



■ Corps de chauffe design ■ Ventilation de confort ■ Plafonds chauffants et rafraîchissants ■ Clean air solutions

# Zehnder ZFP Urban

Le nouveau panneau rayonnant de plafond au design industriel

# 6 raisons pour vous décider!

1

## Accroche-regard dans un design industriel:

Touche de style ou intégration discrète – la créativité n'a pas de limites.

2

## Prêts à être montés:

Jusqu'à 9 m<sup>2</sup> de panneaux en une seule pièce – livrés prêts à être raccordés!

3

## Installation rapide:

Solution Plug & Play – pour gagner simplement du temps sur place.



4

#### **Atmosphère optimale:**

Au travail ou au restaurant, faible niveau sonore grâce à la tôle rayonnante à perforations.

5

#### **Solution tout-en-un:**

Chauffer? Rafrâchir? Eclairer? Zehnder ZFP Urban assure un climat de bien-être parfait dans chaque pièce.

6

#### **Utilisation sans restriction de l'espace:**

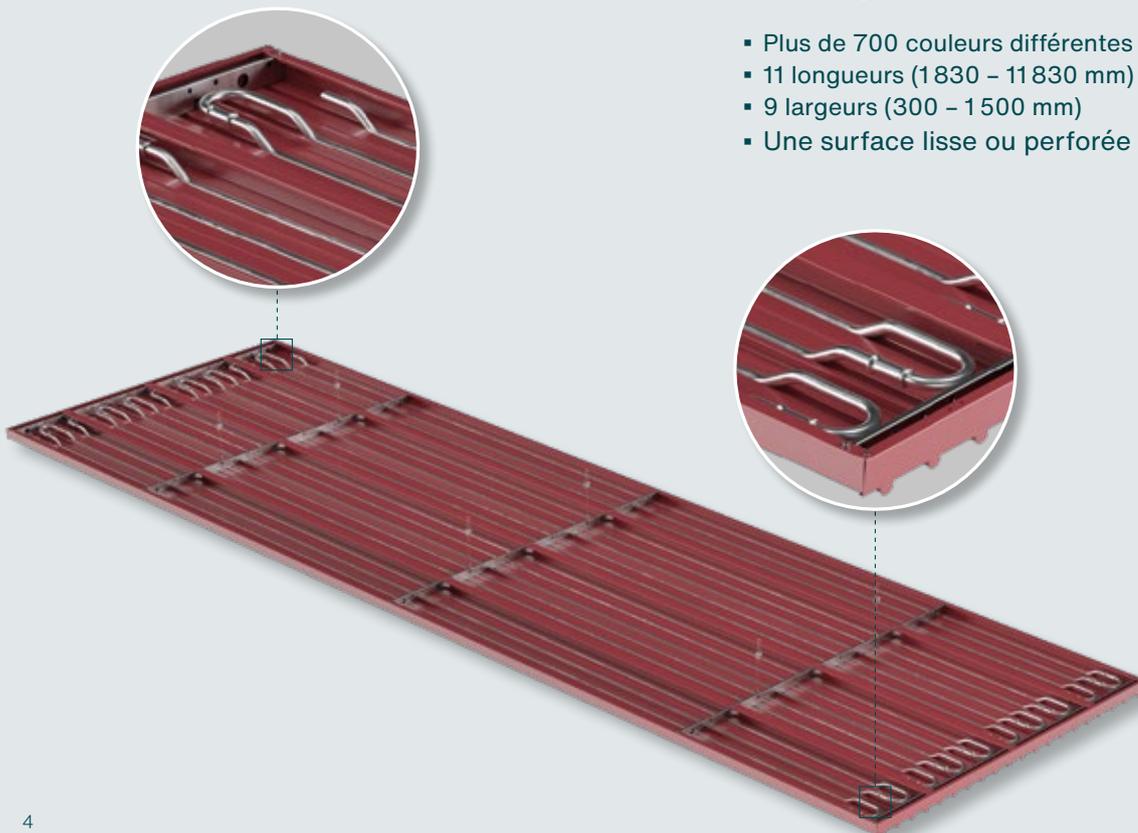
Liberté de conception avec une solution de chauffage et de rafraîchissement au plafond.



## Créez à votre guise

Concevez avec nous votre panneau rayonnant de plafond. Vous pouvez choisir parmi:

- Plus de 700 couleurs différentes
- 11 longueurs (1 830 - 11 830 mm)
- 9 largeurs (300 - 1 500 mm)
- Une surface lisse ou perforée

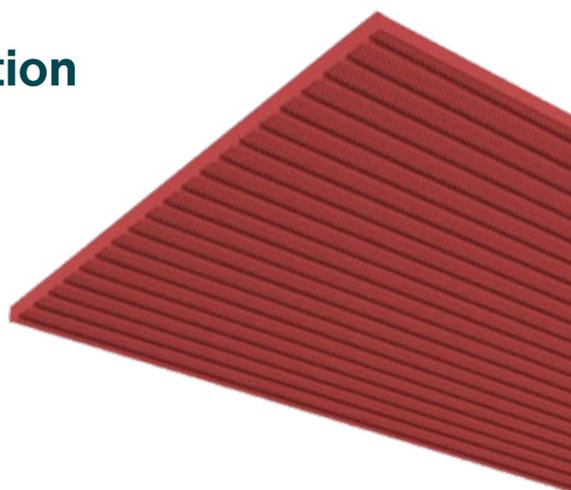


# Un design inspirant!

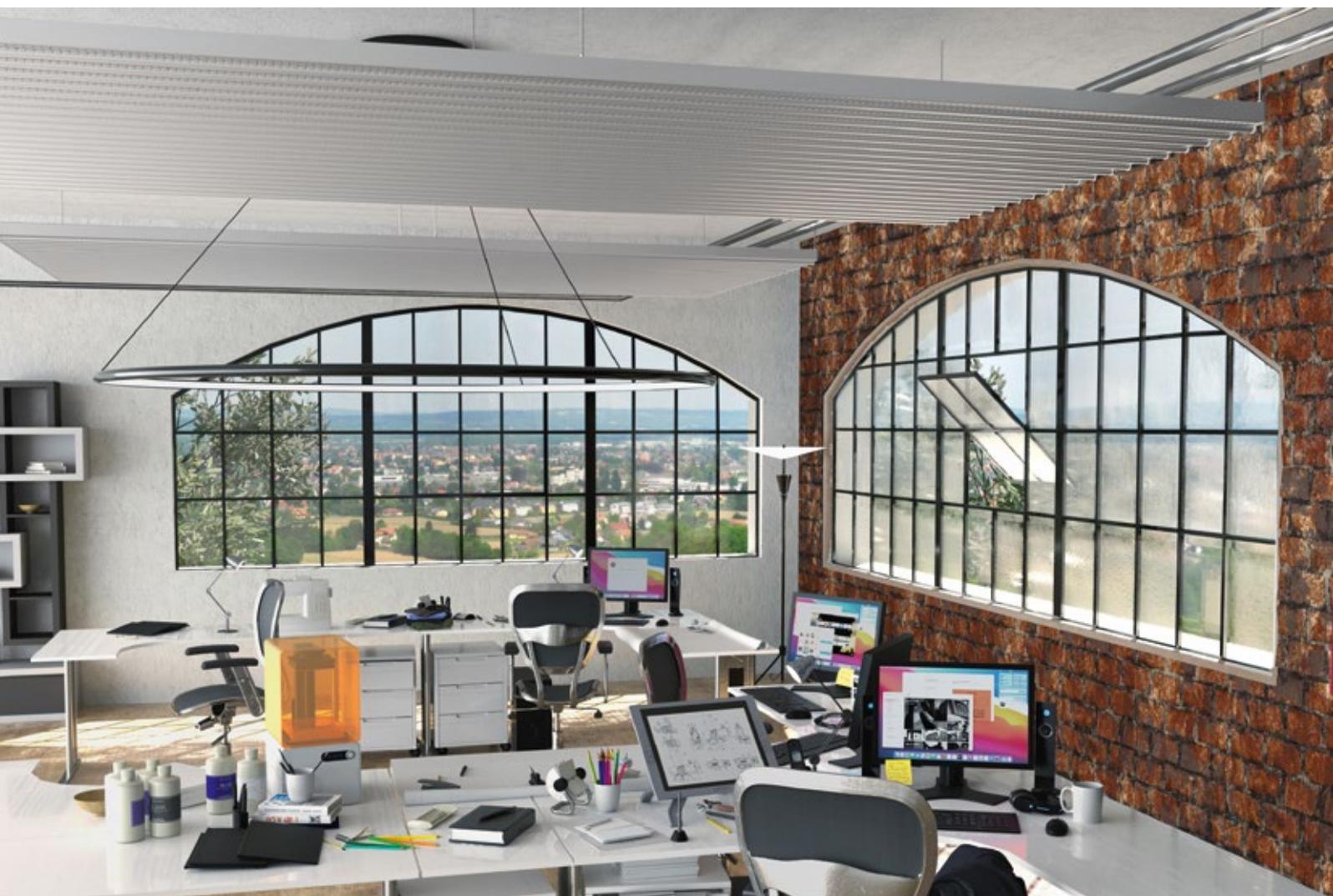
## Nouveaux domaines d'utilisation

**Efficacité, durabilité et flexibilité sont les trois maîtres-mots des panneaux rayonnants de plafond Zehnder pour le chauffage et le refroidissement.**

Avec Zehnder ZFP Urban, nos panneaux rayonnants de plafond ouvrent de nouvelles perspectives. Grâce à une technologie éprouvée et à un design remarquable, l'utilisation et l'intégration dans les bureaux, les salles de réunion, les restaurants et presque tous les autres locaux deviennent très simples. Qu'il attire l'attention par son design industriel ou s'intègre discrètement dans la pièce, Zehnder ZFP Urban, avec sa technique sophistiquée, garantit un climat de bien-être parfait dans chaque environnement.



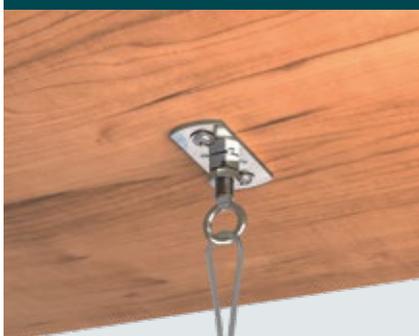
Zehnder ZFP Urban en version avec perforations



# Suspensions par câble métallique

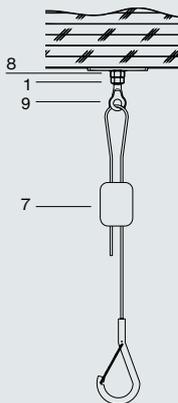
Six suspensions par câble métallique sont disponibles pour le montage des panneaux rayonnants au plafond. Zehnder propose en outre de nombreuses autres solutions personnalisées sur demande.

## Plafond en bois



### KN 62\*

Hauteur de suspension minimale:  
180 mm  
Référence: 518000

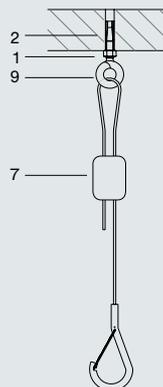


## Plafond en béton



### KN 63

Hauteur de suspension minimale:  
167 mm  
Référence: 518010

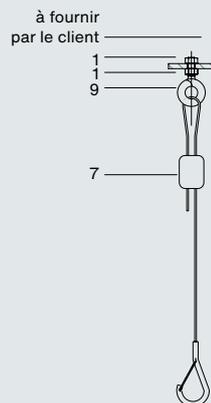


## Profilé en acier

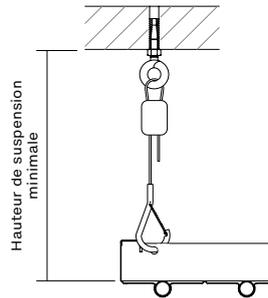


### KN 64

Hauteur de suspension minimale:  
167 mm  
Référence: 518030



Vous trouverez d'autres possibilités de suspension dans le document d'étude de Zehnder ZFP aux pages 36 – 37.



**Légende**

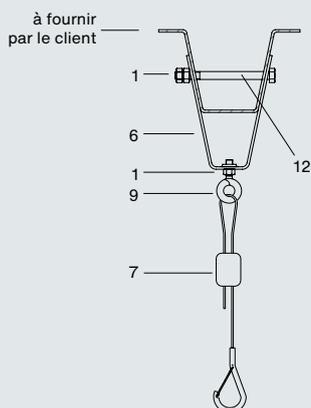
<b>1</b> Ecrou six pans M8	<b>Référence:</b>
<b>2</b> Cheville métallique M8	<b>506080</b>
<b>3</b> Pince M8	<b>961120</b>
<b>4</b> Languette de sécurité	<b>506030</b>
<b>5</b> Vis à tête plate M8	<b>506100</b>
<b>6</b> Etrier trapézoïdal M8	<b>506050</b>
<b>7</b> Suspension par câble métallique avec mousqueton et réglage en hauteur	<b>517980</b>
<b>8</b> Plaque de base M8	<b>513500</b>
<b>9</b> Œillet M8	<b>506040</b>
<b>10</b> Rondelle M8	<b>959020</b>
<b>11</b> Vis à tête hexagonale M8 x 40	<b>506070</b>
<b>12</b> Vis à tête hexagonale M8 x 110	<b>501500</b>
<b>13</b> Tendeur M6 x 110	<b>506120</b>

**Profilé trapézoïdal**



**KN 66**

Hauteur de suspension minimale: 209 mm  
Référence: 518040

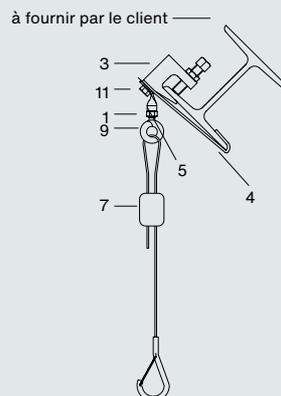


**Profilé en acier incliné**



**KN 67**

Hauteur de suspension minimale: 198 mm  
Référence: 518050

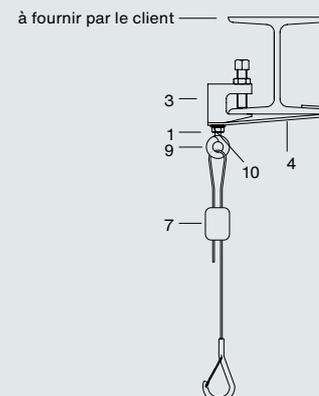


**Profilé en acier horizontal**



**KN 68**

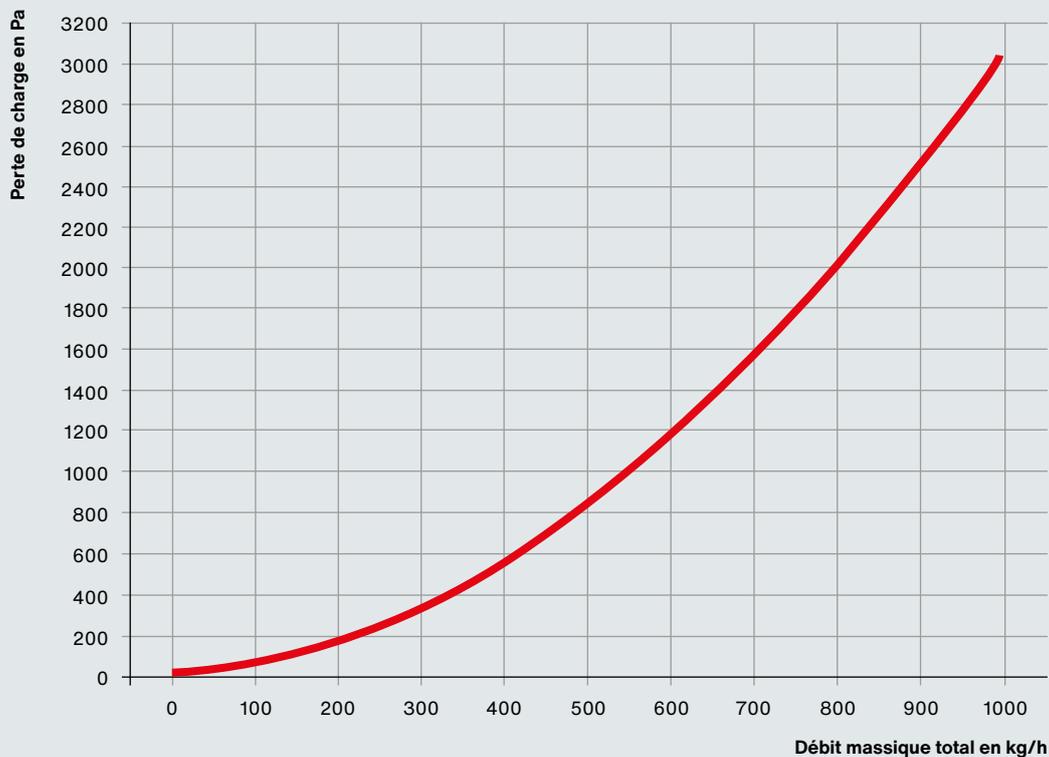
Hauteur de suspension minimale: 177 mm  
Référence: 518060



# Calcul des pertes de charge

La perte de charge totale des panneaux rayonnants de plafond Zehnder ZFP Urban est calculée comme la somme de la perte de charge des tubes et de la perte de charge des coudes. Si des régulateurs du débit volumétrique Zehnder sont utilisés, il convient d'ajouter la perte de charge supplémentaire de ces derniers.

Perte de charge par coude



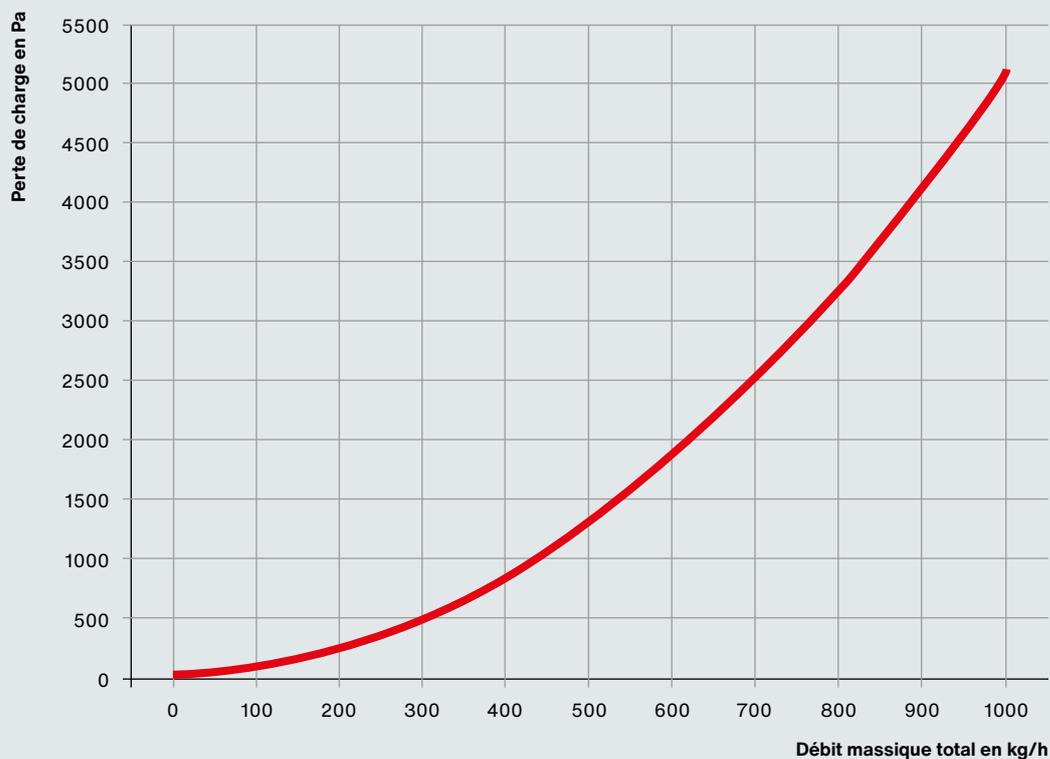
### Détermination de la perte de charge:



Exemple: ZFP Urban 450/6, 6 m

- 1 Calculer le débit massique total du panneau rayonnant concerné.  
  
Formule de calcul:  
 $\dot{m} = (\dot{Q} * 0,86) / \Delta T$   
 $\dot{Q}$  = puissance (W)  
 $\Delta T$  = dispersion (K)  
 $\dot{m}$  = débit massique (kg/h)
- 2 Calculer le nombre de tubes: le nombre de tubes par module est égal à la largeur du module / 75
- 3 Calculer le nombre de coudes: Nombre de tubes - 1
- 4 Etablir la perte de charge du coude à partir du diagramme.
- 5 Déterminer la longueur totale du tube: (longueur nominale du module en m pleins - 1) \* nombre de tubes + 0,57 m (raccords aller / retour)
- 6 Relever la perte de charge du tube sur le diagramme.
- 7 La perte de charge totale du panneau rayonnant de plafond se calcule comme suit:  
 Perte de charge des coudes \* nombre de coudes +  
 perte de charge du tube \* longueur totale du tube

### Perte de charge par tube



# Informations techniques

En termes de dimensions, de température de service ou de poids, Zehnder ZFP Urban vous offre une flexibilité maximale. Consultez le tableau ci-après pour obtenir les informations dont vous avez besoin pour planifier une installation avec Zehnder ZFP Urban.

## Dimensions, paramètres de service et données de performance

Caractéristique	Unité de mesure	300/4	450/6	600/8	750/10	900/12	1050/14	1200/16	1350/18	1500/20
Nombre de tubes	Unités	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Matériau des tubes	-	Tube de précision en acier 15 x 1 mm, soudé, galvanisé sur l'extérieur selon la norme EN 10305-3								
Tôle rayonnante	-	Tôle métallique entièrement galvanisée et laquée								
<b>Dimensions</b>										
Largeurs	mm	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
Ecartement des tubes	mm	75								
Longueur min. du panneau	mm	1830								
Longueur max. du panneau	mm	5830								
Points de suspension par axe	Unités	2								
Espacement transversal entre les points de suspension (A) <sup>1)</sup>	mm	236	386	536	686	647	703	553	703	647
<b>Paramètres de service<sup>2)</sup></b>										
Température de service max.	°C	95 <sup>3)</sup>								
Pression de service max.	bar	5 <sup>3)</sup>								
<b>Poids<sup>4)</sup></b>										
Poids à vide, sans eau, avec isolation	kg/m	3,9	5,4	7,6	9,2	10,7	13,0	14,6	16,1	18,4
Poids de l'isolation	kg/m	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
Contenance en eau	kg/m	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,6
Poids en service, avec eau et isolation	kg/m	4,4	6,2	8,6	10,5	12,3	14,9	16,7	18,5	21,0

Caractéristique	Unité de mesure	300/4	450/6	600/8	750/10	900/12	1050/14	1200/16	1350/18	1500/20
<b>Puissance thermique</b>										
Puissance thermique selon la norme EN 14037-3 pour $\Delta T = 55$ K avec isolation	W/m	202	283	364	438	512	586	660	736	813
Constante de la puissance thermique (K)	-	1,695	2,42	3,17	3,839	4,517	5,204	5,899	6,732	7,6
Exposant de la puissance thermique (n)	-	1,193	1,188	1,184	1,182	1,181	1,179	1,177	1,172	1,166
<b>Puissance frigorifique avec isolation thermique</b>										
Puissance frigorifique selon la norme EN 14037-4 pour $\Delta T = 8,5$ K sans isolation	W/m	29	42	55	67	79	91	103	116	129
Constante de la puissance frigorifique (K)	-	2,752	4	5,247	6,383	7,518	8,653	9,789	11,006	12,224
Exposant de la puissance frigorifique (n)	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>Puissance frigorifique sans isolation thermique</b>										
Puissance frigorifique selon la norme EN 14037-4 pour $\Delta T = 8,5$ K sans isolation	W/m	35	51	66	81	95	109	124	139	154
Constante de la puissance frigorifique (K)	-	3,302	4,8	6,296	7,66	9,022	10,384	11,747	13,207	14,696
Exposant de la puissance frigorifique (n)	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

<sup>1)</sup>  Lors du montage sur les axes de suspension

<sup>2)</sup> Qualité de l'eau selon VDI 2035

<sup>3)</sup> Assemblage par vissage

<sup>4)</sup> Les charges réelles sur la structure porteuse doivent être déterminées pendant la phase d'étude. Pour ce faire, les forces s'exerçant à l'horizontale et à la verticale en raison des conditions de montage locales doivent être prises en compte.

## Scannez le code QR pour en savoir plus sur Zehnder ZFP!

Informations supplémentaires sur les caractéristiques techniques de notre famille de produits Zehnder ZFP.



Lien vers la  
page produit  
Zehnder ZFP

**zehnder**