

AQUILO

Plafond rayonnant métallique A11 + Aquilo



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Confort thermique selon la norme EN ISO 7730
- Puissance de chauffage et de refroidissement très élevées: chauffer jusqu'à 104 W/m² (15 K), rafraîchir jusqu'à 103 W/m² (8 K)
- Gestion active du béton
- Sans courant d'air conformément selon la norme EN ISO 7730, classes A/B
- Efficacité acoustique très bonne: α_w up to 0,90
- Faible niveau de puissance sonore L_w : < 25 dB (A)
- Fonctions
 - Rafraîchir
 - Chauffer
 - Connexion de masse
 - Acoustique
 - Diffusion et reprise d'air
 - Intégrations

Description technique

Général

Le plafond rayonnant métallique A11 + Aquilo est un système de plafond climatisé performant doté d'un diffuseur d'air intégrée et d'une efficacité acoustique très bonne. Le flux d'air entrant à l'arrière du panneau de plafond augmente la puissance convective, ce qui favorise le chauffage et le rafraîchissement de la pièce sans créer de risque de courant d'air. En outre, il intègre la masse de stockage pour la dissipation des charges thermiques dans le concept global de la chaleur ambiante selon le principe du système de composants thermoactifs.

Activation

Système d'eau: Le plafond rayonnant est un système passif qui, en cas de refroidissement, absorbe la chaleur de la pièce via la surface du plafond, la transfère à l'eau, qui est conduite dans des registres d'activation, et la dissipe, respectivement émet de la chaleur en cas de chauffage.

L'activation du système de plafond rayonnant métallique A11 se compose de tuyaux en cuivre sinueux (diamètre extérieur 12 mm) et de rails conducteurs de chaleur en aluminium (largeur 80 mm), qui sont reliés par soudage au laser et collés dans les panneaux de plafond.

Fonctions

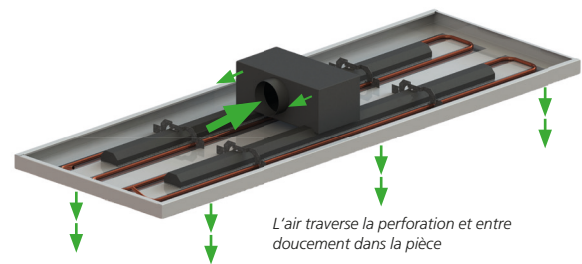
Le plafond rayonnant métallique A11 + Aquilo est multifonctionnel. En plus des fonctions thermiques de refroidissement/chauffage et de gestion active du béton, il est possible d'intégrer davantage: des inserts ou des baffles acoustiquement efficaces (Archisonic®), divers composants intégrés (par exemple, détecteurs de fumée, éclairage).

Combinaisons

- Système de plafond rayonnant métallique A11 + Archisonic®

Conformité à l'hygiène

- Hygiène conforme à VDI 6022 / SWKI VA104-01



Aquilo type 2 canaux avec caractéristiques de débit de l'air d'alimentation.

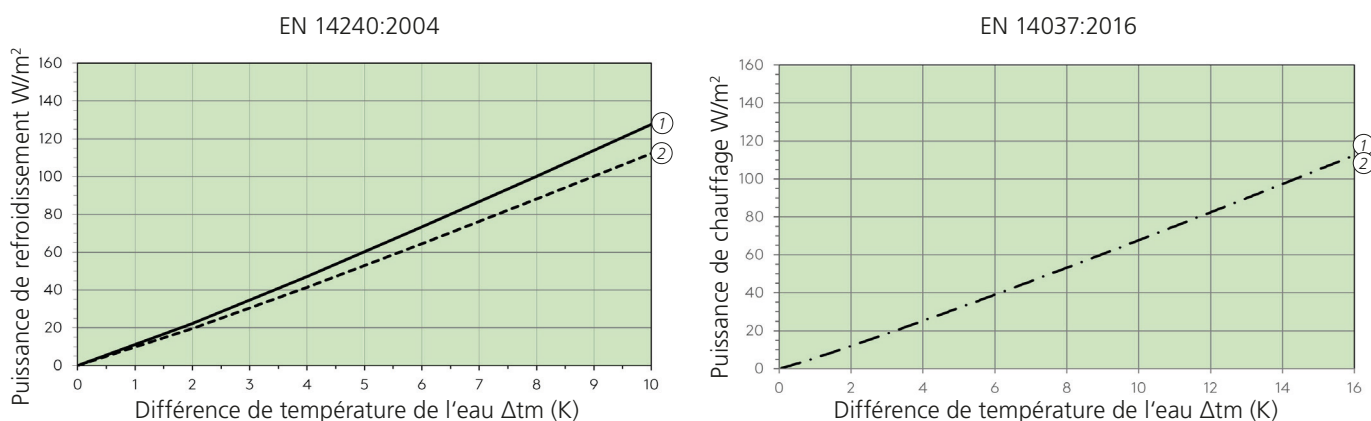
Données techniques

Puissance

Données de référence de l'exemple présenté:

Comparaison du système (avec joint en bordure)	Plafond rayonnant métallique A11 + Aquilo ——①	Plafond rayonnant métallique A11 ----②
Matériel	Acier	Acier
Perforation	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Méthode d'activation	sur métal	sur métal
Insert acoustique	Voile	Voile
Insert supplémentaire	sans	sans

(Données de puissance sans facteurs d'amélioration de la puissance spécifiques à l'objet.)



Versions	¹⁾ Rafraîchir 8 K	¹⁾ Rafraîchir 10 K	Chauffer 15 K
① Plafond rayonnant métallique A11 + Aquilo	jusqu'à 103 W/m ²	jusqu'à 127 W/m ²	jusqu'à 104 W/m ² (---①)
② Plafond rayonnant métallique A11	jusqu'à 90 W/m ²	jusqu'à 112 W/m ²	jusqu'à 104 W/m ² (---②)

¹⁾ Selon la configuration, un rendement de 10 W/m² de surface de panneau est obtenu par la gestion du béton.

Remarquer

- SN EN 14240: La puissance de refroidissement est liée à la surface active selon SN EN 14240:2004. La surface active est calculée selon SN EN 14240 à partir du nombre de rails conducteurs de chaleur x longueur du rail conducteur de chaleur x distance entre les rails conducteurs de chaleur.
- SN EN 14037: La puissance de chauffage est liée à la surface active selon SN EN 14037:2016. La surface active est calculée selon SN EN 14037 à partir de la longueur du panneau de plafond x la largeur du panneau de plafond.

Fonctionnement

Débit d'air maximum par mètre linéaire

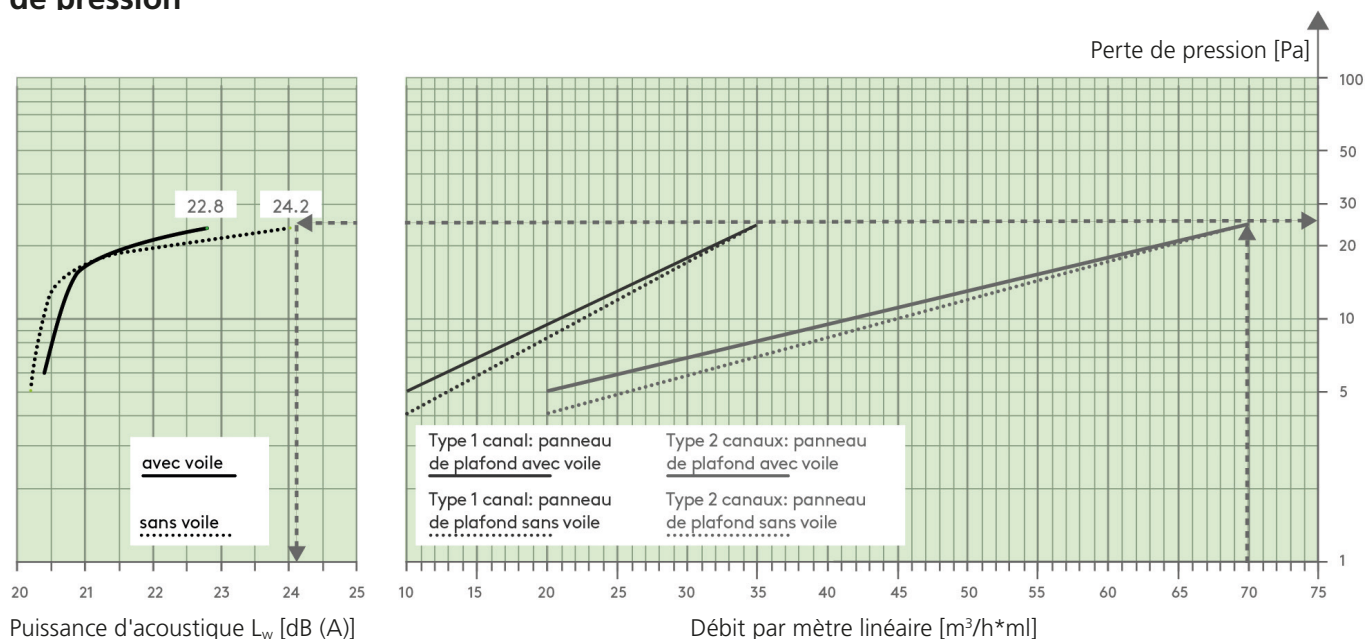
Aquilo	6 K	8 K	10 K	12 K
Type 1 canal	35 m ³ /h	34 m ³ /h	32 m ³ /h	30 m ³ /h
Type 2 canaux	70 m ³ /h	68 m ³ /h	64 m ³ /h	60 m ³ /h

Eau (recommandations)

- Température de flux
 - froid 16 – 18 °C
 - chaud 28 – 37 °C
- Décompression: 20 – 25 kPa
- Quantité d'eau: 80 – 150 l/h
- Pression de service max.: jusqu'à 9 bar
- Qualité de l'eau: SWKI BT 102-01, BTGA 3.003, VDI 2035

Acoustique

Schéma d'interprétation du niveau de puissance acoustique L_{WA} et de la perte de pression



Perte d'insertion D_i dans la bande d'octave

Fréquence moyenne f en [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
D_i avec voile en [dB]	25,9	17,6	13,7	13,7	10,7	10,6	7,2	6,7
D_i sans voile en [dB]	26,9	17,8	13,9	14,0	10,6	11,3	7,6	7,6

Toutes les mesures de perte d'insertion ont été effectuées selon EN ISO 7235 par le Fraunhofer Institut für Bauphysik (rapport IBP P-TA 26/2016). La perte d'insertion a été calculée sur la base des valeurs de puissance acoustique avec et sans Aquilo.

Absorption acoustique selon EN ISO 11654

Panneau de plafond	Absorption acoustique a_w	Classe d'absorption acoustique
avec voile d'acoustique sans bandes acoustiques	0,65	C
avec voile d'acoustique avec bandes acoustiques variante 1	0,80	B
avec voile d'acoustique avec bandes acoustiques variante 2	0,85	B
avec voile d'acoustique avec bandes acoustiques variante 3	0,90	A

Données de référence: Valeurs à la hauteur d'installation 200 mm.

Système

Système de plafond

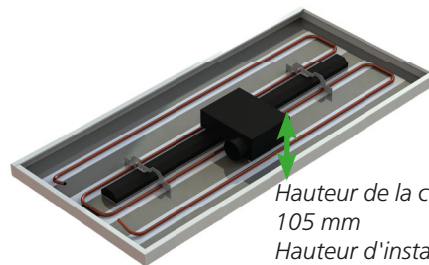
- Plafond fermé (avec joint en bordure)
 - Panneaux rectangulaires

Systèmes de montage

- Hauteur d'installation:
 - Type 1 canal min. 115 mm
 - Type 2 canaux min. 150 – 200 mm
- Lay-in système
- Hook-on système
- C-profil systèmes

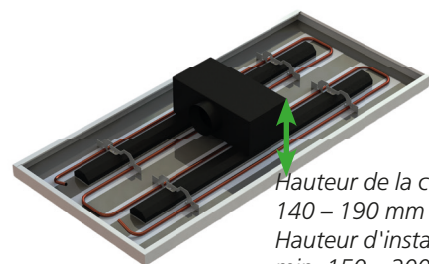
Types Aquilo

- Type 1 canal



Hauteur de la construction:
105 mm
Hauteur d'installation:
min. 115 mm

- Type 2 canaux



Hauteur de la construction:
140 – 190 mm
Hauteur d'installation:
min. 150 – 200 mm

Matériel, poids et dimensions

Matériel et poids

Matériel panneau de plafond	Poids panneau de plafond (incl. activation, eau)	Poids élément Aquilo (Tôle d'acier)
Aluminium 1,00 mm	4,0 – 6,5 kg/m ²	4,0 – 6,0 kg/pièce
Acier 0,70 mm	6,5 – 9,0 kg/m ²	

Classe de matériaux: A2-s1, d0, EN 13501-1 (cela dépend des inserts acoustiques).

Dimensions de la construction de panneau de plafond

Dimensions standard	Type 1 canal	Type 2 canaux
Largeur de panneau	310 – 1200 mm	600 – 1200 mm
Longueur de panneau	1000 – 2500 mm	1000 – 2500 mm
Hauteur de panneau ⁽¹⁾	50 – 120 mm	50 – 120 mm
Hauteur de la construction (Hauteur minimale à 50 mm de hauteur de panneau)	105 mm	140 – 190 mm ⁽²⁾

¹⁾ Standard: Hauteur 50 mm, pliage des bords à angle droit, 90° / ²⁾ Des versions spéciales de 105 mm possible.

Dimensions du raccordement de l'air d'alimentation

Canal d'air (mm)	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Type 1 canal Ø DN (mm)	80	80	80	80	80	100	100	100
Type 2 canaux Ø DN (mm)	100	100	100	125	125	125	125	125

Surface

Versions

- Revêtement en poudre
- Impression numérique sur demande

Couleurs

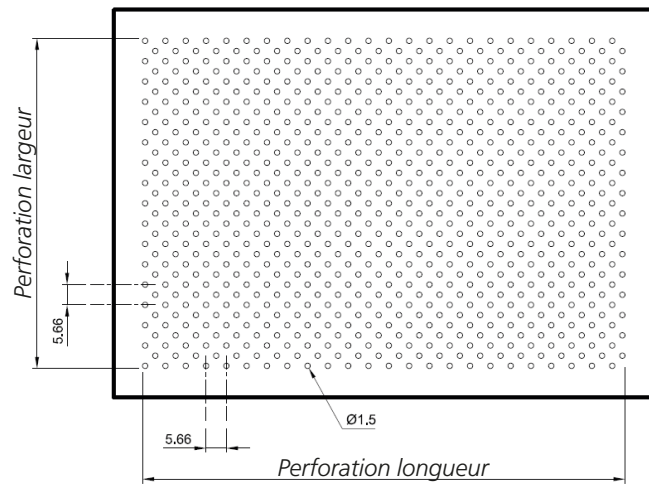
- Standard RAL 9010
- Autre couleurs de RAL/NCS sur demande

Perforations

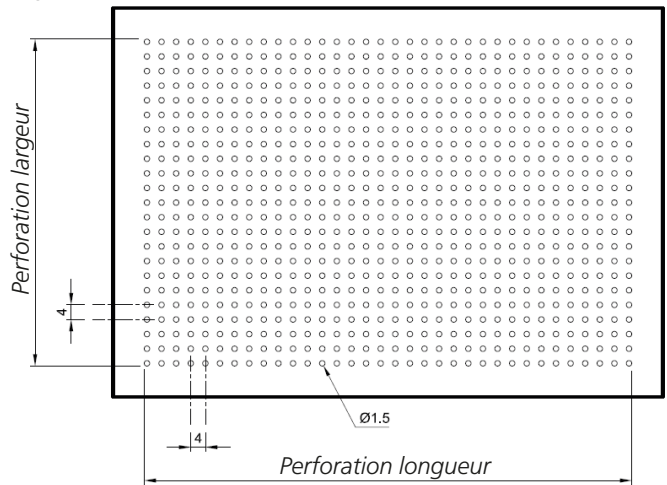
- Perforations standard
- Autre perforations sur demande

Perforations standard:

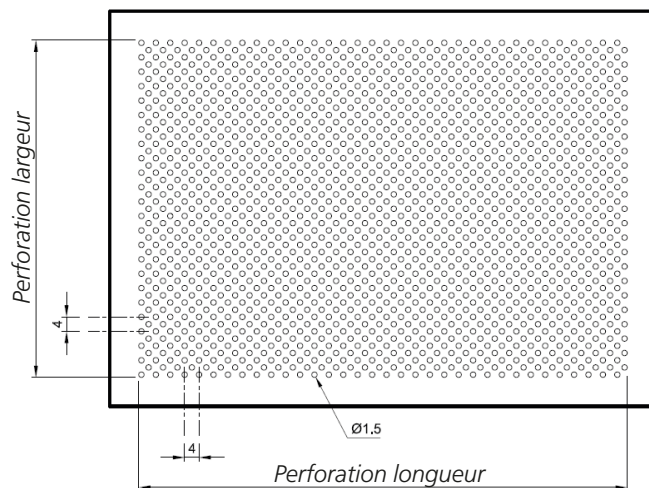
Rd 1,5 – 11 %



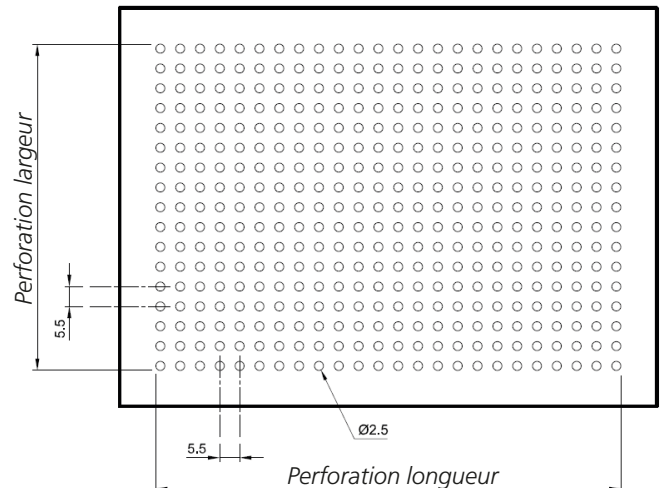
Rg 1,5 – 11 %



Rd 1,5 – 22 %



Rg 2,5 – 16 %



International

Barcol-Air Group AG

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

Suisse



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

Allemagne

Barcol-Air GmbH

Bahnhofstrasse 39
21614 Buxtehude
T +49 4161 800 28 0
F +49 4161 800 28 20
verkauf-deutschland@barcolair.com

France

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

Italie

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