



LES SOLUTIONS

DE PLAFONDS CHAUFFANTS-RAFRAÎCHISSANTS

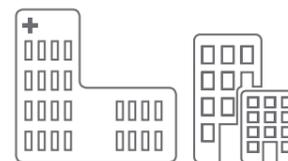
Systèmes de plafonds métalliques P. 180

Systèmes de plafonds plâtre P. 198

Parfaitement intégrés, les plafonds chauffants et rafraîchissants métalliques Zehnder apportent confort, esthétique architecturale, facilité d'entretien et assure une parfaite hygiène dans vos espaces.

Quelle que soit la hauteur sous plafond disponible ou la configuration de l'espace, Zehnder propose des solutions adaptées à chaque projet, dans le respect des choix architecturaux, de l'usage du bâtiment, des exigences thermiques, acoustique et de l'efficacité énergétique !

Solutions de plafonds métalliques



Locaux tertiaires (ex : bureaux, hopitaux...)
Nombreuses possibilités sur-mesure

Solutions plafonds métalliques



Système «Lay-In»

- Mise en oeuvre facilitée : intégration sur trame standardisée de faux-plafond
- Ossature visible

P. 182



Système «Hook-On»

- Intégration discrète dans tous types d'architectures
- Ossature invisible

P. 184



Système «C-Chanel»

- Modularité : aménagement des espaces modifiables a posteriori
- Traitement spécifique de la transmission acoustique
- Ossature visible

P. 186



Système en îlot

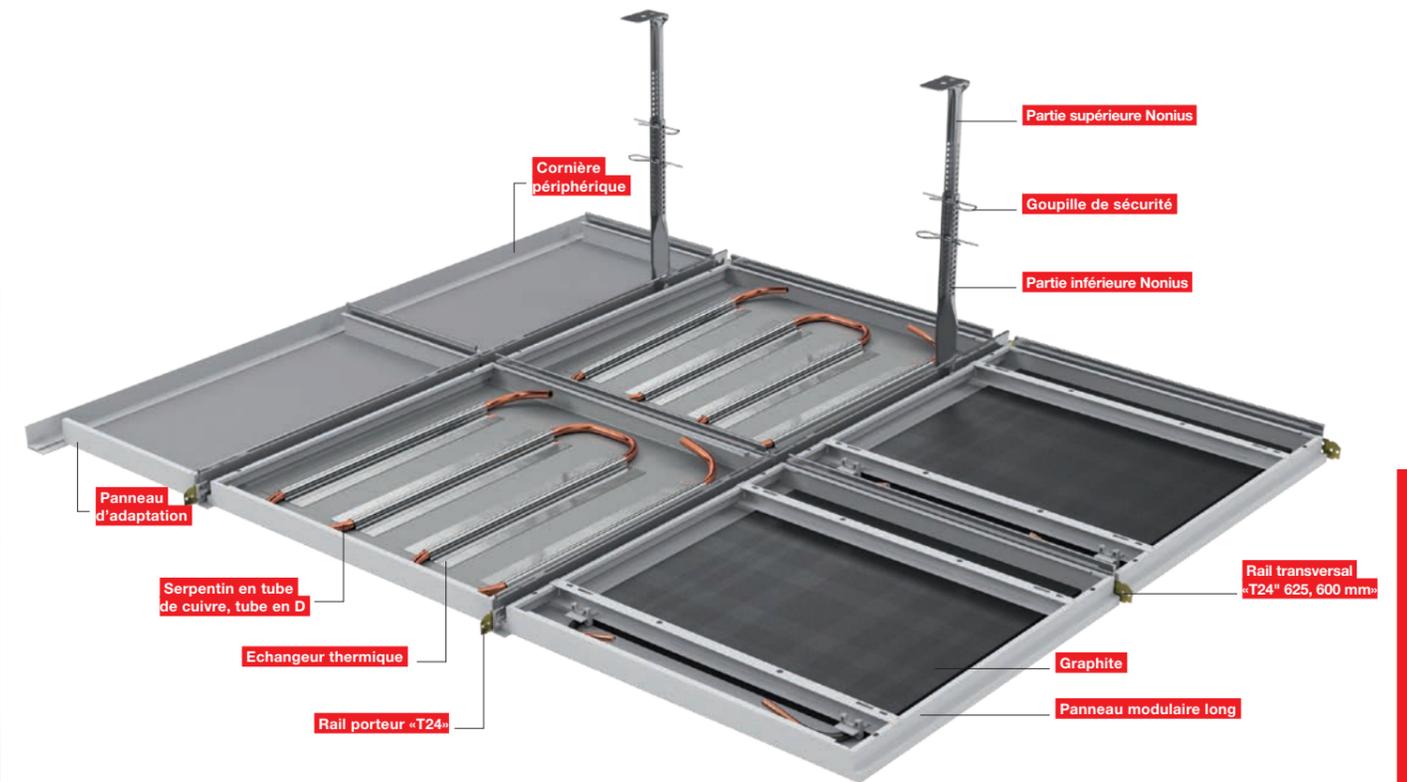
- Intégration possible dans tous types d'espaces
- Montage en apparent

P. 190

1 Système Lay-In sur porteur T

Mise en œuvre facilitée : intégration sur trame de faux-plafond standardisée

- Les modules peuvent être intégrés à tous les faux-plafonds neufs ou existants (600 x 600 mm ou 600 x 1200 mm)
- Accès rapide au plénum et aux systèmes installés (éclairage, protection incendie...)
- Possibilité de chauffer ou de rafraîchir une zone choisie (modules actifs ou inactifs)
- L'ossature est visible



Système « Lay in » sur porteur T standard



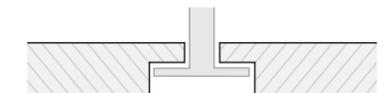
- Utilisation de grands modules (max. 2,0 m²)
- Réduction des coûts d'installation jusqu'à 80 % grâce à l'utilisation de très grands modules

Système « Lay in » sur porteur T de base



- Petits modules
- Faible poids
- Installation possible par une seule personne

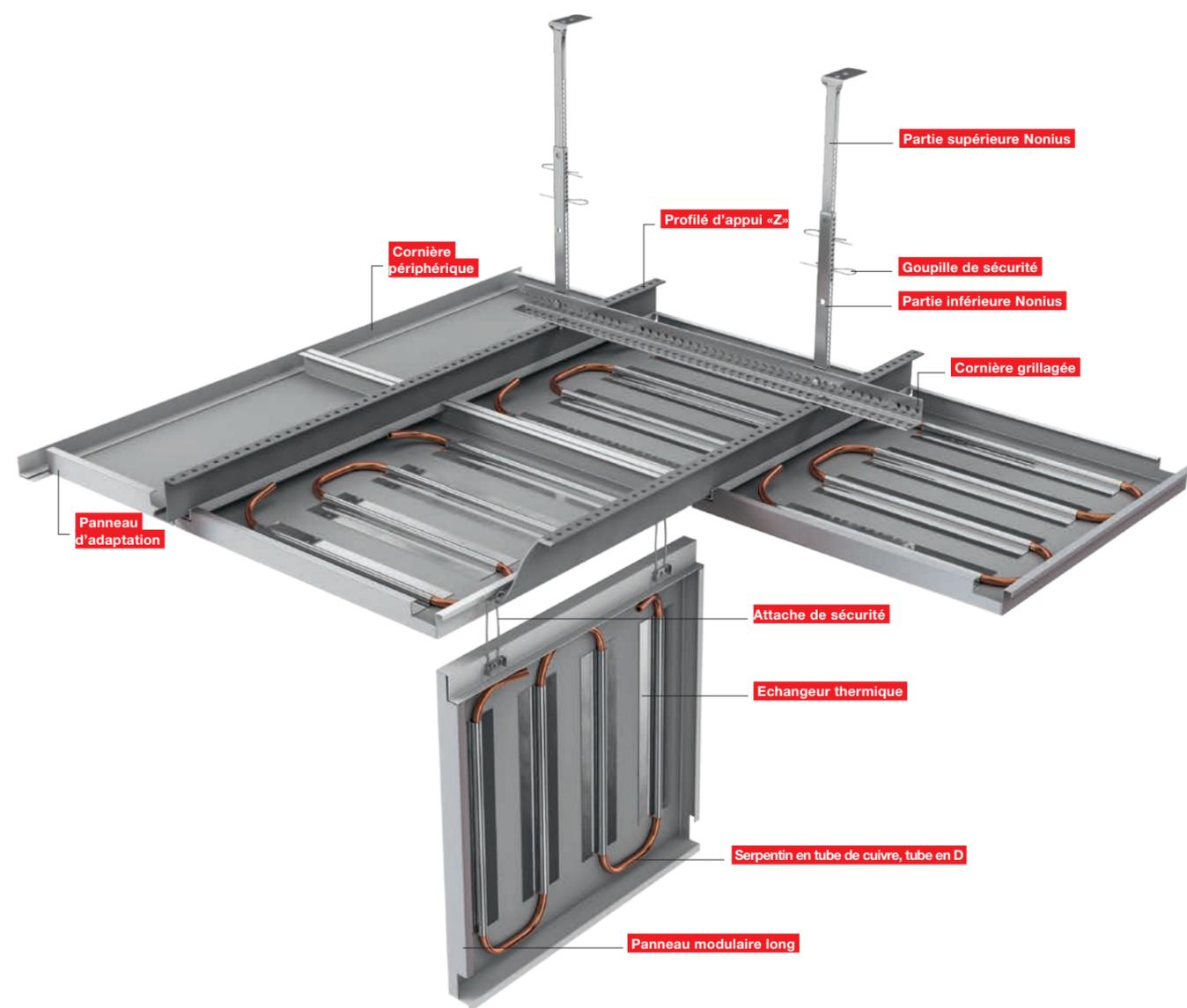
Système « Lay in » sur porteur T embouti



- Petits modules
- Faible poids
- Installation possible par une seule personne

2 Système «Hook-on» porteur Z à crochet Intégration discrète dans tous types d'architectures

- Dispose d'une ossature invisible
- Le plenum peut être utilisé comme vide technique. Il reste parfaitement accessible.



Système « Hook on » porteur Z à crochet sans ressort



- Solution optimale pour les projets de construction pour lesquels le plafond ne doit plus être ouvert
- Lors du montage, les modules de plafond sont bloqués, de sorte qu'il est impossible de retirer les modules directement par le haut

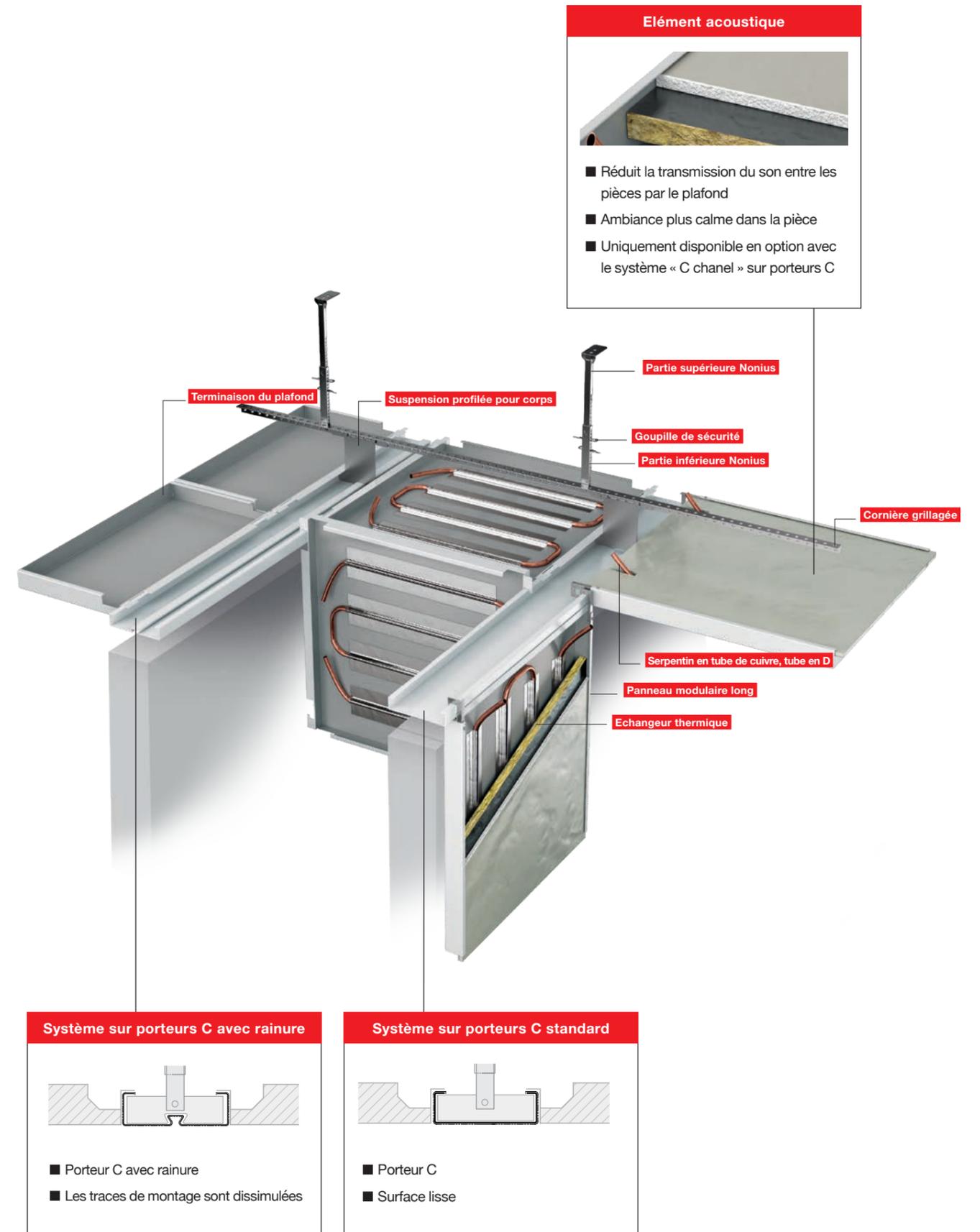
Système « Hook on » porteur Z à crochet avec ressorts



- Accès rapide au plenum et aux systèmes installés tels que les éclairages, les installations sprinkler, etc.

3 Système «C Chanel» sur porteur C Modularité : aménagements des espaces modifiables a posteriori

- Idéal pour une modification ultérieure de la configuration de l'espace, sans travaux de transformation au plafond
- Il est possible de poser ou de retirer des cloisons sous les profilés des porteurs C
- Accès rapide au plénum et aux systèmes installés (éclairage, protection incendie...)
- Traitement spécifique de la transmission acoustique
- L'ossature est visible



Isolation acoustique longitudinale Système « C chanel » sur porteurs C avec élément acoustique

■ Le système « C chanel » sur porteurs C en version acoustique réduit la propagation du son via le plafond entre deux pièces adjacentes ou plus. Il améliore l'acoustique de la pièce et assure un climat intérieur calme et agréable.

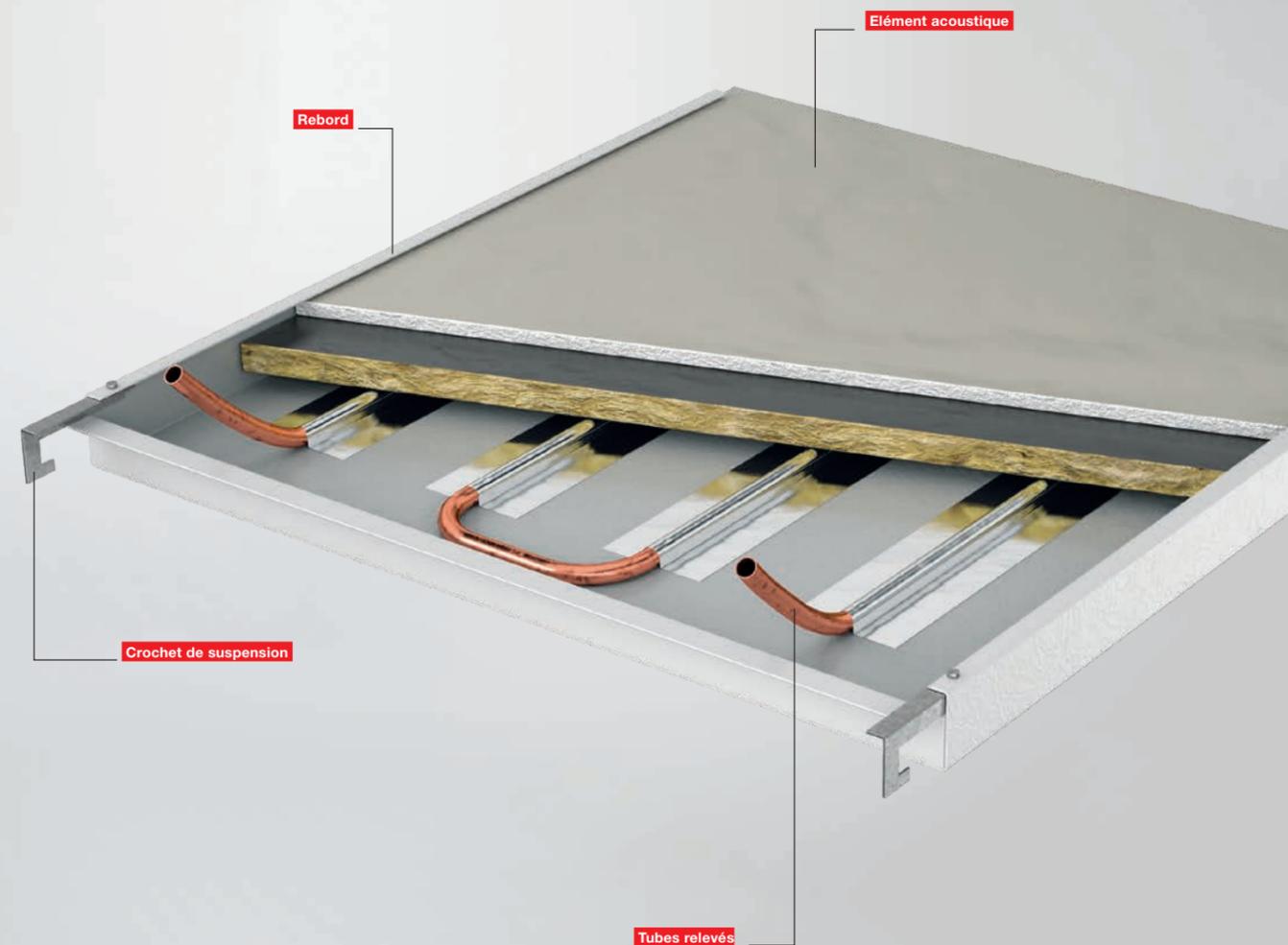
Outre l'absorption acoustique par une surface perforée, le système « C chanel » sur porteurs C peut être équipé d'un élément acoustique (panneau en plaques de plâtre). Cet élément permet de réduire considérablement le bruit transmis entre deux pièces.

Isolation acoustique longitudinale des systèmes « C chanel » sur porteurs C

Désignation : Plafond fermé 77 % actif activé
par de l'aluminium
Version insonorisée longitudinalement
par un revêtement en plaque de plâtre
Isolation : laine minérale avec film PEBD

Isolement acoustique latéral normalisé selon
DIN EN ISO 10848-2

$D_{n,f,w} = 48,9 \text{ dB}$



4 Système en îlot

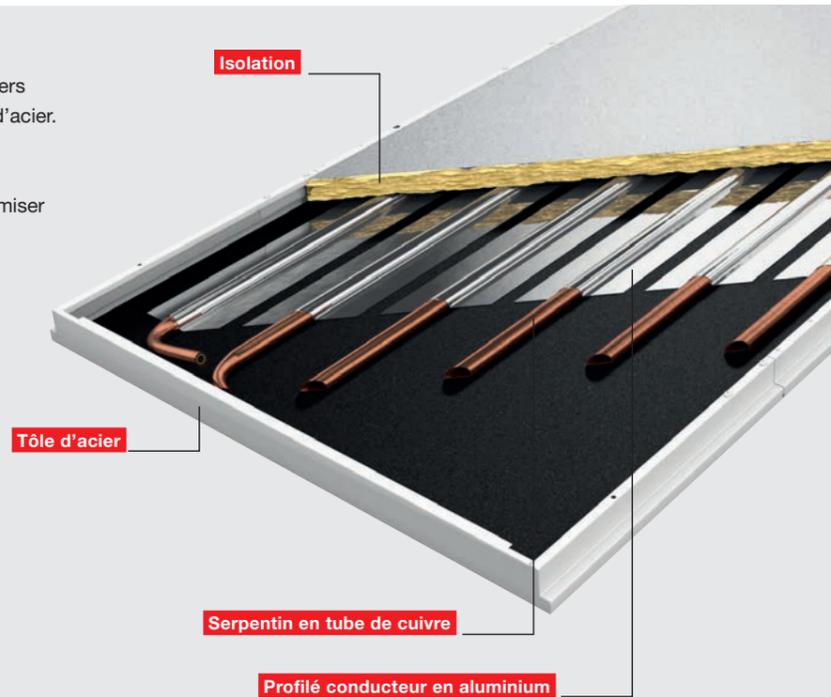
- Intégration possible dans tous types d'espaces
- Montage en apparent



Activation par l'aluminium

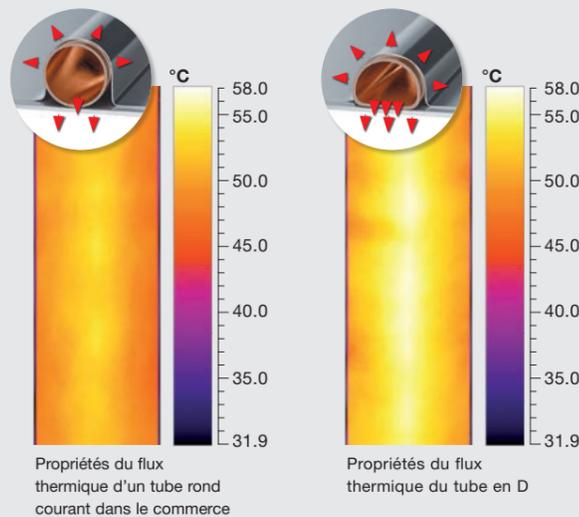
La forme en D particulière du tube en cuivre augmente la surface de transfert thermique vers le profilé conducteur en aluminium et la tôle d'acier.

De cette manière, la chaleur est transmise de manière très efficace, ce qui permet d'économiser de l'énergie et de réduire les coûts.

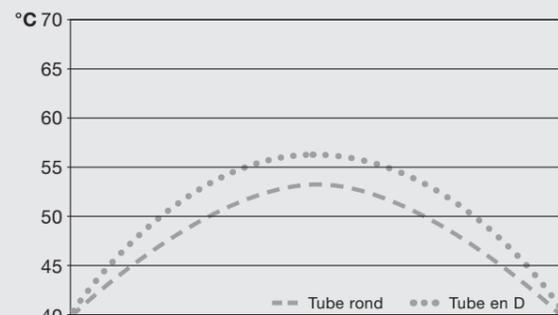


Vue thermographique

La vue thermographique illustrée montre que le tube en D assure un transfert thermique plus uniforme et plus important qu'un tube rond courant dans le commerce, grâce à un encastrement complet du tube, ainsi qu'à une surface de contact plus importante avec le module de chauffage et de rafraîchissement. Les économies d'énergie sont rendues possibles par une température en surface plus élevée pour une température de départ et un débit massique identiques.



Propriétés thermiques des tubes ronds et tubes D

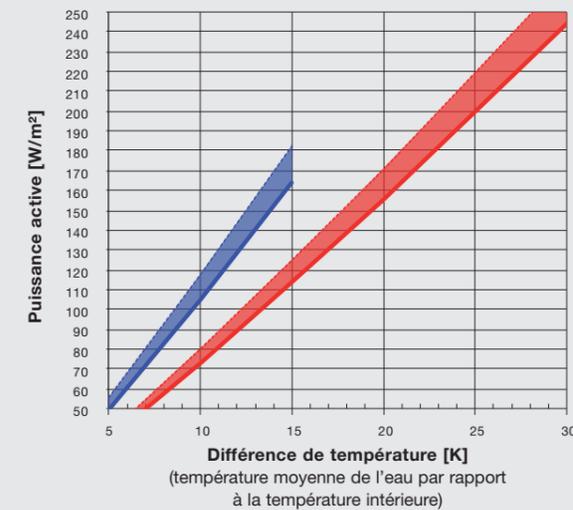


Tube rond : valeur maximale : 53,2 °C, valeur moyenne : 47,5 °C
Tube en D : valeur maximale : 55,8 °C, valeur moyenne : 49,5 °C

Plafonds fermés

Puissance en chauffage selon DIN EN 14037-5
 Puissance en rafraîchissement selon DIN EN 14240

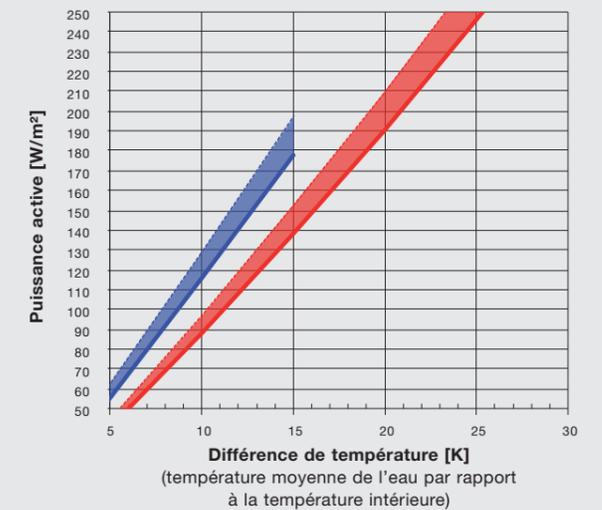
Espace entre les tubes 90 mm



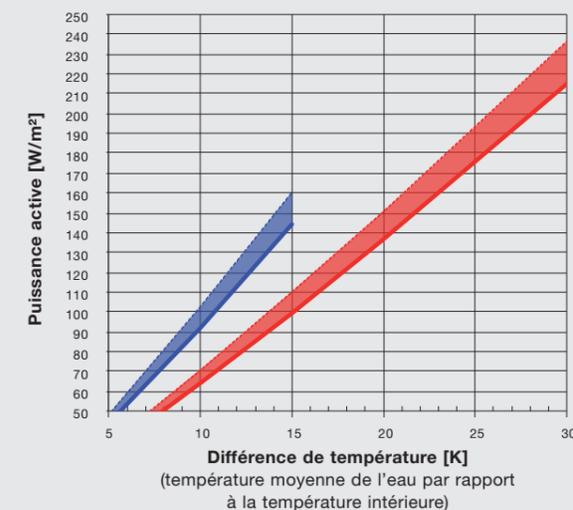
Panneaux pour montage en apparent

Puissance en chauffage selon DIN EN 14037-5
 Puissance en rafraîchissement selon DIN EN 14240

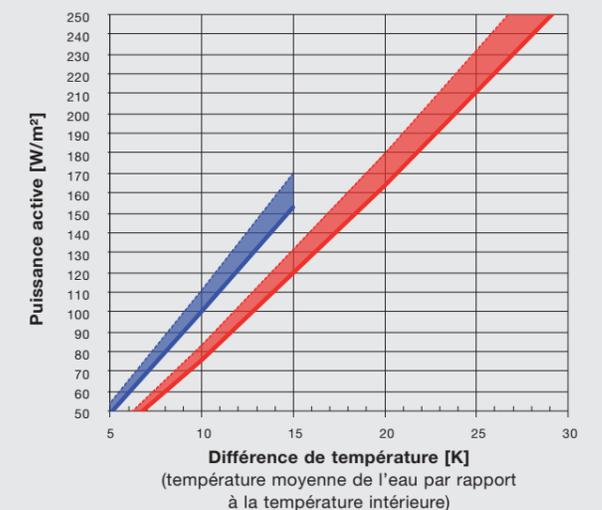
Espace entre les tubes 90 mm



Espace entre les tubes 150 mm



Espace entre les tubes 150 mm



Augmentation de la puissance dans les conditions d'installation réelles :

- Augmentation de la puissance dans l'application spécifique, env. 11,5 %
 Paramètres environnementaux pour le rafraîchissement : façade chaude ; déplacement d'air par le système de ventilation ; incidence des surfaces vitrées
- Augmentation de la puissance dans l'application spécifique, env. 10 %
 Paramètres environnementaux pour le chauffage : déplacement d'air par le système de ventilation

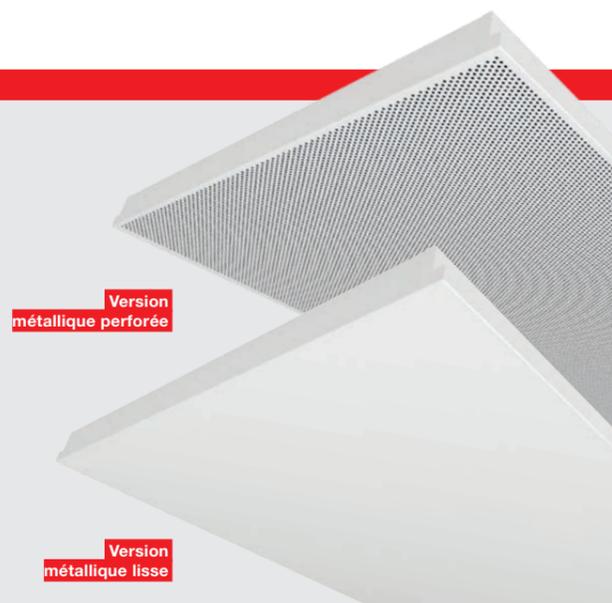
Absorption acoustique

Les systèmes de plafonds chauffants et rafraîchissants Zehnder peuvent être utilisés pour l'absorption acoustique : les ondes sonores sont absorbées par les fibres appliquées au dos des panneaux et l'isolation utilisée, permettant ainsi une nette réduction du niveau de bruit et un abaissement du temps de réverbération (notamment dans les bureaux openspace, les centres d'appels et les écoles). Nous pouvons vous fournir des données détaillées pour vos calculs acoustiques.

SURFACES ET COULEURS DES PLAFONDS MÉTALLIQUES

Les systèmes de plafonds chauffants et rafraîchissants sont disponibles, au choix, avec des surfaces lisses ou perforées. Un laquage époxy polyester de haute qualité est appliqué à la surface du panneau. Les modules de plafond sont commercialisés dans une teinte standard similaire à la couleur RAL 9016.

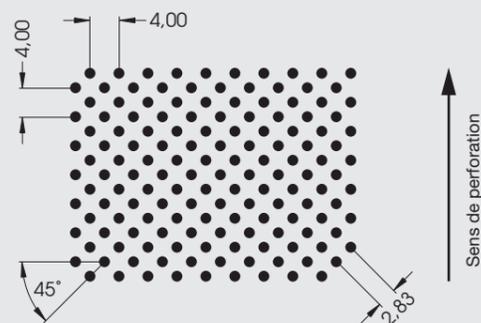
D'autres teintes sont disponibles sur demande.



PERFORATION DES PLAFONDS MÉTALLIQUES

Les systèmes de plafonds chauffants et rafraîchissants en métal sont disponibles de série avec des perforations rondes. D'autres variantes de perforations sont disponibles sur demande.

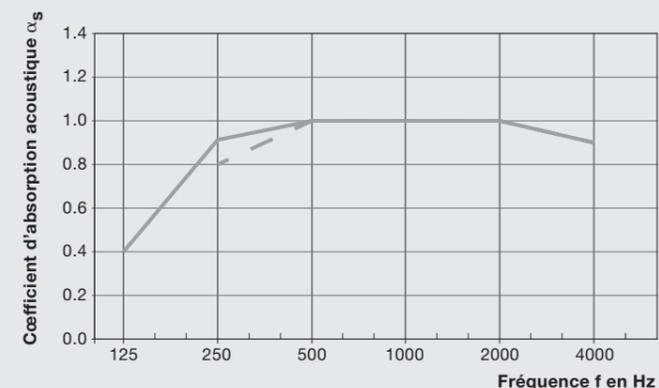
Perforations rondes



Les ondes sonores parviennent via les perforations jusqu'à l'isolation acoustique spécialement conçue et sont ainsi absorbées. Le cas échéant, elles sont également absorbées par réverbération sur la face supérieure des panneaux suspendus. Cela permet une nette réduction du bruit et des vibrations qui y sont associées, en particulier dans les bureaux openspace, les centres d'appels, les écoles, etc. Les informations pour les calculs acoustiques sont disponibles sur demande.

Diamètre des trous	1,5 mm
Section libre	22 %

Panneau pour montage en apparent actif



Désignation : Panneau pour montage en apparent
100 % actif
activé par de l'aluminium

Perforation : RD-L30

Diamètre des trous : 1,5 mm

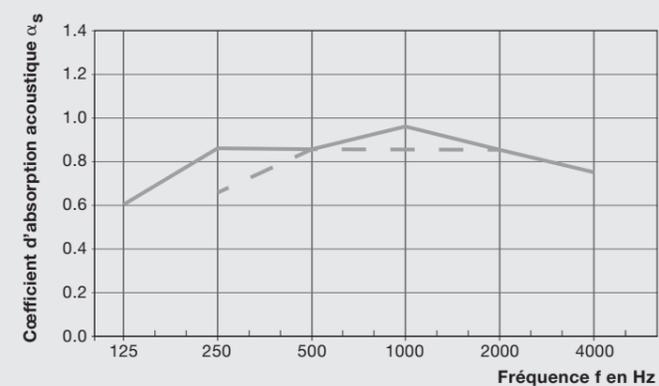
Section libre : 22 %

Bord non perforé : env. 10 mm

Isolation : laine minérale avec film PEBD

Coefficient d'absorption acoustique pondéré selon DIN EN ISO 11654
 $w = 1,00$

Plafond fermé actif



Désignation : Plafond fermé
100 % actif
activé par de l'aluminium

Perforation : RD-L30

Diamètre des trous : 1,5 mm

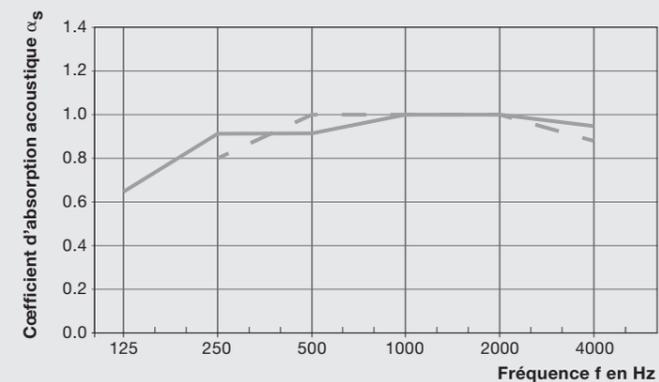
Section libre : 22 %

Bord non perforé : env. 10 mm

Isolation : laine minérale avec film PEBD

Coefficient d'absorption acoustique pondéré selon DIN EN ISO 11654
 $w = 0,85$

Plafond fermé inactif



Désignation : Plafond fermé
100 % passif

Perforation : RD-L30

Diamètre des trous : 1,5 mm

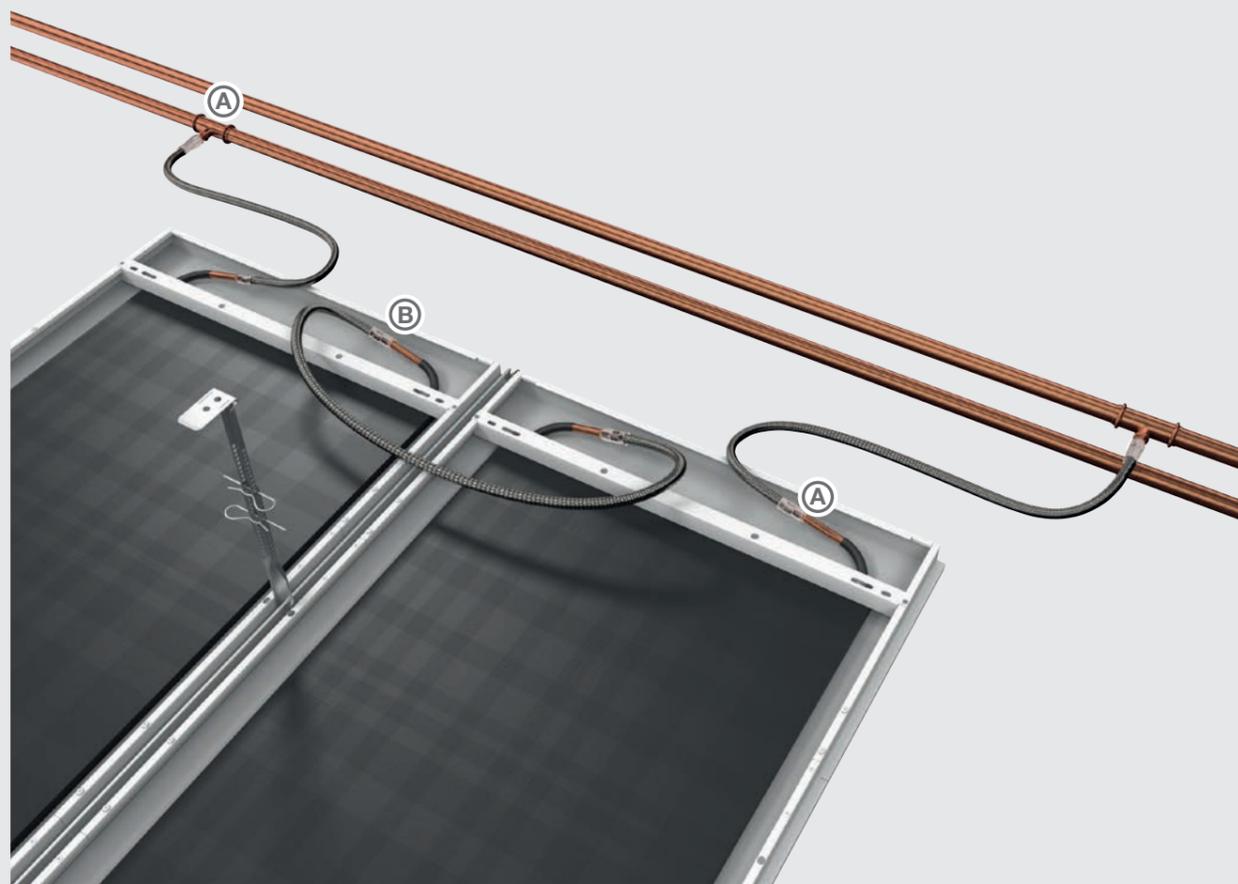
Section libre : 22 %

Bord non perforé : env. 10 mm

Isolation : laine minérale avec film PEBD

Coefficient d'absorption acoustique pondéré selon DIN EN ISO 11654
 $w = 1,00$

Possibilités de raccordement et techniques de raccordement



POSSIBILITÉ DE RACCORDEMENT DES PLAFONDS MÉTALLIQUES



Les deux tuyaux de raccordement des systèmes de plafonds chauffants et rafraîchissants en métal sont placés du même côté, ce qui permet un raccordement aisé et un assemblage rapide des plateaux rayonnants.

A

TECHNIQUE DE RACCORDEMENT DES PLAFONDS MÉTALLIQUES



Des tuyaux flexibles blindés sont employés pour relier plusieurs éléments individuels entre eux. Le raccordement se fait sans outil supplémentaire, en les emboîtant directement sur les tubes en cuivre.

B

Cornières murales de finition

Les nombreuses possibilités d'utilisation des systèmes de plafonds s'étendent également aux méthodes de fixation. Pour que les systèmes de plafonds s'intègrent visuellement et du point de vue fonctionnel à toutes les géométries de pièces, il est possible de choisir entre différentes possibilités de fixation. Ainsi, il existe une solution adaptée à toutes les conditions sur site, et qui est également esthétique.

CORNIÈRES MURALES DE FINITION POUR PLAFONDS MÉTALLIQUES

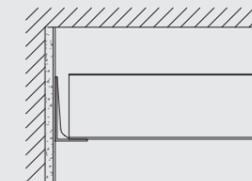
Pour que le système de plafond soit directement assemblé au mur vertical, il est possible d'utiliser une équerre en L (fig. 1+5).

Pour des joints d'ombre esquissés au niveau des parois, il convient d'utiliser une cornière périphérique à gradins décrochant les plafonds rafraîchissants de la paroi (fig. 2+3).

Un autre avantage de ces équerres murales est la lèvre en F du profilé (fig. 2+4). Les bords des panneaux sont glissés dans la lèvre de manière à empêcher tout levage ou ondulation du module.

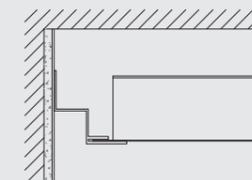
D'autres possibilités de raccordement sont disponibles sur demande.

Fig. 1



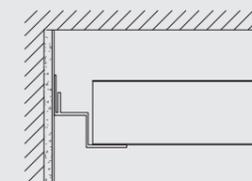
Cornière périphérique pour panneaux inactifs découpés sur place

Fig. 2



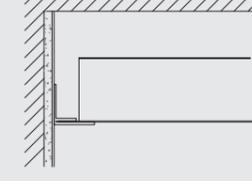
Cornière périphérique à gradins avec lèvre en F pour panneaux inactifs découpés sur place

Fig. 3



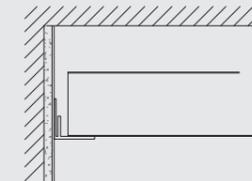
Cornière périphérique à gradins pour panneaux inactifs posés

Fig. 4



Cornière périphérique avec lèvre en F pour panneaux inactifs découpés sur place

Fig. 5



Cornière périphérique pour panneaux périphériques posés