

U4X

Sistema ibrido con connessione termica alla massa dell'edificio



CARATTERISTICHE SALIENTI

- Comfort termico secondo EN ISO 7730, SIA 382/1
- Classe di reazione al fuoco A2-s1, d0 secondo EN 13501-1
- Elevatissima capacità di riscaldamento e raffreddamento
- Ottima efficienza acustica (classe A)
- La massa dell'edificio può essere utilizzata come accumulo termico aggiuntivo
- Il free cooling può essere utilizzato in funzione della località, delle condizioni operative e del concetto impiantistico
- Possibilità di integrare elementi
- Integrazione di vari dispositivi
 - Luci di varie forme
 - Sprinkler
 - Rivelatori di fumo
 - Elementi di immissione/estrazione dell'aria

Potenze (acqua)	
Raffrescamento	Riscaldamento
fino a 87 W/m ² (8 K), EN 14240:2004	bis 103 W/m ² (15 K), EN 14037:2016
Acustica	
α_w : fino a 0,90	



Descrizione tecnica

Generale

Il sistema ibrido U4X è un sistema a soffitto radiante multifunzionale per diverse esigenze di climatizzazione e acustica. Una caratteristica specifica del sistema è l'integrazione termica della massa dell'edificio mediante il collegamento diretto al solaio in calcestruzzo. Oltre al raffreddamento tradizionale ad acqua e ad aria, può quindi essere utilizzata anche la capacità di accumulo della massa dell'edificio.

Attivazione

Sistema idrico: Il modulo radiante ibrido è un sistema passivo che in caso di raffreddamento assorbe il calore all'ambiente attraverso la superficie del soffitto, lo cede all'acqua, che viene condotta in registri di attivazione, e lo dissipa, rispettivamente emette calore in caso di riscaldamento.

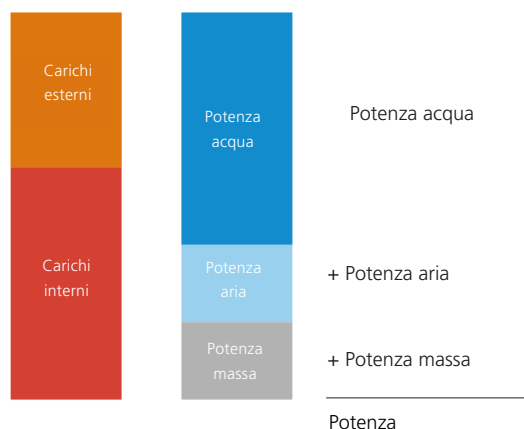
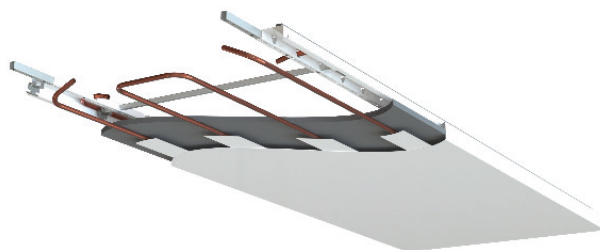
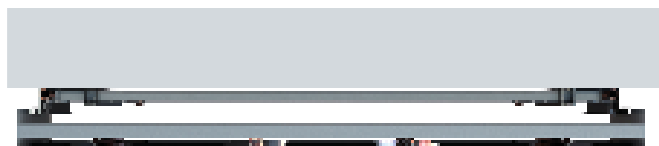
L'attivazione del sistema U4X è costituito da sinuosi tubi in rame (diametro esterno 12 mm) e binari termoconduttori in alluminio (larghezza 80 mm), collegati tra loro mediante saldatura laser e incollati nei pannelli del controsoffitto.

Funzioni

Il modulo radiante ibrido U4X è multifunzionale. Oltre alle funzioni termiche di raffreddamento/riscaldamento, esiste la possibilità di ulteriori integrazioni: varie nei componenti (ad es. rilevatori di fumo, illuminazione).

Descrizione funzionale di U4X

Lo speciale design del modulo U4X, composto dal pannello a soffitto e dal telaio, consente di sfruttare i vantaggi di un modulo per riscaldamento/raffreddamento e, contemporaneamente, di sfruttare la massa dell'edificio come accumulatore di energia. Grazie al telaio termicamente attivo è possibile gestire attivamente il soffitto in calcestruzzo direttamente soprastante e utilizzare la massa dell'edificio come accumulatore di energia. In questo modo è possibile spostare i picchi di carico che si verificano.



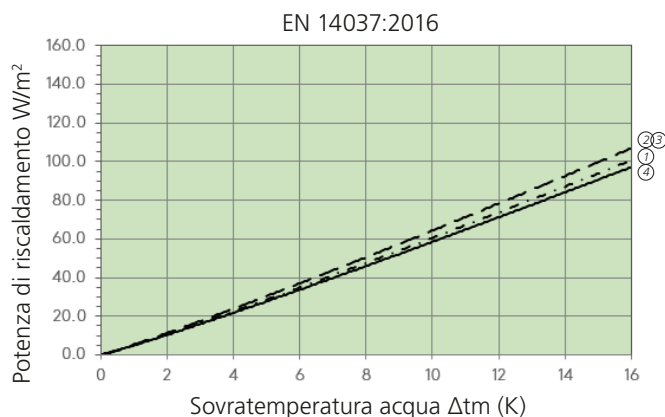
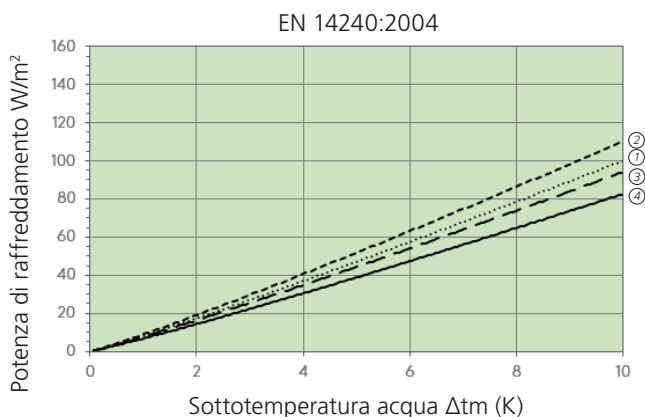
Dati tecnici

Potenze

Dati in uscita dell'esempio mostrato:

Materiale del pannello	Alluminio	Acciaio
Perforazione	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Passo profili conduttori (pc)	100 mm --- ② 150 mm — ③	100 mm ① 150 mm ——— ④
Metodo di attivazione	su vello	su vello

(Informazioni sulla potenza senza fattori specifici del progetto e di aumento delle prestazioni.)



Versione	Raffrescamento 8 K	Raffrescamento 10 K	Riscaldamento 15 K
① Acciaio 100 mm	fino a 79 W/m²	fino a 100 W/m²	fino a 94 W/m² (.....)
② Alluminio 100 mm	fino a 87 W/m²	fino a 110 W/m²	fino a 103 W/m² (-----)
③ Alluminio 150 mm	fino a 74 W/m²	fino a 94 W/m²	fino a 100 W/m² (-----)
④ Acciaio 150 mm	fino a 65 W/m²	fino a 83 W/m²	fino a 91 W/m² (———)

Nota

- SN EN 14240: La capacità di raffreddamento è riferita all'area attiva secondo SN EN 14240:2004. L'area attiva è calcolata secondo la SN EN 14240 dal numero di rotaie termoconduttrici x lunghezza delle rotaie termoconduttrici x distanza tra le rotaie termoconduttrici.
- SN EN 14037: La capacità di riscaldamento è riferita all'area attiva secondo SN EN 14037:2016. L'area attiva è calcolata secondo SN EN 14037 dalla lunghezza del pannello del soffitto x la larghezza del pannello del soffitto.

Raccomandazioni per il funzionamento

Acqua

- Temperatura
 - Raffrescamento 16 – 18 °C
 - Riscaldamento 28 – 37 °C
- Temperatura di ritorno Δt (VL-RL): 2 – 3 K
- Perdite di carico: 20 – 25 kPa
- Portata d'acqua: 80 – 150 l/h
- Massima pressione d'esercizio: fino a 9 bar
- Qualità dell'acqua: SWKI BT 102-01, BTGA 3.003, VDI 2035

Condizioni al contorno

- Temperature: +5 – 50 °C
- Umidità: fino a 90 % di U. R.

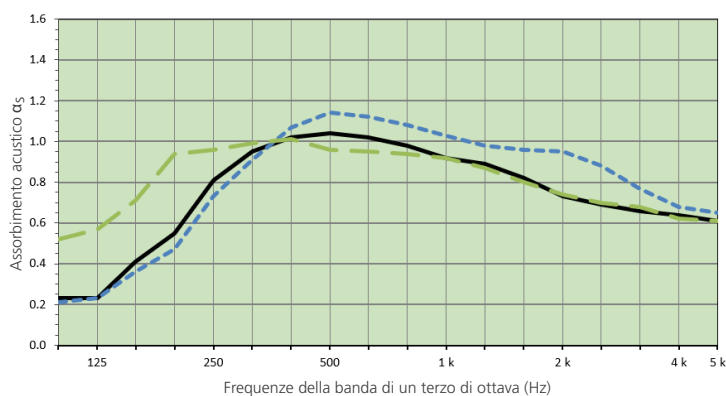
Aria

- Temperatura dell'aria raffreddamento
 - min. 16 °C
 - max. 24 °C
- Temperatura dell'aria riscaldamento
 - max. 1 K al di sotto della temperatura ambiente

Acustica

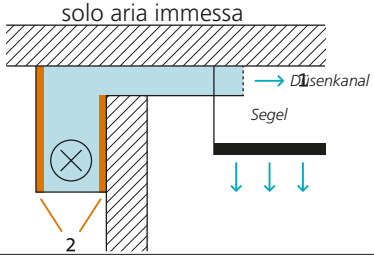
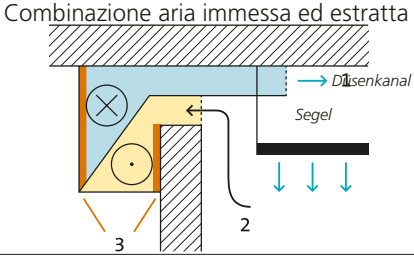
Dati in uscita dell'esempio mostrato:

Perforazione	Rd 1,5 – 22 %	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Inserto per assorbimento	con 	con 	con 
Deposito aggiuntivo	Assorbitore acustico	Lana minerale in PE	Lana minerale in PE + aggiunta
Assorbimento acustico α_p	250: 0,70 500: 1,00 1k: 1,00 2k: 0,95 4k: 0,70	250: 0,75 500: 1,00 1k: 0,95 2k: 0,75 4k: 0,65	250: 0,95 500: 0,95 1k: 0,90 2k: 0,75 4k: 0,65
Assorbimento acustico α_w	α_w : 0,90	α_w : 0,80	α_w : 0,80 (L)
Classe di assorbimento acustico (EN ISO 11654)	A	B	B



Cassetta di distribuzione dell'aria

Differenza del livello sonoro normalizzato (attenuazione del rumore trasmesso per via aerea)

Versioni		
senza isolamento interno	$D_{n,e,w} = 58 \text{ dB}$	$D_{n,e,w} = 50 \text{ dB}$
con isolamento interno	$D_{n,e,w} = 62 \text{ dB}$	$D_{n,e,w} = 55 \text{ dB}$

Quantità di aria immessa	q_v $q_v / \text{lfm Kanal}$	m^3/h $\text{m}^3 / \text{lfm} \cdot \text{h}$	76 25	90 30	104 35	118 40	136 45
Livello di potenza sonora	L_{WA}	dB	24,1	27,3	31,0	34,7	38,2

Sistema

Sistema di soffitto

- Modulo con integrazione della massa dell'edificio
 - Pannelli rettangolari
 - Cornice

Sistemi di montaggio

- Altezza di installazione: 75 mm
 - Struttura a telaio per il montaggio diretto al calcestruzzo

Materiale, peso e dimensioni

Materiale e peso

Materiale	Peso (incl. l'attivazione, l'acqua)
Acciaio 0,70 mm	cairca 12,5 kg/m ²

Classe di reazione al fuoco: A2-s1, d0, EN 13501-1 (dipende dall'inserito acustico).

Dimensioni

Lunghezza	Larghezza	Altezza
min. 800 mm	min. 400 mm	min. 50 mm
max. 3000 mm	max. 1200 mm	max. 100 mm

Dimensioni speciali su richiesta.

Superficie

Versioni

- Verniciatura a polvere
- Stampa digitale su richiesta

Colori

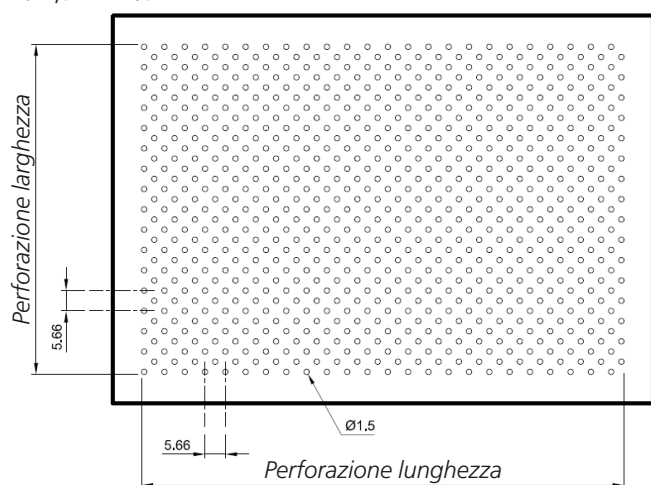
- Standard RAL 9010
- Altri colori RAL o NCS su richiesta

Perforazioni

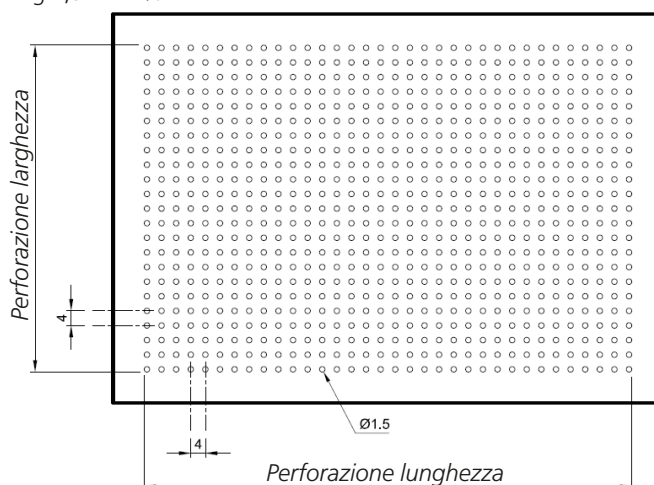
- Perforazioni standard
- Ulteriori perforazioni su richiesta

Perforazioni standard:

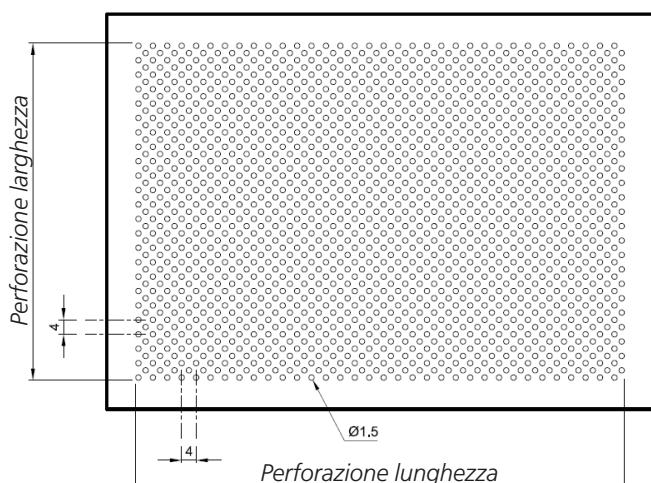
Rd 1,5 – 11 %



Rg 1,5 – 11 %



Rd 1,5 – 22 %



Internazionale

Barcol-Air Group AG

Wiesenstrasse 5
8603 Schwerzenbach
T +41 58 219 40 00
F +41 58 218 40 01
info@barcolair.com

Svizzera



Barcol-Air AG

Wiesenstrasse 5
8603 Schwerzenbach
T +41 58 219 40 00
F +41 58 218 40 01
info@barcolair.com

Barcol-Air AG

Via Bagutti 14
6900 Lugano
T +41 58 219 45 00
F +41 58 219 45 01
ticino@barcolair.com

Germania

Swegon Klimadecken GmbH

Schwarzwaldstrasse 2
64646 Heppenheim
T: +49 6252 7907-0
F: +49 6252 7907-31
vertrieb.klimadecken@swegon.de
swegon.de/klimadeckensysteme

Francia

Barcol-Air France SAS

Parc Saint Christophe
10, avenue de l'Entreprise
95861 Cergy-Pontoise Cedex
T +33 134 24 35 26
F +33 134 24 35 21
france@barcolair.com

Italia

Barcol-Air Italia S.r.l.

Via Leone XIII n. 14
20145 Milano
T +41 58 219 45 40
F +41 58 219 45 01
italia@barcolair.com