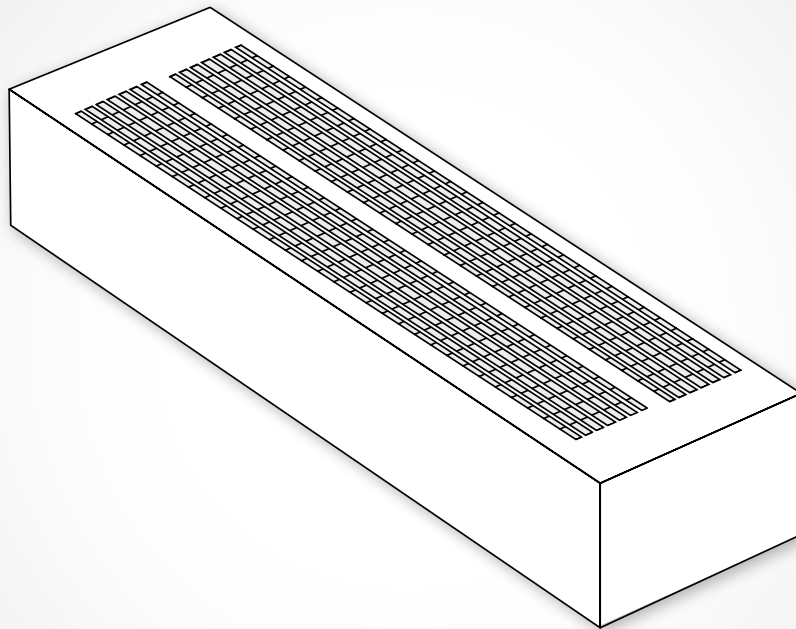


Zehnder Radiavector

Technique 2019



Zehnder Radiavector

Principes techniques généraux	2
Aperçu des modèles	4
Description du produit	5
Caractéristiques techniques	6
Perte de charge	8
Raccordements / écartements	9
Couplage	12
Fixations	14
Supports pour banquette	17
Matériel de fixation	18
Montage	22
Versions spéciales	23
Pose en caniveau/systèmes mixtes	24
Tableau de puissance calorifique	25

Sous réserve de modifications techniques.

© Copyright Zehnder Group Suisse SA

Tous les droits, et en particulier les droits de reproduction, de diffusion et de traduction sont réservés. L'ouvrage ne peut pas être reproduit, même partiellement, en Suisse ou à l'étranger, sous quelque forme que se soit (impression, photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans autorisation écrite de Zehnder Group Suisse SA. De même, aucune partie de l'ouvrage ne peut être traitée, copiée, enregistrée ou distribuée au moyen d'un procédé informatique sans l'accord de Zehnder Group Suisse SA.

Les conditions générales de vente de Zehnder Group Suisse SA s'appliquent. La version en vigueur est disponible sur le site Internet www.zehnder-systems.ch

Dimensions, unités de mesure, symboles selon EN 442-2

Symbole	Unité	Désignation
H	mm	Hauteur
L	mm	Longueur
T	mm	Profondeur
H Lam.	mm	Hauteur lamelles
N	mm	Entraxe / dim. raccord
A	m ²	Surface
V	dm ³	Contenance en eau
M	kg	Poids à vide
E	–	Nombre d'éléments
t ₁	°C	Température aller
t ₂	°C	Température retour
t _r	°C	Température air ambiant
t _m	°C	Température moyenne de l'eau $\frac{t_1+t_2}{2}$
ΔT	K	Surtempérature t _m – t _r
Φ	W	Puissance calorifique
Φ _s	W	Puissance calorifique nominale
Φ _L	W	Puissance calorifique nominale du module
c _p	J/kg K	Capacité thermique spécifique moyenne
n	–	Exposant du corps de chauffe
s _k	%	Part de rayonnement
c _K	–	Facteur correctif pour Φ _s
q _m	kg/h/(kg/s)	Débit-masse
q _{ms}	kg/h/(kg/s)	Débit-masse nominal
v	m/s	Vitesse
Øp	kPa	Perte de charge, chute de pression
ζ	–	Coefficient de résistance

Depuis le 1er janvier 1998, les nouvelles normes européennes EN 442-1 à EN 442-3 sont entrées en vigueur en tant que normes suisses sous les références SIA 384.501, SIA 384.502 et SIA 384.503. Cette recommandation a été adoptée par la plupart des pays européens et donc aussi par la Suisse.

Celle-ci définit les méthodes d'essai et de mesure dans des laboratoires dont les équipements sont identiques. Les mesures différant d'un pays à l'autre effectuées jusqu'à maintenant sont remplacées par une méthode de mesure unifiée reconnue dans toute l'Europe.

Généralités

Les données techniques telles que dimensions, poids, surfaces de chauffe se réfèrent toujours à l'exécution standard des produits. Ces indications ne sont strictement valables que pour des corps de chauffe d'une longueur de 1000 mm, resp. par élément. Pour d'autres dimensions il faut tenir compte de l'influence des têtes, resp. des collecteurs.

La puissance calorifique est valable pour un raccordement du même côté. L'influence d'autres modes de raccordement a été décrite dans les revues spécialisées. Nous vous renseignerons volontiers dans un cas concret.

Mesures des puissances calorifiques

Les puissances calorifiques des corps de chauffe Zehnder ont été déterminées en concordance avec les nouvelles normes européennes EN 442.1-3/SIA 384.501-503. Les numéros de contrôle des procès-verbaux d'essais peuvent être obtenus sur demande.

Les mesures suivantes ont été effectuées:
IKE – Lehrstuhl für Heiz- und Raumlufttechnik
an der Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 35, D-70569 Stuttgart

Zehnder Nova

WSP Lab, Dr. Ing. H. Bitter, D-70374 Stuttgart

Zehnder Universal
Zehnder Toga
Zehnder Janda Bow
Zehnder Yucca
Zehnder Charleston
Zehnder Subway

CETIAT Centre Technique des Industries Aéronautiques et Thermiques,
F-69603 Villeurbanne

Zehnder Radiapanel
Zehnder Radiavector
Zehnder Excelsior
Zehnder Forma

Puissance calorifique Φ

La puissance calorifique d'un modèle de corps de chauffe résulte de la ligne caractéristique normalisée suivante:

$\Phi = KM \cdot \Delta T^n$ et où KM est la constante pour le modèle.

Selon la nouvelle norme SIA 384.502 (EN442-2) la surtempérature résulte de la moyenne arithmétique entre les températures aller et retour et la température de l'air ambiant considéré.

$$\Delta T = \frac{t_1+t_2}{2} - t_r$$

Surtempérature ΔT

La puissance calorifique pour d'autres surtempératures ΔT que la surtempérature normalisée ΔT = 50 K peut donc être déterminée par l'équation ci-après:

$$\Phi = \Phi_s \left(\frac{\Delta T}{50K} \right)^n$$

Exemple pour le calcul de la puissance calorifique

Φ _s	= 459 W
Exposant n	= 1.24
t ₁	= 60 °C
t ₂	= 40 °C
t _r	= 15 °C

$$\Delta T = \frac{60^\circ\text{C} + 40^\circ\text{C}}{2} - 15^\circ\text{C} = 35\text{K}$$

$$\Phi = 459 \text{ W} \left(\frac{35\text{K}}{50\text{K}} \right)^{1.24} = 459 \text{ W} \cdot 0.6426 = 295 \text{ W}$$

Débit-masse nominal q_{ms}

(Flux liquide caloporteur, débit, débit-masse)

Pour une température à l'aller de 75 °C le débit-masse nominal q_{ms} génère un écart de température de 10 K (conditions requises pour la puissance calorifique nominale).

$$\text{On obtient: } q_{ms} = \frac{\Phi}{c_p (t_1 - t_2)} \quad c_p \approx 4187 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$$

Le débit-masse q_m effectif d'un corps de chauffe peut différer sensiblement du débit-masse nominal q_{ms} lorsqu'on trouve d'autres températures aller et retour que 75/65 °C.

Cas 1:

Panneau Zehnder Nova
 $\Phi_s = 459 \text{ W}$
 Modèle NH42-1000
 Températures: 75/65/20 °C

$$q_{ms} = \frac{459}{4187 (75-65)} \quad q_{ms} 0.011 \text{ kg/s} \approx 39.5 \text{ kg/h}$$

Cas 2:

Panneau Zehnder Nova
 $\Phi_s = 239 \text{ W}$
 Modèle NH42-1000
 Températures: 55/40/18 °C

$$q_{ms} = \frac{239}{4187 (55-40)} \quad q_{ms} 0.0038 \text{ kg/s} \approx 13.7 \text{ kg/h}$$

Le débit-masse effectif q_m dans le cas 2 est encore de:

$$q_{ms} \text{ en } \% = \frac{q_m}{q_{ms}}$$

$$q_{ms} \text{ en } \% = \frac{13.7}{39.5}$$

$$q_{ms} \text{ en } \% = 35 \% \text{ de } q_{ms}$$

Minimum selon table: 20 %.

Le cas 2 satisfait à la condition de débit-masse minimum.

Débit-masse minimum q_m min.

Des séries de mesures que nous avons effectuées ont montré que certains corps de chauffe réagissaient de manière différenciée aux variations du débit-masse nominal q_{ms} et que le dépassement de certains seuils de débits-masse minima q_m min. rendait difficile une indication fiable de la puissance calorifique. Par des adaptations dans la construction il est toutefois souvent possible de faire fonctionner un système avec des débits-masse q_m plus faibles.

Nous sommes volontiers disposés à examiner le problème dans un cas concret: les applications critiques peuvent être vérifiées dans notre laboratoire. La table ci-dessous indique quels seuils minima de débit-masse q_m en % du débit-masse nominal q_{ms} ne devraient normalement pas être dépassés:

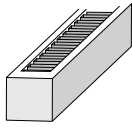
Corps de chauffe pour l'habitat	q_m de q_{ms}
Panneaux Zehnder Nova, Nova Jet	
modèles horizontaux	20 %
modèles verticaux	17 %
Zehnder Radiapanel	
modèles horizontaux	27 %
modèles verticaux	17 %
Corps de chauffe multi-colonnes	
Zehnder Charleston, Charleston Clinic	17 %
Corps de chauffe mono-colonne Zehnder Kleo	
modèles horizontaux	27 %
modèles verticaux	17 %
Corps de chauffe à tubes plats Zehnder Excelsior	17 %
Zehnder Radiavector, Stratos	30 %
Corps de chauffe design pour le bain	q_m de q_{ms}
Zehnder Universal, Toga, Janda Bow, Yucca, Zeno, Forma Spa, Subway, Nobis	27 %
Zehnder Metropolitan	20 %
Zehnder Fina, Vitalo, Charleston Mirror, Nova Mirror	17 %

ZROM

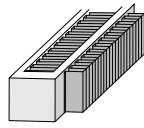
Le programme de Zehnder pour choisir simplement et rapidement les corps de chauffe, les convecteurs encastrés dans le sol et les panneaux rayonnants. Fonction de recherche par les critères de puissance et/ou de dimension, avec optimisation du prix, module de commande en ligne intégré et fonction offre. Le choix optimisé et assisté par le logiciel de raccordements standard ou spéciaux, d'accessoires, de teintes et d'autres détails d'exécution permet une définition exacte et rapide du corps de chauffe désiré.

Zehnder Radiavector

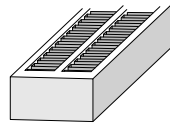
Zehnder Radiavector



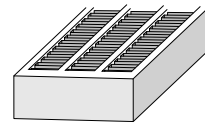
a 2 tubes



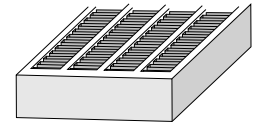
a tubes avec lamelle
supplémentaire



a 3 tubes



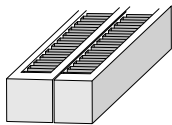
a 4 tubes



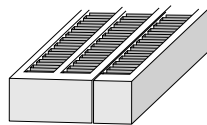
a 5 tubes

Hauteur mm	Profondeur en mm				
	73	104	134	195	256
70	ZRV 211	ZRV 221	ZRV 321	ZRV 431	ZRV 541
140	ZRV 212	ZRV 222	ZRV 322	ZRV 432	ZRV 542
210	ZRV 213	ZRV 223	ZRV 323	ZRV 433	ZRV 543
280	ZRV 214	ZRV 224	ZRV 324	ZRV 434	ZRV 544

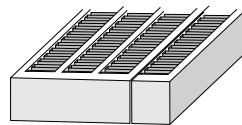
Zehnder Radiavector S avec écran anti-rayonnement (WVO)



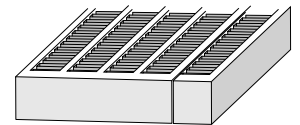
a 2 tubes WVO



a 3 tubes WVO



a 4 tubes WVO



a 5 tubes WVO

Hauteur mm	Profondeur en mm			
	134	195	256	317
70	ZRV 211/1	ZRV 321/1	ZRV 431/1	ZRV 541/1
140	ZRV 212/1	ZRV 322/1	ZRV 432/1	ZRV 542/1
210	ZRV 213/1	ZRV 323/1	ZRV 433/1	ZRV 543/1
280	ZRV 214/1	ZRV 324/1	ZRV 434/1	ZRV 544/1

Zehnder Radiavector



Zehnder Radiavector



Zehnder Radiavector Bench



Zehnder Radiavector avec pieds blocs

Description du produit

Le Zehnder Radiavector est un classique dans sa catégorie. Sa forme angulaire fermée lui confère un aspect intemporel, lui permettant de s'intégrer dans les styles d'architecture les plus divers.

Les convecteurs sont toujours utilisés là où un maximum de puissance doit être fourni dans un minimum d'espace. Ils sont également souvent spécialement employés pour leur important débit d'air, afin de compenser l'air froid descendant devant les baies vitrées, d'éviter la formation de condensation ou tout simplement d'assurer une mise à température rapide de l'air ambiant.

Le Zehnder Radiavector a la particularité de pouvoir se combiner avec Zehnder Radiapanel, de conception similaire, partout où davantage d'espace est disponible en hauteur ou bien quand un rayonnement plus important est souhaité, tout en conservant une harmonie esthétique.

Utilisation de grilles de recouvrement possible avec Zehnder Radiavector; trois modèles disponibles. Et même si elles diminuent un peu la puissance calorifique, cela n'est pas significatif pour le Zehnder Radiavector.

Car en définitive, la sécurité passe avant tout. Et ce que l'on dit sur l'influence déterminante des couleurs sur la forme vaut aussi pour le Zehnder Radiavector: il est disponible dans de nombreuses teintes du nuancier Zehnder et même dans d'autres teintes sur demande.

Caractéristiques techniques

- Tubes plats 70 x 11
- Surpression de service max. 6 bars
- Température de service max. 110 °C
- Poids max. par corps de chauffe: 250 kg
- Apprêt et revêtement par pulvérisation
- Puissance calorifique contrôlée selon la norme EN 442, avec marquage CE

Possibilités sur mesure

- Trois versions de grilles de recouvrement
- Ecran anti-rayonnement intégré pour un montage à consommation d'énergie réduite
- Différentes fixations
- Multiples possibilités de raccordement
- Vanne intégrée
- Possibilité de pose en caniveau
- Solutions d'angle possibles
- Solutions pour banquette

Avantages

- Structure compacte
- Puissance calorifique élevée
- Corps fermé
- Faibles hauteurs pour façades vitrées

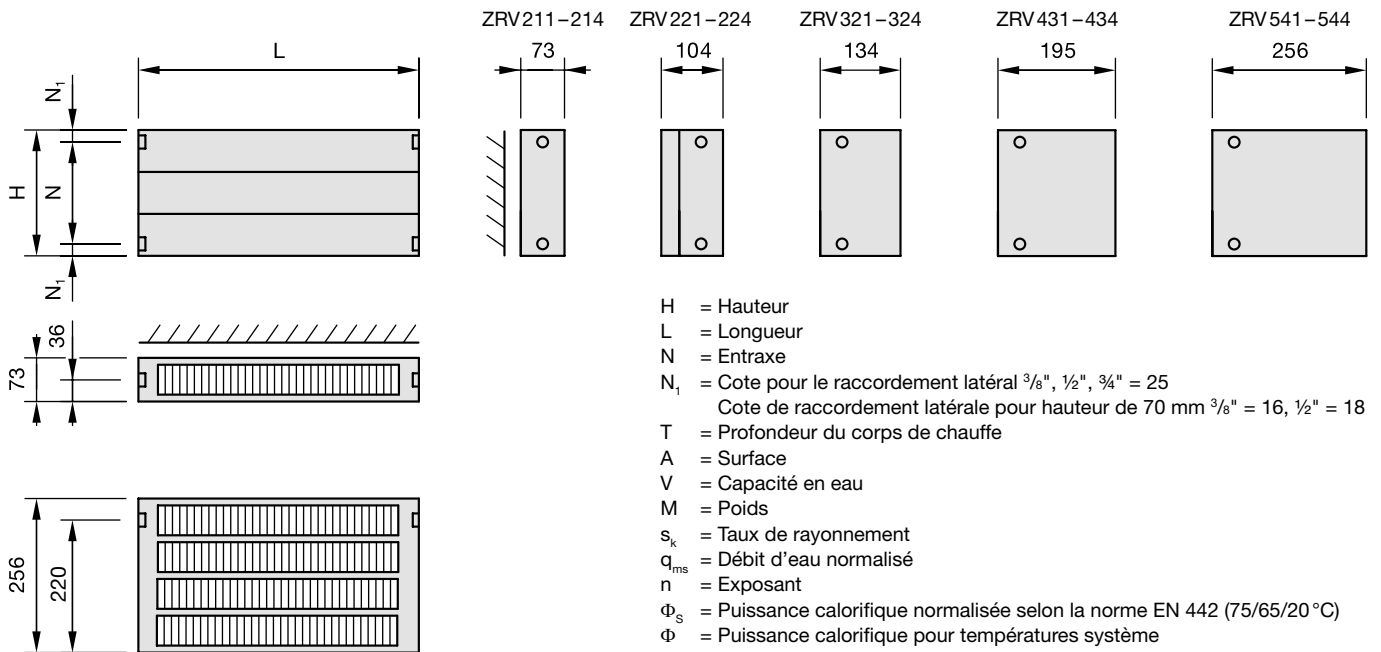
Etendue de la livraison de la version standard

- Apprêt et peinture dans la teinte RAL 9016
- Grille de recouvrement de type A, fixée au moyen de ressorts d'arrêt
- Raccords 4 x 1/2" filetage intérieur, côté façade, pour raccordement bidirectionnel
- 1 bouchon borgne 1/2", purgeur 1/2", nickelé
- Emballage en carton et film, avec protection des arêtes

Etendue de la livraison de la version Completo

- Apprêt et peinture dans la teinte RAL 9016
- Corps de vanne intégré sur le côté, avec insert de vanne AV6, débit max. 250 kg/h
- Raccordements 2 x 1/2" filetage intérieur depuis le bas, à 50 mm
- Raccord 1 x 1/2" pour la vanne de purge
- Emballage en carton et film, avec protection des arêtes

Tous les modèles



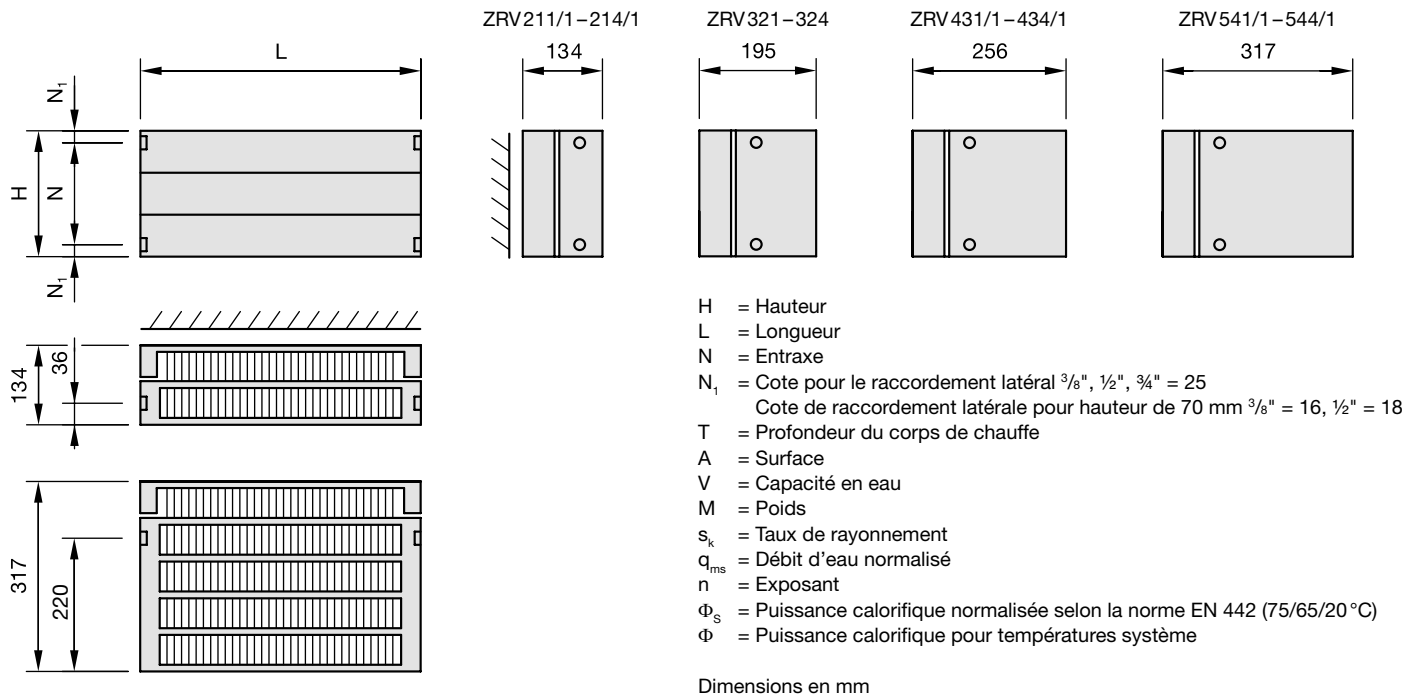
Dimensions en mm

Caractéristiques techniques pour la longueur 1000 mm

Modèle	H (mm)	N (mm)	T (mm)	A (m ²)	V (dm ³)	M (kg)	S _k (%)	q _{ms} (kg/h)	Exp. (n)	Φ _L =ΔT 50K EN 442 (watts)
ZRV211	70	*	73	1,08	1,2	6,0	20	29	1,29	336
ZRV212	140	90	73	2,18	2,3	12,3	20	45	1,30	524
ZRV213	210	160	73	3,28	3,5	18,5	20	59	1,30	683
ZRV214	280	230	73	4,39	4,7	24,7	20	71	1,30	826
ZRV221	70	35	104	1,61	1,2	7,0	20	37	1,30	435
ZRV222	140	90	104	3,29	2,3	14,3	20	60	1,30	693
ZRV223	210	160	104	4,96	3,5	21,6	20	77	1,29	900
ZRV224	280	230	104	6,64	4,7	28,9	20	93	1,29	1077
ZRV321	70	*	134	2,00	1,8	9,6	10	50	1,29	578
ZRV322	140	90	134	4,07	3,7	19,6	10	78	1,30	903
ZRV323	210	160	134	6,13	5,5	29,6	10	101	1,30	1176
ZRV324	280	230	134	8,19	7,4	39,6	10	122	1,30	1422
ZRV431	70	*	195	2,92	2,5	13,3	10	70	1,29	809
ZRV432	140	90	195	5,94	5,0	27,1	10	109	1,30	1263
ZRV433	210	160	195	8,97	7,6	40,9	10	141	1,30	1645
ZRV434	280	230	195	11,98	10,1	54,6	10	171	1,30	1990
ZRV541	70	*	256	3,84	3,2	17,0	10	88	1,29	1028
ZRV542	140	90	256	7,82	6,4	34,6	10	138	1,30	1606
ZRV543	210	160	256	11,80	9,6	52,1	10	180	1,30	2092
ZRV544	280	230	256	15,78	12,8	69,7	10	218	1,30	2530

* Pour raccords de taille 1/2" = 34 mm
 Pour raccords de taille 3/4" = 38 mm

Tous les modèles avec écran anti-rayonnement



Caractéristiques techniques pour la longueur 1000 mm

Modèle	H (mm)	N (mm)	T (mm)	A (m ²)	V (dm ³)	M (kg)	S _k (%)	q _{ms} (kg/h)	Exp. (n)	Φ _L =ΔT 50K EN 442 (watts)
ZRV211/1	70	*	134	1,94	1,2	9,7	20	37	1,30	435
ZRV212/1	140	90	134	3,98	2,3	19,4	20	60	1,30	693
ZRV213/1	210	160	134	6,00	3,5	29,3	20	77	1,29	900
ZRV214/1	280	230	134	8,04	4,7	39,0	20	93	1,29	1077
ZRV321/1	70	*	195	2,86	1,8	13,4	10	57	1,30	666
ZRV322/1	140	90	195	5,87	3,7	26,9	10	91	1,30	1060
ZRV323/1	210	160	195	8,85	5,5	40,6	10	119	1,29	1378
ZRV324/1	280	230	195	11,84	7,4	54,4	10	142	1,29	1648
ZRV431/1	70	*	256	3,78	2,5	17,1	10	77	1,30	891
ZRV432/1	140	90	256	7,74	5,0	34,5	10	122	1,30	1417
ZRV433/1	210	160	256	11,69	7,6	52,0	10	158	1,29	1841
ZRV434/1	280	230	256	15,63	10,1	69,3	10	189	1,29	2202
ZRV541/1	70	*	317	4,70	3,2	20,7	10	95	1,30	1110
ZRV542/1	140	90	317	9,62	6,4	42,1	10	152	1,30	1766
ZRV543/1	210	160	317	14,52	9,6	63,1	10	197	1,29	2295
ZRV544/1	280	230	317	19,43	12,8	84,8	10	236	1,29	2745

* Pour raccords de taille 1/2" = 34 mm
 Pour raccords de taille 3/4" = 38 mm

Zehnder Radiavector

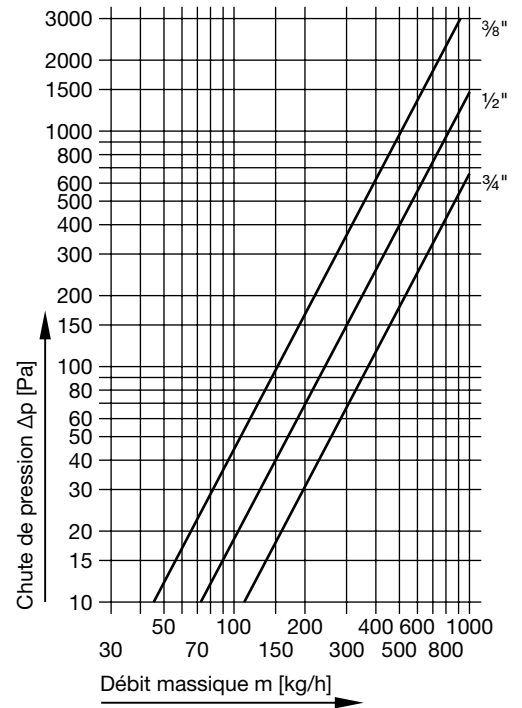


Débit d'eau minimum $q_{m \text{ min.}}$

Dans les tableaux des caractéristiques techniques, le débit d'eau normalisé $q_{m \text{ ns}}$ est indiqué pour chaque modèle. Le débit d'eau réel q_m exprimé en pourcentage du débit d'eau normalisé $q_{m \text{ ns}}$ du Zehnder Radiavector ne doit normalement pas être inférieur à 30 %.

Chute de pression Δp (avec résistance d'entrée et de sortie)

La chute de pression Δp d'un Zehnder Radiavector, en fonction de la dimension du raccordement et du débit d'eau q_m , est indiquée dans le diagramme.



Chute de pression en cas de convecteurs couplés

La chute de pression totale d'une batterie de convecteurs se compose de:

Chute de pression des différents convecteurs (selon le diagramme):

q_m ① = 100 % du débit d'eau total de la batterie

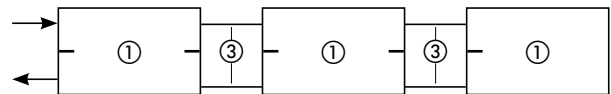
q_m ② = 50 % du débit d'eau total de la batterie

Chute de pression des éléments de liaison

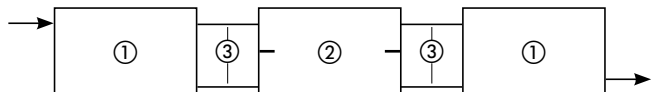
q_m ③ = 100 % du débit d'eau total de la batterie

q_m ④ = 50 % du débit d'eau total de la batterie

Raccordement monodirectionnel



Raccordement bidirectionnel



Type de raccordement	Dessins des cotes: vue avant, vue latérale et vue de dessus
Raccords normalisés sur les systèmes bitubes	
<p>monodirectionnel ou bidirectionnel</p>	
Raccords normalisés sur les systèmes bitubes, contre supplément	
<p>du bas vers le bas (¾" impossible)</p> <p>Attention: Completo, voir page 12</p>	
<p>bidirectionnel avec pieds blocs (¾" impossible)</p>	

Sauf indication contraire à la commande, les raccords sont exécutés en standard côté mur.

- H = Hauteur
 - L = Longueur
 - T = Profondeur
 - N = Entraxe
 - N₁ = Cote de raccordement (pour sortie haute pression sur demande)
 - + = Purge
 - ▲ = Vidange
- Cotes en mm

Dimensions de raccordement Ø	⅜"	½"	¾"
N (mm)	25	25	25
N ₁ pour hauteur de 70 mm (mm)	16	18	-

¹⁾ Cote de l'arête arrière du corps de chauffe jusqu'au milieu du raccord pour les modèles 221 - 224 + 31 mm

²⁾ Cote pour passage pour thermostat

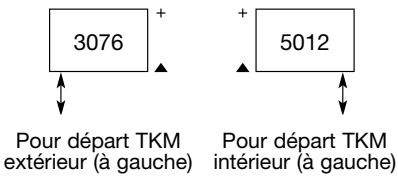
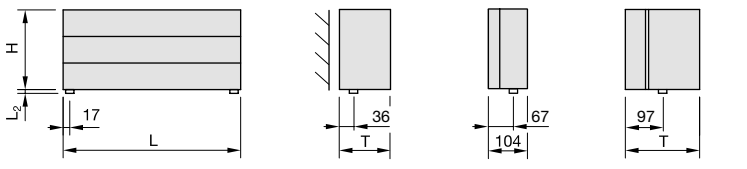
Type de raccordement	Dessins des cotes: vue avant, vue latérale et vue de dessus
Raccords normalisés sur les systèmes bitubes, contre supplément	
monodirectionnel ou bidirectionnel, raccords juxtaposés 50 mm (3/4" impossible)	<p style="text-align: center;">ZRV 211-224 ZRV 321-544 ZRV 211/1-544/1</p>
du bas vers le bas, latéral, 50 mm, disposés l'un derrière l'autre (3/4" impossible)	<p style="text-align: center;">ZRV 321-324 ZRV 431-544 ZRV 321/1-324/1 ZRV 431/1-544/1</p>
du bas vers le bas, au centre, 50 mm (3/4" impossible)	<p style="text-align: center;">ZRV 211-224 ZRV 321-434 ZRV 541-544 ZRV 211/1-214/1 ZRV 321/1-434/1 ZRV 541/1-544/1</p>
Tube et lamelles visibles pour la hauteur de 70 mm. Une grille de recouvrement est recommandée.	

Sauf indication contraire à la commande, les raccords sont exécutés en standard côté mur.

- H = Hauteur
 - L = Longueur
 - T = Profondeur
 - N = Entraxe
 - N₁ = Cote de raccordement (pour sortie haute pression sur demande)
 - + = Purge
 - ▲ = Vidange
- Cotes en mm

Dimensions de raccordement Ø	3/8"	1/2"	3/4"
N ₁ (mm)	25	25	25
N ₁ pour hauteur de 70 mm (mm)	16	18	-

¹⁾ Cote de l'arête arrière du corps de chauffe jusqu'au milieu du raccord pour les modèles 221 - 224 + 31 mm

Type de raccordement	Dessins des cotes: vue avant et vue latérale
Raccords normalisés sur les systèmes monotubes, contre supplément	
pour raccords TKM verticaux  Pour départ TKM extérieur (à gauche) Pour départ TKM intérieur (à gauche)	 ZRV 211-544 ZRV 221-224 ZRV 211/1-214/1 ZRV 321/1-544/1

Raccordement possible uniquement côté mur

Vanne TKM											
La longueur maximum possible du convecteur avec vanne TKM est indiquée dans le tableau ci-contre. Situation de base: Convecteurs avec paroi de séparation et réglage de la vanne à 75 % pour un débit d'eau en circuit ≥ 200 kg/h (avec un pré-réglage de la vanne à 50 %, la longueur maximum est réduite aux $\frac{3}{4}$ des valeurs ci-contre).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hauteur mm</th> <th>Longueur max. par corps de chauffe mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>3600</td> </tr> <tr> <td>210</td> <td>3200</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>3000</td> </tr> </tbody> </table>	Hauteur mm	Longueur max. par corps de chauffe mm	70	2500	140	3600	210	3200	280	3000
Hauteur mm	Longueur max. par corps de chauffe mm										
70	2500										
140	3600										
210	3200										
280	3000										

H = Hauteur
 L = Longueur
 T = Profondeur
 N = Entraxe
 N_1 = Cote de raccordement (pour sortie haute pression sur demande)
 L_2 = Longueur de tubulure TKM: env. 19 mm
 + = Purge
 ▲ = Vidange
 Cotes en mm

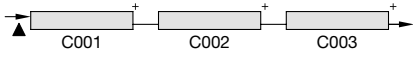
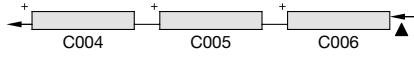
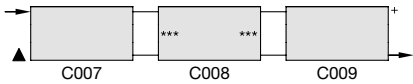
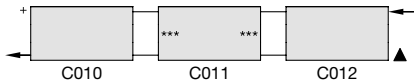
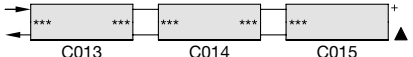
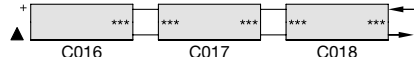


Type de raccordement	Dessins des cotes: vue avant, vue latérale et vue de dessus
Raccord Completo avec vanne intégrée, contre supplément (débit max. recommandé 250 kg/h)	
<p>Raccord latéral 50 mm</p>	
<p>Raccordement côtés opposés</p>	
<p>Raccord central, 50 mm (possible uniquement 1/2")</p>	
<p>Tube et lamelles visibles pour la hauteur de 70 mm. Une grille de recouvrement est recommandée.</p>	

H = Hauteur
 L = Longueur
 T = Profondeur
 + = Purge
 ▲ = Vidange
 Cotes en mm

¹) Vanne intégrée pour thermostat M30 x 1,5
²) Cote de l'arête arrière du corps de chauffe jusqu'au milieu du raccord pour les modèles 221 - 224 + 31 mm
³) Valable uniquement pour thermostat Zehnder LH 2

Zehnder Radiavector

Version couplée

	Raccord bidirectionnel, aller à gauche	Raccord bidirectionnel, aller à droite
Hauteur 70 mm Valeur zêta 3 x 2 = 6 (débit d'eau de 100 %) ¹⁾		
Hauteur 140 – 280 mm Valeur zêta 2 (débit d'eau de 100 %) plus 4 x 2 = 8 (débit d'eau de 50 %)		
	Raccord monodirectionnel, aller à gauche	Raccord monodirectionnel, aller à droite
Hauteur 70 mm	impossible	impossible
Hauteur 140 mm Valeur zêta 5 x 2 = 10 (débit d'eau de 100 %)		
Hauteur 210, 280 mm Valeur zêta 5 x 2 = 10 (débit d'eau de 100 %)		

Les Zehnder Radiavectors peuvent être couplés selon les schémas ci-dessus. Les corps de chauffe sont livrés séparément, les raccordements doivent être effectués par le client. Raccordement bidirectionnel; longueur max. 18 m, divisée en 5 convecteurs max. Raccordement monodirectionnel; longueur max. 12 m, divisée en 3 convecteurs max. Dimension recommandée des éléments de liaison ¾". Les convecteurs Zehnder doivent être posés conformément à l'agencement présenté ici. Indiquer les numéros de l'agencement souhaité à la commande.

Résistance d'entrée et de sortie, valeur zêta $\zeta = 2,0$ par Zehnder Radiavector pour les dimensions de raccordement ½" à ¾" et des vitesses d'eau allant jusqu'à 1 m/s. La résistance interne peut être négligée pour tous les modèles jusqu'à 6000 mm de longueur. Pour la version couplée, tenir compte de la valeur zêta d'entrée et de sortie par Zehnder Radiavector.

Exemple:

Type de couplage C007, C008, C009:

1 entrée et sortie zêta 2,0 avec débit d'eau de 100 % plus 4 sorties et entrées zêta 2,0 avec débit d'eau de 50 %.

Type de couplage C013, C014, C015:

1 plus 4 entrées et sorties = 5 fois zêta 2,0 avec débit d'eau de 100 %.

Distance au sol minimale: 110 mm

Distance minimale au mur recommandée devant des murs 50 mm, devant des fenêtres 100 mm

+ = Purge obligatoire

▲ = Vidange obligatoire

*** = Joint plein 100 % étanche

¹⁾ uniquement possible avec raccord de taille ½"

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Cotes indiquées pour l'emplacement des éléments de fixation

Modèles	Console sur pied FMORV	
<p>Remarque: il n'est pas recommandé de prémonter les consoles, car la position des lamelles de convection ne peut pas être donnée au millimètre près à l'avance.</p>	<p>Vue du dessous</p> <p>P = 73 P = 104</p> <p>P = 134</p> <p>P = 195</p> <p>P = 256</p> <p>P = 317</p>	<p>Vue de face</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx 400 – 2000 mm ZRV 5xx 400 – 1000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 2000 – 4000 mm ZRV 5xx > 1000 – 2000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 4000 – 6000 mm ZRV 5xx > 2000 – 4000 mm</p> <p>ZRV 5xx > 4000 – 6000 mm</p>
Console murale WMORV		
<p>H = Hauteur de montage en mm P = Profondeur en mm</p>	<p>Vue arrière</p> <p>H = 70</p> <p>H = 140</p> <p>H = 210</p> <p>H = 280</p>	<p>Vue de face</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx 400 – 2000 mm ZRV 5xx 400 – 1000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 2000 – 4000 mm ZRV 5xx > 1000 – 2000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 4000 – 6000 mm ZRV 5xx > 2000 – 4000 mm</p> <p>ZRV 5xx > 4000 – 6000 mm</p>

¹⁾ Le renforcement de la console à partir du bord extérieur est donné à titre approximatif pour la raison mentionnée ci-dessus; celui-ci peut également être réduit en cas de raccords en façade.

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Cotes indiquées pour l'emplacement des éléments de fixation

Modèles	Console sur pied FMORV (raccord central)	
<p>Remarque: il n'est pas recommandé de prémonter les consoles, car la position des lamelles de convection ne peut pas être donnée au millimètre près à l'avance.</p>	<p>Vue du dessous</p> <p>P = 73 P = 104</p> <p>P = 134</p> <p>P = 195</p> <p>P = 256</p> <p>P = 317</p>	<p>Vue de face</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx 400 – 2000 mm ZRV 5xx 400 – 1000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 2000 – 4000 mm ZRV 5xx > 1000 – 2000 mm</p> <p>$\frac{L}{2} \pm 100 \text{ mm}^{(3)}$</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 4000 – 6000 mm ZRV 5xx > 2000 – 4000 mm</p> <p>$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$</p> <p>ZRV 5xx > 4000 – 6000 mm</p> <p>$\frac{L}{2} \pm 100 \text{ mm}^{(3)}$</p> <p>$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$</p>
Console murale WMORV (raccord central)		
<p>H = Hauteur de montage en mm P = Profondeur en mm</p>	<p>Vue arrière</p> <p>H = 70</p> <p>H = 140</p> <p>H = 210</p> <p>H = 280</p>	<p>Vue de face</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx 400 – 2000 mm ZRV 5xx 400 – 1000 mm</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 2000 – 4000 mm ZRV 5xx > 1000 – 2000 mm</p> <p>$\frac{L}{2} \pm 100 \text{ mm}^{(3)}$</p> <p>ZRV 2xx – ZRV 4xx > 4000 – 6000 mm ZRV 5xx > 2000 – 4000 mm</p> <p>$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$</p> <p>ZRV 5xx > 4000 – 6000 mm</p> <p>$\frac{L}{2} \pm 100 \text{ mm}^{(3)}$</p> <p>$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$</p>

¹⁾ Le renforcement de la console à partir du bord extérieur est donné à titre approximatif pour la raison mentionnée ci-dessus; celui-ci peut également être réduit en cas de raccords en façade.

Languettes de suspension

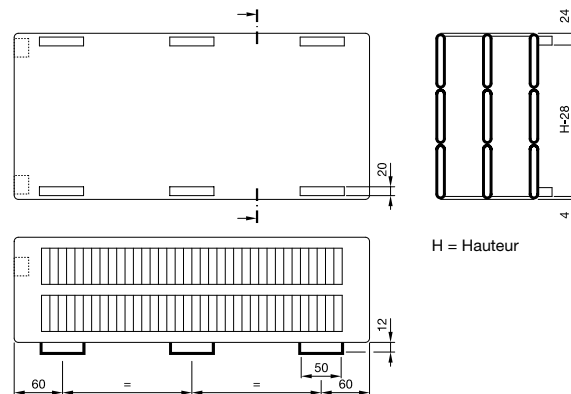
Les radiavecteurs Zehnder sont livrés en version standard sans languettes de suspension, pour le montage avec des consoles murales WMORV ou des consoles sur pied FMORV.
 Sur demande, les radiavecteurs Zehnder sans écran anti-rayonnement peuvent également être livrés avec des languettes de suspension pour le montage avec des consoles murales adaptées; voir «Versions spéciales».
 Consoles: voir chapitre «Accessoires».

Nombre de languettes de suspension en haut / en bas, chaque	Zehnder Radiavectoren ZRV	
	212, 322, 213, 323, 214, 324	432, 433, 434, 542, 543
	Longueur L	
2	jusqu'à 1600	jusqu'à 1200
3	1700 – 3200	1300 – 2400
4	3300 – 4800	2500 – 3600
5	4900 – 6000	3700 – 4800
6	—	4900 – 6000

Cotes en mm

Sur les modèles de 70 mm de haut, les languettes de suspension sont placées de façon décalée (détails sur demande)

Pour ZRV sans lamelles de convection supplémentaires

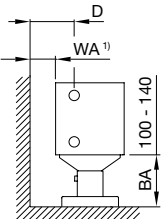
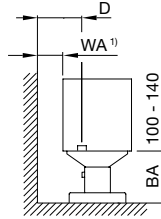


Affectation recommandée pour le nombre de consoles et supports pour banquette, pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Longueur du corps de chauffe	Nombre de consoles	Nombre de supports pour banquette	Schéma Vue de face
ZRV 321-324, ZRV 321/1-324/1, ZRV 431-434, ZRV 431/1-434/1			
L = 400-2000	2 x	2 x	
L > 2000-2600	3 x	3 x	
L > 2600-4000	3 x	4 x	
L > 4000-5300	4 x	6 x	
L > 5300-6000	4 x	6 x	
ZRV 541-544, ZRV 541/1-544/1			
L = 400-1000	2 x	2 x	
L > 1000-2000	3 x	2 x	
L > 2000-4000	4 x	4 x	
L > 4000-5300	5 x	6 x	
L > 5300-6000	5 x	6 x	

L'assise doit être commandée sur place, en fonction du lieu de montage.

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Désignation	Schéma Vue latérale	Utilisation	Nombre de consoles murales	Modèle	Référence ¹⁾ pièce / blanc		
Console sur pied FMORV 14	 <p>Ecartement D (pour WA=50):</p> <p>ZRV 86 mm ZRV221 - 224 117 mm ZRV.../1 (WVO) 147 mm</p>	tous les modèles (sans raccord central)					
		L = 400 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2x FMORV 14 3x FMORV 14 4x FMORV 14	ZRV211, 221 ZRV212, 222 ZRV213, 223 ZRV214, 224	169121 169131 169141 169151		
				ZRV211/1 ZRV212/1 ZRV213/1 ZRV214/1	169201 169211 169221 169231		
				ZRV321, 321/1 ZRV322, 322/1 ZRV323, 323/1 ZRV324, 324/1	169241 169251 169261 169271		
				ZRV431, 431/1 ZRV432, 432/1 ZRV433, 433/1 ZRV434, 434/1	169281 169291 169301 169311		
		L = 400 – 1000 L > 1000 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2x FMORV 14 3x FMORV 14 4x FMORV 14 5x FMORV 14	ZRV541, 541/1 ZRV542, 542/1 ZRV543, 543/1 ZRV544, 544/1	169321 169331 169341 169351		
				ZRV541/1 ZRV542/1 ZRV543/1 ZRV544/1	949361 949371 949381 949391		
		Console sur pied FMORV 14M	 <p>Ecartement D (pour WA=50):</p> <p>ZRV 86 mm ZRV221 - 224 117 mm ZRV.../1 (WVO) 147 mm</p>	Modèles avec raccord central			
				L = 400 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2x FMORV 14M 3x FMORV 14M 4x FMORV 14M	ZRV211-221 ZRV212-222 ZRV213-223 ZRV214-224	169361 169371 169381 169391
						ZRV211/1 ZRV212/1 ZRV213/1 ZRV214/1	169161 169171 169181 169191
				ZRV321, 321/1 ZRV322, 322/1 ZRV323, 323/1 ZRV324, 324/1	169401 169411 169421 169431		
				ZRV431, 431/1 ZRV432, 432/1 ZRV433, 433/1 ZRV434, 434/1	169441 169451 169461 169471		
L = 400 – 1000 L > 1000 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2x FMORV 14M 3x FMORV 14M 4x FMORV 14M 5x FMORV 14M			ZRV541, 541/1 ZRV542, 542/1 ZRV543, 543/1 ZRV544, 544/1	169481 169491 169501 169511		

Remarque:

Dispositif de retenue (galvanisé) prenant la forme d'une sécurisation contre le soulèvement fourni avec chaque console.
Les dispositifs de retenue sont accrochés à la lamelle de convection et ne peuvent donc pas être combinés avec des grilles soudées.

¹⁾ La référence pour les modèles colorés peut être obtenue en remplaçant de dernier chiffre 1 par le dernier chiffre 9.

L = Longueur du corps de chauffe, en mm

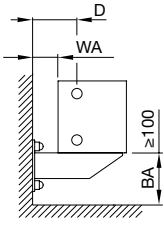
D = Ecartement du mur au centre du raccord arrière = Retour (dans la mesure où l'aller et le retour sont différents) pour WA = 50 mm, valable pour les raccords en façade

WA = Ecartement du mur au bord arrière du corps de chauffe; écartement recommandé de 50 mm devant un mur et 100 mm devant une fenêtre (avec écran anti-rayonnement)

BA = La distance au sol doit s'élever à au moins 100 mm.

Zehnder Radiavector

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Désignation	Schéma Vue latérale	Utilisation	Nombre de consoles murales	Modèle	Référence ¹⁾ pièce / blanc
Console murale WMORV	 <p>Ecartement D: ZRV 86 mm ZRV221 – 224 86 mm ZRV.../1 (WVO) 147 mm</p>	L = 400 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2 x WMORV 3 x WMORV 4 x WMORV	tous les modèles (sans raccord central)	
				ZRV211-221 ZRV212-222 ZRV213-223 ZRV214-224	949081 949091 949101 949111
				ZRV211/1 ZRV212/1 ZRV213/1 ZRV214/1	949121 949131 949141 949151
				ZRV321 ZRV322 ZRV323 ZRV324	949161 949171 949181 949191
				ZRV321/1, 431 ZRV322/1, 432 ZRV323/1, 433 ZRV324/1, 434	949201 949211 949221 949231
				ZRV431/1 ZRV432/1 ZRV433/1 ZRV434/1	949281 949291 949301 949311
		L = 400 – 1000 L > 1000 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2 x WMORV 3 x WMORV 4 x WMORV 5 x WMORV	ZRV541 ZRV542 ZRV543 ZRV544	949281 949291 949301 949311
				ZRV541/1 ZRV542/1 ZRV543/1 ZRV544/1	949361 949371 949381 949391

Remarque:

Dispositif de retenue (galvanisé) prenant la forme d'une sécurisation contre le soulèvement fourni avec chaque console.
Les dispositifs de retenue sont accrochés à la lamelle de convection et ne peuvent donc pas être combinés avec des grilles soudées.

¹⁾ La référence pour les modèles colorés peut être obtenue en remplaçant de dernier chiffre 1 par le dernier chiffre 9.

L = Longueur du corps de chauffe, en mm

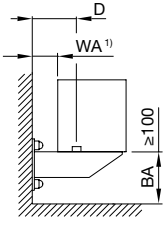
D = Ecartement du mur au centre du raccord arrière = Retour (dans la mesure où aller et retour sont différents), valable en cas de raccord en façade

WA = 50 mm (modèles 221 – 224 WA = 18 mm)

BA = La distance au sol doit s'élever à au moins 100 mm.

Zehnder Radiavector

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Désignation	Schéma Vue latérale	Utilisation	Nombre de consoles murales	Modèle	Référence ¹⁾ pièce / blanc
Console murale WMORV M	 <p>Ecartement D: ZRV 86 mm ZRV221 - 224 86 mm ZRV.../1 (WVO) 147 mm</p>	L = 400 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2 x WMORV M 3 x WMORV M 4 x WMORV M	Modèles avec raccord central	
				ZRV211-221 ZRV212-222 ZRV213-223 ZRV214-224	949401 949411 949421 949431
				ZRV211/1 ZRV212/1 ZRV213/1 ZRV214/1	949441 949451 949461 949471
				ZRV321 ZRV322 ZRV323 ZRV324	949481 949491 949501 949511
				ZRV321/1, 431 ZRV322/1, 432 ZRV323/1, 433 ZRV324/1, 434	949521 949531 949541 949551
				ZRV431/1 ZRV432/1 ZRV433/1 ZRV434/1	949601 949611 949621 949631
		L = 400 – 1000 L > 1000 – 2000 L > 2000 – 4000 L > 4000 – 6000	2 x WMORV M 3 x WMORV M 4 x WMORV M 5 x WMORV M	ZRV541 ZRV542 ZRV543 ZRV544	949601 949611 949621 949631
				ZRV541/1 ZRV542/1 ZRV543/1 ZRV544/1	949681 949691 949701 949711

Remarque:

Dispositif de retenue (galvanisé) prenant la forme d'une sécurisation contre le soulèvement fourni avec chaque console.
 Les dispositifs de retenue sont accrochés à la lamelle de convection et ne peuvent donc pas être combinés avec des grilles soudées.

¹⁾ La référence pour les modèles colorés peut être obtenue en remplaçant de dernier chiffre 1 par le dernier chiffre 9.

L = Longueur du corps de chauffe, en mm

D = Ecartement du mur au centre du raccord arrière = Retour (dans la mesure où aller et retour sont différents), valable en cas de raccord en façade

WA = 50 mm (modèles 221 – 224 WA = 18 mm)

BA = La distance au sol doit s'élever à au moins 100 mm.

Affectation recommandée pour les lieux de montage présentant des exigences normales

Désignation	Schéma Vue latérale	Utilisation	Nombre de supports pour banquette	Modèle ²⁾	Référence ¹⁾ pièce / blanc						
Supports pour banquette	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>H</th> <th>H1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>140-280</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table>	H	H1	70	65	140-280	135	tous les modèles (sans raccord central)			
		H	H1								
		70	65								
140-280	135										
L = 400 – 2000 L > 2000 – 2600 L > 2600 – 4000 L > 4000 – 5300 L > 5300 – 6000	2x 3x 4x 6x 6x	ZRV 321, 321/1 ZRV 322, 322/1 ZRV 323, 323/1 ZRV 324, 324/1 ZRV 431, 431/1 ZRV 432, 432/1 ZRV 433, 433/1 ZRV 434, 434/1	949761 949771 949781 949791 949801 949811 949821 949831								
L = 400 – 2000 L > 2000 – 2600 L > 2600 – 4000 L > 4000 – 5300 L > 5300 – 6000	2x 4x 4x 6x 6x	ZRV 541, 541/1 ZRV 542, 542/1 ZRV 543, 543/1 ZRV 544, 544/1	949841 949851 949861 949871								

L'assise doit être commandée sur place en fonction du lieu de montage

Remarque:
une sécurisation contre le soulèvement / un dispositif de retenue peut être requis(e) selon le lieu de montage / l'accessibilité.

- ¹⁾ La référence pour les modèles colorés peut être obtenue en remplaçant de dernier chiffre 1 par le dernier chiffre 9.
²⁾ Limitation pour les modèles avec raccord central: la hauteur de 70 mm ne peut pas être combinée avec des supports pour banquette; les supports pour banquette ne peuvent être fixés que de manière limitée avec les hauteurs 140 - 280 mm

Installation de l'assise

ZRV 321 - 324/1	ZRV 431 - 434/1	ZRV 541 - 544/1

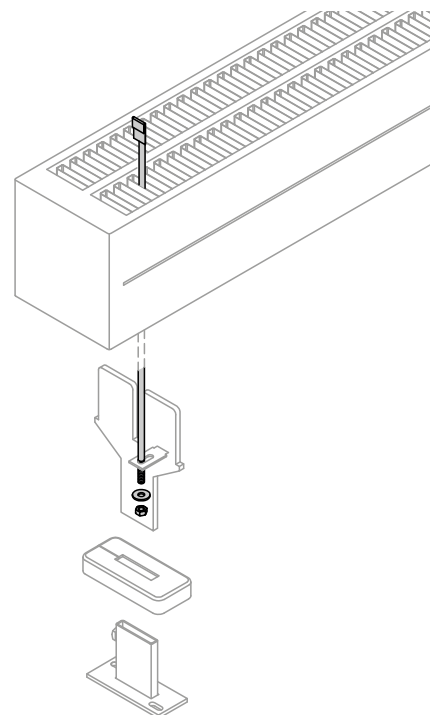
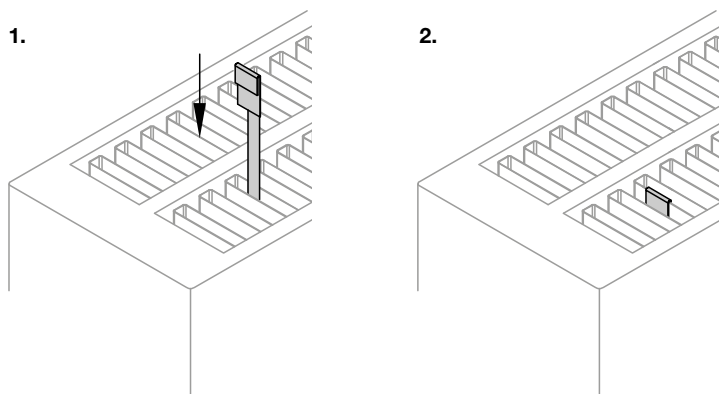
Remarque:
Les supports pour banquette ne peuvent pas être combinés avec des grilles de recouvrement. Dispositif de retenue prenant la forme d'une sécurisation contre le soulèvement fourni avec chaque support pour banquette pour la fixation à la lamelle de convection.

H = Hauteur du corps de chauffe, en mm
 H₁ = Profondeur d'insertion du support pour banquette dans le corps de chauffe, en mm

Cotes, en mm

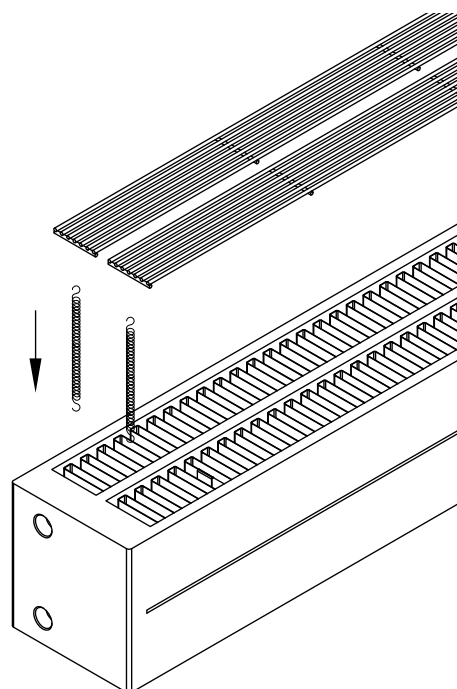
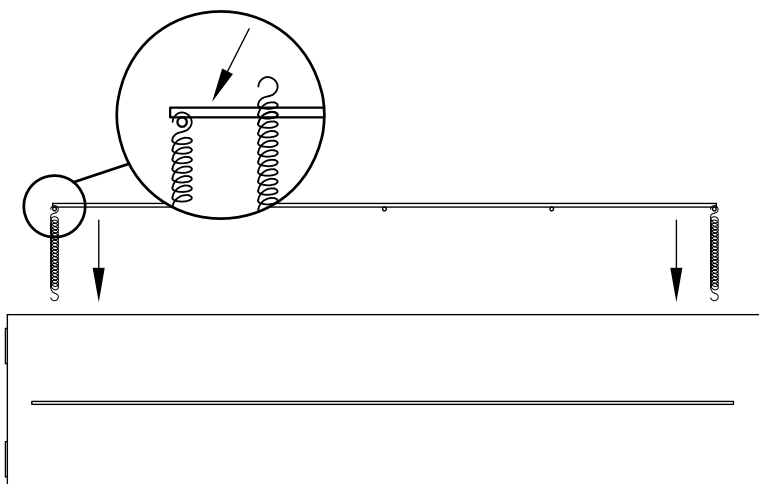
Dispositif de retenue

Le dispositif de retenue (galvanisé) prenant la forme d'une sécurisation contre le soulèvement est fourni avec chaque console pour le Zehnder Radiavector. Les dispositifs de retenue sont accrochés à la lamelle de convection et ne peuvent donc pas être combinés avec des grilles soudées. Les quatre hauteurs de corps de chauffe disposent de dispositifs de retenue adaptés, qui peuvent être montés sur la partie supérieure de la console au moyen du matériel de fixation fourni dans la livraison.



Ressorts d'arrêt

Des ressorts d'arrêt galvanisés sont fournis avec les radiavecteurs avec grille de recouvrement standard. Ceux-ci permettent de fixer la grille au corps de chauffe avec discrétion. Les ressorts d'arrêt sont accrochés à la grille et au bord inférieur de la lamelle et ne peuvent pas être démontés sans outil.



Version haute pression: 10 bar

- types ZRV et ZRV/1

Longueurs intermédiaires

Versions cintrées

Languettes de suspension (uniquement pour les modèles sans écran anti-rayonnement, détails: voir page 16)

Grille de recouvrement – fixée au moyen de ressorts d'arrêt

Toutes les grilles de recouvrement sont fournies avec des ressorts d'arrêt (standard); les grilles de recouvrement A et C sont également disponibles dans des versions soudées, sans supplément ¹⁾

Grille de recouvrement A (montée en standard)



Grille	Long. max. de la grille*
A	3000
B	1500
C	2000

* Les grilles plus longues sont fournies en plusieurs parties ou soudées

pour type ZRV 211 – 214
pour type ZRV 321 – 324
pour type ZRV 431 – 434
pour type ZRV 541 – 544

Modèles avec écran anti-rayonnement

pour type ZRV 211/1 – 214/1
pour type ZRV 321/1 – 324/1
pour type ZRV 431/1 – 434/1
pour type ZRV 541/1 – 544/1

Grille de recouvrement B



Grille de recouvrement C



Pieds blocs (uniquement pour les sols finis, impossibles pour les modèles ZRV 211 – 214 et ZRV 221 – 224)

Modèles ZRV 211/1 – 214/1 uniquement possibles avec raccordement bidirectionnel

pour technique de raccordement invisible par le bas, monodirectionnel (l'un derrière l'autre) ou bidirectionnel;

Pieds centraux suppl., répartis de manière symétrique:

Hauteur du corps de chauffe de 70 à 280 mm

Hauteur du corps de chauffe pour les modèles ZRV 54x et ZRV 54x/1

- 3. Pied à partir d'une longueur de 2000 mm
- 4. Pied à partir d'une longueur de 4000 mm
- 3. Pied à partir d'une longueur de 1100 mm
- 4. Pied à partir d'une longueur de 2000 mm
- 5. Pied à partir d'une longueur de 4000 mm

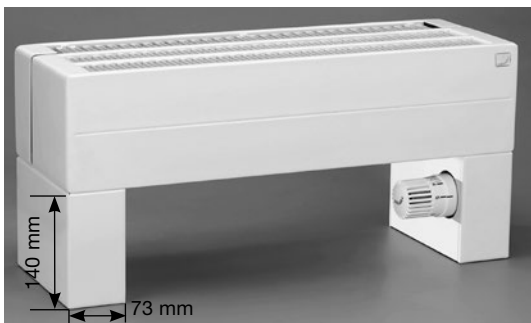
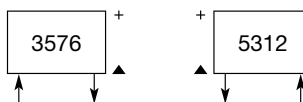
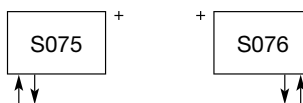


Figure: modèle ZRV 322/1



Cotes: voir raccords à la page 9



Cotes sur demande

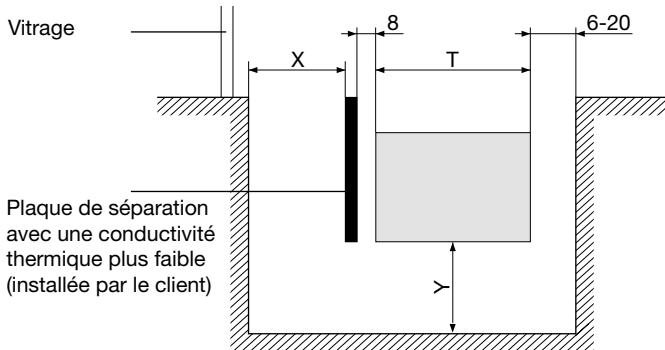
¹⁾ Les raccords sont placés l'un derrière l'autre dans la profondeur

avec raccord Completo (emplacement des pieds blocs différent)

Supports pour banquette

¹⁾ Ne peuvent pas être associés avec les dispositifs de retenue

Pose du Zehnder Radiavector lorsque la puissance est égale à la perte thermique du vitrage:



Pose en caniveau

La pose en caniveau réduit la puissance des convecteurs de **20 %**. Si des grilles de recouvrement sont installées sur les convecteurs par le client, la perte de puissance est encore plus importante.

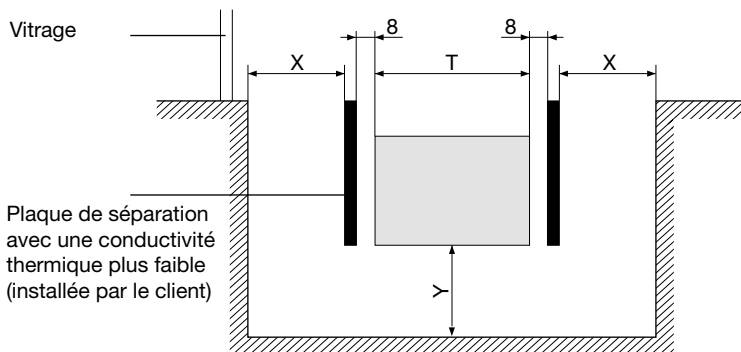
Pour une section de grille libre de 70 %, elle est d'environ **35 %**.

Nous nous tenons volontiers à votre disposition pour vous renseigner dans un cas concret, des dessins des cotes précis sont toutefois nécessaires (par exemple coupe, projection verticale, etc.).

Facteurs de correction pour c_k pour les modèles de convecteurs 323, 324, 433, 434, 543, 544, 433/1, 543/1, 434/1, 544/1 dans les systèmes mixtes

Nous recommandons de prévoir une majoration de 10 % de la puissance calorifique des modèles ci-dessus lorsqu'ils sont raccordés en systèmes mixtes dans le même réseau avec des corps de chauffe tubulaires ou des panneaux chauffants.

Pose du Zehnder Radiavector lorsque la puissance est supérieure à la perte thermique du vitrage:



Montage du Zehnder Radiavector derrière un habillage

Veuillez nous envoyer un schéma coté détaillé du lieu de montage en indiquant la section libre en %.
Nous nous ferons un plaisir de vous communiquer la réduction de puissance approximative à attendre

Cote X = Cote Y = Profondeur T
Dimensions en mm

Zehnder Radiavector

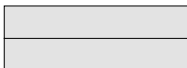
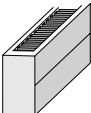
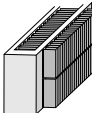
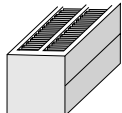
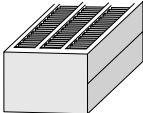
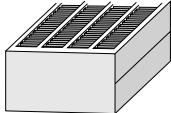


$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$

Hauteur 70 mm					
Modèle	ZRV 211	ZRV 221	ZRV 321	ZRV 431	ZRV 541
H mm	70	70	70	70	70
T mm	73	104	134	195	256
H Lam. mm	64	64	64	64	64
A m²	1.08	1.61	2.00	2.92	3.84
V dm³	1.2	1.2	1.8	2.5	3.2
M kg	6.0	7.0	9.6	13.3	17.0
s_k %	20	20	10	10	10
q_{ms} kg/h	29	37	50	70	88
Exp. n	1.29	1.30	1.29	1.29	1.29
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt	Watt
60	425	551	731	1024	1301
55	380	492	654	915	1162
50	336	435	578	809	1028
49	327	424	563	788	1002
48	319	413	548	768	975
47	310	401	534	747	949
46	302	390	519	726	923
45	293	379	505	706	897
44	285	368	490	686	872
43	277	358	476	666	846
42	268	347	462	646	821
41	260	336	447	626	796
40	252	325	433	607	771
39	244	315	419	587	746
38	236	304	406	568	722
37	228	294	392	549	697
36	220	284	378	530	673
35	212	274	365	511	649
34	204	263	351	492	625
33	197	253	338	473	601
32	189	244	325	455	578
31	181	234	312	437	555
30	174	224	299	419	532
29	166	214	286	401	509
28	159	205	274	383	487
27	152	195	261	365	464
26	145	186	249	348	442
25	137	177	236	331	420
24	130	168	224	314	399
23	123	159	212	297	378
22	117	150	200	281	356
21	110	141	189	264	336
20	103	132	177	248	315
18	90	115	155	217	275
16	77	99	133	186	236
14	65	83	112	157	199
12	53	68	92	128	163
10	42	54	72	101	129

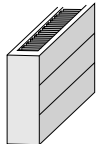
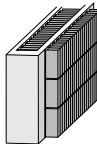
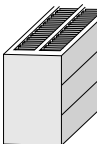
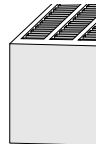

Zehnder Radiavector


 $\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$

Hauteur 140 mm					
					
Modèle	ZRV 212	ZRV 222	ZRV 322	ZRV 432	ZRV 542
H mm	140	140	140	140	140
T mm	73	103	134	196	257
H Lam. mm	134	134	134	134	134
A m ²	2.18	3.29	4.07	5.94	7.82
V dm ³	2.3	2.3	3.7	5.0	6.4
M kg	12.3	14.3	19.6	27.1	34.6
s _k %	20	20	10	10	10
q _{ms} kg/h	45	60	78	109	138
Exp. n	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
ΔTK	Watt	Watt	Watt	Watt	Watt
60	664	878	1145	1601	2036
55	593	784	1022	1430	1818
50	524	693	903	1263	1606
49	510	675	880	1230	1564
48	497	657	856	1198	1523
47	484	639	833	1165	1482
46	470	622	810	1133	1441
45	457	604	787	1101	1400
44	444	587	765	1070	1360
43	431	570	742	1038	1320
42	418	552	720	1007	1280
41	405	535	698	976	1241
40	392	519	676	945	1202
39	379	502	654	914	1163
38	367	485	632	884	1124
37	354	469	611	854	1086
36	342	452	589	824	1048
35	330	436	568	794	1010
34	317	420	547	765	973
33	305	404	526	736	936
32	293	388	506	707	899
31	281	372	485	678	863
30	270	357	465	650	827
29	258	341	445	622	791
28	247	326	425	594	756
27	235	311	405	567	721
26	224	296	386	540	686
25	213	281	367	513	652
24	202	267	348	486	619
23	191	253	329	460	585
22	180	238	311	434	552
21	170	224	292	409	520
20	159	211	274	384	488
18	139	184	239	335	426
16	119	158	205	287	365
14	100	132	173	241	307
12	82	108	141	198	251
10	65	86	111	156	198

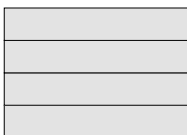
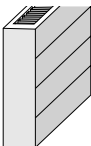
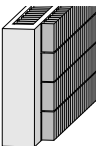
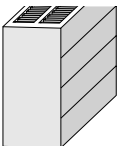
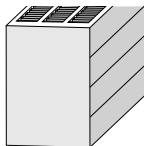
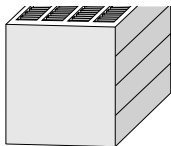
Zehnder Radiavector

$$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$$

Hauteur 210 mm					
					
Modèle	ZRV 213	ZRV 223	ZRV 323	ZRV 433	ZRV 543
H mm	210	210	210	210	210
T mm	73	104	134	195	256
H Lam. mm	204	204	204	204	204
A m ²	3.28	4.96	6.13	8.97	11.80
V dm ³	3.5	3.5	5.5	7.6	9.6
M kg	18.5	21.6	29.6	40.9	52.1
s _k %	20	20	10	10	10
q _{ms} kg/h	59	77	101	141	180
Exp. n	1.30	1.29	1.30	1.30	1.30
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt	Watt
60	866	1139	1491	2085	2652
55	773	1018	1331	1862	2368
50	683	900	1176	1645	2092
49	665	877	1146	1602	2038
48	648	854	1115	1560	1984
47	630	831	1085	1518	1930
46	613	808	1055	1476	1877
45	596	786	1025	1434	1824
44	578	763	996	1393	1772
43	561	741	967	1352	1720
42	544	719	937	1311	1668
41	528	697	909	1271	1616
40	511	675	880	1231	1565
39	494	653	851	1191	1515
38	478	632	823	1151	1464
37	462	610	795	1112	1414
36	446	589	767	1073	1365
35	430	568	740	1035	1316
34	414	547	712	996	1267
33	398	527	685	958	1219
32	382	506	658	921	1171
31	367	486	632	884	1124
30	352	466	605	847	1077
29	336	446	579	810	1030
28	321	426	553	774	984
27	307	406	528	738	939
26	292	387	503	703	894
25	277	368	478	668	850
24	263	349	453	634	806
23	249	331	429	599	762
22	235	312	404	566	720
21	221	294	381	533	677
20	208	276	357	500	636
18	181	241	312	436	554
16	155	207	267	374	476
14	131	174	225	314	400
12	107	143	184	257	327
10	84	113	145	203	258

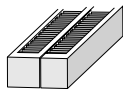
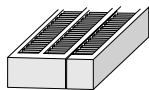


Zehnder Radiavector

 $\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$

Hauteur 280 mm					
					
Modèle	ZRV 214	ZRV 224	ZRV 324	ZRV 434	ZRV 544
H mm	280	280	280	280	280
T mm	73	104	134	195	256
H Lam. mm	274	274	274	274	274
A m²	4.39	6.64	8.19	11.98	15.78
V dm³	4.7	4.7	7.4	10.1	12.8
M kg	24.7	28.9	39.6	54.6	69.7
s_k %	20	20	10	10	10
q_{ms} kg/h	71	93	122	171	218
Exp. n	1.30	1.29	1.30	1.30	1.30
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt	Watt
60	1047	1363	1802	2522	3207
55	935	1218	1610	2252	2864
50	826	1077	1422	1990	2530
49	805	1049	1385	1938	2464
48	783	1022	1349	1887	2399
47	762	994	1312	1836	2334
46	741	967	1276	1786	2270
45	720	940	1240	1735	2206
44	700	913	1204	1685	2143
43	679	887	1169	1636	2080
42	658	860	1134	1586	2017
41	638	834	1099	1537	1955
40	618	808	1064	1489	1893
39	598	782	1029	1441	1832
38	578	756	995	1393	1771
37	558	730	961	1345	1710
36	539	705	928	1298	1651
35	520	680	894	1252	1591
34	500	655	861	1205	1532
33	481	630	829	1159	1474
32	462	606	796	1114	1416
31	444	581	764	1069	1359
30	425	557	732	1024	1302
29	407	533	700	980	1246
28	389	510	669	936	1191
27	371	486	638	893	1136
26	353	463	608	850	1081
25	335	440	578	808	1027
24	318	418	548	766	974
23	301	396	518	725	922
22	284	373	489	684	870
21	267	352	460	644	819
20	251	330	432	605	769
18	219	288	377	527	670
16	188	248	323	452	575
14	158	208	272	380	484
12	129	171	222	311	396
10	102	135	175	246	312

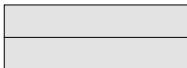
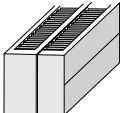
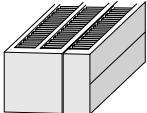
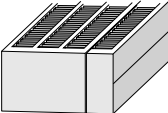
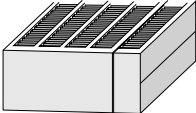
Zehnder Radiavector S

$$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$$

Hauteur 70 mm				
				
Modèle	ZRV 211/1	ZRV 321/1	ZRV 431/1	ZRV 541/1
H mm	70	70	70	70
T mm	134	195	256	317
H Lam. mm	64	64	64	64
A m ²	1.94	2.86	3.78	4.70
V dm ³	1.2	1.8	2.5	3.2
M kg	9.7	13.4	17.1	20.7
s _k %	20	10	10	10
q _{ms} kg/h	37	57	77	95
Exp. n	1.30	1.30	1.30	1.30
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt
60	551	844	1129	1407
55	492	754	1009	1256
50	435	666	891	1110
49	424	649	868	1081
48	413	632	845	1053
47	401	615	822	1024
46	390	598	799	996
45	379	581	777	968
44	368	564	755	940
43	358	547	732	912
42	347	531	710	885
41	336	515	688	858
40	325	498	667	831
39	315	482	645	804
38	304	466	624	777
37	294	450	602	750
36	284	435	581	724
35	274	419	560	698
34	263	403	540	672
33	253	388	519	647
32	244	373	499	621
31	234	358	479	596
30	224	343	459	571
29	214	328	439	547
28	205	313	419	522
27	195	299	400	498
26	186	285	381	474
25	177	270	362	451
24	168	257	343	428
23	159	243	325	404
22	150	229	306	382
21	141	216	288	359
20	132	202	271	337
18	115	176	236	294
16	99	151	203	252
14	83	127	170	212
12	68	104	139	174
10	54	82	110	137

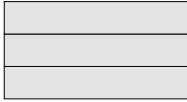
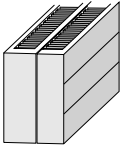
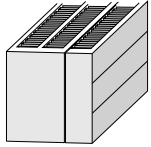
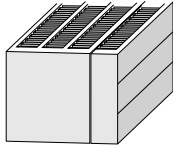
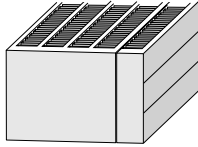
Zehnder Radiavector S

$$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$$

Hauteur 140 mm				
				
Modèle	ZRV 212/1	ZRV 322/1	ZRV 432/1	ZRV 542/1
H mm	140	140	140	140
T mm	134	195	256	317
H Lam. mm	134	134	134	134
A m ²	3.98	5.87	7.74	9.62
V dm ³	2.3	3.7	5.0	6.4
M kg	19.4	26.9	34.5	42.1
s _k %	20	10	10	10
q _{ms} kg/h	60	91	122	152
Exp. n	1.30	1.30	1.30	1.30
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt
60	878	1344	1796	2238
55	784	1200	1604	1999
50	693	1060	1417	1766
49	675	1033	1380	1720
48	657	1005	1344	1675
47	639	978	1307	1630
46	622	951	1271	1585
45	604	924	1236	1540
44	587	898	1200	1496
43	570	871	1165	1452
42	552	845	1130	1408
41	535	819	1095	1364
40	519	793	1060	1321
39	502	767	1026	1279
38	485	742	992	1236
37	469	717	958	1194
36	452	692	924	1152
35	436	667	891	1111
34	420	642	858	1070
33	404	618	826	1029
32	388	593	793	989
31	372	569	761	949
30	357	546	729	909
29	341	522	698	870
28	326	499	667	831
27	311	476	636	793
26	296	453	606	755
25	281	430	575	717
24	267	408	546	680
23	253	386	516	644
22	238	365	487	607
21	224	343	459	572
20	211	322	431	537
18	184	281	375	468
16	158	241	322	402
14	132	203	271	338
12	108	166	222	276
10	86	131	175	218

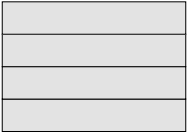
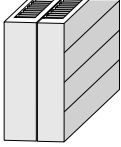
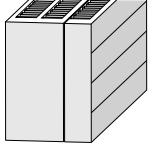
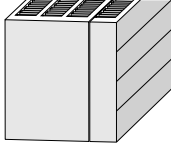
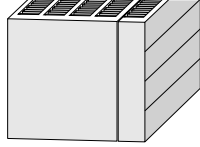
Zehnder Radiavector S

$$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$$

Hauteur 210 mm				
				
Modèle	ZRV 213/1	ZRV 323/1	ZRV 433/1	ZRV 543/1
H mm	210	210	210	210
T mm	134	195	256	317
H Lam. mm	204	204	204	204
A m ²	6.00	8.85	11.69	14.52
V dm ³	3.5	5.5	7.6	9.6
M kg	29.3	40.6	52.0	63.1
s_k %	20	10	10	10
q_{ms} kg/h	77	118	158	197
Exp. n	1.29	1.29	1.29	1.29
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt
60	1139	1743	2329	2904
55	1018	1558	2082	2595
50	900	1378	1841	2295
49	877	1343	1794	2236
48	854	1307	1747	2177
47	831	1272	1700	2119
46	808	1237	1653	2061
45	786	1203	1607	2003
44	763	1169	1561	1946
43	741	1134	1516	1889
42	719	1100	1470	1833
41	697	1067	1425	1777
40	675	1033	1381	1721
39	653	1000	1336	1666
38	632	967	1292	1611
37	610	934	1248	1556
36	589	902	1205	1502
35	568	870	1162	1449
34	547	838	1119	1395
33	527	806	1077	1343
32	506	775	1035	1290
31	486	744	994	1239
30	466	713	953	1187
29	446	682	912	1137
28	426	652	871	1086
27	406	622	831	1037
26	387	593	792	987
25	368	564	753	939
24	349	535	714	890
23	331	506	676	843
22	312	478	638	796
21	294	450	601	750
20	276	423	565	704
18	241	369	493	614
16	207	317	423	528
14	174	267	356	444
12	143	219	292	364
10	113	173	231	288

Zehnder Radiavector S

$$\Phi_L = \Delta T \text{ 50K EN 442 (SN 384.501-503)}$$

Hauteur 280 mm				
				
Modèle	ZRV 214/1	ZRV 324/1	ZRV 434/1	ZRV 544/1
H mm	280	280	280	280
T mm	134	195	256	317
H Lam. mm	274	274	274	274
A m ²	8.04	11.84	15.63	19.43
V dm ³	4.7	7.4	10.1	12.8
M kg	39.0	54.4	69.3	84.8
s_k %	20	10	10	10
q_{ms} kg/h	93	142	189	236
Exp. n	1.29	1.29	1.29	1.29
Δ TK	Watt	Watt	Watt	Watt
60	1363	2085	2786	3473
55	1218	1864	2490	3104
50	1077	1648	2202	2745
49	1049	1606	2145	2674
48	1022	1563	2089	2604
47	994	1522	2033	2534
46	967	1480	1977	2465
45	940	1439	1922	2396
44	913	1397	1867	2328
43	887	1357	1813	2260
42	860	1316	1758	2192
41	834	1276	1705	2125
40	808	1236	1651	2058
39	782	1196	1598	1992
38	756	1157	1545	1927
37	730	1118	1493	1861
36	705	1079	1441	1797
35	680	1040	1390	1733
34	655	1002	1339	1669
33	630	964	1288	1606
32	606	927	1238	1544
31	581	889	1189	1482
30	557	853	1139	1420
29	533	816	1091	1359
28	510	780	1042	1299
27	486	744	995	1240
26	463	709	947	1181
25	440	674	901	1123
24	418	639	854	1065
23	396	605	809	1008
22	373	571	764	952
21	352	538	719	896
20	330	505	675	842
18	288	441	589	735
16	248	379	506	631
14	208	319	426	531
12	171	261	349	436
10	135	207	276	344

