

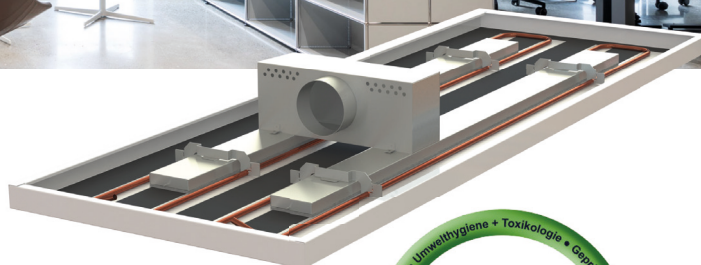
AQUILO

Diffusore d'aria di mandata integrato con connessione termica alla massa dell'edificio



CARATTERISTICHE SALIENTI

- Comfort termico secondo EN ISO 7730, SIA 382/1
- In combinazione con A11-S, A11-C, SPECTRA M-S e SPECTRA M-C
- Elevatissima capacità di riscaldamento e raffreddamento
- Ottima efficienza acustica (classe A)
- La massa dell'edificio può essere utilizzata come accumulo termico aggiuntivo
- Livello di potenza sonora $L_w < 25 \text{ dB(A)}$
- Immissione di aria fresca silenziosa e priva di correnti d'aria attraverso la perforazione dei pannelli del soffitto



Descrizione tecnica

Generale

In combinazione con i sistemi radianti di riscaldamento e raffrescamento A11 o SPECTRA M, AQUILO forma un sistema a soffitto radiante ad alte prestazioni con aria di mandata integrata e ottima efficienza acustica. L'elemento di mandata integrato assicura una distribuzione mirata dell'aria. Allo stesso tempo, il getto d'aria di mandata sul retro del pannello del soffitto favorisce lo scambio termico convettivo e quindi la capacità di riscaldamento e raffreddamento nell'ambiente.

In combinazione con i sistemi a soffitto chiuso A11-C e SPECTRA M-C, AQUILO integra inoltre la massa dell'edificio nel concetto termico complessivo secondo il principio dei sistemi termoattivi. La massa dell'edificio può essere utilizzata come accumulo termico aggiuntivo.

Attivazione

Sistema idrico: Il soffitto radiante 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 soffitti radianti A11-S e A11-C sono costituiti da sinuosi tubi in rame (diametro esterno 12 mm) e binari termoconduttori in alluminio (larghezza 80 mm), collegati tra loro mediante saldatura laser e incolati nei pannelli del controsoffitto.

L'attivazione del sistema soffitti radianti SPECTRA M-S e SPECTRA M-C sono costituiti da sinuosi tubi in rame (diametro esterno 12 mm) e pressato in profili termoconduttori in alluminio. I pannelli a soffitto e i registri di attivazione sono collegati con tecnologia magnetica.

Opzionalmente più prestazioni: Convector Wings

Convector Wings sono profili in alluminio anodizzato nero opaco con «ali» scanalate su entrambi i lati. Con il profilo che si apre verso il basso, Convector Wings può essere infilato sui tratti rettilinei di un meandro di tubo. Ciò aumenta notevolmente la superficie dello scambiatore di calore di un soffitto radiante, il che porta ad un aumento delle prestazioni idriche.

Funzioni

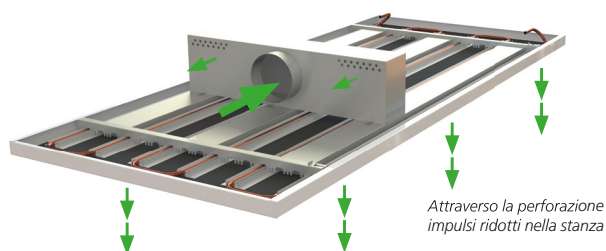
Oltre alle funzioni termiche di raffreddamento/riscaldamento, esiste la possibilità di ulteriori integrazioni: inserti acusticamente efficaci o bufalo (ARCHISONIC®), varie nei componenti (ad es. rilevatori di fumo, illuminazione).

Combinazioni

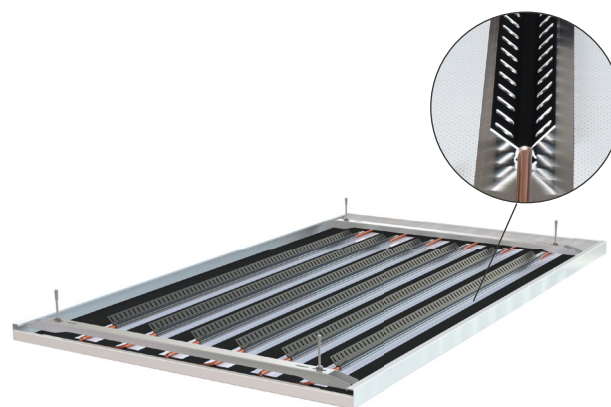
- AQUILO + A11-S + ARCHISONIC®
- AQUILO + A11-C + ARCHISONIC®
- AQUILO + SPECTRA M-S / + SPECTRA M-C

Conformità igienica

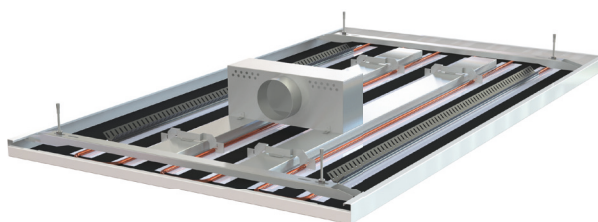
- Conforme all'igiene secondo VDI 6022 / SWKI VA104-01



AQUILO tipo 2 canali con caratteristiche di flusso dell'aria di alimentazione.



I pannelli a soffitto attivati senza elementi AQUILO sono adatti per l'uso di Convector Wings.

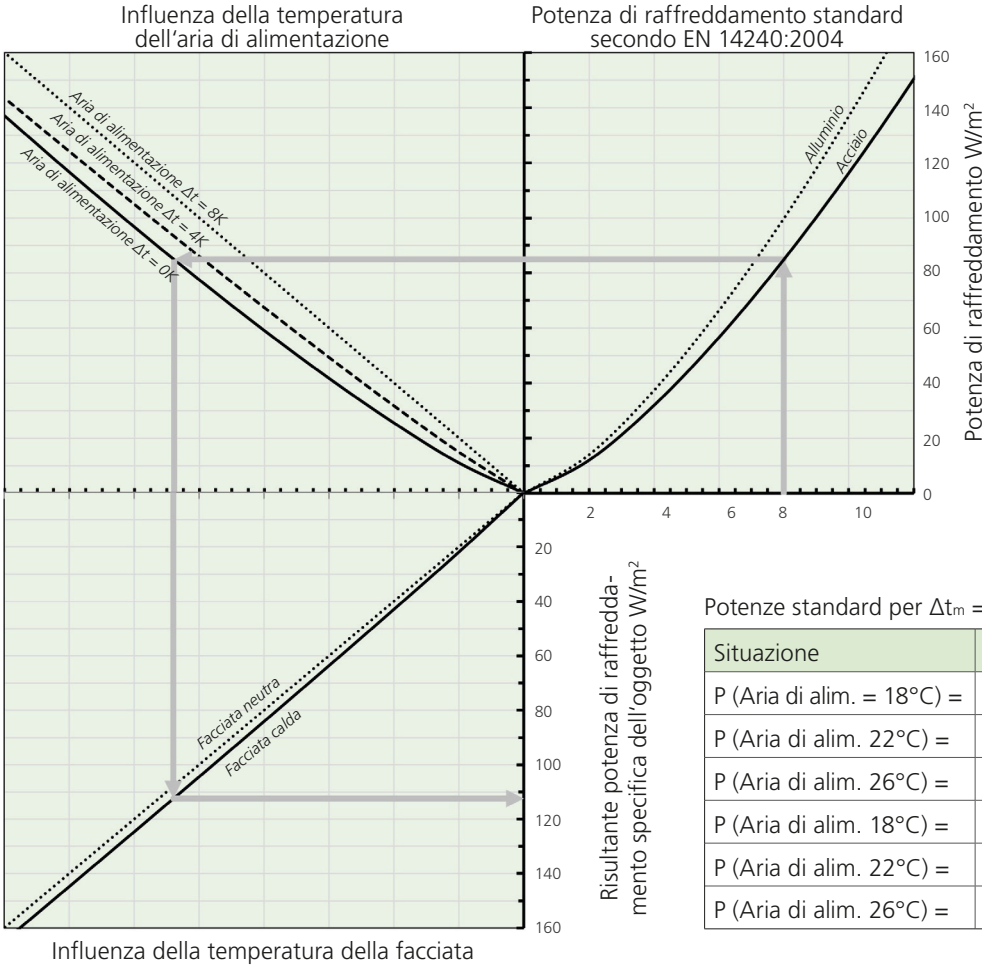


AQUILO in combinazioni con l'isola radiante A11-S e di Convector Wings.

Dati tecnici AQUILO + A11-S / SPECTRA M-S

Potenze

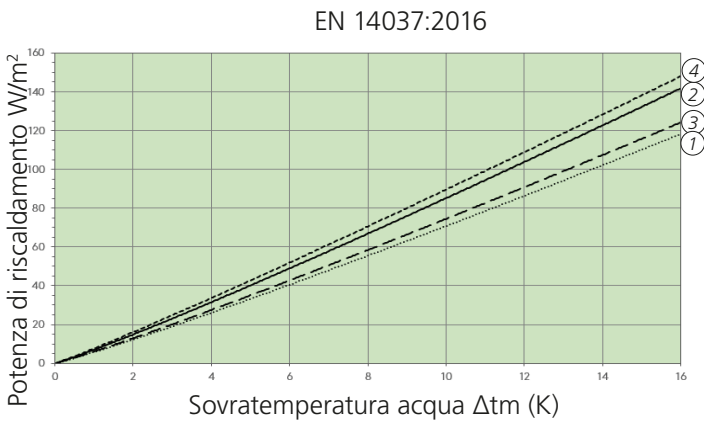
Raffrescamento



Potenze standard per $\Delta t_m = 8 K$

Situazione	Alluminio	Acciaio	Facciata
P (Aria di alim. = 18°C) =	104,8 W/m ²	89,1 W/m ²	neutra
P (Aria di alim. 22°C) =	122,6 W/m ²	104,3 W/m ²	
P (Aria di alim. 26°C) =	134,1 W/m ²	114,1 W/m ²	
P (Aria di alim. 18°C) =	113,2 W/m ²	96,2 W/m ²	calda
P (Aria di alim. 22°C) =	131 W/m ²	111,5 W/m ²	
P (Aria di alim. 26°C) =	142,5 W/m ²	121,2 W/m ²	

Riscaldamento



Sovratemperatura acqua Δt_m 15 K

Acciaio WLS 150	Acciaio WLS 150	Acciaio WLS 150 Zul - 2K	Allu WLS 150 Zul - 2K
.....①	— ③	— ②	---④
110 W/m ²	115 W/m ²	132 W/m ²	138 W/m ²

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.

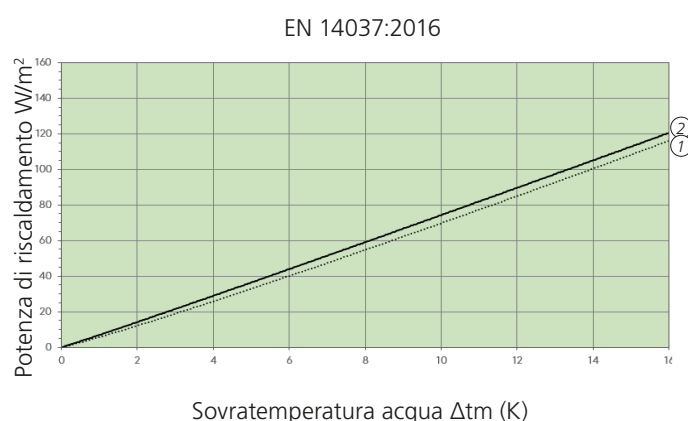
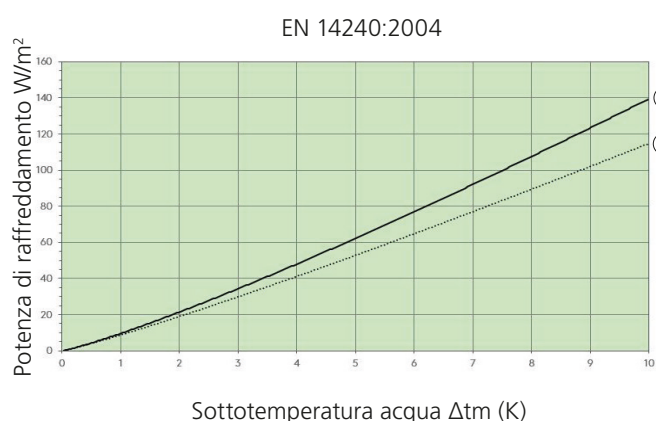
Dati tecnici AQUILO + A11-C, SPECTRA M-C

Potenze

Dati in uscita dell'esempio mostrato:

Confronto tra i sistemi (con giunto perimetrale)	AQUILO + A11-C, SPECTRA M-C --- ①	AQUILO in un soffitto chiuso — ②
Perforazione	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Metodo di attivazione	su metallo	su metallo
Inserto acustico	vello	vello
Acustico supplementare	senza	senza

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



Versione	1) 3) Raffrescamento 8 K	1) 3) Raffrescamento 10 K	1) 2) 3) Riscaldamento 15 K (senza aria di alimentazione)
① AQUILO + A11-C, SPECTRA M-C (WLS 150)	fino a 92 W/m²	fino a 113 W/m²	fino a 108 W/m² (--- --)
② AQUILO in un soffitto chiuso (WLS 100)	fino a 114 W/m²	fino a 135 W/m²	fino a 113 W/m² (—)

1) A seconda della configurazione, la gestione del calcestruzzo consente di ottenere una potenza aggiuntiva di 10 W/m² di superficie del pannello.

2) In modalità riscaldamento con funzionamento ad aria di mandata, si ottiene un aumento della potenza di circa 20 %.

3) Se si utilizzano pannelli in alluminio, l'aumento della resa è di circa 8 %.

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.

Funzionamento

Portata massima dell'aria di alimentazione per metro

AQUILO	6 K	8 K	10 K	12 K
Tipo 1 canale	35 m³/h	34 m³/h	32 m³/h	30 m³/h
Tipo 2 canali	70 m³/h	68 m³/h	64 m³/h	60 m³/h
Tipo 3 canali	105 m³/h	102 m³/h	96 m³/h	90 m³/h

Acqua (consigli)

- Temperatura di mandata
 - Raffrescamento 16 – 18 °C
 - Riscaldamento 28 – 37 °C
- 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

Acustica

Interpretazione livello di potenza sonora L_{WA} e perdita di pressione

	Senza piastra perforata					
	1-canale		2-canale		3-canale	
Volume d'aria per metro e condotto	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}
$m^3/h \cdot ml$	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]
15	5.1	24.3	5.5	24.4	5.9	24.7
20	5.7	24.5	6.2	24.6	6.8	25.1
25	8.2	24.6	8.9	24.8	9.6	25.4
30	10.3	25	11.4	25.4	12.5	26.2
35	15.6	26.2	17.5	26.8	19.4	28

	Con piastra perforata					
	1-canale		2-canale		3-canale	
Volume d'aria per metro e condotto	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}	Perdita di pressione	Potenza del suono L_{WA}
$m^3/h \cdot ml$	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]
15	6.1	24.1	6.5	24.2	6.9	24.5
20	6.9	24.2	7.5	24.4	8	24.8
25	9.7	24.3	10.4	24.5	11.1	25.1
30	13.8	24.9	14.9	25.3	16	26.1
35	18.2	27.6	20.1	28.2	22	29.4

Perdita di trasmissione D_t nella banda d'ottava

Frequenza centrale f a [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
D_t con vello a [dB]	25,9	17,6	13,7	13,7	10,7	10,6	7,2	6,7
D_t senza vello a [dB]	26,9	17,8	13,9	14,0	10,6	11,3	7,6	7,6

Tutte le misurazioni della perdita di trasmissione sono state eseguite in conformità alla norma EN ISO 7235 dall'Istituto Fraunhofer per la fisica delle costruzioni (rapporto IBP P-TA 26/2016). La rispettiva perdita di trasmissione è determinata dai valori di potenza sonora con e senza Aquilo.

Assorbimento acustico secondo EN ISO 11654

Pannello di soffitto	Assorbimento acustico a_w	Classe di assorbimento acustico
con vello acustica senza strisce acustiche	0,65	C
con vello acustica con strisce acustiche sul bordo	0,80	B
con vello acustica con strisce acustiche sul bordo e al centro	0,85	B
con vello acustica con strisce acustiche su tutta la superficie	0,90	A

Dati in uscita: Valori all'altezza di installazione 200 mm.

Sistema

Sistema di soffitto

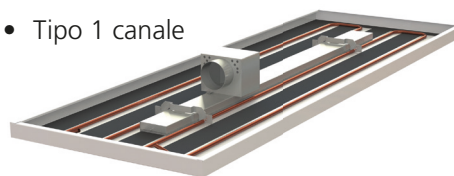
- Soffitto chiuso (con fuga ai bordi)
 - Pannelli rettangolari

Sistemi di montaggio

- Altezza di installazione:
 - Tipo 1 canale: 150 – 170 mm
 - Tipo 2 canali: 170 – 195 mm
 - Tipo 3 canali: 195 – 220 mm
- Sistema di soffitto isola
 - Sistema ad aggancio
 - Barre filettate o cavi
- Sistema di soffitto chiuso
 - Sistema ad appoggio
 - Sistema ad aggancio
 - Sistemi a Bandraster

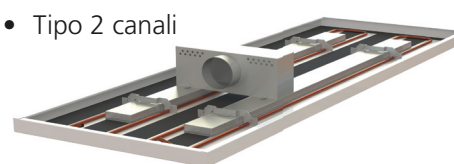
Tipi AQUILO

- Tipo 1 canale



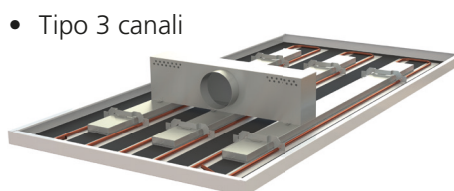
Altezza di costruzione:
140 – 160 mm
Altezza di installazione:
150 – 170 mm

- Tipo 2 canali



Altezza di costruzione:
160 – 185 mm
Altezza di installazione:
170 – 195 mm

- Tipo 3 canali



Altezza di costruzione:
185 – 210 mm
Altezza di installazione:
195 – 220 mm

Materiale, peso e dimensioni

Materiale e peso

Materiale del pannello di soffitto	Peso del pannello di soffitto (incl. attivazione, acqua)	Peso dell'elemento AQUILO (Acciaio)
Alluminio 1,00 mm	4,0 – 6,5 kg/m ²	4,0 – 6,0 kg/pc.
Acciaio 0,70 mm	A11 6,5 – 9,0 kg/m ² SPECTRA M 10 – 13,3 kg/m ²	

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

Dimensioni costruzione dei pannelli del soffitto

Dimensioni standard	Tipo 1 canale	Tipo 2 canali	Tipo 3 canali
Larghezza del pannello	400 – 1200 mm	600 – 1200 mm	900 – 1200 mm
Lunghezza del pannello	800 – 3000 mm	800 – 3000 mm	800 – 3000 mm
Altezza del pannello ⁽¹⁾	30 – 50 mm	30 – 50 mm	30 – 50 mm
Altezza di costruzione (Altezza minima all'altezza del pannello 50 mm)	140 – 160 mm	160 – 185 mm	185 – 210 mm

⁽¹⁾ Altezza standard 40 mm, piega del bordo angolo retto, 90° / ⁽²⁾ Versioni speciali possibili da 105 mm.

Dimensioni collegamento dell'aria di alimentazione

Condotto dell'aria (mm)	750	1000	1500
Tipo 1 canale Ø DN (mm)	80	80	100
Tipo 2 canali Ø DN (mm)	100	100	125
Tipo 3 canali Ø DN (mm)	125	125	150

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