 2350 | 2680 | 2350 | 2350 |
| B | mm | 1360 | 1690 | 1855 | 2020 | 2350 | 2350 | 2845 |
| C | mm | 1510 | 1510 | 1840 | 1840 | 2170 | 2500 | 2500 |
| L | mm | 950 | 1280 | 1445 | 1610 | 1940 | 1940 | 2440 |
| H | mm | 600 | 600 | 765 | 765 | 930 | 1095 | 1095 |
| Peso | kg | 970 | 1100 | 1410 | 1570 | 2050 | 2350 | 2600 |



LIVELLI SONORI

Con riferimento alle condizioni nominali di esercizio, nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza sonora (SWL) in banda d'ottava e relative risultanti; sono inoltre evidenziati i valori di pressione sonora (SPL) a 1m, 5m e 10m in mandata, ripresa ed all'esterno dell'unità, in condizioni di unità canalizzata.



| HPH-FLEX | SWL [dB] IN BANDA D'OTTAVA [HZ] | | | | | | | | SWL | | SPL MANDATA | | | SPL RIPRESA | | | SPL ESTERNO | | | |
|----------|---------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB | dB(A) | 1 m | 5 m | 10 m | 1 m | 5 m | 10 m | 1 m | 5 m | 10 m | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 35 | 66 | 73 | 72 | 71 | 71 | 67 | 62 | 57 | 78 | 75 | 64 | 57 | 54 | 47 | 40 | 39 | 41 | 29 | 21 | |
| 50 | 69 | 76 | 80 | 77 | 77 | 73 | 69 | 67 | 85 | 81 | 70 | 63 | 60 | 54 | 47 | 44 | 46 | 32 | 26 | |
| 80 | 76 | 75 | 87 | 83 | 85 | 81 | 77 | 80 | 91 | 89 | 77 | 70 | 67 | 59 | 52 | 49 | 53 | 39 | 34 | |
| 92 | 79 | 80 | 90 | 87 | 88 | 86 | 81 | 80 | 95 | 93 | 82 | 75 | 72 | 62 | 55 | 52 | 57 | 43 | 37 | |
| 144 | 76 | 75 | 87 | 83 | 85 | 80 | 76 | 78 | 91 | 89 | 78 | 71 | 68 | 60 | 53 | 50 | 54 | 40 | 34 | |
| 205 | 80 | 82 | 92 | 88 | 89 | 86 | 82 | 81 | 96 | 93 | 82 | 75 | 72 | 62 | 55 | 52 | 57 | 43 | 37 | |
| 250 | 78 | 77 | 89 | 85 | 87 | 83 | 79 | 83 | 94 | 91 | 80 | 73 | 69 | 67 | 59 | 55 | 56 | 42 | 36 | |



Valvola d'espansione elettronica



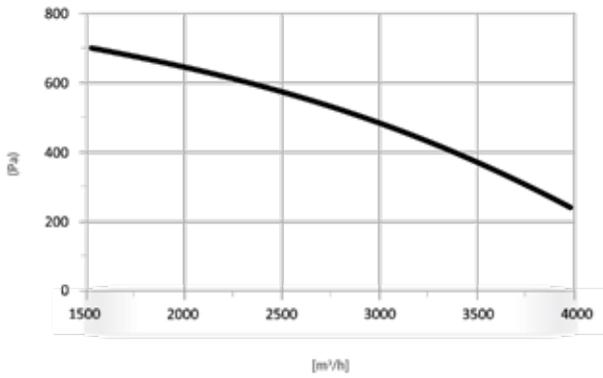
Sensori di pressione per il controllo della portata o della pressione



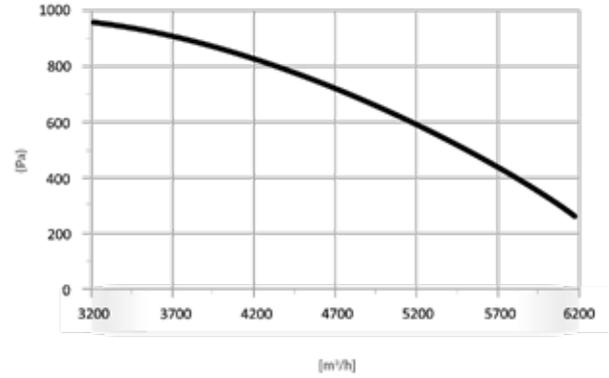
Ventilatori modulanti e filtri ad alta efficienza

PRESTAZIONI AERAILICHE

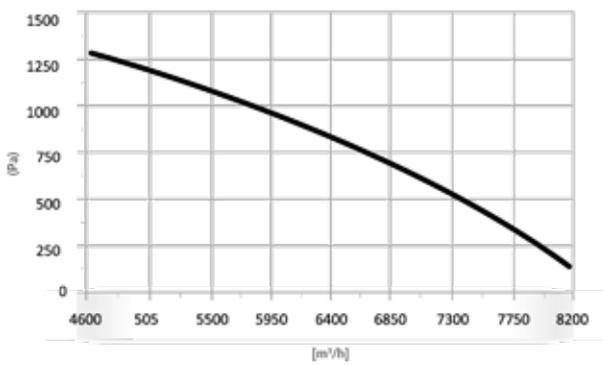
HPH-FLEX 35



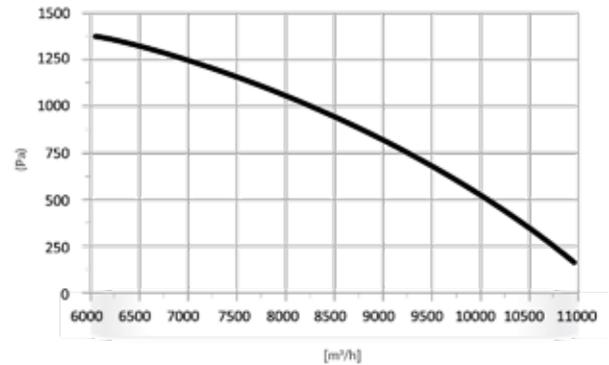
HPH-FLEX 50



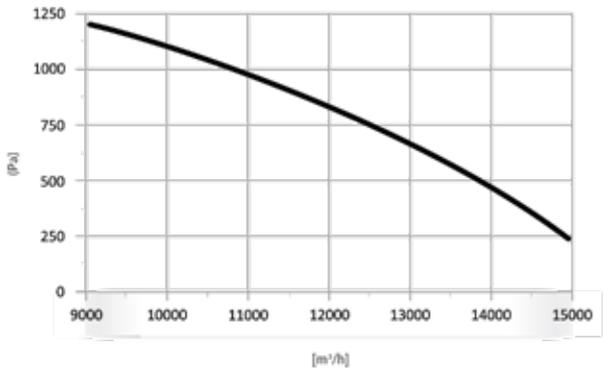
HPH-FLEX 80



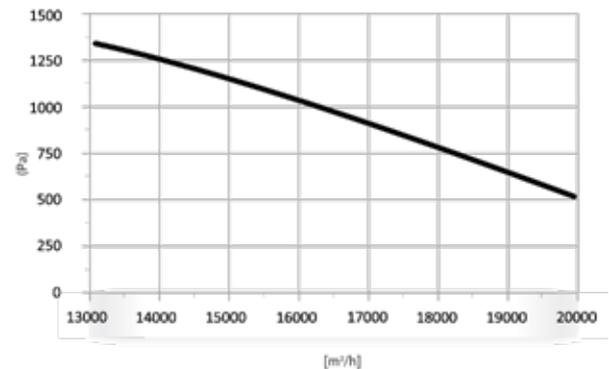
HPH-FLEX 92



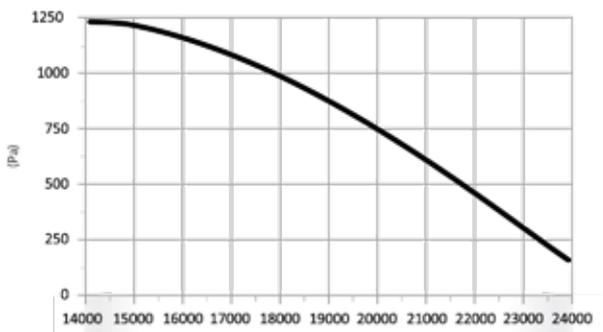
HPH-FLEX 144



HPH-FLEX 205



HPH-FLEX 250



I grafici forniscono un'indicazione della pressione statica utile (Pa) al variare della portata d'aria [m³/h], erogata dall'unità base in immissione. Consultare il bollettino tecnico per verificare i dati puntuali delle prestazioni aerailiche dell'unità.