



► **Tandem**
Rideau d'air chaud

Tandem

Rideau d'air chaud avec technologie Tandem brevetée
pour une protection contre l'air froid efficace

► **Catalogue technique**

Contenu

01 ▶ Informations produit 6

| | |
|-------------------------------------|----|
| ▶ Aperçu | 7 |
| ▶ Données du produit | 8 |
| ▶ Aide au choix : Liste des modèles | 9 |
| ▶ Le Tandem en bref | 10 |

02 ▶ Données techniques 12

| | |
|---|----|
| ▶ Notes sur les conditions de mise en place | 13 |
| ▶ Tandem 300 | 14 |
| ▶ Tandem 300 en faux-plafond | 16 |
| ▶ Tandem 365 | 18 |

03 ▶ Recommandations de planification 20

| | |
|--|----|
| ▶ Disposition et ajustement de la sortie d'air | 23 |
| ▶ Choix de l'appareil et possibilités de combinaison | 24 |
| ▶ Procédure de sélection | 27 |
| ▶ Consoles | 28 |
| ▶ Points de montage et raccordement ECP | 30 |

04 ▶ Technique de régulation 34

| | |
|--|----|
| ▶ Vanne de régulation | 34 |
| ▶ Description de la commande Tandem EC, modèle électromécanique | 35 |
| ▶ Installation électrique Tandem EC, modèle électromécanique | 37 |
| ▶ Description de la commande Tandem EC, modèle KaControl | 43 |
| ▶ Installation électrique Tandem EC, modèle KaControl | 45 |
| ▶ Intégration de KaControl dans des réseaux de bâtiment intelligents (IoT) | 46 |
| ▶ Unité de commande KaControl | 47 |

05 ▶ Informations pour la commande 48

| | |
|---------------------------------|----|
| ▶ Tandem 300 Rideau d'air chaud | 48 |
| ▶ Tandem 365 Rideau d'air chaud | 49 |
| ▶ Accessoires | 50 |

Tandem rideau d'air chaud :
Protection efficace
contre l'air froid
pour un climat de
confort intérieur.





Grâce à de plus grandes profondeurs de pénétration permises par l'utilisation parallèle de deux rideaux d'air chaud à températures différentes, les mauvaises conditions climatiques de l'hiver et des périodes de fortes chaleurs ne se ressentent pas à l'intérieur.

01 ► Informations produit



Tandem – Rideau d'air avec la technologie brevetée Tandem

Les rideaux d'air chaud assurent un climat de confort intérieur grâce à leur action d'écran contre le froid au niveau des portes ouvertes.

Le flux d'air réchauffé assure rapidement le confort dans les zones de séjour, en particulier en cas de températures externes faibles.

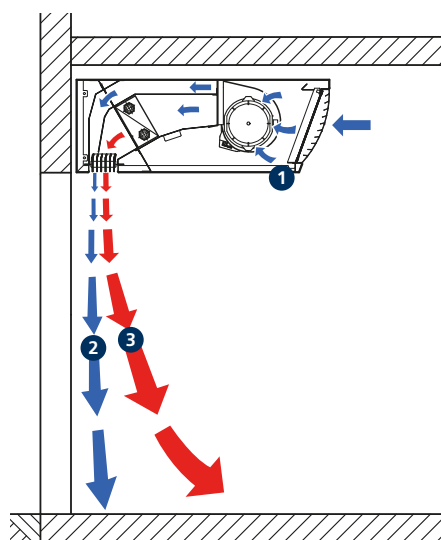
Contrairement aux rideaux d'air chaud traditionnels, un rideau écran breveté, dynamique et auto-régulé garantit ici une protection efficace et économique contre l'air froid venu de l'extérieur.

Ce jet primaire froid présente des profondeurs de pénétration supérieures aux rideaux d'air chaud et fonctionne comme un flux écran. Par la contraction des deux rideaux d'air, le premier rideau déchire le rideau d'air chaud vers le bas.

Les tourbillons défavorables énergiquement se forment entre l'air extérieur et le jet primaire non chauffé.

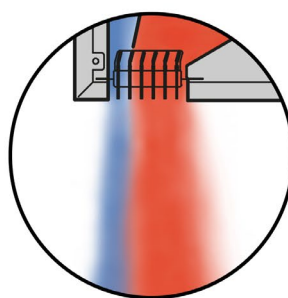
L'effet de couche limite de tourbillon permet des profondeurs de pénétration plus conséquentes : Par la contraction des deux rideaux d'air, le premier rideau déchire le rideau d'air chaud vers le bas. Cela présente des avantages énergétiques, car le rideau écran en tant que partie du rideau d'air ne doit pas être chauffé. Il permet en effet en outre une meilleure protection contre l'air froid et donc de plus grandes hauteurs de montage.

Fonctionnement Tandem



- ① rideau d'air chaud Tandem
- ② rideau d'air écran
- ③ rideau d'air chaud

Économie d'énergie de 38 %



Une économie d'énergie de 38 % par rapport aux systèmes traditionnels grâce à la combinaison des technologies suivantes :

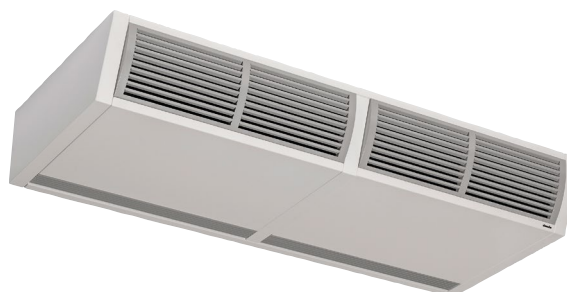
- ▶ rideau d'air écran ne nécessitant pas d'être chauffé
- ▶ profondeur de pénétration supérieure grâce à un effet de couche limite de tourbillon
- ▶ comparé à un débit d'air chaud moins important.

Données du produit



Avantages du produit

- ▶ 38 % d'économie d'énergie grâce à un jet primaire non réchauffé (technologie Tandem brevetée)
- ▶ besoin en chaleur plus faible pour la même protection
- ▶ vannes (en option) non visibles, car encastrées derrière l'habillage
- ▶ ventilateurs EC économique en énergie



Caractéristiques

- ▶ appareil à montage libre (allongement possible) ou appareil à monter sous plafond (uniquement pour Tandem 300)
- ▶ jet primaire et rideau d'air chaud
- ▶ ventilateurs EC

Chauffage Montage

- ▶ ECP
- ▶ montage mural ou au plafond
- ▶ montage en faux-plafond (uniquement pour Tandem 300)
- ▶ en option

KaControl

Raccordements

- ▶ échangeur thermique-raccordement 3/4"

Données des puissances

Puissance calorifique ¹⁾ [kW]

- ▶ 4,6–41,3

Débit volumique d'air ²⁾ [m³/h]

- ▶ 700–8 480

Niveau de pression acoustique ³⁾

[dB(A)]

- ▶ 32–67

Limites d'exploitation

- ▶ pression de service max. : 10 bars
- ▶ température d'entrée de l'eau max. : 90 °C
- ▶ température d'entrée d'air min. : 6 °C
- ▶ température d'entrée d'air max. : 40 °C

Applications

Les rideaux d'air chaud Tandem repoussent efficacement les flux d'air froid venu de l'extérieur en cas de portes ouvertes dans les espaces publics.



Grande
distribution



Espaces de
vente
et salles
d'exposition



Industrie
hôtelière



Bâtiments
publics

¹⁾ avec ECP 75/65, $t_{L1} = 20^\circ \text{C}$

²⁾ réglage global, en continu

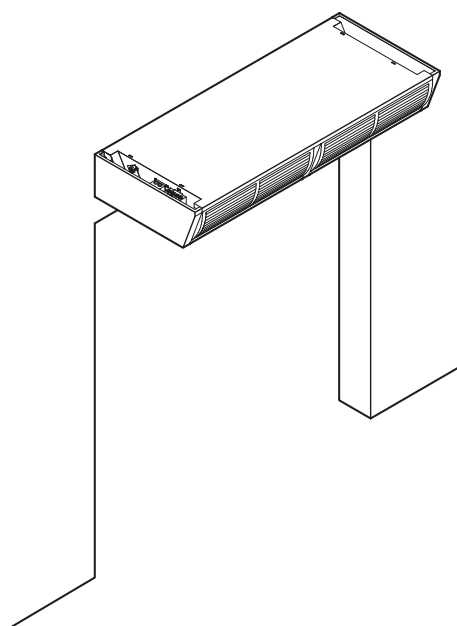
³⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Aide au choix : liste des modèles

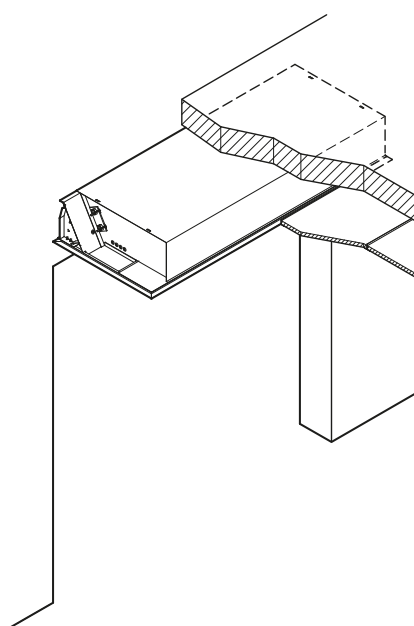
| Hauteur de soufflage max ¹⁾ | Taille | Largeur de porte max. | Modèle d'appareil | Débit volumique d'air global ²⁾ | Puissance calorifique ³⁾ | Niveau de pression acoustique ⁴⁾ | Niveau de puissance acoustique | Autres informations |
|--|--------|-----------------------|----------------------------|--|-------------------------------------|---|--------------------------------|---------------------|
| [m] | | [m] | | [m³/h] | [kW] | [dB(A)] | [dB(A)] | |
| 2,7 – 3,2 | 12 | 1,25 | Tandem 300 | 700 - 2 030 | 4,6 - 9,6 | 32 - 61 | 48 - 77 | ► Page 14 – 15 |
| | | | Tandem 300 en faux-plafond | | | | | ► Page 16 – 17 |
| | 20 | 2,00 | Tandem 300 | 1 200 - 3 830 | 8,3 - 18,5 | 35 - 63 | 51 - 79 | ► Page 14 – 15 |
| | | | Tandem 300 en faux-plafond | | | | | ► Page 16 – 17 |
| | 25 | 2,50 | Tandem 300 | 1 480 - 5 410 | 10,8 - 26,5 | 37 - 63 | 53 - 79 | ► Page 14 – 15 |
| | | | Tandem 300 en faux-plafond | | | | | ► Page 16 – 17 |
| | 30 | 3,00 | Tandem 300 | 1 850 - 5 810 | 13,5 - 30,1 | 37 - 64 | 53 - 81 | ► Page 14 – 15 |
| | | | Tandem 300 en faux-plafond | | | | | ► Page 16 – 17 |
| 3,2 – 4,0 | 12 | 1,25 | Tandem 365 | 1 090 – 3 090 | 7,1 – 14,3 | 33 - 64 | 49 - 80 | ► Page 18 – 19 |
| | 20 | 2,00 | Tandem 365 | 1 860 - 5 830 | 12,8 – 27,8 | 37 - 66 | 53 - 82 | ► Page 18 – 19 |
| | 27 | 2,75 | Tandem 365 | 2 550 - 8 480 | 18,1 – 41,3 | 38 - 67 | 54 - 83 | ► Page 18 – 19 |

Situations de montage

P. ex. Tandem 300



P. ex. Tandem 300 en faux-plafond



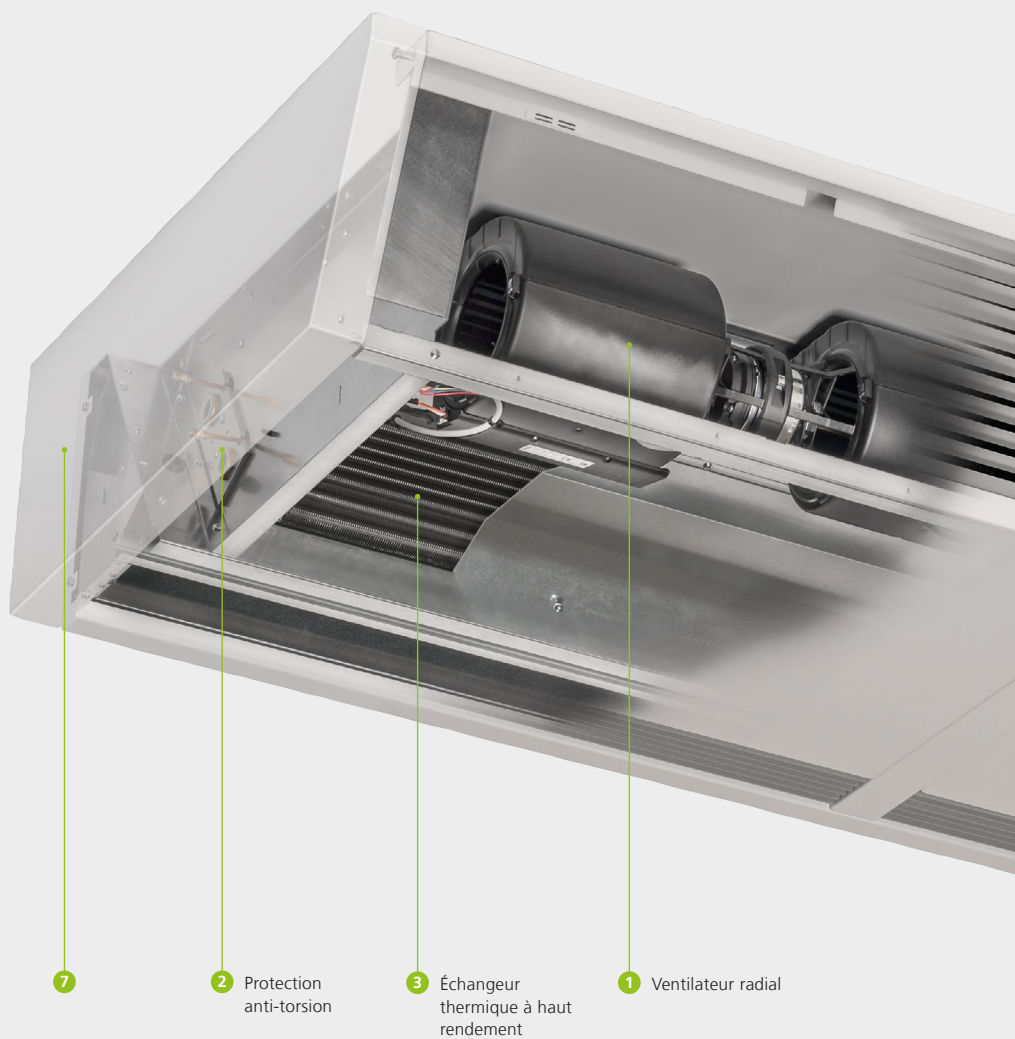
¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

²⁾ réglable en continu

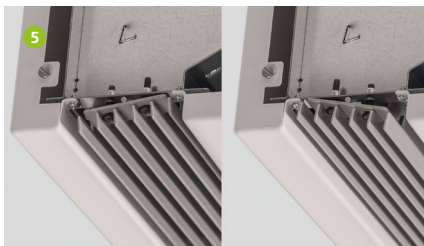
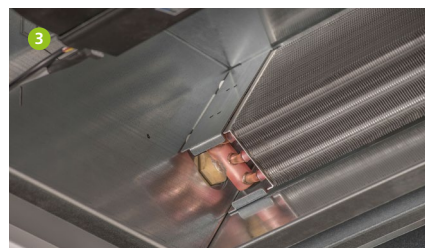
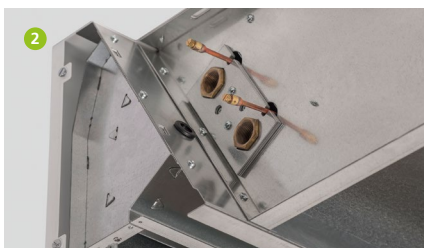
³⁾ avec ECP 75/65, $t_{l,1} = 20 \text{ °C}$

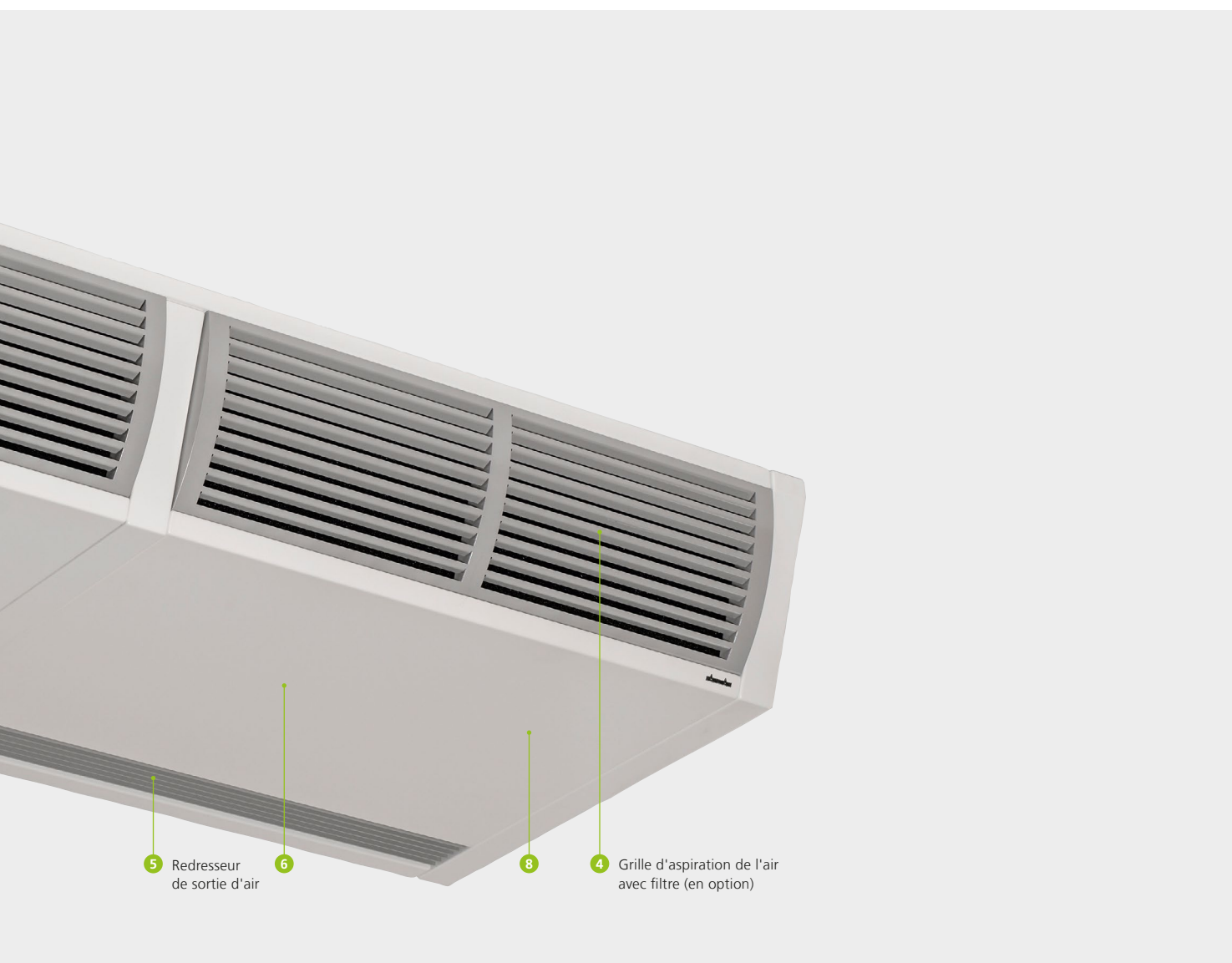
⁴⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Tandem en bref



Caractéristiques





1 Ventilateur radial :

- ▶ technologie brevetée de jet primaire et rideau d'air chaud (technologie Tandem), soutenus par un groupe de ventilateurs, permettant une protection efficace et économe en énergie contre l'air froid extérieur
- ▶ ventilateur radial à commande directe avec turbines pré-équilibrées en modèle EC en continu

2 Protection anti-torsion pour le raccordement du chauffage :

- ▶ prévient des dommages sur l'échangeur thermique lors du vissage des vannes
- ▶ en option : vanne (accessoire)

3 Échangeur thermique à haut rendement :

- ▶ dans un alliage idéal de cuivre et d'aluminium

4 Grille d'aspiration de l'air avec filtre (en option) :

- ▶ ouverture nécessitant moins d'efforts
- ▶ changement de filtre facile et sans outil

5 Redresseur de sortie d'air :

- ▶ composé d'un ensemble de lamelles réglables, conçues pour favoriser le flux d'air
- ▶ le redresseur de sortie d'air permet une turbulence minimale tout en dirigeant de manière homogène le flux d'air chauffé évacué, avec revêtement par poudre RAL 9006
- ▶ les flux d'air rejeté, plats, permettent une réduction des divergences et des profondeurs de pénétrations supérieures, ce qui garantit un échange bien moindre d'air
- ▶ plage de réglage jusqu'à 20° pour une adaptation optimale de la direction du flux d'air évacué

6 Clapet de révision :

- ▶ ouverture simple et rapide
- ▶ accès plus rapide pour les travaux de maintenance

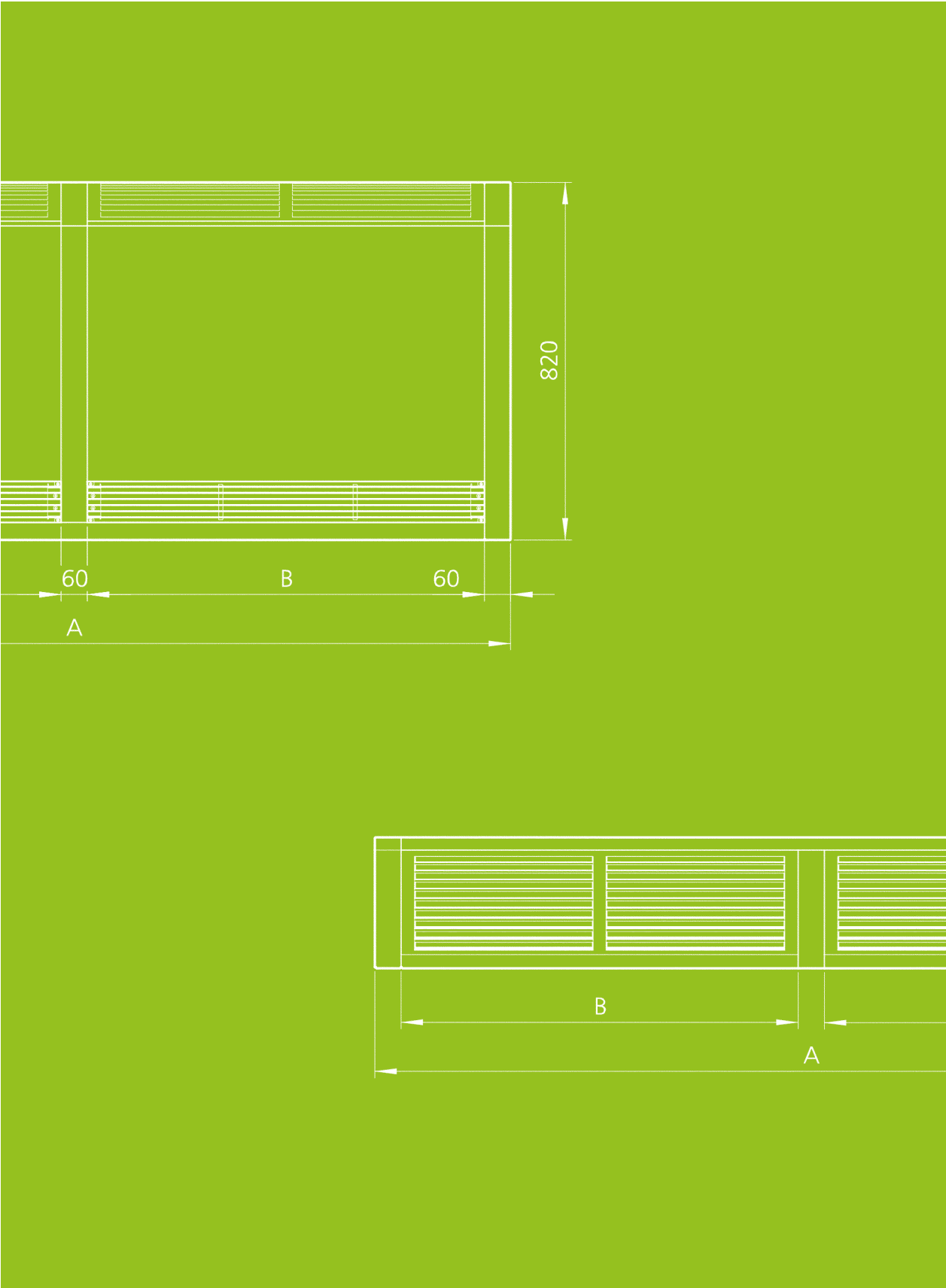
7 Tôle latérale :

- ▶ ouverture sans outil pour un accès rapide à la vanne (accessoire) et au raccordement électrique

8 Habillage :

- ▶ conception en tôle d'acier robuste dans un design élégant
- ▶ couvercles latéraux facilement démontables pour l'entretien
- ▶ avec revêtement par poudre RAL 9016, livrable en couleur autres que les couleurs standards
- ▶ longueurs de construction > 3 m, possible grâce au couplage des appareils avec un kit de connexion destiné au montage en bandes continues
- ▶ grille d'aspiration de l'air de forme arrondie, avec revêtement par poudre RAL 9006, facilement démontable pour l'entretien des filtres

02 ▶ Données techniques



Notes sur les conditions de mise en place

Les rideaux d'air chaud doivent disposer d'une ouverture de sortie d'air couvrant l'intégralité de la largeur et de la hauteur de la porte sans interruption.

La température de soufflage doit être réglable en fonction des besoins en chauffage ou en refroidissement. En cas d'exploitation de l'appareil en mode chauffage, la température doit être réglée de préférence sur 32 °C, voire dans l'idéal sur 36 °C. En cas d'installation à plusieurs rideaux, cette indication s'applique pour le jet côté pièce.

Le choix de la dimension des rideaux d'air chaud se fait conformément aux normes VDI 2082 en prenant en considération :

- ▶ la hauteur et la largeur de la porte
- ▶ la hauteur et la situation géographique du bâtiment
- ▶ les rapports de pression du vent
- ▶ le nombre et le positionnement des entrées
- ▶ le type de porte d'entrée
- ▶ la superficie de l'espace commercial
- ▶ la hauteur de montage
- ▶ la fréquentation



Brevet européen

Un brevet européen a été accordé début 2016 par l'Office européen des brevets pour le système de conduction d'air du rideau d'air chaud Tandem.

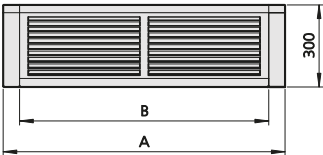
La particularité du rideau d'air Tandem est le flux d'air : Le rideau d'air chaud Tandem dispose d'une sortie d'air à plusieurs flux, composée de deux jets d'air empilés, générés par un groupe de ventilateurs. Un rideau écran non chauffé s'adapte automatiquement à la quantité d'air du rideau d'air chaud via une modification de la rotation des ventilateurs. L'air réchauffé est ainsi protégé par le rideau écran et ne peut pas s'échapper vers l'extérieur. La vitesse du flux d'air du rideau écran est plus élevée que celui du rideau d'air chaud, et il agit ainsi comme un faisceau porteur, assurant la grande stabilité du jet d'air et une profondeur de pénétration plus élevée.



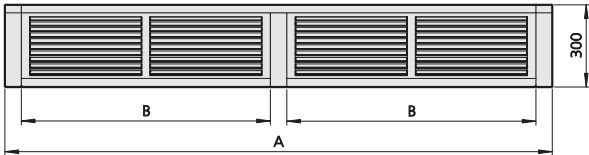
Tandem en laboratoire de mesure de bruit

Tandem 300

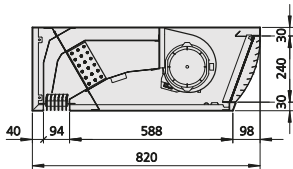
Dessins techniques (mesures en mm)



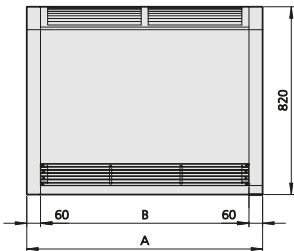
Vue de face (p. ex. Taille 12)



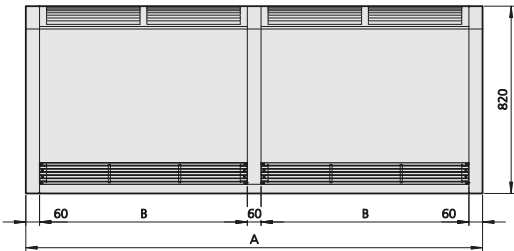
Vue de face (p. ex. Taille 20)



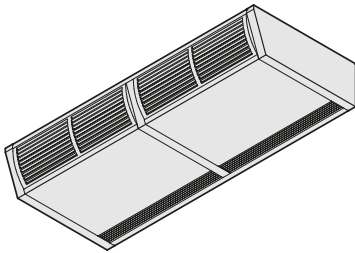
Coupe



Vue de dessous (p. ex. Taille 12)



Vue de dessous (p. ex. Taille 20)



Représentation isométrique,
Vue de dessous (p. ex. Taille 20)

| Taille | A | B |
|--------|-------|-------|
| [mm] | [mm] | [mm] |
| 12 | 1 250 | 1 130 |
| 20 | 2 000 | 910 |
| 25 | 2 500 | 1 160 |
| 30 | 3 000 | 1 410 |

Spécifications

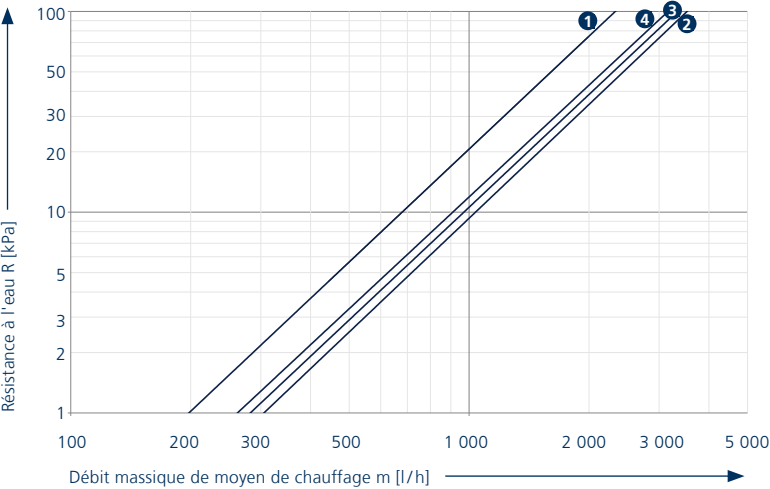
Poids de l'appareil de base
habillage compris

| Taille | Poids |
|--------|-------|
| | [kg] |
| 12 | 71 |
| 20 | 112 |
| 25 | 138 |
| 30 | 162 |

Contenance en eau de l'échangeur
thermique

| Taille | Volume interne |
|--------|----------------|
| | [l] |
| 12 | 1,2 |
| 20 | 2,1 |
| 25 | 2,7 |
| 30 | 3,3 |

Diagramme de résistance à l'eau



- 1 Taille 12
- 2 Taille 20
- 3 Taille 25
- 4 Taille 30

Performances modèle : ECP



| Taille | Hauteur de soufflage max. 1) | Largeur de porte max. | Tension de commande | Débit volumique d'air | | | Puissances calorifiques 2) | | | | Puissance absorbée | Courant absorbé | Niveau de pression acoustique 3) | Niveau de puissance acoustique |
|--------|---------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | Total | Rideau d'air écran | Rideau d'air chaud | avec ECP 75/65 °C | | avec ECP 80/60 °C | | | | | |
| | | | | | | | V [m³/h] | V [m³/h] | V [m³/h] | Q _H [kW] | | | | |
| | [m] | [m] | [V] | V [m³/h] | V [m³/h] | V [m³/h] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | P [W] | I [A] | L _{pA} [dB(A)] | L _{WA} [dB(A)] |
| 12 | 2,7 - 3,2 | 1,25 | 10 | 2 030 | 810 | 1 220 | 9,6 | 43,1 | 9,0 | 41,8 | 262 | 1,91 | 61 | 77 |
| | | | 8 | 1 900 | 760 | 1 140 | 9,2 | 43,7 | 8,6 | 42,3 | 216 | 1,56 | 59 | 75 |
| | | | 6 | 1 620 | 650 | 970 | 8,3 | 45,2 | 7,8 | 43,7 | 128 | 0,88 | 54 | 70 |
| | | | 4 | 1 200 | 480 | 720 | 6,8 | 47,8 | 6,4 | 46,1 | 53 | 0,38 | 47 | 63 |
| | | | 2 | 700 | 280 | 420 | 4,6 | 52,2 | 4,3 | 50,3 | 13 | 0,10 | 32 | 48 |
| 20 | 2,7 - 3,2 | 2,00 | 10 | 3 830 | 1 530 | 2 300 | 18,5 | 43,7 | 17,4 | 42,2 | 485 | 3,49 | 63 | 79 |
| | | | 8 | 3 580 | 1 430 | 2 150 | 17,7 | 44,2 | 16,6 | 42,8 | 399 | 2,86 | 61 | 77 |
| | | | 6 | 2 970 | 1 190 | 1 780 | 15,6 | 45,8 | 14,7 | 44,2 | 231 | 1,60 | 56 | 72 |
| | | | 4 | 2 140 | 860 | 1 280 | 12,4 | 48,5 | 11,7 | 46,8 | 96 | 0,70 | 48 | 64 |
| | | | 2 | 1 200 | 480 | 720 | 8,3 | 53,9 | 7,8 | 51,9 | 25 | 0,20 | 35 | 51 |
| 25 | 2,7 - 3,2 | 2,50 | 10 | 5 410 | 2 160 | 3 250 | 26,5 | 44,0 | 24,9 | 42,5 | 670 | 4,75 | 63 | 79 |
| | | | 8 | 5 050 | 2 020 | 3 030 | 25,3 | 44,6 | 23,8 | 43,1 | 548 | 3,90 | 62 | 78 |
| | | | 6 | 4 040 | 1 620 | 2 420 | 21,8 | 46,5 | 20,5 | 44,9 | 308 | 2,16 | 57 | 73 |
| | | | 4 | 2 850 | 1 140 | 1 710 | 17,2 | 49,6 | 16,2 | 47,8 | 129 | 0,97 | 48 | 64 |
| | | | 2 | 1 480 | 590 | 890 | 10,8 | 55,7 | 10,2 | 53,5 | 36 | 0,30 | 37 | 53 |
| 30 | 2,7 - 3,2 | 3,00 | 10 | 5 810 | 2 320 | 3 490 | 30,1 | 45,4 | 28,3 | 43,8 | 741 | 5,11 | 65 | 81 |
| | | | 8 | 5 400 | 2 160 | 3 240 | 28,7 | 46,1 | 27,0 | 44,5 | 612 | 4,20 | 63 | 79 |
| | | | 6 | 4 420 | 1 770 | 2 650 | 25,0 | 47,7 | 23,5 | 46,1 | 344 | 2,40 | 58 | 74 |
| | | | 4 | 3 270 | 1 310 | 1 960 | 20,3 | 50,5 | 19,1 | 48,6 | 149 | 1,06 | 51 | 67 |
| | | | 2 | 1 850 | 740 | 1 110 | 13,5 | 55,8 | 12,7 | 53,6 | 37 | 0,31 | 37 | 53 |

V [m³/h] = débit volumique d'air, évacuation libre ; Q_H [kW] = puissance calorifique ; t_{L1} [°C] = température d'aspiration d'air ; t_{L2} [°C] = température de sortie d'air

Utilisez le programme de calcul de notre site Web, pour calculer facilement en quelques clics les puissances calorifiques et les débits massiques.

► Kampmann.fr/tandem

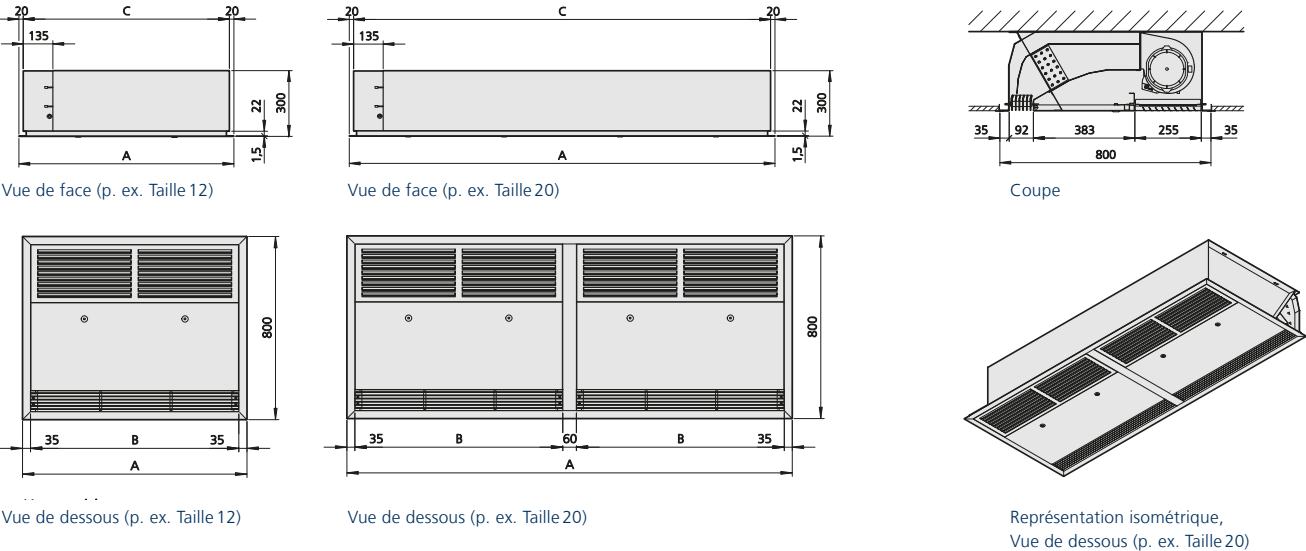
¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

²⁾ avec température d'aspiration d'air t_{L1} = 20 °C

³⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Tandem 300 en faux-plafond

Dessins techniques (mesures en mm)



| Taille | A | B | C |
|--------|-------|-------|-------|
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 12 | 1 200 | 1 130 | 1 160 |
| 20 | 1 950 | 910 | 1 910 |
| 25 | 2 450 | 1 160 | 2 410 |
| 30 | 2 950 | 1 410 | 2 910 |

Spécifications

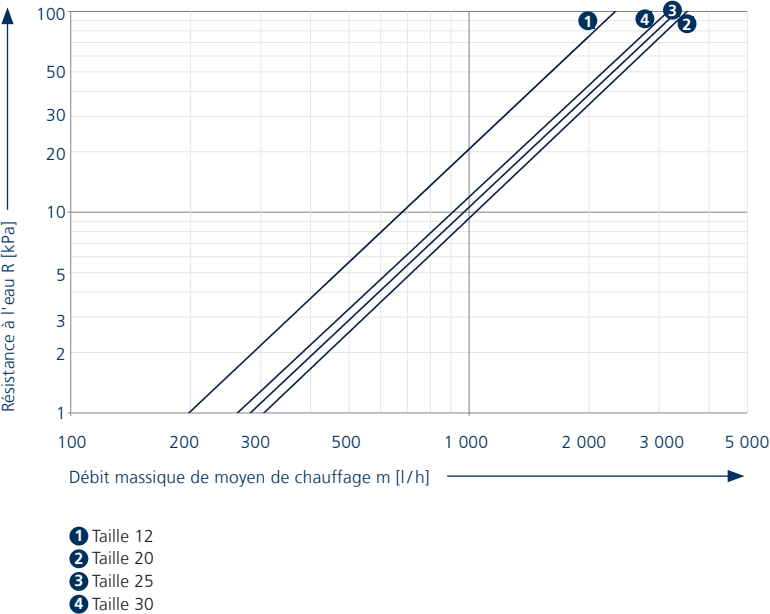
Poids de l'appareil en faux-plafond

| Taille | Poids |
|--------|-------|
| | [kg] |
| 12 | 67 |
| 20 | 106 |
| 25 | 133 |
| 30 | 156 |

Contenance en eau de l'échangeur thermique

| Taille | Volume interne |
|--------|----------------|
| | [l] |
| 12 | 1,2 |
| 20 | 2,1 |
| 25 | 2,7 |
| 30 | 3,3 |

Diagramme de résistance à l'eau



Performances modèle : ECP



| Taille | Nombre de soufflage max. ¹⁾ | Nombre de porte max. | Tension de commande | Débit volumique d'air | | | Puissances calorifiques ²⁾ | | | | Puissance absorbée | Courant absorbé | Niveau de pression acoustique ³⁾ | Niveau de puissance acoustique |
|--------|--|----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------|---|--------------------------------|
| | | | | Total | Rideau d'air écran | Rideau d'air chaud | avec ECP 75/65 °C | | avec ECP 80/60 °C | | | | | |
| | [m] | [m] | [V] | V [m³/h] | V [m³/h] | V [m³/h] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | P [W] | I [A] | L _{pA} [dB(A)] | L _{WA} [dB(A)] |
| 12 | 2,7 - 3,2 | 1,25 | 10 | 2 030 | 810 | 1 220 | 9,6 | 43,1 | 9,0 | 41,8 | 262 | 1,91 | 61 | 77 |
| | | | 8 | 1 900 | 760 | 1 140 | 9,2 | 43,7 | 8,6 | 42,3 | 216 | 1,56 | 59 | 75 |
| | | | 6 | 1 620 | 650 | 970 | 8,3 | 45,2 | 7,8 | 43,7 | 128 | 0,88 | 54 | 70 |
| | | | 4 | 1 200 | 480 | 720 | 6,8 | 47,8 | 6,4 | 46,1 | 53 | 0,38 | 47 | 63 |
| | | | 2 | 700 | 280 | 420 | 4,6 | 52,2 | 4,3 | 50,3 | 13 | 0,10 | 32 | 48 |
| 20 | 2,7 - 3,2 | 2,00 | 10 | 3 830 | 1 530 | 2 300 | 18,5 | 43,7 | 17,4 | 42,2 | 485 | 3,49 | 63 | 79 |
| | | | 8 | 3 580 | 1 430 | 2 150 | 17,7 | 44,2 | 16,6 | 42,8 | 399 | 2,86 | 61 | 77 |
| | | | 6 | 2 970 | 1 190 | 1 780 | 15,6 | 45,8 | 14,7 | 44,2 | 231 | 1,60 | 56 | 72 |
| | | | 4 | 2 140 | 860 | 1 280 | 12,4 | 48,5 | 11,7 | 46,8 | 96 | 0,70 | 48 | 64 |
| | | | 2 | 1 200 | 480 | 720 | 8,3 | 53,9 | 7,8 | 51,9 | 25 | 0,20 | 35 | 51 |
| 25 | 2,7 - 3,2 | 2,50 | 10 | 5 410 | 2 160 | 3 250 | 26,5 | 44,0 | 24,9 | 42,5 | 670 | 4,75 | 63 | 79 |
| | | | 8 | 5 050 | 2 020 | 3 030 | 25,3 | 44,6 | 23,8 | 43,1 | 548 | 3,90 | 62 | 78 |
| | | | 6 | 4 040 | 1 620 | 2 420 | 21,8 | 46,5 | 20,5 | 44,9 | 308 | 2,16 | 57 | 73 |
| | | | 4 | 2 850 | 1 140 | 1 710 | 17,2 | 49,6 | 16,2 | 47,8 | 129 | 0,97 | 48 | 64 |
| | | | 2 | 1 480 | 590 | 890 | 10,8 | 55,7 | 10,2 | 53,5 | 36 | 0,30 | 37 | 53 |
| 30 | 2,7 - 3,2 | 3,00 | 10 | 5 810 | 2 320 | 3 490 | 30,1 | 45,4 | 28,3 | 43,8 | 741 | 5,11 | 65 | 81 |
| | | | 8 | 5 400 | 2 160 | 3 240 | 28,7 | 46,1 | 27,0 | 44,5 | 612 | 4,20 | 63 | 79 |
| | | | 6 | 4 420 | 1 770 | 2 650 | 25,0 | 47,7 | 23,5 | 46,1 | 344 | 2,40 | 58 | 74 |
| | | | 4 | 3 270 | 1 310 | 1 960 | 20,3 | 50,5 | 19,1 | 48,6 | 149 | 1,06 | 51 | 67 |
| | | | 2 | 1 850 | 740 | 1 110 | 13,5 | 55,8 | 12,7 | 53,6 | 37 | 0,31 | 37 | 53 |

V [m³/h] = débit volumique d'air, évacuation libre ; Q_H [kW] = puissance calorifique ; t_{L1} [°C] = température d'aspiration d'air ; t_{L2} [°C] = température de sortie d'air

Utilisez le programme de calcul de notre site Web, pour calculer facilement en quelques clics les puissances calorifiques et les débits massiques.

► Kampmann.fr/tandem

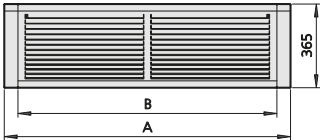
¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

²⁾ avec température d'aspiration d'air t_{L1} = 20 °C

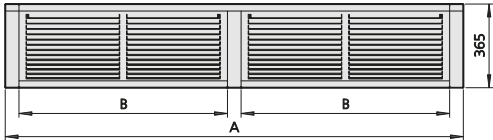
³⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Tandem 365

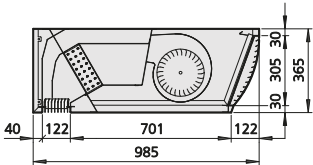
Dessins techniques (mesures en mm)



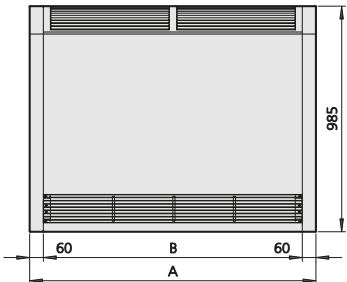
Vue de face (p. ex. Taille 12)



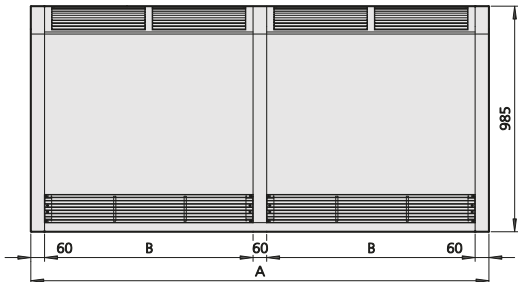
Vue de face (p. ex. Taille 20)



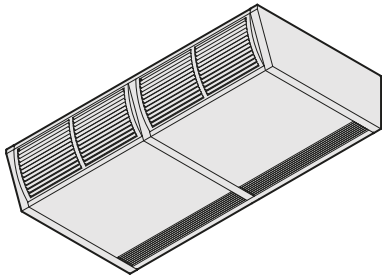
Coupe



Vue de dessous (p. ex. Taille 12)



Vue de dessous (p. ex. Taille 20)



Représentation isométrique,
Vue de dessous (p. ex. Taille 20)

| Taille | A | B |
|--------|-------|-------|
| [mm] | [mm] | [mm] |
| 12 | 1 250 | 1 130 |
| 20 | 2 000 | 910 |
| 27 | 2 750 | 1 285 |

Spécifications

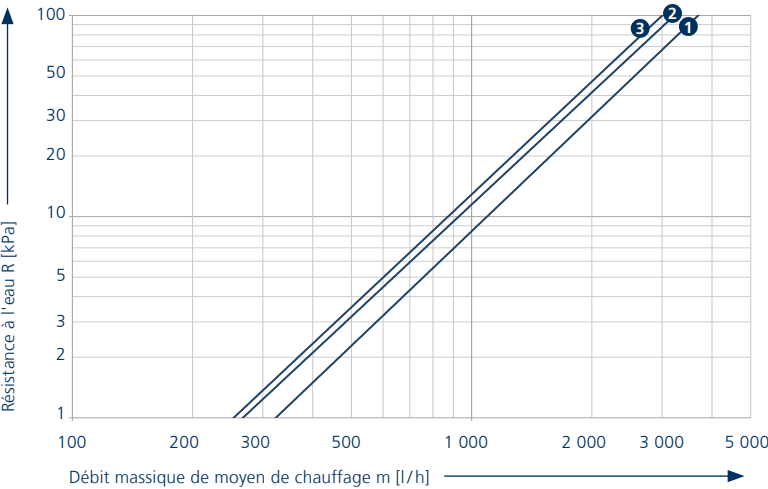
Poids de l'appareil de base habillage compris

| Taille | Poids |
|--------|-------|
| | [kg] |
| 12 | 94 |
| 20 | 147 |
| 27 | 200 |

Contenance en eau de l'échangeur thermique

| Taille | Volume interne |
|--------|----------------|
| | [l] |
| 12 | 1,5 |
| 20 | 2,8 |
| 27 | 4,0 |

Diagramme de résistance à l'eau



- 1 Taille 12
- 2 Taille 20
- 3 Taille 27

Performances modèle : ECP



| Taille | Nombre de soufflage max. 1) | Nombre de porte max. | Tension de commande | Débit volumique d'air | | | Puissances calorifiques 2) | | | | Puissance absorbée | Courant absorbé | Niveau de pression acoustique 3) | Niveau de puissance acoustique |
|--------|-----------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------|----------------------------------|--------------------------------|
| | | | | Total | Rideau d'air écran | Rideau d'air chaud | avec ECP 75/65 °C | | avec ECP 80/60 °C | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | [m] | [m] | [V] | V [m³/h] | V [m³/h] | V [m³/h] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | Q _H [kW] | t _{L2} [°C] | P [W] | I [A] | L _{pA} [dB(A)] | L _{WA} [dB(A)] |
| 12 | 3,2 - 4,0 | 1,25 | 10 | 3 090 | 1 240 | 1 850 | 14,3 | 42,7 | 13,4 | 41,4 | 581 | 2,58 | 64 | 80 |
| | | | 8 | 2 610 | 1 040 | 1 570 | 12,9 | 44,2 | 12,1 | 42,7 | 337 | 1,50 | 60 | 76 |
| | | | 6 | 2 140 | 860 | 1 280 | 11,3 | 46,0 | 10,6 | 44,4 | 174 | 0,78 | 54 | 70 |
| | | | 4 | 1 630 | 650 | 980 | 9,4 | 48,2 | 8,8 | 46,5 | 72 | 0,33 | 47 | 63 |
| | | | 2 | 1 090 | 440 | 650 | 7,1 | 52,1 | 6,7 | 50,2 | 24 | 0,14 | 33 | 49 |
| 20 | 3,2 - 4,0 | 2,00 | 10 | 5 830 | 2 330 | 3 500 | 27,8 | 43,4 | 26,1 | 42,0 | 1 078 | 4,72 | 66 | 82 |
| | | | 8 | 4 930 | 1 970 | 2 960 | 24,9 | 44,7 | 23,4 | 43,3 | 621 | 2,75 | 62 | 78 |
| | | | 6 | 3 920 | 1 570 | 2 350 | 21,4 | 46,8 | 20,1 | 45,2 | 314 | 1,41 | 56 | 72 |
| | | | 4 | 2 920 | 1 170 | 1 750 | 17,4 | 49,2 | 16,4 | 47,5 | 130 | 0,62 | 48 | 64 |
| | | | 2 | 1 860 | 740 | 1 120 | 12,8 | 53,6 | 12,0 | 51,6 | 45 | 0,28 | 37 | 53 |
| 27 | 3,2 - 4,0 | 2,75 | 10 | 8 480 | 3 390 | 5 090 | 41,3 | 43,9 | 38,8 | 42,4 | 1 554 | 6,75 | 67 | 83 |
| | | | 8 | 7 170 | 2 870 | 4 300 | 37,0 | 45,3 | 34,8 | 43,8 | 892 | 3,94 | 63 | 79 |
| | | | 6 | 5 610 | 2 240 | 3 370 | 31,4 | 47,4 | 29,5 | 45,8 | 445 | 2,01 | 57 | 73 |
| | | | 4 | 4 130 | 1 650 | 2 480 | 24,4 | 48,9 | 22,9 | 47,2 | 185 | 0,89 | 49 | 65 |
| | | | 2 | 2 550 | 1 020 | 1 530 | 18,1 | 54,8 | 17,0 | 52,7 | 66 | 0,42 | 38 | 54 |

V [m³/h] = débit volumique d'air, évacuation libre ; Q_H [kW] = puissance calorifique ; t_{L1} [°C] = température d'aspiration d'air ; t_{L2} [°C] = température de sortie d'air

Utilisez le programme de calcul de notre site Web, pour calculer facilement en quelques clics les puissances calorifiques et les débits massiques.

► Kampmann.fr/tandem

1) en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

2) avec température d'aspiration d'air t_{L1} = 20 °C

3) Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

03 ► Recommandations de planification



Limites d'exploitation

Des conditions d'exploitation extrêmement défavorables, comme

- ▶ une sous-pression élevée dans la pièce, p ex. en raison d'une ventilation mécanique sans apport d'air extérieur,
- ▶ des conditions climatiques extrêmement difficiles avec des vents violents dans un espace non protégé ou encore
- ▶ plusieurs passages ouverts vers l'extérieur, en particulier lorsqu'ils sont disposés face à face, peuvent affecter les performances de protection du rideau d'air chaud. Ici, des mesures supplémentaires, telles qu'un équilibrage de la pression dans la pièce, peuvent s'avérer nécessaires. Lors de la conception des zones de passages, il est recommandé de prendre en compte la nécessité d'une éventuelle fermeture des portes durant les heures d'activité.

Si les portes, par exemple celles des grands magasins, devaient rester ouvertes également en cas de conditions météorologiques défavorables ou extrêmes, des appareils aux performances nettement plus importantes en termes de ventilation et de chauffage sont à prévoir.

Ils doivent être en mesure de réchauffer les grandes quantités d'air froid pénétrant dans le bâtiment, peu importe les conditions.

Filtre

Les rideaux d'air chaud sont livrés par défaut sans filtre monté en usine. En cas d'utilisation du filtre de type 2510031**925 ou 2520032**825 (classe de filtre : ISO Coarse), il faut s'attendre (pour un filtre propre) à une diminution du débit d'air d'env. 3 %.

Exploitation à basse température

Les chaudières à basse température et à condensation modernes n'offrent des performances optimales que pour des températures aller faibles. Les rideaux d'air chaud Kampmann Tandem sont dotés d'échangeurs thermiques en cuivre/aluminium puissants et sont adaptés aux exploitations à basse température avec

des températures aller jusqu'à environ 50 °C. La très faible contenance en eau et l'exploitation du ventilateur avec des débits volumiques d'air importants permettent une mise en route rapide, même après de très longues périodes d'arrêt.

Niveau de pression sonore

La conception aérodynamique du rideau d'air chaud Tandem permet des niveaux acoustiques faibles, et ce malgré des vitesses de sortie d'air importantes. Néanmoins, la gêne pouvant être occasionnée par le bruit tout de même émis en cas d'exploitation aux tensions de commandes les plus élevées doit être prise en considération pour le lieu d'installation de l'appareil.

Les niveaux de pression acoustique ont été reportés dans les tableaux de données techniques.

Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081). Comme le niveau de pression acoustique réel est cependant fortement influencé par les caractéristiques acoustiques des espaces, cette valeur peut en pratique varier. Ainsi, des conditions acoustiques défavorables, par exemple des plafonds « réverbérants », des portes fermées ou encore des surfaces d'absorption moindres peuvent entraîner des augmentations du niveau acoustique allant de 3 à 6 dB (A) environ. Si des rideaux d'air chaud de taille identique sont montés en côte à côte, une augmentation du niveau acoustique d'environ 2 à 3 dB (A) est à prévoir.

Valeurs de raccordement électrique maximales Tandem

| Modèle d'appareil | Taille | Tension [V] / Fréquence [Hz] | Puissance absorbée [kW] | Courant absorbé [A] | Régime [min ⁻¹] |
|---|-----------|---------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Tandem 300 et Tandem 300 en faux-plafond | Taille 12 | 230/50/60 | 0,25 | 1,8 | 1 400 |
| | Taille 20 | 230/50/60 | 0,5 | 3,6 | 1 400 |
| | Taille 25 | 230/50/60 | 0,75 | 5,4 | 1 400 |
| | Taille 30 | 230/50/60 | 0,75 | 5,4 | 1 400 |
| Tandem 365 | Taille 12 | 230/50/60 | 0,4 | 2,5 | 1 565 |
| | Taille 20 | 230/50/60 | 0,8 | 5,0 | 1 565 |
| | Taille 27 | 230/50/60 | 1,2 | 7,5 | 1 565 |

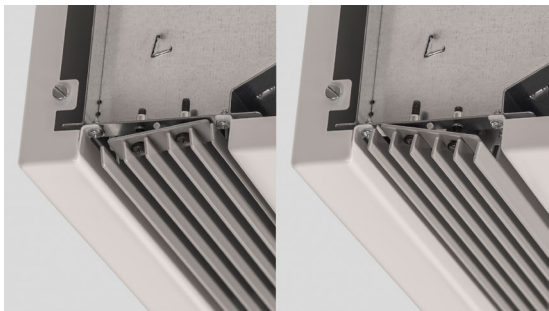
La puissance et le courant absorbés de la commande et des servomoteurs (en option) ne sont pas pris en compte.

Tandem rideau d'air chaud

Disposition et ajustement de la sortie d'air

En cas de disposition au-dessus d'une porte, l'appareil doit être monté de façon à ce que le redresseur de sortie d'air se trouve le plus près possible de la porte pour assurer une isolation optimale, si possible pour former un écran direct. En cas de distances verticales ou horizontales supérieures à environ 500 mm entre l'ouverture de la porte et la grille de soufflage, la longueur de construction d'appareil supérieure doit être choisie ou des cloisonnements latéraux doivent être montés.

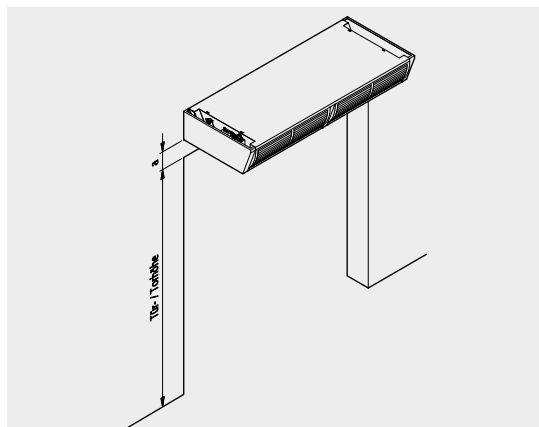
Pour pouvoir régler la sortie d'air selon les souhaits individuels, le redresseur de sortie d'air dispose d'une plage de réglage de 20°. Le jet d'air peut être dirigé précisément et de manière sûre vers l'intérieur ou l'extérieur. Par défaut en usine, le redresseur de sortie d'air est paramétré pour un jet vertical.



Ajustement de la sortie d'air vers l'intérieur / l'extérieur

Choix de l'appareil et possibilités de combinaison

Choix de l'appareil en fonction de la hauteur de soufflage maximale



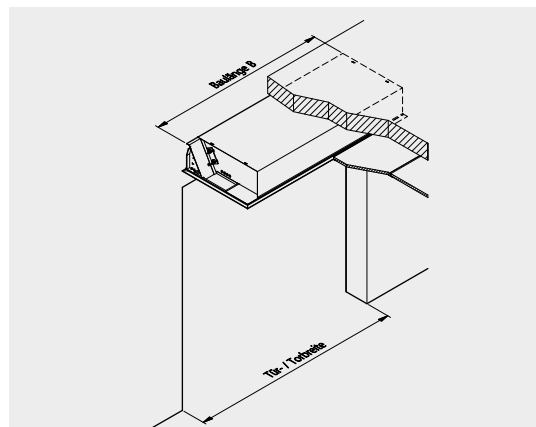
1. Calcul selon la hauteur de soufflage :
 ▶ hauteur de soufflage max. H_{\max} = hauteur de la porte / du portail + a

Autres critères à observer :

- ▶ les rapports de pression du vent
- ▶ influence du passage, de la prise au vent, de la situation géographique du bâtiment
- ▶ zones de séjour d'individus
- ▶ rapports de pression liés à une ventilation mécanique etc.

| Hauteur de soufflage max. H_{\max} ¹⁾ | Rideau d'air chaud |
|--|----------------------------|
| [m] | |
| 2,7 – 3,2 | Tandem 300 |
| 2,7 – 3,2 | Tandem 300 en faux-plafond |
| 3,2 - 4,0 | Tandem 365 |

Choix de l'appareil en fonction de la largeur de porte / du portail



2. Calcul selon la largeur de la porte / du portail :
 La taille appropriée du rideau d'air chaud est déterminée en fonction de la largeur de la porte :
 ▶ largeur de la porte / du portail = longueur de construction B

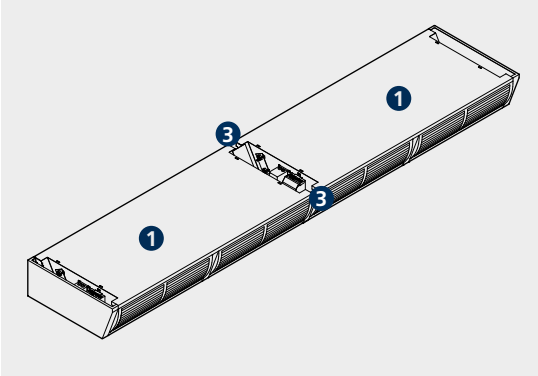
Les différentes tailles de constructions des appareils ont été conçues pour s'adapter aux ouvertures de porte communes.

D'autres longueurs de constructions peuvent être obtenues par la combinaison de rideaux de taille identique ou différente, grâce au kit de raccordement adapté.

| Largeur de la porte / du portail | Taille du rideau d'air chaud | | |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|
| | Tandem 300 | Tandem 300 en faux-plafond | Tandem 365 |
| [m] | | | |
| < 1,25 | Taille 12 | Taille 12 | Taille 12 |
| 2,0 | Taille 20 | Taille 20 | Taille 20 |
| 2,5 | Taille 25 | Taille 25 | Taille 27 |
| 3,0 | Taille 30 | Taille 30 | – |

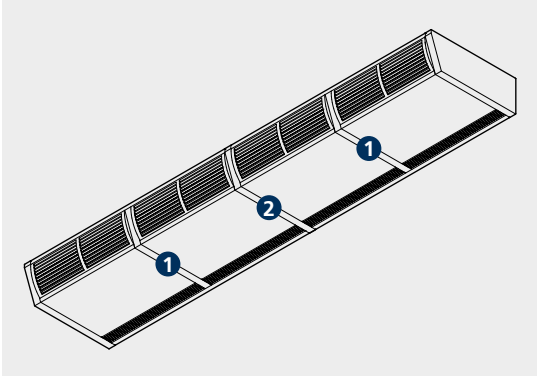
¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

Structure modulaire en cas de combinaisons d'appareils



Représentation isométrique, Vue de dessus

- 1 Rideau d'air chaud Tandem (p. ex. Taille 20)
- 2 Tôle de liaison
- 3 Entretoise



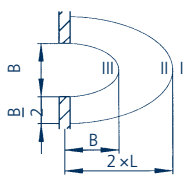
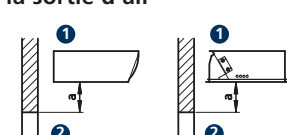
Représentation isométrique, Vue de dessous

Longueur de construction à partir de 3 m possible en cas de structure modulaire réalisée grâce à des kits de connexion et extensible sans transition (cf. tableau ci-dessous)

| Largeur de la porte / du portail | Possibilités de combinaison avec un allongement de l'habillage ¹⁾ | |
|----------------------------------|--|---------------------------|
| | Tandem 300 | Tandem 365 |
| [m] | | |
| 3,0 | 1 x taille 30 | Taille 20 + taille 12 |
| 3,2 | Taille 20 + taille 12 | Taille 20 + taille 12 |
| 4,0 | 2 x taille 20 | 2 x taille 20 |
| 4,5 | Taille 20 + taille 25 | 2 x taille 12 + taille 20 |

¹⁾ représentation pour les largeurs de porte / portail jusqu'à 4,5 m, autres largeurs possibles avec d'autres combinaisons

Aide à la sélection

| Critères d'appréciation | Rapports de pression / exigences / conditions | | | | | | | Points* |
|---|---|---------|--------------------------|----------------------|---|--|----------------------|----------------------|
| 1. Les rapports de pression du vent | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | <input type="text"/> |
| | vents limités, forte densité de population | | | vents moyens | | vents importants, mer à proximité, pente | | |
| 2. Passage / prise au vent | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | <input type="text"/> | | |
| | applicables, fermés | | ouverts | | non disponible | | | |
| 3. Situation géographique du bâtiment | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | <input type="text"/> |
| | normale, protégée | | | aménagement aéré | | | debout, non protégée | |
| 4. Zone de séjour constant d'individus | 0 | 1 | 2 | <input type="text"/> | | | | |
| | zone I | zone II | zone III | | | | | |
|  <p>B = largeur de la porte</p> | | | | | | | | |
| 5. Rapports de pression liés à une ventilation mécanique | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | <input type="text"/> | | |
| | surpression | | équilibre de la pression | | légère sous-pression | | | |
| 6. Autres passages/ portes | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | <input type="text"/> | | |
| | aucun | | sur le côté de la porte | | en face de la porte | | | |
| 7. Hauteur de plafond | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | <input type="text"/> | | |
| | jusqu'à 2,5 m | | jusqu'à 3,5 m | | à partir de 4,5 m ou avec cage d'escalier | | | |
| 8. Superficie de la pièce | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | <input type="text"/> | | |
| | jusqu'à 100 m ² | | 400 m ² | | à partir de 800 m ² | | | |
| 9. Distance entre l'ouverture de la porte et la sortie d'air | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | <input type="text"/> |
| | a = 0 | | a = 300 mm | | | a = 600 mm | | |
|  <p>① = rideau d'air chaud, ② = porte a = distance</p> | | | | | | | | |

Nombre
total de points

Procédure de sélection

Procédure de sélection

Les points des différentes échelles peuvent être attribués en fonction des conditions sur site pour les différents facteurs/critères d'évaluation.

- ▶ Il est également possible d'utiliser des valeurs médianes pour l'évaluation.
- ▶ Dans les cas extrêmes, des facteurs isolés, dépassant les échelles proposées, peuvent être également pris en compte isolément. La somme des points dans la colonne droite du tableau

correspond au total de points à utiliser pour déterminer la hauteur de soufflage maximale ou de portée de soufflage en fonction des vitesses de commutation du diagramme 1.

- ▶ Les limites d'exploitation (cf. p. 21) sont à observer en cas de portes constamment ouvertes

Vous trouvez ci-contre la valeur $H_{\max.}$ correspondant à la hauteur de soufflage maximale horizontale et verticale pour le rideau d'air chaud Tandem.

Exemple de procédure de sélection

Exigence : Un rideau d'air chaud pour un espace commercial,

porte : Hauteur 2,40 m, Largeur 2 m

- ▶ entrée d'air faible à modérée (2 points)
- ▶ pas de prise au vent ou passage (4 points)
- ▶ situation normale, protégée (0 point)
- ▶ pas de séjour à proximité directe de la porte / du portail (0 point)
- ▶ rapports de pression équilibrés (2 points)
- ▶ pas d'autres passages (0 point)
- ▶ hauteur de la pièce 3,3 m (2 points)
- ▶ superficie de la pièce 200 m² (1 point)
- ▶ distance ouverture de porte – sortie d'air 200 mm (2 points)

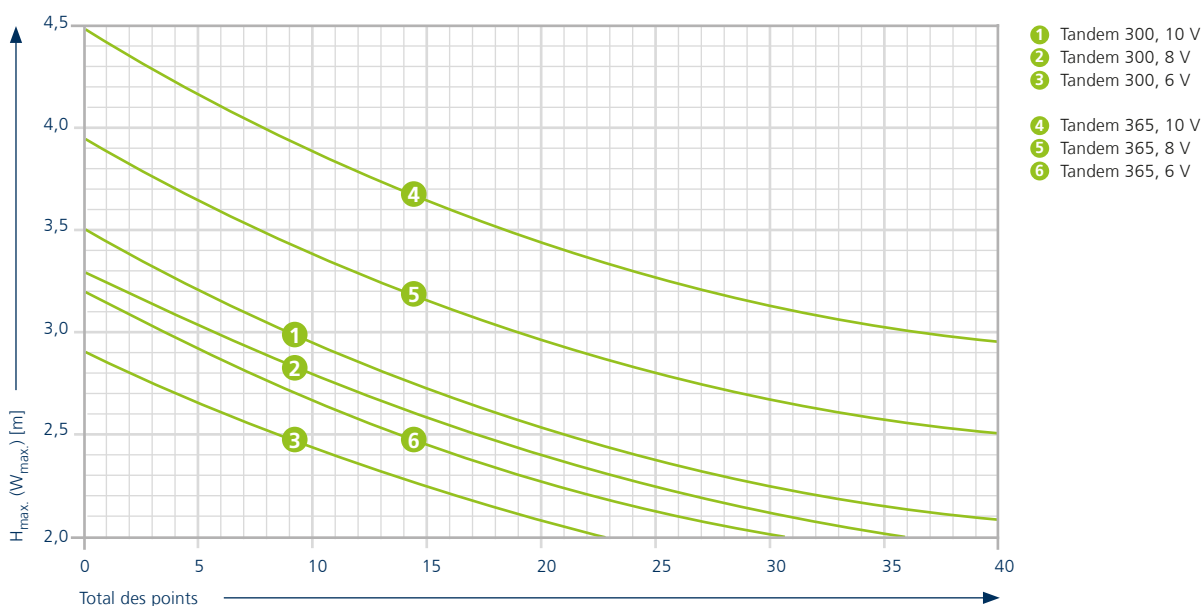
Total des points : 13 points

Sélection

- ▶ rideau d'air chaud taille 20, afin que longueur d'appareil = largeur de porte
- ▶ pour le calcul voir le tableau : Nombre total de points 13
- ▶ hauteur de soufflage = hauteur de porte + a
= 2,4 m + 0,2 m = 2,6 m
- ▶ à partir du diagramme 1 :
minimum nécessaire pour 13 points :
Tandem 300 Rideau d'air chaud avec $H_{\max.} = 2,70$ m
avec régulation 8 V

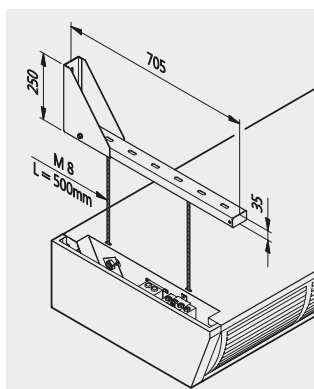
Résultat : Tandem 300 Rideau d'air chaud, Taille 20

Diagramme 1

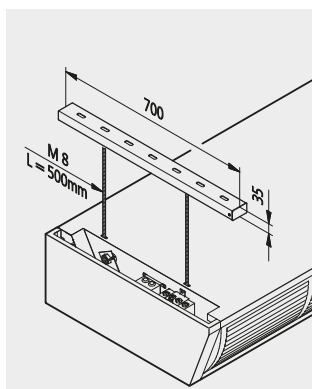


Consoles

Vue d'ensemble des différents types



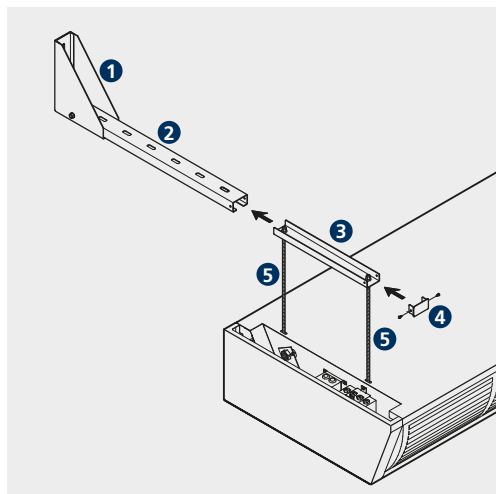
Console murale, p. ex. Tandem 300



Console pour plafond, p. ex. Tandem 300

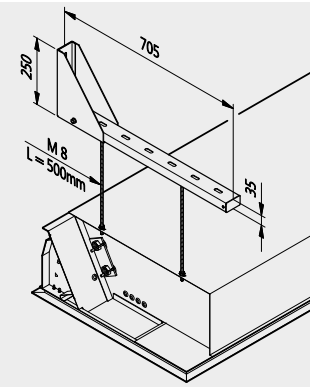
- réglages variables possibles en direction de la porte
- consoles en blanc RAL 9016 avec revêtement par poudre
- réglage exact de la hauteur possible grâce à des tiges filetées

Technique de fixation pour les consoles murales ou pour plafond

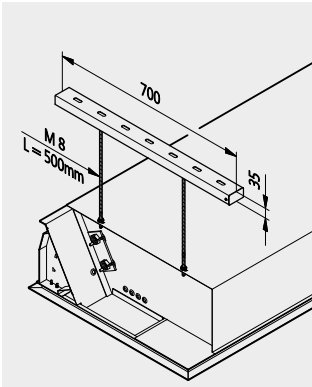


- ❶ équerre de fixation des consoles murales
- ❷ attelle en U
- ❸ coulisse
- ❹ couvercle
- ❺ tige filetée

Vue d'ensemble des différents types



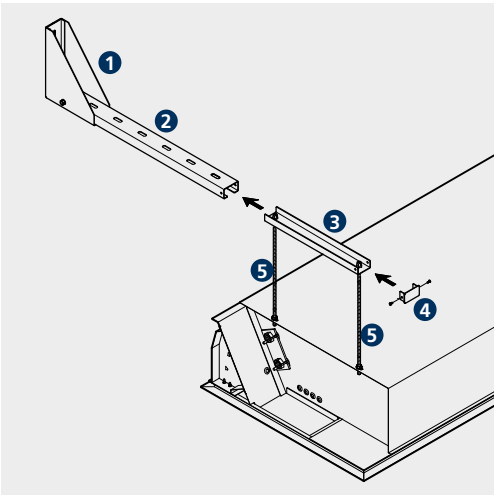
Console murale, p. ex. Tandem 300



Console pour plafond, p. ex. Tandem 300

- réglages variables possibles en direction de la porte
- consoles en blanc RAL 9016 avec revêtement par poudre
- réglage exact de la hauteur possible grâce à des tiges filetées

Technique de fixation pour les consoles murales ou pour plafond



- 1 équerre de fixation des consoles murales
- 2 attelle en U
- 3 coulisse
- 4 couvercle
- 5 tige filetée

Aperçu

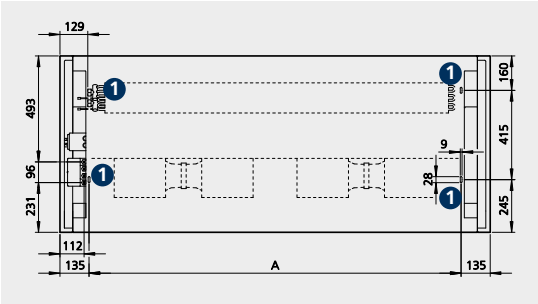
| Rideaux d'air chaud | Taille | Console murale | Console pour plafond |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------------|
| Tandem 300 | Taille 12 – 25 | Type 100990 | Type 100995 |
| | Taille 30 | Type 100992 | Type 100997 |
| Tandem 300 en faux-plafond | Taille 12 – 25 | Type 100990 | Type 100995 |
| | Taille 30 | Type 100992 | Type 100997 |
| Tandem 365 | Taille 12 – 20 | Type 200890 | Type 200895 |
| | Taille 27 | Type 200892 | Type 200897 |

Tandem 300 :

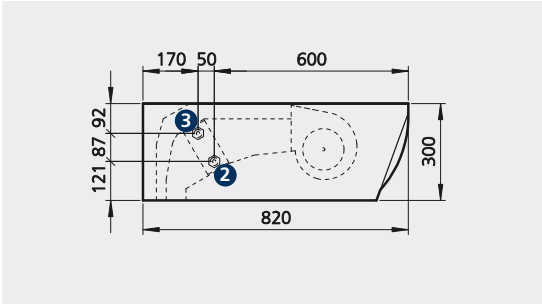
Points de montage et zone de raccordement

Les rideaux d'air chaud Tandem sont accrochés soit grâce à des consoles murales ou pour plafond, soit sur un support disponible sur site. En outre, 4 trous oblongs (plus 2 écrous à river M8 pour une taille 30) sont disponibles sur l'appareil.

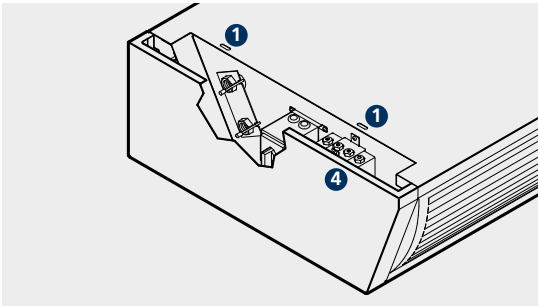
Les raccords ECP et électrique se trouvent derrière la tôle latérale de l'appareil, du côté gauche (si l'on regarde du côté de l'aspiration d'air). Les dimensions et distances peuvent être relevées sur les dessins et le tableau suivants.



Vue du dessus



Vue latérale



Vue isométrique, zone de raccordement

- 1 point de montage
- 2 raccord aller 3/4"
- 3 raccord retour 3/4"
- 4 raccordement électrique

Pour le raccordement électrique, réglages des platines, en cas de mise hors service prolongée, pour le réglage des vannes ou pour l'entretien, la tôle

latérale peut être démontée sans outil. Elle permet l'accès à la zone de raccordement.

Distances des points de montage (dimensions en mm)

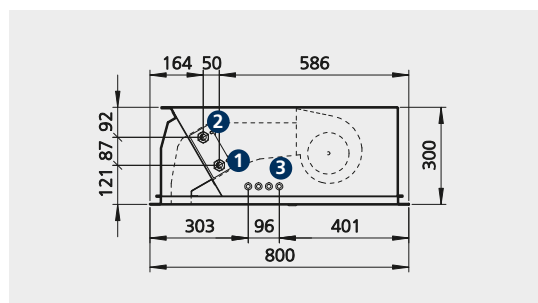
| Taille | A |
|--------|-----------|
| | [mm] |
| 12 | 980 |
| 20 | 1 730 |
| 25 | 2 230 |
| 30 | 2 x 1 365 |

Tandem 300 en faux-plafond :

Zone de raccordement

Le raccordement ECP se trouve sur le côté gauche de l'appareil (si l'on regarde du côté de l'aspiration d'air). Le paramétrage des vannes ainsi que l'aération des échangeurs thermiques sont possibles via le clapet de révision.

Les raccordements électriques se trouvent sur le dessous de l'appareil, du côté gauche (si l'on regarde du côté de l'aspiration d'air).

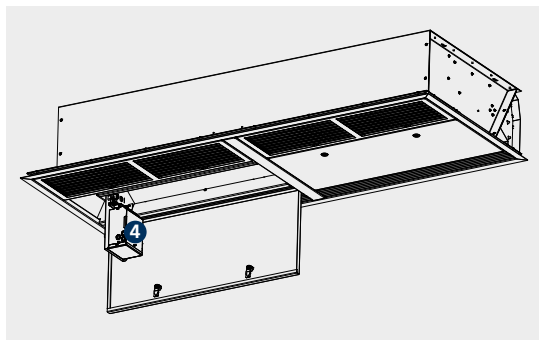


Vue latérale

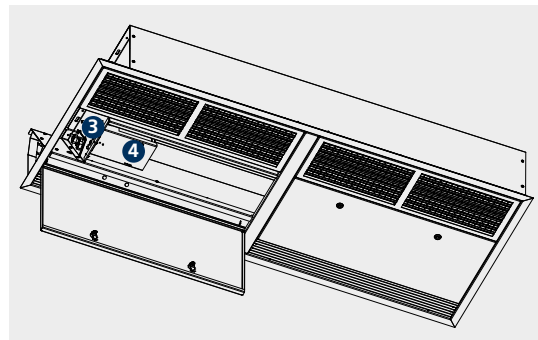
Pour le raccordement électrique, réglages des platines, en cas de mise hors service prolongée ou pour l'entretien, le boîtier de raccordement électrique peut être rabattu vers le bas et fixé au besoin sur le support principal latéral (en cas de régulation -C1 et -T).

Le montage des vannes doit se faire avant l'installation du plafond (plafond en carton-plâtre, en dalles acoustiques etc.).

Le paramétrage des vannes ainsi que l'aération des échangeurs thermiques sont possibles par la suite via le clapet de révision.



Vue d'ensemble, raccordement électrique (p. ex. Taille 20, régulation -C1)



Vue d'ensemble, raccordement ECP (p. ex. Taille 20, régulation -C1)

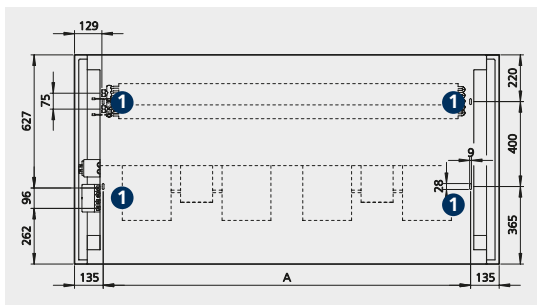
- ❶ raccord aller 3/4"
- ❷ raccord retour 3/4"
- ❸ passages de câbles
- ❹ boîtier de raccordement électrique (p. ex. régulation -C1)

Tandem 365 :

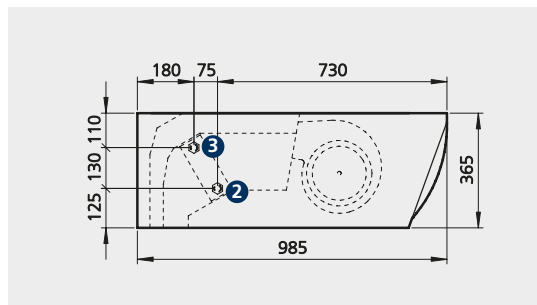
Points de montage et zone de raccordement

Les rideaux d'air chaud Tandem sont accrochés soit grâce à des consoles murales ou pour plafond, soit sur un support disponible sur site. En outre, 4 trous oblongs (plus 2 écrous à river M8 pour une taille 27) sont disponibles sur l'appareil.

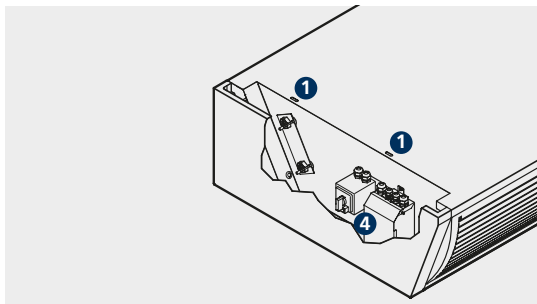
Les raccordements ECP et électrique se trouvent derrière la tôle latérale de l'appareil, du côté gauche (si l'on regarde du côté de l'aspiration d'air). Les dimensions et distances peuvent être relevées sur les dessins et le tableau suivants.



Vue du dessus



Vue latérale



Vue isométrique, zone de raccordement

- 1 point de montage
- 2 raccord aller 3/4"
- 3 raccord retour 3/4"
- 4 raccordement électrique

Pour le raccordement électrique, réglages des platines, en cas de mise hors service prolongée, pour le réglage des vannes ou pour l'entretien, la

tôle latérale peut être démontée sans outil.
Elle permet l'accès à la zone de raccordement.

Distances des points de montage (dimensions en mm)

| Taille | A |
|--------|-----------|
| | [mm] |
| 12 | 980 |
| 20 | 1 730 |
| 27 | 2 x 1 240 |

04 ► Technique de régulation

Vanne de régulation

Vanne de limitation de la température de l'air sortant



La température de soufflage est un facteur qui influence fortement l'efficacité d'un rideau d'air chaud. Des températures de soufflage trop élevées réduisent la profondeur de pénétration du jet d'air et peuvent amener à des désagréments. Également afin d'économiser une précieuse énergie, la température de soufflage d'air ne devrait pas dépasser 40 °C en période de chauffage, les normes VDI 2082 recommandent même une température située entre 32 °C et 36 °C.

La vanne de limitation de la température de l'air sortant permet de limiter la température de l'air sortant. Le réglage de la limitation s'effectue sur la vanne elle-même.

Vanne d'arrêt thermoélectrique



Un rideau d'air chaud n'est pas nécessaire lorsque les températures extérieures sont chaudes, en été. De même, lorsque l'appareil est éteint, il ne devrait pas être possible de faire circuler l'agent chaud dans l'échangeur thermique. C'est pourquoi l'utilisation d'une vanne d'arrêt thermoélectrique 230 VAC fermée hors tension est pertinente sur le plan énergétique.

Description de la commande Tandem EC, modèle électromécanique

Propriétés du produit

Sur le rideau d'air chaud Tandem EC en modèle électromécanique, le ventilateur EC est raccordé sur des bornes. Une option de raccordement pour une vanne d'arrêt thermoélectrique 230 V DC est disponible.

Le rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique est disponible en deux modèles différents :

Modèle 1 : électromécanique sans contact de signalisation (type *00)

Modèle 2 : électromécanique avec contact de signalisation (type *T)

Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés dans le rideau d'air chaud Tandem EC est réglable en continu via un signal 0-10 V DC. L'électronique moteur

« intelligente » détecte les éventuelles anomalies moteur et enclenche automatiquement le ventilateur.

Uniquement avec le modèle 2, électromécanique avec contact de signalisation : un contact de signalisation sans potentiel amené vers les bornes permet d'interroger et d'indiquer l'anomalie moteur, p. ex. via des unités de commande connectées.

Unités de commande

Deux unités de commande différentes sont disponibles pour la manipulation et la commande.

Variateur type 30510



Un variateur est le moyen le plus simple de régler la vitesse en continu :

- ▶ grand bouton rotatif pour l'activation et le réglage de la vitesse
- ▶ limitation de la vitesse minimale et maximale par des trimmers internes réglables
- ▶ montage en saillie (type de protection IP54) ou encastré (type de protection IP44)

Remarque : Aucune commande de la vanne d'arrêt thermoélectrique n'est possible.

Combi-régulateur de type 30158



Le combi-régulateur offre toutes les fonctionnalités essentielles d'un rideau d'air chaud :

- ▶ grand bouton rotatif pour l'activation et le réglage de la vitesse de base
- ▶ commutateur de mode d'exploitation pour la commutation du mode d'exploitation : veille, chauffer (hiver), aérer (été)
- ▶ entrée de commande pour contact de porte pour une augmentation automatique de la vitesse
- ▶ entrée de commande pour la détection d'une éventuelle anomalie moteur
- ▶ régulation de la température ambiante en tant que tension auxiliaire en cas d'absence (commutateur de mode de fonctionnement en position chauffer et bouton rotatif sur « 0 »)
- ▶ utilisation au choix d'une sonde de température ambiante interne ou externe (accessoires)
- ▶ affichage LED trois couleurs pour signaler les modes d'exploitation et les messages éventuels
- ▶ montage en saillie sur boîte encastrée ou au moyen de cadres de saillie (accessoires)
- ▶ montage en saillie sans boîte encastrée

Fonctionnement via des systèmes sur site

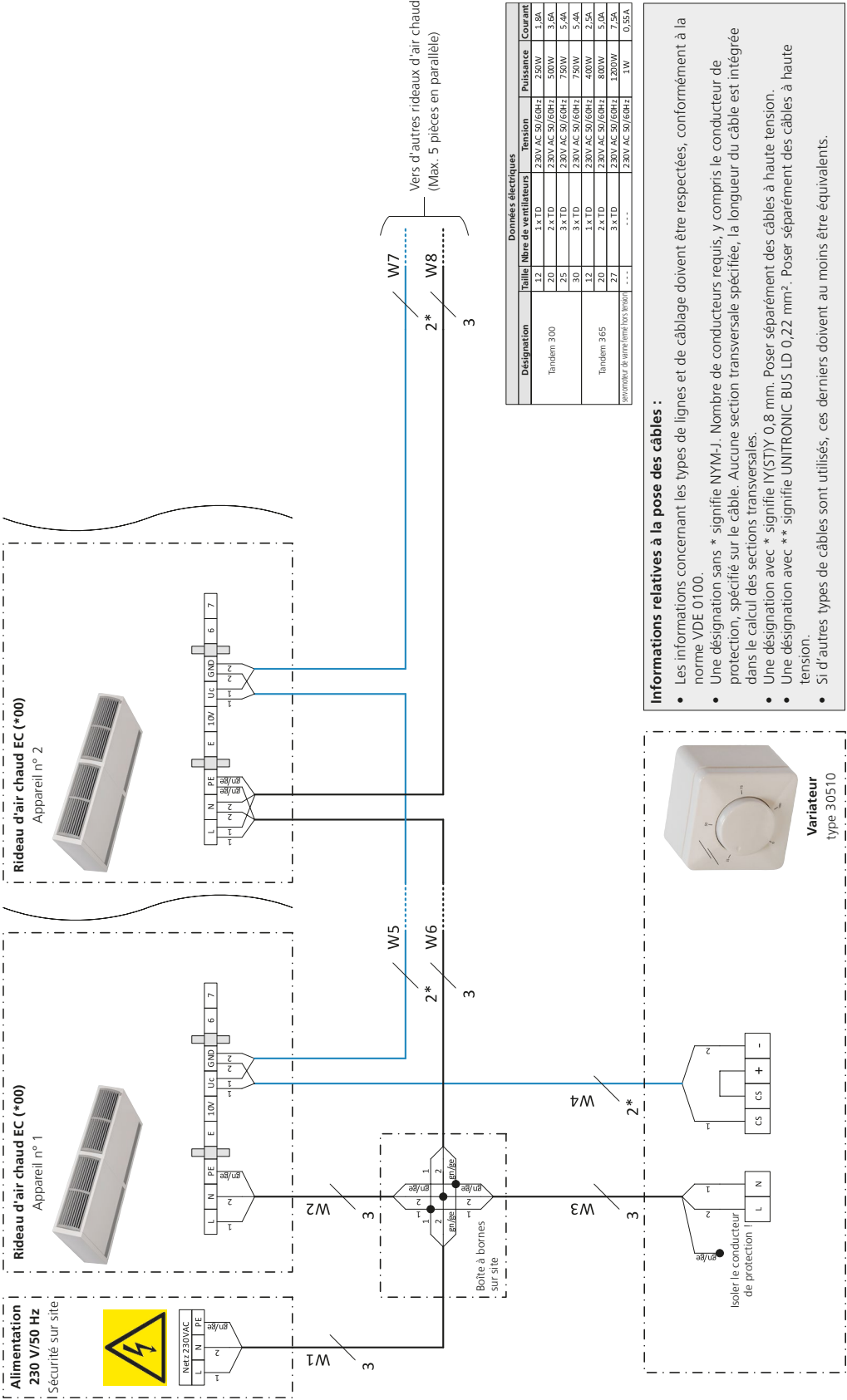
Comme alternative aux unités de commande Kampmann, la commande via des signaux analogiques et numériques est possible. Les entrées et/ou sorties analogiques et numériques suivantes sont nécessaires :

- ▶ commande de vitesse via un signal de 0 à 10 V DC
Le ventilateur démarre en toute sécurité à 1,5 V DC
- ▶ sortie de commutation 230 V AC pour la commande d'une vanne d'arrêt thermoélectrique
- ▶ entrée de commande pour la détection d'une éventuelle anomalie moteur (uniquement avec les rideaux d'air chaud en modèle électromagnétique avec contact de signalisation *T)

Remarque concernant le fonctionnement via un contact de porte

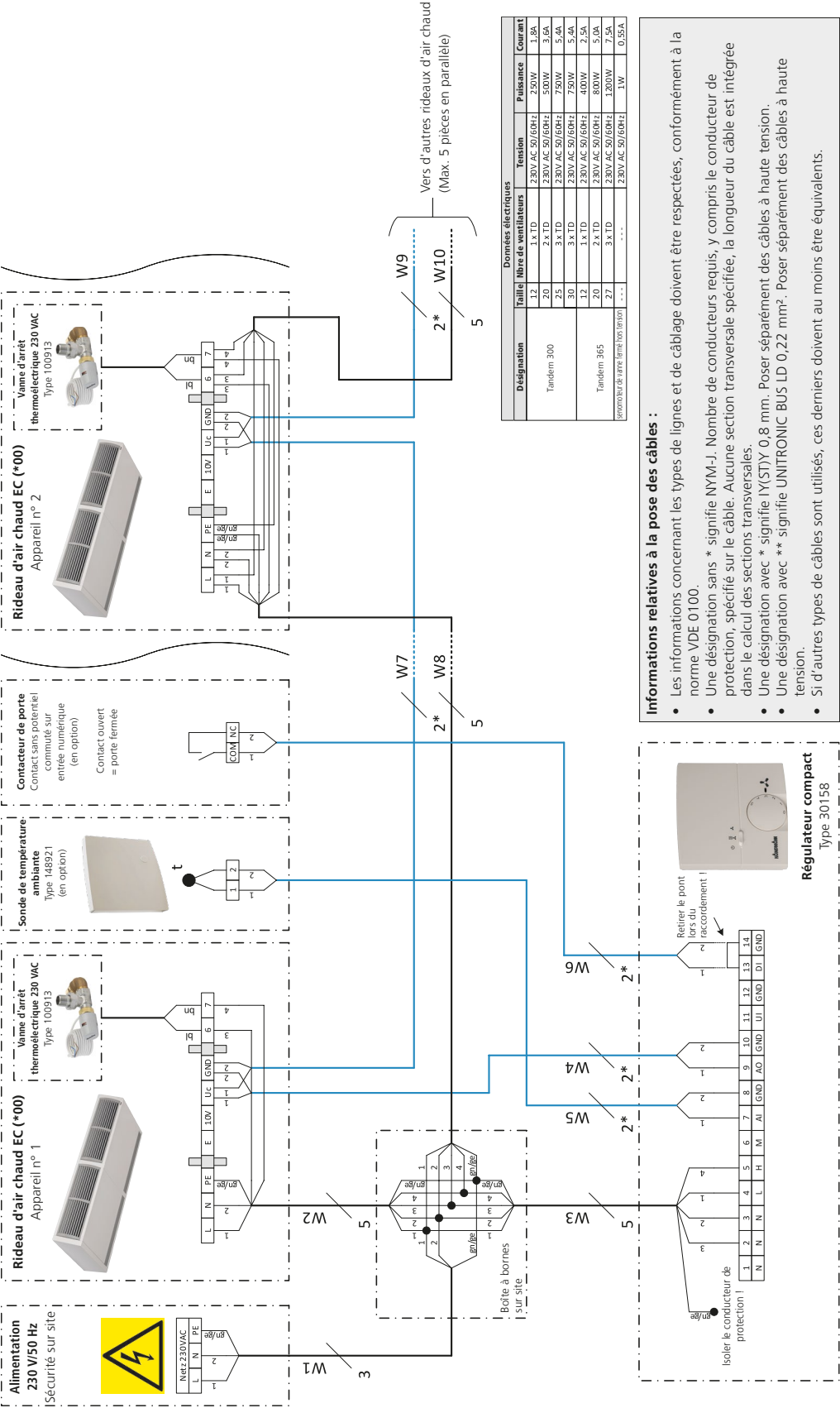
Lorsque le ventilateur est activé à l'arrêt par un contact de porte, un certain temps s'écoule avant qu'un rideau d'air chaud ne puisse se former à des fins de protection. Pour cette raison, le ventilateur doit fonctionner à une vitesse de base pendant le fonctionnement via le contact de porte et la porte fermée et sa vitesse doit être augmentée lorsque la porte est ouverte. Après la fermeture de la porte, il faut prévoir un temps de fonctionnement correspondant à une vitesse accrue.

Installation électrique
Tandem EC électromécanique sans contact de signalisation (*00),
commande via variateur de type 30510



Installation électrique



Rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique sans contact de signalisation (*00), commande via un combi-régulateur de type 30158





Installation électrique

Rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique sans contact de signalisation (*00), commande via DDC/GTB



Alimentation
230 V/50 Hz
Sécurité sur site





Rideau d'air chaud EC (*00)
Appareil n° 1





Rideau d'air chaud EC (*00)
Appareil n° 2



Vanne d'arrêt
thermoélectrique 230 VAC
Type 100913



Vanne d'arrêt
thermoélectrique 230 VAC
Type 100913



W1

3

W2

2*

W3

3

W4

3

W5

3

W6

3

W7

3



W8

3

W9

2*

DDC/GTB
sur site



Vers d'autres rideaux d'air chaud
Nombre maximal d'appareils en parallèle :

- Calcul via la capacité de commutation de la sortie analogique DDC/GTB. Tenez compte de la résistance interne RI (*00) stipulée dans le tableau « Données électriques ».
- Calcul via la capacité de commutation de la sortie numérique DDC/GTB. Tenez compte des données électriques du servomoteur de vanne contenues dans le tableau « Données électriques ».

| Désignation | Taille | Données électriques | | |
|-------------|--------|------------------------|-----------------|-----------|
| | | Nombre de Ventilateurs | Tension | Puissance |
| Tandem 300 | 12 | 1 x TD | 230V AC 50/60Hz | 250W |
| | 18 | 2 x TD | 230V AC 50/60Hz | 300W |
| | 24 | 3 x TD | 230V AC 50/60Hz | 350W |
| | 30 | 4 x TD | 230V AC 50/60Hz | 400W |
| | 36 | 5 x TD | 230V AC 50/60Hz | 450W |
| Tandem 365 | 12 | 1 x TD | 230V AC 50/60Hz | 250W |
| | 18 | 2 x TD | 230V AC 50/60Hz | 300W |
| | 24 | 3 x TD | 230V AC 50/60Hz | 350W |
| | 30 | 4 x TD | 230V AC 50/60Hz | 400W |
| | 36 | 5 x TD | 230V AC 50/60Hz | 450W |
| Tandem 380 | 27 | 3 x TD | 230V AC 50/60Hz | 1200W |
| | 36 | 4 x TD | 230V AC 50/60Hz | 1600W |
| | 45 | 5 x TD | 230V AC 50/60Hz | 2000W |

Informations relatives à la pose des câbles :

- Les informations concernant les types de lignes et de câblage doivent être respectées, conformément à la norme VDE 0100.
- Une désignation sans * signifie NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection, spécifié sur le câble. Aucune section transversale spécifiée, la longueur du câble est intégrée dans le calcul des sections transversales.
- Une désignation avec * signifie NY(ST)Y 0,8 mm. Poser séparément des câbles à haute tension.
- Une désignation avec ** signifie UNITRONIC BUS LD 0,22 mm². Poser séparément des câbles à haute tension.
- Si d'autres types de câbles sont utilisés, ces derniers doivent au moins être équivalents.

01 Informations produit

02 Données techniques

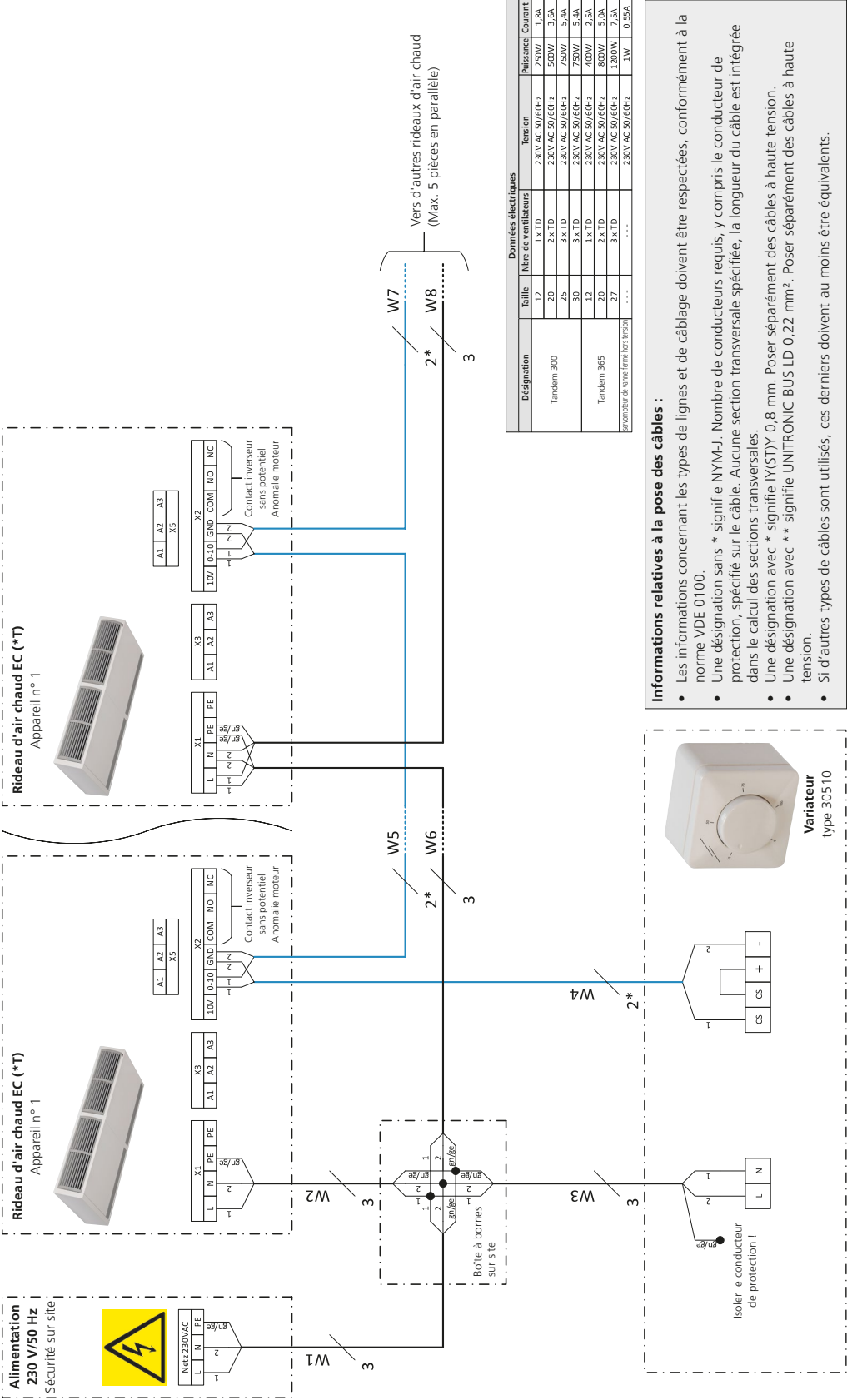
03 Recommandations de planification

04 Technique de régulation

05 Informations pour la commande

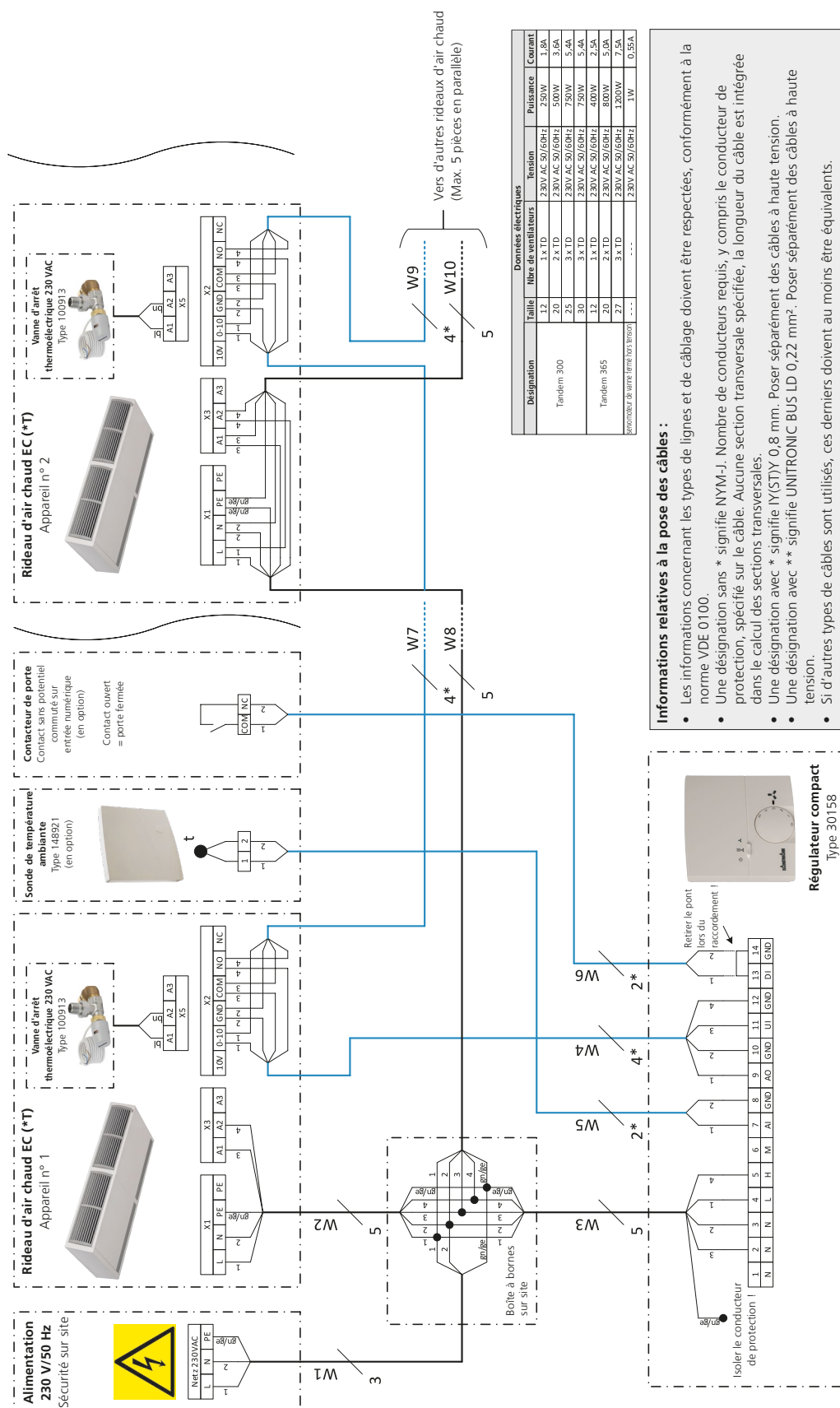
Installation électrique

Rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique avec contact de signalisation (*T), commande via un variateur électronique de type 30510



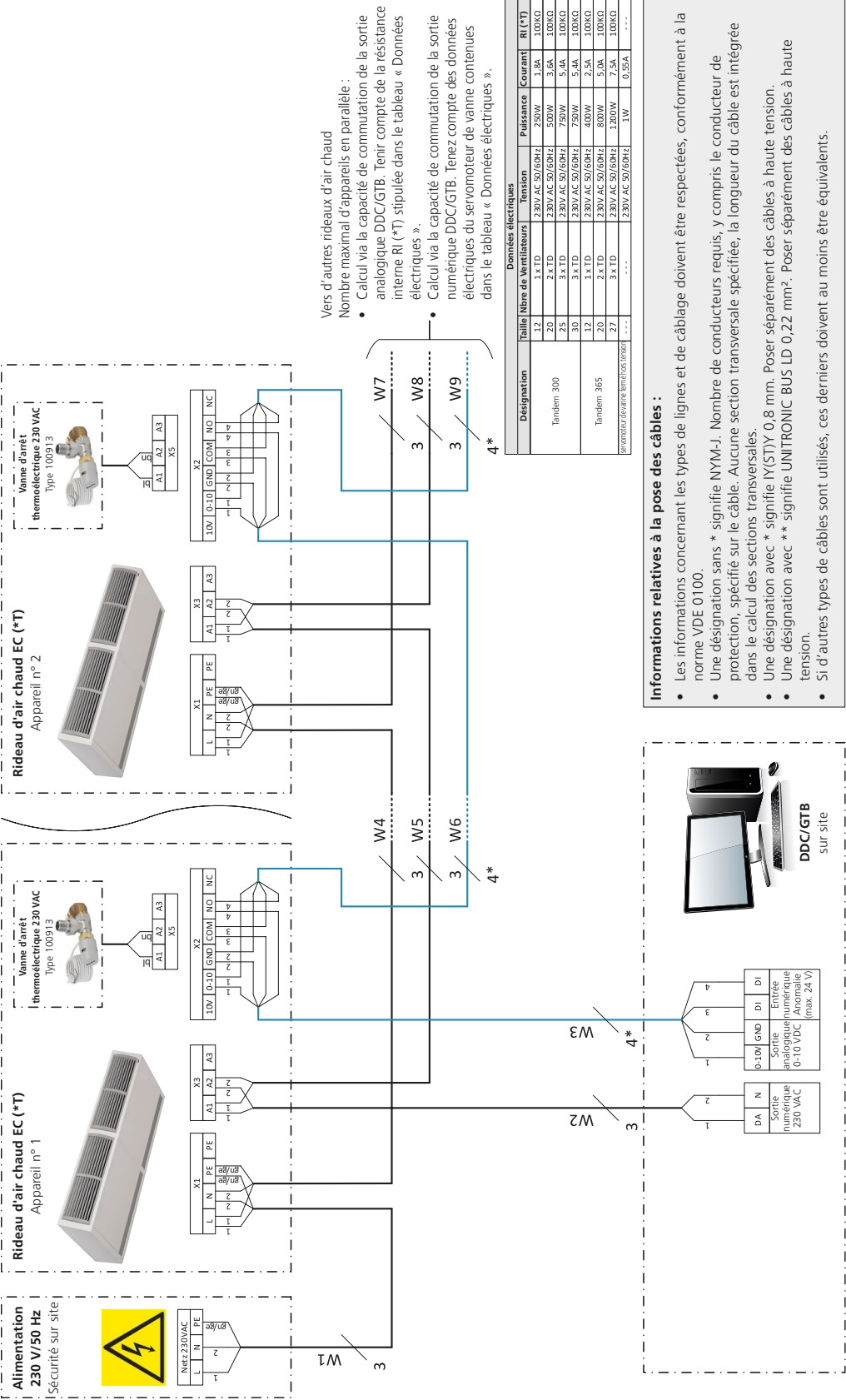
Installation électrique

Rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique avec contact de signalisation (*T), commande via un combi-régulateur de type 30158



Installation électrique

Rideau d'air chaud Tandem EC électromécanique avec contact de signalisation (*T), commande via DDC/GTB



Description de la commande Tandem EC, modèle KaControl

La solution tout compris !

Propriétés du produit

Les rideaux d'air chaud Tandem EC avec KaControl (*C1) sont complètement câblés et livrés avec tous les éléments électriques prêts au branchement au départ de l'usine (à l'exception des accessoires en option).

La commande par microprocesseur KaControl intégrée, puissante et paramétrable, couvre toutes les fonctions nécessaires au fonctionnement du rideau d'air chaud.

Le « visage » de KaControl est l'unité de commande KaController.

Le regroupement de jusqu'à six rideaux d'air chaud via une unité de commande KaController peut être réalisé sans effort supplémentaire lié à l'adressage. Des cartes d'interface enfichables en option offrent la possibilité de connexion à des systèmes de domotique prioritaires.

Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés dans les rideaux d'air chaud Tandem EC est commandée par un signal 0-10 V DC de KaControl. L'électronique moteur « intelligente » détecte les éventuelles anomalies moteur, enclenche automatiquement le ventilateur et la signale à KaControl.

Unité de commande

L'unité de commande KaController est disponible pour la manipulation et la commande. Elle représente le visage de KaControl.

KaController – type 3210002



Doté d'un écran avec rétroéclairage, d'une commande par bouton unique et de touches de fonction latérales, le KaController offre un confort des plus élevés.

Avec le principe de base « le moins possible, autant que nécessaire », même un utilisateur non formé maîtrisera intuitivement les options de régulation. Les fonctions de base sont réglables facilement via le KaController.

Caractéristiques du produit KaController

- ▶ unités de commande pour montage mural de design élégant
- ▶ habillage en plastique de couleur similaire à RAL 9010
- ▶ grand écran LCD multifonction avec économiseur d'énergie, éclairage de fond LED à commutation automatique
- ▶ sonde de température intégrée
- ▶ navigateur Pousse/Tourne avec fonction d'enclenchement sans fin
- ▶ touches latérales pour un accès rapide au réglage
- ▶ affichage de base modifiable individuellement
- ▶ affichage des messages d'anomalie
- ▶ programme de commutation hebdomadaire intégré
- ▶ niveau de paramétrage protégé par mot de passe

Fonctions de régulation KaControl

La commande par microprocesseur KaControl paramétrable offre de multiples fonctions : Les fonctions suivantes requises pour le rideau d'air chaud sont préréglées en usine :

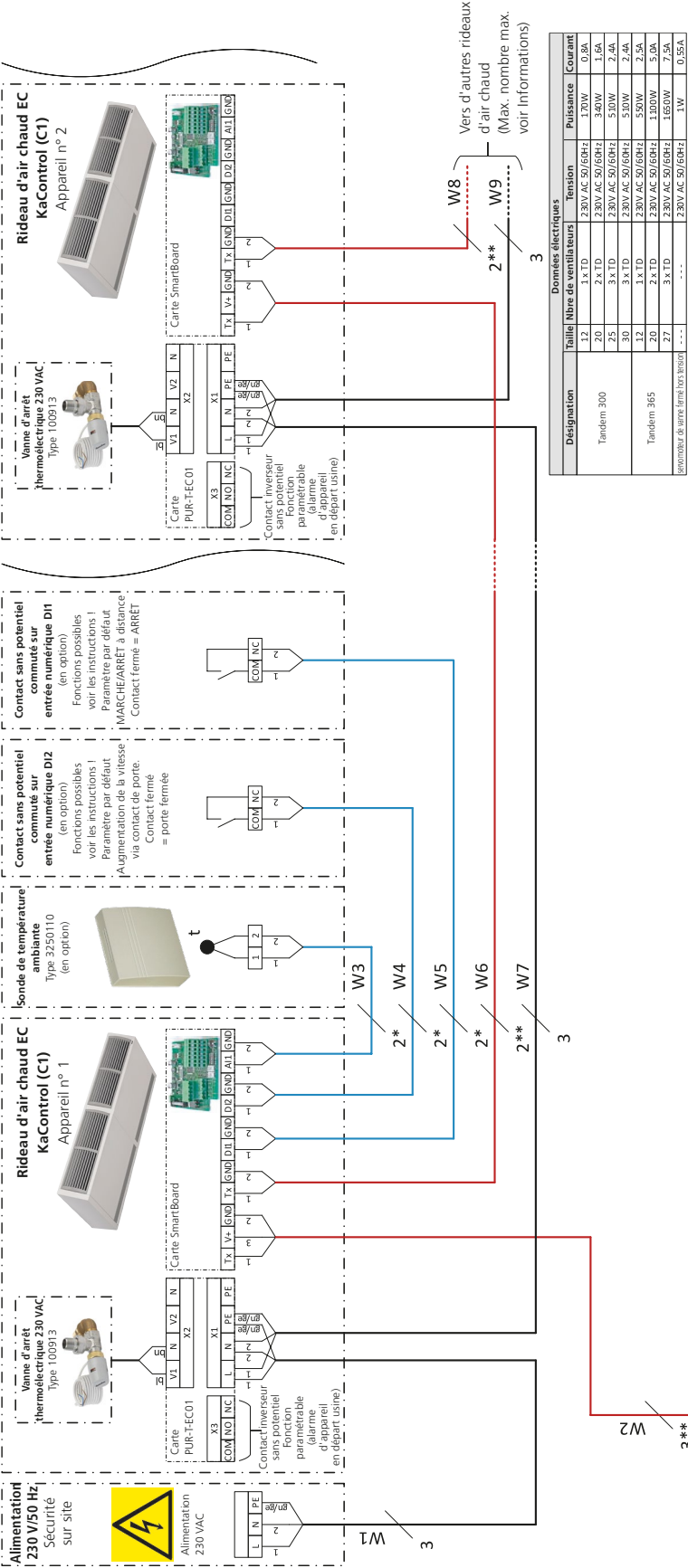
- ▶ MARCHE/ARRÊT à distance pour la validation via un contact de fermeture externe sur l'entrée numérique DI1
- ▶ niveau de base réglable par l'unité de commande KaController
- ▶ contact de porte pour une augmentation de la vitesse, y compris fonction de temporisation sur DI2
- ▶ possibilité d'activer le fonctionnement en mode Éco (régulation de la température ambiante) en cas de porte fermée via touche ou programme horaire KaController en option
- ▶ utilisation au choix d'une sonde de température ambiante interne ou externe (accessoires)
- ▶ commutation chauffer (hiver)/aérer (été) pour la fermeture de la vanne d'arrêt thermoélectrique en été via la touche Mode de KaController
- ▶ protection antigel ambiant à une température ambiante $< 8^{\circ}\text{C}$
- ▶ toute alarme d'appareil, telle qu'une anomalie moteur, est détectée par KaControl et indiquée sur l'unité de commande KaController
- ▶ contact inverseur sans potentiel sur les bornes pour la transmission d'informations internes à des systèmes externes (fonction paramétrable voir instructions, réglage d'usine de l'alarme d'appareil)

D'autres fonctions souhaitées peuvent être paramétrées si nécessaire et doivent être ajustées en conséquence.

Remarque concernant le fonctionnement via un contact de porte

Lorsque le ventilateur est activé à l'arrêt par un contact de porte, un certain temps s'écoule avant qu'un rideau d'air chaud ne puisse se former à des fins de protection. Pour cette raison, le ventilateur doit fonctionner à une vitesse de base pendant le fonctionnement via le contact de porte et la porte fermée et sa vitesse doit être augmentée lorsque la porte est ouverte. Après la fermeture de la porte, il faut prévoir une temporisation correspondante à une vitesse accrue.

Installation électrique
Rideau d'air chaud Tandem EC,
commande par KaControl (C1)



01 Informations produit

02 Données techniques

03 Recommandations de planification

04 Technique de régulation

05 Informations pour la commande

KaControl – Intégration dans des réseaux de bâtiment intelligents (IoT)

KaControl offre de nombreuses possibilités d'intégration dans les réseaux de communication existants. Différentes stratégies de domotique peuvent être mises en place à l'aide de différentes variantes.

Interconnexion individuelle d'appareils

Des interfaces de communication en option permettent d'intégrer directement les appareils équipés de dispositifs de commande KaControl dans les réseaux du site. La commande et la surveillance s'effectuent par l'intermédiaire de points de données fixes définis. La commande peut s'effectuer via l'unité de commande KaController ou via les unités de commande associées dans le réseau.

Interconnexion de groupes

Il est possible d'utiliser jusqu'à six appareils équipés d'un dispositif de commande KaControl dans un groupe. Des interfaces de communication en option permettent d'intégrer directement des groupes d'appareils dans les réseaux du site. La commande et la surveillance s'effectuent par l'intermédiaire de points de données fixes définis. La commande d'un groupe peut s'effectuer via l'unité de commande KaController ou via les unités de commande associées dans le réseau.

Interfaces de communication

Les interfaces de communication suivantes peuvent être fournies séparément ou installées en usine.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX
- ▶ BACnet IP

Remarque :

De plus amples informations sur l'intégration dans les réseaux de bâtiment intelligents et les interfaces de communication associées sont disponibles sur demande.

05 ► Informations pour la commande

Rideau d'air chaud Tandem 300

| Taille | Hauteur de soufflage max. ¹⁾ | Modèle d'appareil | Longueur ²⁾ | Puissance calorifique ³⁾ | Débit volumique d'air ⁴⁾ | Niveau de pression acoustique ⁵⁾ | Niveau de puissance acoustique | Option de régulation | N° art. |
|--------|---|----------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|---|----------------|
| | [m] | | [mm] | [kW] | [m³/h] | [dB(A)] | [dB(A)] | | |
| 12 | 2,7 - 3,2 | Tandem 300 | 1 250 | 4,6 - 9,6 | 700 - 2 030 | 32 - 61 | 48 - 77 | électromécanique | 251003112430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003112430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003112430C1 |
| | | Tandem 300 en faux-plafond | 1 200 | 4,6 - 9,6 | 700 - 2 030 | 32 - 61 | 48 - 77 | électromécanique | 251003312430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003312430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003312430C1 |
| 20 | 2,7 - 3,2 | Tandem 300 | 2 000 | 8,3 - 18,5 | 1 200 - 3 830 | 35 - 63 | 51 - 79 | électromécanique | 251003120430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003120430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003120430C1 |
| | | Tandem 300 en faux-plafond | 1 950 | 8,3 - 18,5 | 1 200 - 3 830 | 35 - 63 | 51 - 79 | électromécanique | 251003320430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003320430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003320430C1 |
| 25 | 2,7 - 3,2 | Tandem 300 | 2 500 | 10,8 - 26,5 | 1 480 - 5 410 | 37 - 63 | 53 - 79 | électromécanique | 251003125430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003125430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003125430C1 |
| | | Tandem 300 en faux-plafond | 2 450 | 10,8 - 26,5 | 1 480 - 5 410 | 37 - 63 | 53 - 79 | électromécanique | 251003325430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003325430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003325430C1 |
| 30 | 2,7 - 3,2 | Tandem 300 | 3 000 | 13,5 - 30,1 | 1 850 - 5 810 | 37 - 65 | 53 - 81 | électromécanique | 251003130430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003130430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003130430C1 |
| | | Tandem 300 en faux-plafond | 2 950 | 13,5 - 30,1 | 1 850 - 5 810 | 37 - 65 | 53 - 81 | électromécanique | 251003330430 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 251003330430T |
| | | | | | | | | KaControl | 251003330430C1 |

[suite »](#)

¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

²⁾ éléments d'habillage inclus

³⁾ avec ECP 75/65, $t_{L1} = 20\text{ °C}$

⁴⁾ réglage global, en continu

⁵⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Rideau d'air chaud Tandem 300

| Taille | Nombre de soufflage max. ¹⁾ | Modèle d'appareil | Longueur ²⁾ | Puissance calorifique ³⁾ | Débit volumique d'air ⁴⁾ | Niveau de pression acoustique ⁵⁾ | Niveau de puissance acoustique | Option de régulation | N° art. |
|--------|--|-------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|---|-----------------------|
| | [m] | | [mm] | [kW] | [m³/h] | [dB(A)] | [dB(A)] | | |
| 12 | 3,2 - 4,0 | Tandem 365 | 1 250 | 7,1 – 14,3 | 1 090 – 3 090 | 33 - 64 | 49 - 80 | électromécanique | 252003212330 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 252003212330T |
| | | | | | | | | KaControl | 252003212330C1 |
| 20 | 3,2 - 4,0 | Tandem 365 | 2 000 | 12,8 – 27,8 | 1 860 - 5 830 | 37 - 66 | 53 - 82 | électromécanique | 252003220330 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 252003220330T |
| | | | | | | | | KaControl | 252003220330C1 |
| 27 | 3,2 - 4,0 | Tandem 365 | 2 750 | 18,1 - 41,9 | 2 550 - 8 480 | 38 - 67 | 54 - 83 | électromécanique | 252003227330 |
| | | | | | | | | électromécanique avec signalisation d'anomalies | 252003227330T |
| | | | | | | | | KaControl | 252003227330C1 |

¹⁾ en cas de rapports de pression / d'exigences / de conditions favorables à moyennement favorables, voir p. 21

²⁾ éléments d'habillage inclus

³⁾ avec ECP 75/65, $t_{L1} = 20\text{ °C}$

⁴⁾ réglage global, en continu

⁵⁾ Le niveau de pression acoustique fut calculé à l'aide d'une atténuation supposée de 16 dB(A). Ceci correspond à une distance de 3 m, un volume de l'espace de 2 000 m³ et un temps de réverbération de 1,0 s (conformément à VDI 2081).

Accessoires

| Illustration | Article | Caractéristiques | Convient à | N° art. | |
|---|---|--|--|--------------------|--------------|
| Filtre | | | | | |
|  | Filtre avec cadre | 1 pièce (à partir de la taille 20, 2 pièces sont livrées), classe de filtre : ISO Coarse | Tandem 300, Tandem 300 en faux-plafond | Taille 12 | 251003112925 |
| | | | | Taille 20 | 251003120925 |
| | | | | Taille 25 | 251003125925 |
| | | | | Taille 30 | 251003130925 |
| | | | Tandem 365 | Taille 12 | 252003212825 |
| | | | | Taille 20 | 252003220825 |
| Taille 27 | 252003227825 | | | | |
| Consoles | | | | | |
|  | Consoles murales | 1 set = 2 pièces | Tandem 300, Tandem 300 en faux-plafond | Taille 12 – 25 | 251000100990 |
| | | 1 set = 3 pièces | | Taille 30 | 251000100992 |
| | | 1 set = 2 pièces | Tandem 365 | Taille 12 – 20 | 252000200890 |
| | | 1 set = 3 pièces | | Taille 27 | 252000200892 |
|  | Consoles pour plafond | 1 set = 2 pièces | Tandem 300, Tandem 300 en faux-plafond | Taille 12 – 25 | 251000100995 |
| | | 1 set = 3 pièces | | Taille 30 | 251000100997 |
| | | 1 set = 2 pièces | Tandem 365 | Taille 12 – 20 | 252000200895 |
| | | 1 set = 3 pièces | | Taille 27 | 252000200897 |
| Accessoire Tôle en acier/extension | | | | | |
|  | Kit de connexion pour extension d'appareils | Pour la liaison de plusieurs Tandem 300 ou Tandem 365, avec revêtement par poudre, blanc classique, RAL 9016 | Tandem 300 | Toutes les tailles | 251003100910 |
| | | | Tandem 365 | | 252003200810 |

suite »

Accessoires de régulation du rideau d'air chaud Tandem

| Illustration | Article | Caractéristiques | Convient à | N° art. |
|--|--|--|---|--------------|
| Vannes | | | | |
|  | Vanne d'arrêt thermoélectrique | 230 V, ¾" Remarque : Pas réglable via un variateur de type 30510 | Tous les rideaux d'air chaud Tandem | 196000100913 |
|  | Vanne de limitation de la température de l'air sortant | ¾", plage de réglage de la température de 20–50 °C | | 196000103968 |
| Accessoires de régulation Régulation électromécanique (*00) et Régulation électromécanique avec signalisation d'anomalies (*T) | | | | |
|  | Variateur | Pour le réglage en continu, en saillie et encastré, aucune commande de la vanne d'arrêt thermoélectrique n'est possible | Tous les rideaux d'air chaud Tandem avec régulation *00 ou *T | 196000030510 |
|  | Combi-régulateur | Combi-régulateur pour régulation de la vitesse et de la température ambiante, en saillie sur boîte encastrée ou sur cadres de saillie 196000030159 | Tous les rideaux d'air chaud Tandem avec régulation *00 ou *T | 196000030158 |
|  | Cadres de saillie | Pour montage en saillie du combi-régulateur 196000030158 si aucune boîte encastrée n'est possible | Tous les rideaux d'air chaud Tandem avec option de régulation *00 ou *T | 196000030159 |
|  | Sonde de température ambiante | Pour montage au mur, blanc similaire à RAL 9010, en alternative à la sonde de température dans le régulateur Klima type 30158 | Tous les rideaux d'air chaud Tandem avec variante de régulation *00 et *T | 196000148921 |

Accessoires de régulation du rideau d'air chaud Tandem

| Illustration | Article | Caractéristiques | Convient à | N° art. |
|---|---|---|---|---------------------|
| Accessoires de régulation KaControl | | | | |
|  | Unité de commande Kacontroller avec commande par bouton unique et touches de fonction latérales | Unité de commande, pour montage mural, en design de qualité, boîtier en plastique, de couleur similaire à RAL 9010, grand écran LCD multifonctions, sonde de température ambiante intégrée, interface de communication au système Kampmann T-LAN-Bus, rétroéclairage LED automatique, navigateur Pousse/Tourne avec fonction d'enclenchement sans fin, touches latérales pour un accès rapide au réglage du ventilateur, aux modes d'exploitation, au mode éco, à l'heure et au programme de commutation jour/nuit et hebdomadaire intégré, affichage de base modifiable individuellement, niveau de paramétrage protégé par mot de passe | Tous les rideaux d'air chaud Tandem avec régulation KaControl (*C1) | 196003210002 |
|  | Cadres de saillie pour Kacontroller | Pour montage en saillie du Kacontroller type 3210002 | | 197901081889 |
|  | Sonde de température ambiante KaControl | Pour montage mural en saillie IP30, de couleur blanche RAL 9010, en alternative à la sonde de température dans le Kacontroller | | 196003250110 |
|  | Sonde extérieure KaControl comme sonde d'ambiance industrielle | Pour montage mural en saillie IP65, de couleur blanche RAL 9010, en alternative à la sonde de température dans le Kacontroller | | 196003250112 |
|  | Carte série CANBus | Pour augmenter le nombre d'appareils de 6 à jusqu'à 30 dans un circuit de régulation et/ou augmenter la longueur du câble BUS entre le premier et le dernier appareil de 30 m à jusqu'à 300 m | | 196003260301 |



Kampmann.fr/tandem

Kampmann GmbH & Co. KG

Friedrich-Ebert-Str. 128–130
49811 Lingen (Ems)
Allemagne

T +49 591 7108-660

F +49 591 7108-173

E export@kampmann.de

W Kampmann.de

Kampmann GmbH

Niederlassung Schweiz
Alte Strasse 11
4665 Oftringen
Suisse

T +41 62 788 20 40

F +41 44 2836-186

E info@kampmann.ch

W Kampmann.ch

