

# VARICOOL AP

Soffitto radiante metallico senza giunti



## CARATTERISTICHE SALIENTI

- Comfort termico secondo la norma EN ISO 7730
- Elevata capacità di riscaldamento e raffreddamento
- Efficienza acustica (classe C)
- Realizzabile in forma di soffitto chiuso o di isola
- Semplicità di installazione dei profili di attivazione
- I profili sostituiscono parti della struttura sottostante
- Flessibilità di disposizione dei profili
- Integrazione di vari dispositivi
  - Luci di varie forme
  - Sprinkler
  - Rivelatori di fumo
  - Elementi di immissione/estrazione dell'aria

| Potenze (acqua)                                 |                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Raffrescamento                                  | Riscaldamento                                     |
| fino a 82 W/m <sup>2</sup> (8 K), EN 14240:2004 | fino a 118 W/m <sup>2</sup> (15 K), EN 14037:2016 |
| Acustica                                        |                                                   |
| $\alpha_w$ : fino a 0,70                        |                                                   |

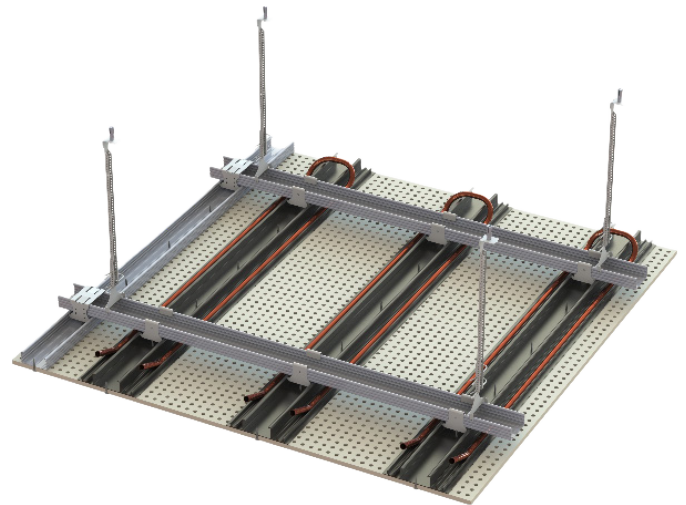
# Descrizione tecnica

## Generale

Il soffitto radiante per riscaldamento/raffrescamento VARICOOL AP, senza giunti, è adatto ad immobili nei quali il comfort termico deve accompagnarsi a un impatto estetico gradevole. Sotto l'aspetto visivo non è diverso da un normale controsoffitto in cartongesso. È possibile realizzare attivazioni sull'intera superficie del soffitto, disporre i profili in modo flessibile, integrare altri dispositivi e personalizzare il soffitto con elementi tridimensionali. VARICOOL AP può essere realizzato anche come isola.

Per soddisfare i requisiti in materia di acustica, si possono utilizzare pannelli in cartongesso forati con un tessuto non tessuto fonoassorbente applicato sul retro. Per aumentare l'assorbimento acustico in aree particolarmente sensibili, è inoltre possibile applicare un inserto isolante.

I profili di attivazione per soffitto radiante senza giunti si adattano alla struttura standard sottostante e ne sostituiscono alcune parti. Il sistema è adatto per l'applicazione con pannelli in gesso, in vetro espanso e in alluminio a nido d'ape.



Sviluppato in collaborazione con



## 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 di riscaldamento/raffrescamento a soffitto VARICOOL AP consiste in serpentine di tubi di rame (diametro esterno 12 mm), che vengono pressate in profili termoconduttori di alluminio. L'elemento di attivazione viene installato come parte della sottostruttura del soffitto. I pannelli di cartongesso sono avvitati direttamente ai profili termoconduttori. Si crea così un collegamento ottimale tra l'elemento di attivazione e il soffitto e si elimina la necessità di profili di fissaggio per il rivestimento del soffitto nell'area delle superfici attive. Il sistema consente una copertura fino al 100%. Si ottiene così la massima efficienza termica in relazione alle superfici dei locali.



## Funzioni

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

2 x ancoraggio angolare Rigips  
Combinazione CD con profilo CD

2 x ancoraggio angolare Barcol-Air  
Combinazione del profilo CD con VARICOOL AP



Profilo CD standard 60 x 27 mm

VARICOOL AP per soffitto radiante metallico  
senza giunti con tubazioni in rame da 12 mm

# Dati tecnici

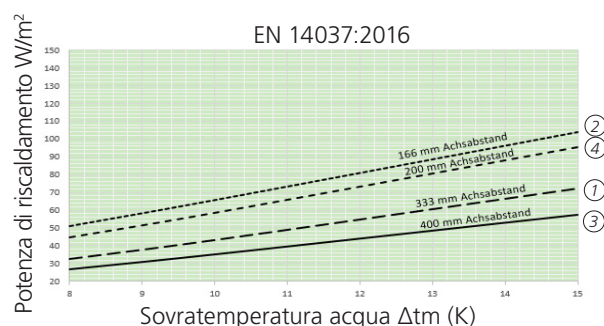
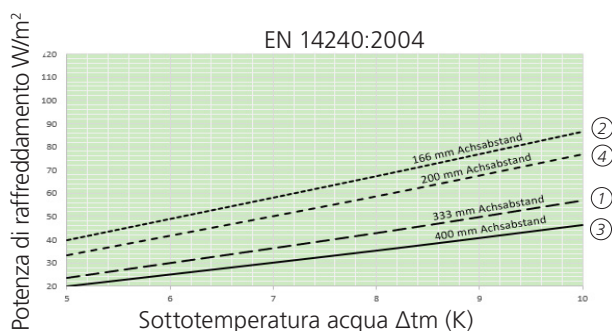
## Potenze

Dati in uscita dell'esempio mostrato con grafite:

| Sistema a soffitto chiuso     | Lastra in gesso rivestito con grafite perforato | Lastra in gesso rivestito con grafite non perforato o in vetro espanso |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Fughe perimetrali             | con                                             | con                                                                    |
| Passo profili conduttori (pc) | 333 mm ---- ②<br>166 mm — ③                     | 400 mm ..... ①<br>200 mm ——— ④                                         |
| Inserito per assorbimento     | senza                                           | senza                                                                  |

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

(Passo profili conduttori (pc) varia di 3 mm o 1 mm per i 2 tipi di cartongesso perforato.)

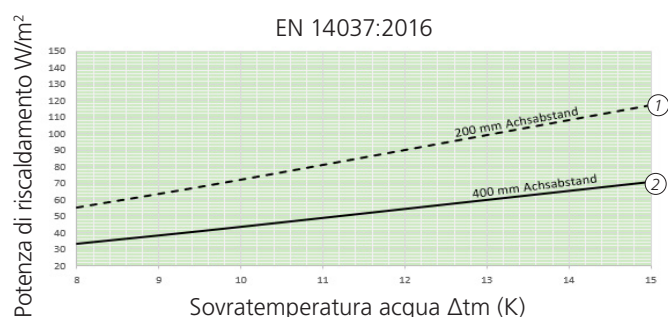
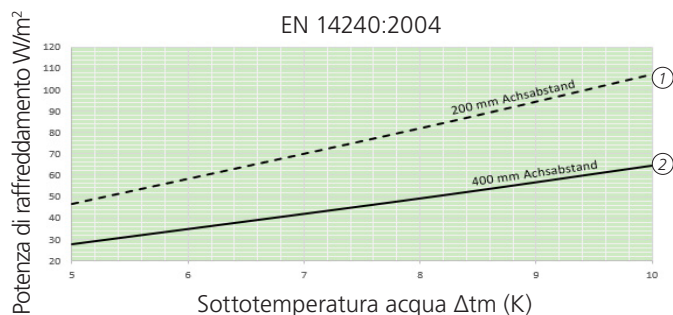


| Versione             | Raffrescamento 8 K         | Raffrescamento 10 K        | Riscaldamento 15 K          |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ① Grafite WLS 333 mm | fino a 43 W/m <sup>2</sup> | fino a 57 W/m <sup>2</sup> | fino a 72 W/m <sup>2</sup>  |
| ② Grafite WLS 166 mm | fino a 67 W/m <sup>2</sup> | fino a 87 W/m <sup>2</sup> | fino a 104 W/m <sup>2</sup> |
| ③ Grafite WLS 400 mm | fino a 35 W/m <sup>2</sup> | fino a 46 W/m <sup>2</sup> | fino a 58 W/m <sup>2</sup>  |
| ④ Grafite WLS 200 mm | fino a 59 W/m <sup>2</sup> | fino a 77 W/m <sup>2</sup> | fino a 95 W/m <sup>2</sup>  |

Dati in uscita dell'esempio mostrato con Lastra in alluminio a nido d'ape:

| Sistema a soffitto chiuso     | Lastra in alluminio a nido d'ape con finizione acustica | Lastra in alluminio a nido d'ape con finizione acustica |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Fughe perimetrali             | con                                                     | con                                                     |
| Passo profili conduttori (pc) | 200 mm ---- ①                                           | 400 mm ——— ②                                            |
| Inserito per assorbimento     | senza                                                   | senza                                                   |

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



| Versione               | Raffrescamento 8 K         | Raffrescamento 10 K         | Riscaldamento 15 K          |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Alluminio WLS 200 mm | fino a 82 W/m <sup>2</sup> | fino a 107 W/m <sup>2</sup> | fino a 118 W/m <sup>2</sup> |
| ② Alluminio WLS 400 mm | fino a 49 W/m <sup>2</sup> | fino a 65 W/m <sup>2</sup>  | fino a 71 W/m <sup>2</sup>  |

## Potenze

- Implementato come isola del soffitto, questo si traduce migliore performance in circa il 9 % rispetto a un soffitto in gesso a superficie piena.
- I pannelli in vetro espanso raggiungono la stesse performance di raffreddamento / riscaldamento come i pannelli in cartongesso rivestito con grafite, assumendo un valore  $\lambda$  di 0,52 W/m\*K.
- Fattori specifici del sistema possono aumentare la performance fino a 12 %.

### 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  $\Delta t$  (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.

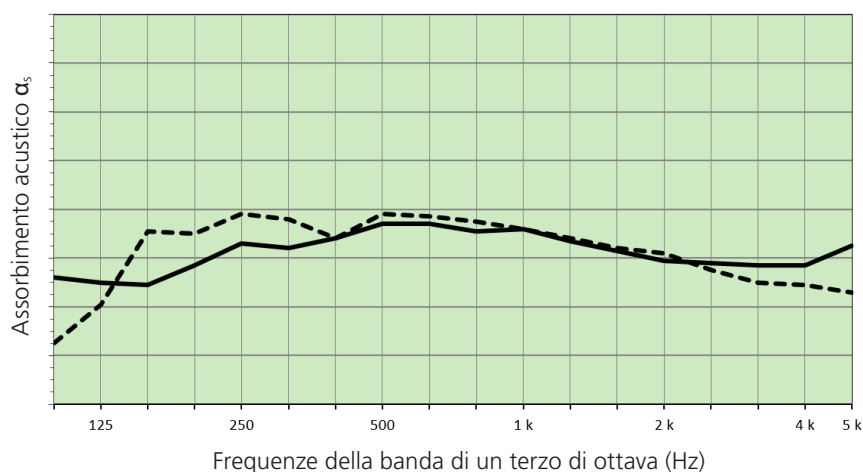


## Acustica

Dati in uscita dell'esempio mostrato:

|                                            |                                                            |                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Profilo attivo distanza degli assi         | 333 mm                                                     | 333 mm                                                     |
| Sistema di soffitto                        | chiuso                                                     | chiuso                                                     |
| Soffitto inferiore                         | Lastra in gesso rivestito con grafite<br>—①                | Lastra in alluminio con finizione acustica<br>---②         |
| Perforazione                               | con (8/18 R)                                               | con (non visibile dal basso)                               |
| Fughe perimetrali                          | con                                                        | con                                                        |
| Inserto per assorbimento                   | vello                                                      | vello                                                      |
| Inserto supplementare<br>(30 mm, 80 kg/m³) | lana minerale                                              | lana minerale                                              |
| Assorbimento acustico $\alpha_p$           | 250: 0,60<br>500: 0,70<br>1k: 0,70<br>2k: 0,60<br>4k: 0,60 | 250: 0,75<br>500: 0,75<br>1k: 0,70<br>2k: 0,60<br>4k: 0,50 |
| Assorbimento acustico $\alpha_w$           | $\alpha_w$ : 0,70                                          | $\alpha_w$ : 0,65 (L)                                      |
| Classe di assorbimento acustico            | C                                                          | C                                                          |

EN ISO 11654



# Sistema

## Sistema di soffitto

- Soffitto chiuso (realizzabile anche come isola)

## Sistemi di montaggio

- Altezza di installazione: min. 120 mm (incl. Lastra in gesso 10 mm)
  - Struttura di base: profili CD da soffitto
  - Struttura di supporto: profili termoconduttori dell'elemento di attivazione e profili CD

# Materiale, peso e dimensioni

## Materiale e peso

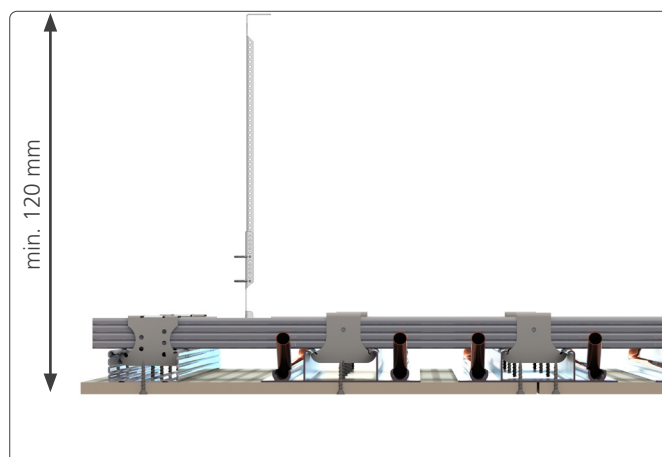
## Dimensioni

| Variante soffitto inferiore                        | Peso (incl. acqua)            | Distanze degli assi | Lunghezze delle lastre      | Larghezze delle lastre |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| Lastra in gesso perforato                          | 17 kg/m <sup>2</sup>          | 166 / 333 mm        | 1980 - 2001 mm              | 1188 - 1200 mm         |
| Lastra in gesso non perforato                      | 18,2 kg/m <sup>2</sup>        | 200 / 400 mm        | 2000 mm                     | 1250 mm                |
| Lastra in alluminio con finizione acustica Sto     | 14 - 16 kg/m <sup>2</sup>     | 200 / 400 mm        | projektspezifisch           | projektspezifisch      |
| Lastra in vetro espanso con finizione acustica Sto | 12,5 - 13,5 kg/m <sup>2</sup> | max. 417 mm         | 625 / 1250 / 1875 / 2500 mm | 415 / 625 / 1250 mm    |

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

## Costruzione

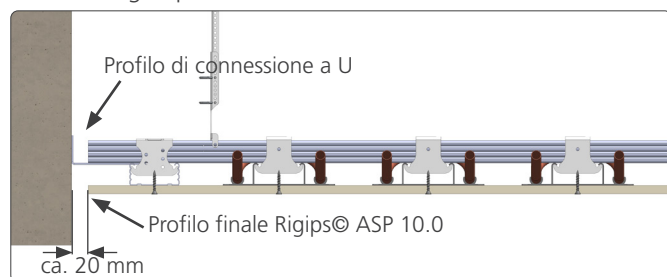
Il profilo attivo è un profilo estruso con un meandro tubo di rame pressato, largo 135 mm e lungo da 1 a 3 m. Le dimensioni della sospensione corrispondono ai profili CD 60 x 27 mm e 50 x 27 mm. In combinazione con il profilo CD, il profilo attivo può essere utilizzato come una griglia sottile.



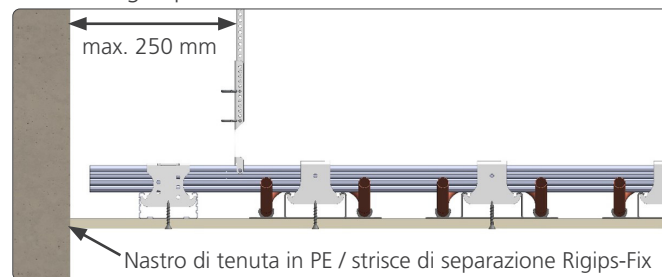
## Situazione di montaggio del collegamento a parete

I collegamenti a parete devono essere installati in conformità con le specifiche applicabili del produttore del pannello.

- con fughe perimetrali



- senza fughe perimetrali



## Varianti di materiale del soffitto inferiore

- Lastra in gesso
  - Devono essere utilizzati solo lastre di gesso secondo
- DIN EN 520 e DIN EN 14190. Sono principalmente adatti:
  - Rigips® RB 12,5 mm, vario o equivalente
  - Rigips Rigiton® Ambiente RB 12,5 mm, perforato o equivalente
  - Rigips® Climafit 10 mm, perforato / non perforato o equivalente

- Lastra in alluminio a nido d'ape con finizione acustica Sto Versioni:
  - Intonaco acustico bianco (standard)
  - Intonaco acustico colori su richiesta
- Lastra in vetro espanso con finizione acustica Sto Versioni:
  - Intonaco acustico bianco (standard)
  - Intonaco acustico colori su richiesta

## **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  
klimadecken@swegon.de  
swegon.de/klimadecken

## **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