



Descrizione

CamFFU Recirculation & Cooling – Hygienic / Compact è un'unità locale di ricircolo dell'aria con griglia integrata, filtro HEPA e raffreddatore d'aria. Viene utilizzato per fornire ventilazione a flusso turbolento misto, riducendo la concentrazione di particelle e la temperatura all'interno di ambienti a contaminazione controllata, come strutture farmaceutiche o altri contesti particolarmente esigenti. A seconda della copertura del controsoffitto della cleanroom, è possibile raggiungere le classi da 5 a 8 secondo la norma DIN ISO 14644-1, nonché le classi da B a D secondo le linee guida GMP. Rispetto ai sistemi convenzionali di ingresso aria con unità di trattamento aria centralizzate, i condotti di mandata e ripresa sopra il controsoffitto della cleanroom diventano superflui, con un notevole risparmio di spazio e una riduzione dei costi di progettazione. L'unità funziona di default in modalità di ricircolo. Se necessario, è possibile aggiungere una mandata di aria esterna fino a 500 m³/h per mantenere la sovrappressione della cleanroom e fornire aria fresca all'ambiente. Se l'unità deve funzionare al 100% in modalità di ricircolo, i raccordi di collegamento per l'aria esterna e di estrazione rimangono chiusi.

Vantaggi

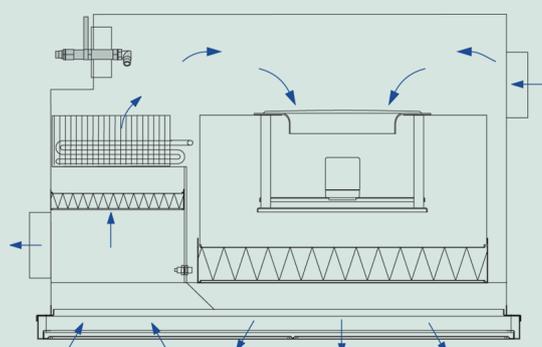
- Unità completa plug & play
- Dotato di collegamenti per l'aria di mandata e ripresa, nonché per aria primaria e di estrazione
- Raffreddamento per l'aria integrato
- Plenum integrato a tenuta d'aria
- Basso livello di potenza sonora
- Sostituzione del filtro dal basso o dall'alto

Struttura e funzionamento

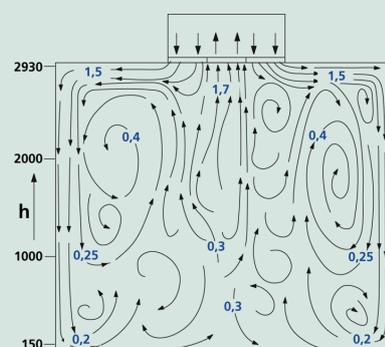
CamFFU RC-H/C è composto da un alloggiamento ermetico con raccordi opzionali per l'immissione di aria esterna e l'estrazione dell'aria, oltre a un filtro HEPA integrato, prefiltro, unità motore del ventilatore e raffreddatore d'aria.

L'immissione di aria fresca e la raccolta dell'aria di estrazione o di ricircolo avvengono tramite una griglia appositamente progettata, posizionata sulla parte superiore del telaio di montaggio a soffitto del CamFFU RC-H/C. L'unità motore del ventilatore aspira centralmente l'aria ambiente dalla zona di ripresa della cassetta di mandata e la convoglia attraverso il prefiltro verso il raffreddatore d'aria. L'aria raffreddata attraversa il filtro HEPA e viene immessa lateralmente lungo il soffitto nella cleanroom con elevata turbolenza tramite la piastra della griglia.

Questo processo evita il flusso diretto dell'aria di mandata verso la zona di ripresa (short-circuit flow). I segmenti di distribuzione della piastra della griglia sono disposti in modo tale da garantire una distribuzione uniforme dell'aria su tutti i lati dell'unità.



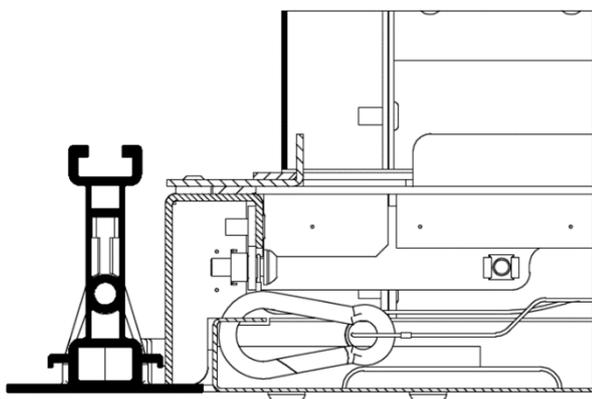
Modalità di funzionamento con aria mista proveniente dal ricircolo e dall'esterno.



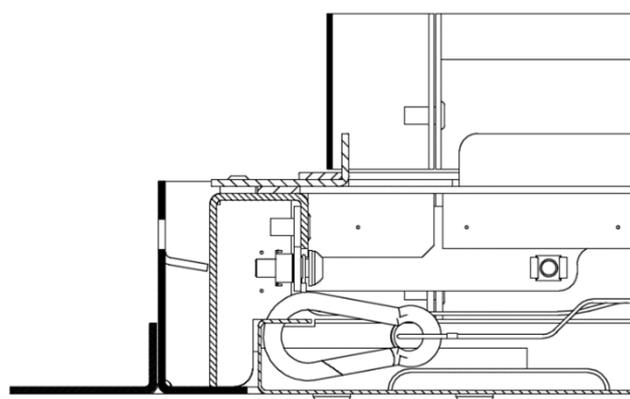
Schema di distribuzione dell'aria all'interno del locale.

Installazione

Grazie ai sistemi di installazione a soffitto di Camfil, l'installazione di RC-H/C è molto semplice.



Opzione 1: Configurazione di installazione con telaio di montaggio a soffitto e staffa di supporto nel profilo a griglia per controsoffitto UFR 55/70 T/P



Opzione 2: Configurazione di installazione con telaio di montaggio a soffitto e staffa di supporto in un controsoffitto a cassette.

Dati tecnici e prestazionali dell'housing

Housing	Unità	CamFFU RC-H	CamFFU RC-C
Dimensione della griglia L x P	mm	1200 x 1200	
Housing L x P x A	mm	1100 x 1100 x 750	1100 x 1100 x 590
Installazione a soffitto con griglia per l'aria	mm	1173 x 1173 x 60	
Materiale dell'housing		Alluminio non trattato, anodizzato o verniciato a polvere	
Classe di tenuta secondo VDI 2083		Classe 2	
Altezza totale	mm	810	650
Peso totale	Kg	90	80
Portata d'aria nominale	m ³ /h	1000	
Potenza alla portata d'aria nominale	W	110	
Livello di potenza sonora	dB(A)	54	58
Livello di pressione sonora con copertura al 25%	dB(A)	54	58
Livello di pressione sonora con copertura al 10%	dB(A)	51	55
Perdita di carico del filtro HEPA H14	Pa	84	

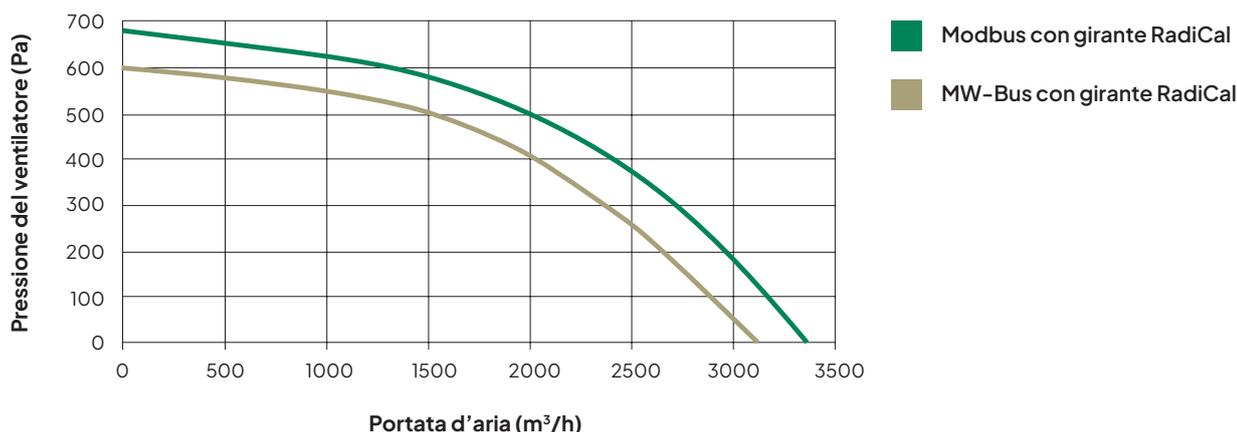
Batteria di raffreddamento e ventilatore

Batteria di raffreddamento

Capacità di raffreddamento	kW	1,8
Portata volumetrica media	m ³ /h	0,3
Temperatura dell'acqua - ingresso	°C	14
Temperatura dell'acqua - uscita	°C	20
Perdita di carico massima lato acqua	kPa	4
Perdita di carico massima lato aria	Pa	23
Temperatura dell'aria - ingresso	°C	23
Temperatura dell'aria - uscita	°C	17,5

Ventilatore

Tipo di bus / motore	Modbus / RTU	
Tipo di ventilatore senza ugello di misurazione RIN	K3G310RR05V1	
Tipo di ventilatore con ugello di misurazione RIN	K3G310RR05V2	
Potenza nominale	W	500
Consumo di corrente nominale	A	2,2 (230 V)
Intervallo di velocità di rotazione	300 - 2250	
Portata massima con filtri nuovi	2050	



Filtro Megalam

Pannelli filtranti HEPA (H14) e ULPA (U15, U16, U17) appositamente progettati per applicazioni con flusso d'aria turbolento o laminare in cleanroom high-tech, banchi a flusso laminare e dispositivi per aria pulita.

Ottimizzati per l'industria Life Science e Food & Beverage, con media in fibra di vetro per una bassa perdita di carico e una lunga durata.

Filtro HEPA

Classe di filtrazione din en 1822-1		H14
Dimensioni L x P x A	mm	1000 x 700 x 105
Efficienza di separazione alla mpps	%	99,995

