

Panneaux rayonnants

Pulsar IX



TABLE DES MATIERES

| | | |
|--------------------------------------|------|----|
| Introduction | Page | 3 |
| Principaux avantages | Page | 4 |
| Caractéristiques techniques | Page | 5 |
| Poids et Dimensions | Page | 6 |
| Émissions thermiques | Page | 14 |
| Température superficielle moyenne | Page | 15 |
| Débit minimum d'alimentation | Page | 16 |
| Schéma de régulation | Page | 17 |
| Limites de fonctionnement | Page | 18 |
| Tableau des compositions possibles | Page | 18 |
| Principes de raccords possibles | Page | 19 |
| Accessoires | Page | 20 |
| Vannes auto-équilibrantes | Page | 23 |
| Réglage du débit | Page | 25 |
| Les principes de suspension | Page | 28 |
| Kits de suspension | Page | 30 |
| Dalle inactive décorative – Modèle P | Page | 31 |
| Dalle inactive décorative – Modèle W | Page | 31 |
| Version acoustique | Page | 32 |
| Certifications | Page | 33 |



Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication ne sont pas contractuelles; la société Sabiana se réserve donc le droit, tout en maintenant les caractéristiques essentielles des modèles décrits et illustrés, d'apporter, à tout moment, sans s'engager à mettre à jour rapidement cette publication, les éventuelles modifications qu'elle juge utile pour l'amélioration de ses produits ou toute autre exigence de fabrication ou de nature commerciale.

SABIANA est le leader européen dans la conception, la production et la vente de panneaux rayonnants alimentés en eau chaude, eau surchauffée et vapeur.

Depuis 1971, plus de 5 millions de mètres carrés, installés dans des domaines très divers (Petite, moyenne et grande industrie, hangars aéronautiques, salles de sports ou salles de spectacles, petit ou grand bâtiments tertiaires) prouvent la qualité du système thermique rayonnant et la qualité des produits **SABIANA**.

Chauffer par rayonnement signifie un silence absolu, aucun mouvement d'air et une température uniforme dans l'ensemble du local. En effet, mieux répartie, la chaleur est plus douce et le confort est optimisé, sans élévation de la température de l'air: il en résulte une impression de bien être optimum pour une température d'air inférieure de 3 °C à celle ressentie par l'homme.

La performance des panneaux rayonnants **SABIANA** est aussi économique. En effet outre l'économie d'énergie générée par la prise en compte d'une température résultante différente de la température d'air, ce produit totalement statique n'a pas de moteur électrique et ne nécessite donc aucune maintenance, contrairement aux systèmes plafonniers traditionnels.

Cela signifie une efficacité qui dure dans le temps, les panneaux rayonnants **SABIANA** ont une durée de vie quasiment illimitée.

Le chauffage par panneaux rayonnants **SABIANA** peut être décrit comme le chauffage hygiénique par excellence. En effet, il n'entraîne aucun mouvement d'air, et par conséquent aucune nuisance sonore, aucun déplacement de poussière ou de germe et aucun courant d'air désagréable.

Le système de chauffage par panneaux rayonnants **SABIANA** respecte ainsi le bien être de ses utilisateurs.



Les performances thermiques

- Le panneau rayonnant **Pulsar** est totalement statique (pas de brassage d'air et pas de déplacement de poussière).
- Très faible gradient de température entre le sol et le plafond.
- Très grande réactivité à la régulation, pas d'inertie thermique.
- Le principe de fonctionnement des panneaux rayonnants **Pulsar** est réversible et permet une utilisation estivale du plafond rayonnant, en l'associant avec une chaudière, un groupe froid, ou encore une pompe à chaleur réversible.

L'esthétique

- Tous les murs périphériques sont libres d'aménagement.
- Le panneau rayonnant **Pulsar** s'intègre parfaitement dans tous les faux plafonds.
- Sa face visible, parfaitement lisse s'adapte à tous les types d'architecture.
- Il se décline sous de nombreuses couleurs.

La modularité

- De par ses dimensions modulaires, et par la conception de ses raccordements hydrauliques, le panneau **Pulsar** permet d'alterner sur un même linéaire les fonctions de chauffage et d'éclairage, tout en respectant les lois de l'éclairément.

L'hygiène

- De par sa face visible totalement lisse, le panneau **Pulsar** est tout particulièrement recommandé dans les milieux hospitaliers et paramédicaux, facilitant une maintenance spécifique par pulvérisation pour lutter contre les maladies nosocomiales.
- La conception même du rayonnement permet de ne pas véhiculer, par des mouvements d'air, les microbes et les pollutions bactériologiques.

La sécurité

- Les panneaux rayonnants **Pulsar** sont inaccessibles aux occupants, supprimant ainsi tous les risques de brûlures ou de chocs dans les milieux scolaires ou paramédicaux.
- Pas de risque de vandalisme dans quelque bâtiment que ce soit.

Le confort

- Le panneau rayonnant **Pulsar** garantit par sa conception une température homogène quelle que soit la saison.
- Le panneau rayonnant **Pulsar** est un chauffage totalement statique sans brassage d'air et sans déplacement de poussière.
- Le fonctionnement du **Pulsar** est totalement silencieux.
- En été le rafraîchissement par le panneau **Pulsar** est obtenu sans courant d'air et d'une façon uniforme dans la pièce.

L'économie

- Le besoin thermique d'un bâtiment chauffé par les panneaux rayonnants **Pulsar** est, selon la norme **EN 12831** très inférieur au besoin nécessaire pour des systèmes thermiques traditionnels.
- L'expérience acquise par **SABIANA** dans le domaine du panneau rayonnant garantit la fiabilité du **Pulsar** dans le temps.
- Le **Pulsar** ne nécessite aucun entretien spécifique donc pas de frais de maintenance.

La mise en oeuvre

- Les dimensions des panneaux rayonnants **Pulsar** permettent une manipulation facile sur le chantier.
- Les panneaux se raccordent entre eux par des flexibles sans soudure.



RACCORDS HYDRAULIQUES FOURNIS NON MONTÉS

Description technique

Les panneaux rayonnants **Pulsar** de **SABIANA** sont fournis en quatre dimensions parfaitement intégrables dans tous les faux plafonds.

En effet leur largeur standard de 0.60 m et leurs longueurs de 0.6 m, 1.20 m, 1.80 m, 2.40 m et 3.00 m leur permettent une intégration facilitée dans les plafonds à structures en trames de 600 mm x 600 mm, dimensions habituelles des faux plafonds européens.

Leur face visible est totalement plane, ce qui permet aux panneaux rayonnants **Pulsar** de s'intégrer dans tous les types de dalles de faux plafond présents sur le marché.

Ils sont livrés en standard en couleur RAL 9016 avec un aspect opaque réalisé par peinture époxy polyester séchée au four à 180 °C. Ils sont également disponibles dans plusieurs autres coloris du type RAL classique, selon le choix de l'architecte.

Le panneau rayonnant **Pulsar** se compose d'un déflecteur en tôle d'acier galvanisé, d'une épaisseur de 1 mm.

Sur ce panneau est positionné un serpentin composé de tubes de 15 mm de diamètre extérieur en acier inoxydable.

Les caractéristiques des tubes sont:

tube IX en acier inoxydable épaisseur 0,8 mm, EN 1.4512-AISI 409 éprouvé à 100% à la pression de 40 bars; tube électrouni en TIG (EN 10217-7), en atmosphère contrôlée, avec contrôle continu de la qualité de soudage par courants de Foucault (EN 10893/2) et sélection automatiques des déchets. Matière première utilisée: bandes laminées à froid et recuites en atmosphère contrôlée (EN 10088-2).

L'échange thermique entre le tube et le panneau est optimisé par des tôles en acier électrozingué, plaquées et soudées longitudinalement au panneau.

Les tolérances dimensionnelles des panneaux sont conformes à la Norme EN 14037-1 (longueur du panneau rayonnant $\pm 3,00$ mm, largeur du panneau rayonnant $\pm 2,00$ mm). La peinture utilisée est conforme à la directive communautaire 76/769/EEC.

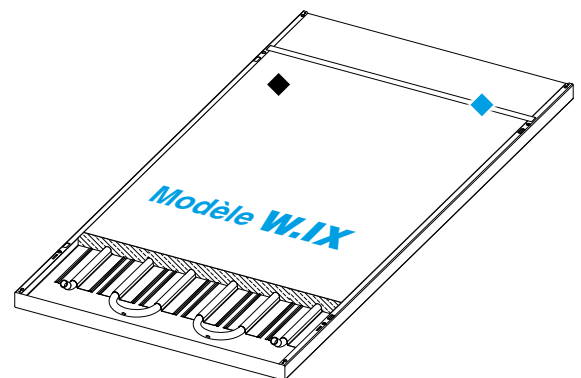
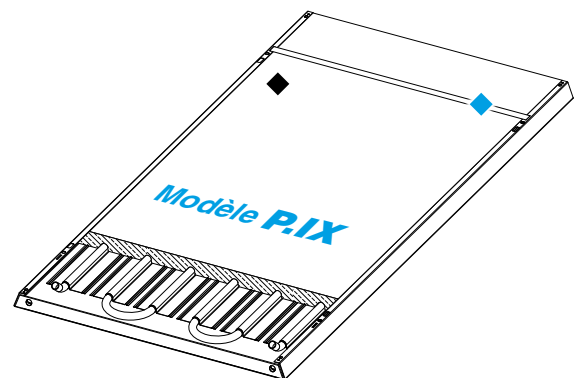
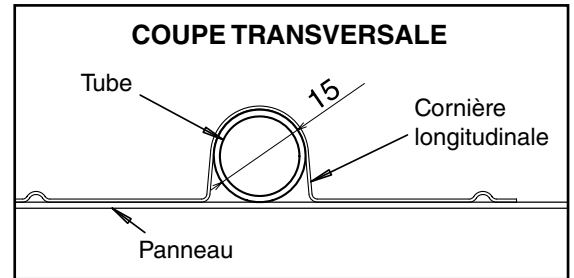
Classe de réaction au feu du panneau **Pulsar**: A1

Émissivité de la surface rayonnante: $\epsilon = 0,96$

Les panneaux rayonnants **Pulsar** sont fournis avec un isolant à poser sur la partie supérieure du panneau.

Il s'agit d'un feutre en laine de verre (épaisseur 30 mm) traité avec des résines thermodurcissables, revêtu à l'extérieur d'un laminé d'aluminium de 25 microns, dont les propriétés sont les suivantes:

- Classe A1 selon les normes EN 13501-1
- Conductivité thermique 0,037 W/mK
- Densité 14 kg/m³
- Résistance thermique 0,81 m²K/W



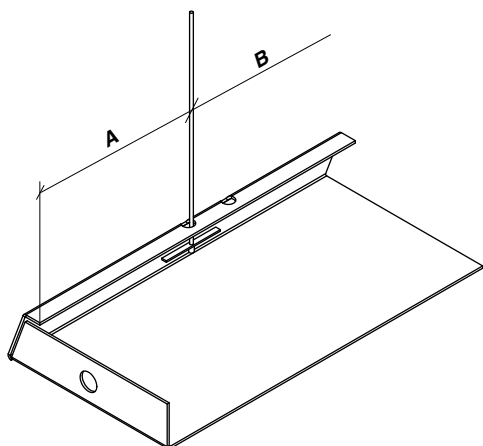
- ◆ Isolant épaisseur 30 mm
- ◆ Ruban de maintien du calorifuge

Pulsar P.IX pour installation en faux plafond

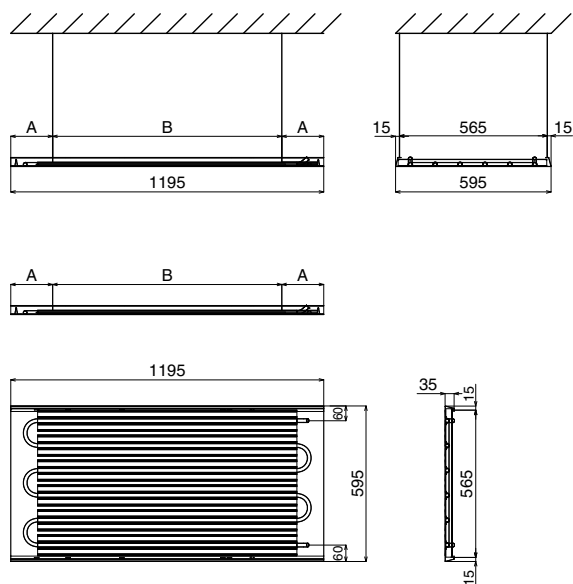
Poids et Dimensions

Pulsar P STANDARD

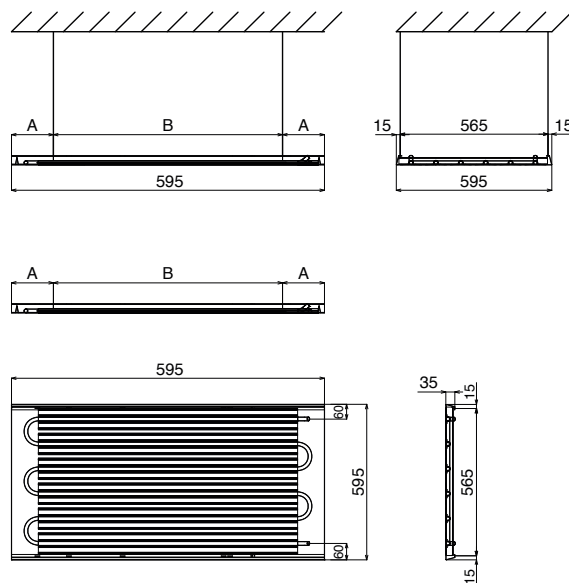
Installation avec embout butée



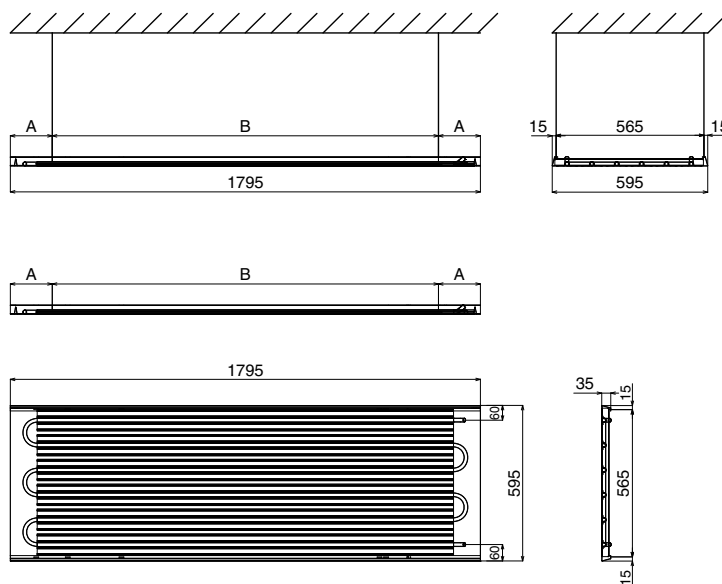
Taille 1

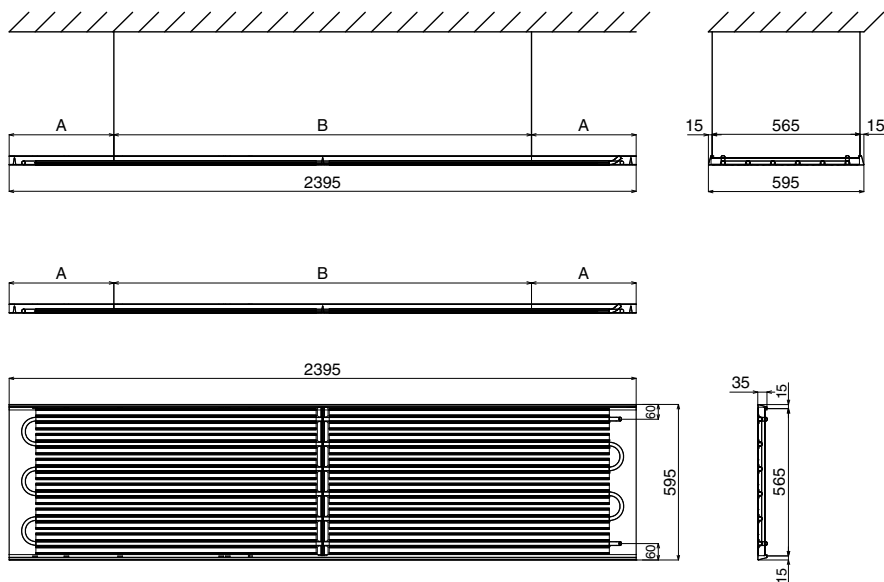
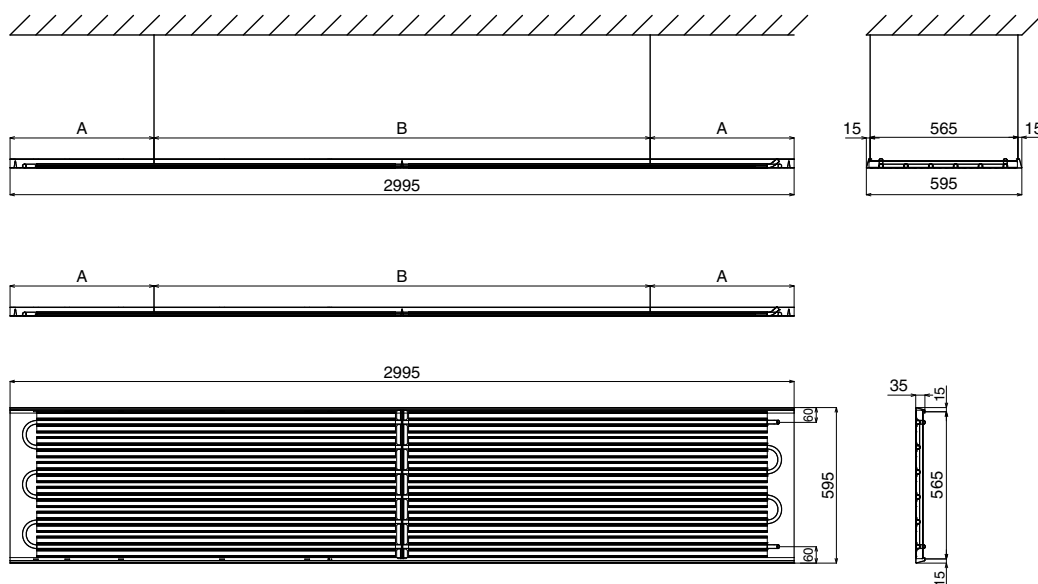


Taille 0



Taille 2



Pulsar P.IX pour installation en faux plafond
Poids et Dimensions
Pulsar P STANDARD
Taille 3

Taille 4


| SÉRIE | Taille | Modèle | Code | Longueur (mm) | Côtes de suspension (mm) avec embout butée (SP): | | Poids (kg) | Contenance en eau (L) |
|-------------|--------|---------------|---------|---------------|--|------|------------|-----------------------|
| | | | | | A | B | | |
| P.IX | 0 | P.IX 0 | 0086000 | 595 | 129 | 337 | 6,0 | 0,5 |
| | 1 | P.IX 1 | 0086001 | 1195 | 129 | 937 | 12,9 | 1,0 |
| | 2 | P.IX 2 | 0086002 | 1795 | 129 | 1537 | 19,4 | 1,5 |
| | 3 | P.IX 3 | 0086003 | 2395 | 369 | 1657 | 25,8 | 2,0 |
| | 4 | P.IX 4 | 0086004 | 2995 | 519 | 1957 | 32,3 | 2,5 |

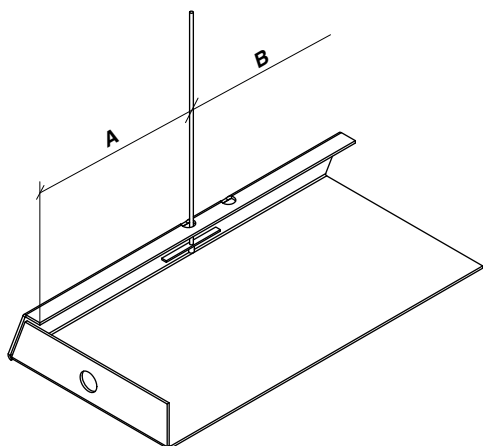
* pour les points de suspensions des panneaux acoustiques ; se référer à la page 26.

Pulsar PS.IX pour installation en faux plafond

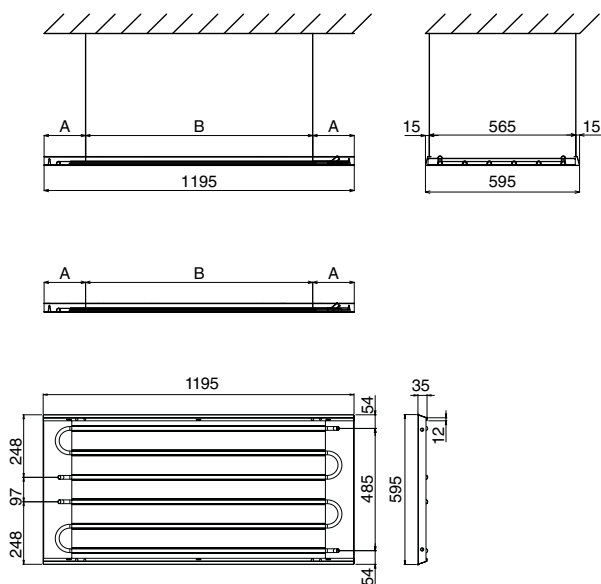
Poids et Dimensions

Pulsar PS

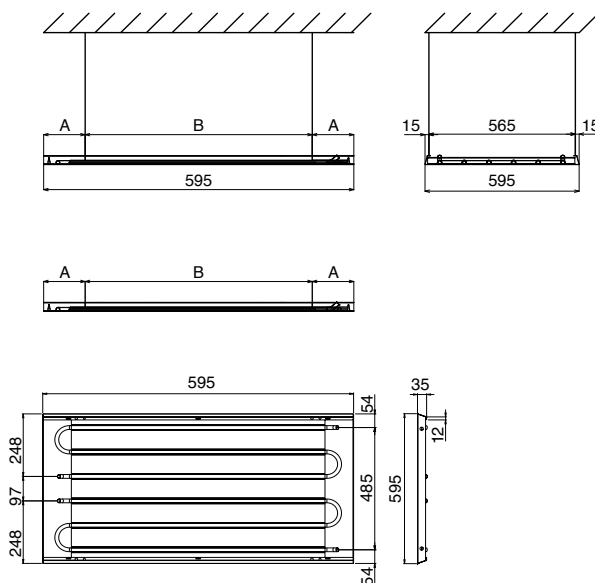
Installation avec embout butée



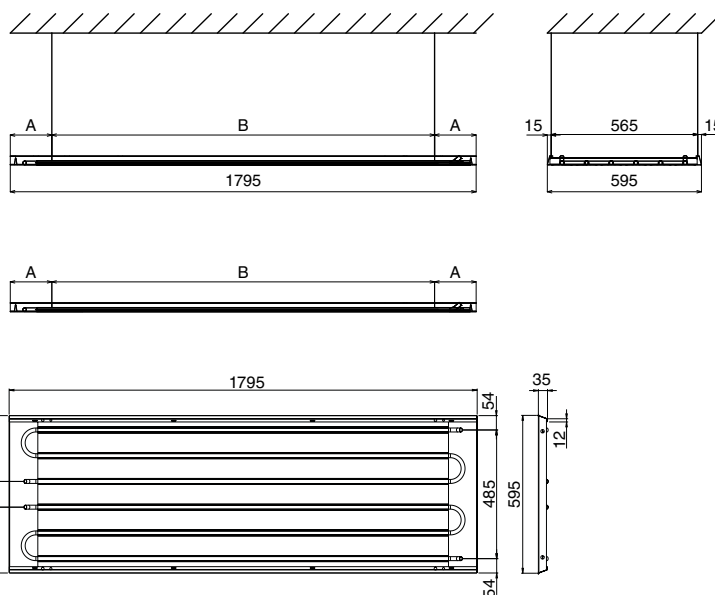
Taille 1

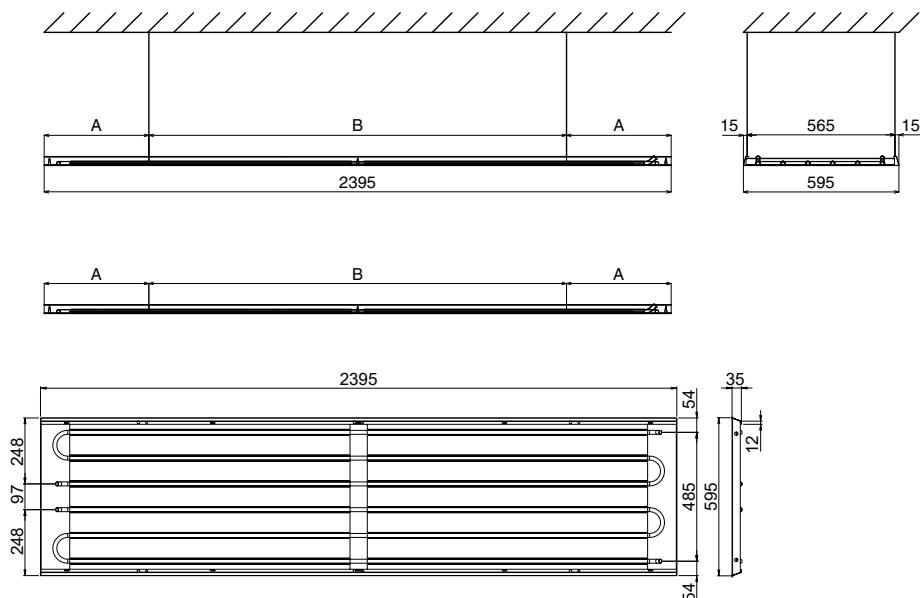
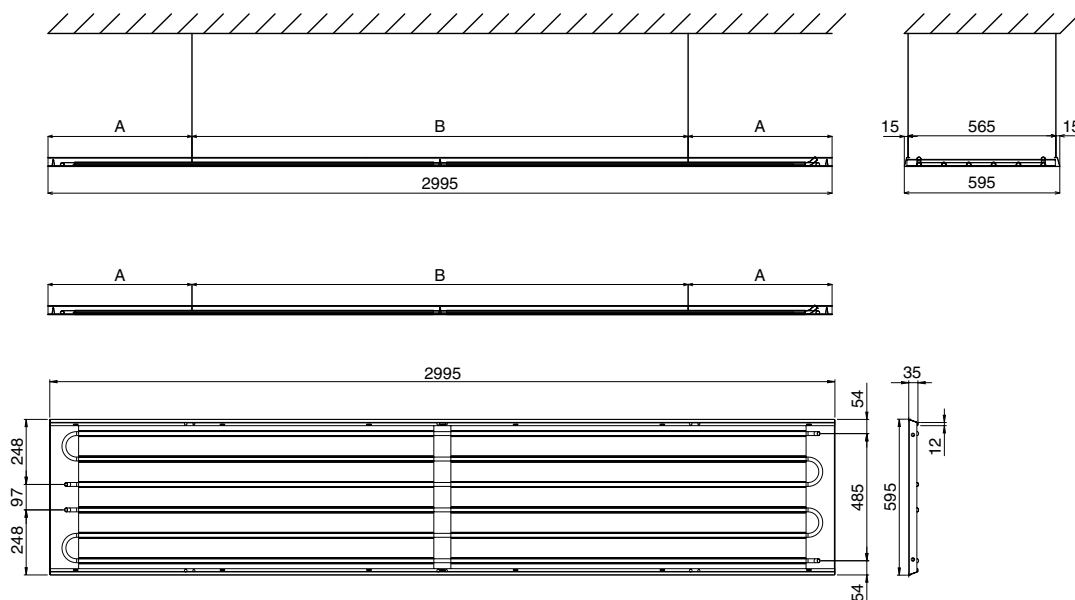


Taille 0



Taille 2



Pulsar PS.IX pour installation en faux plafond
Poids et Dimensions
Pulsar PS
Taille 3

Taille 4


| SÉRIE | Taille | Modèle | Code | Longueur (mm) | Côtes de suspension (mm) avec embout butée (SP): | | Poids (kg) | Contenance en eau (L) |
|-------|--------|---------|---------|---------------|--|------|------------|-----------------------|
| | | | | | A | B | | |
| PS.IX | 0 | PS.IX 0 | 0086500 | 595 | 129 | 337 | 6,0 | 0,5 |
| | 1 | PS.IX 1 | 0086501 | 1195 | 129 | 937 | 12,9 | 1,0 |
| | 2 | PS.IX 2 | 0086502 | 1795 | 129 | 1537 | 19,4 | 1,5 |
| | 3 | PS.IX 3 | 0086503 | 2395 | 369 | 1657 | 25,8 | 2,0 |
| | 4 | PS.IX 4 | 0086504 | 2995 | 519 | 1957 | 32,3 | 2,5 |

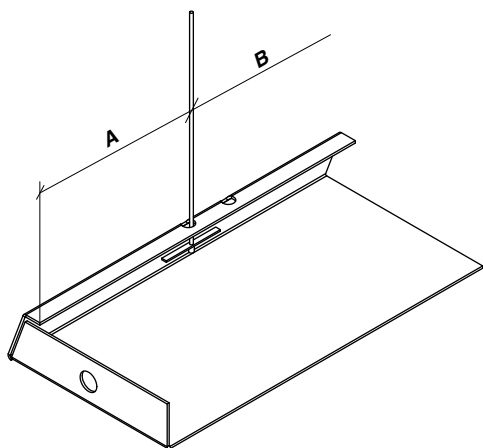
* pour les points de suspensions des panneaux acoustiques ; se référer à la page 26.

Pulsar W.IX pour montage apparent

Poids et Dimensions

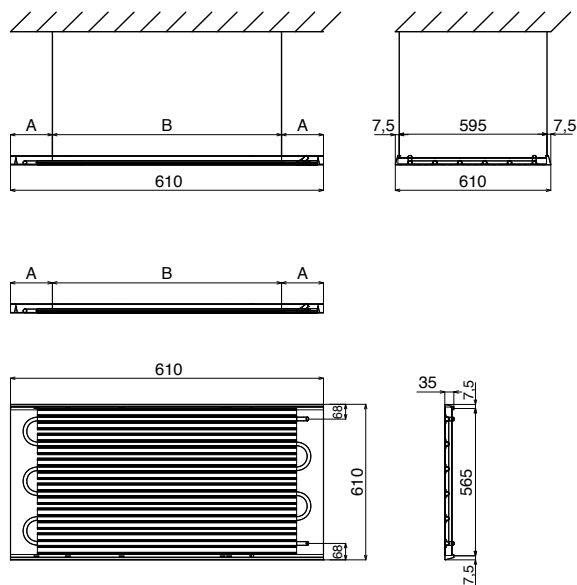
Pulsar W STANDARD

Installation avec embout butée

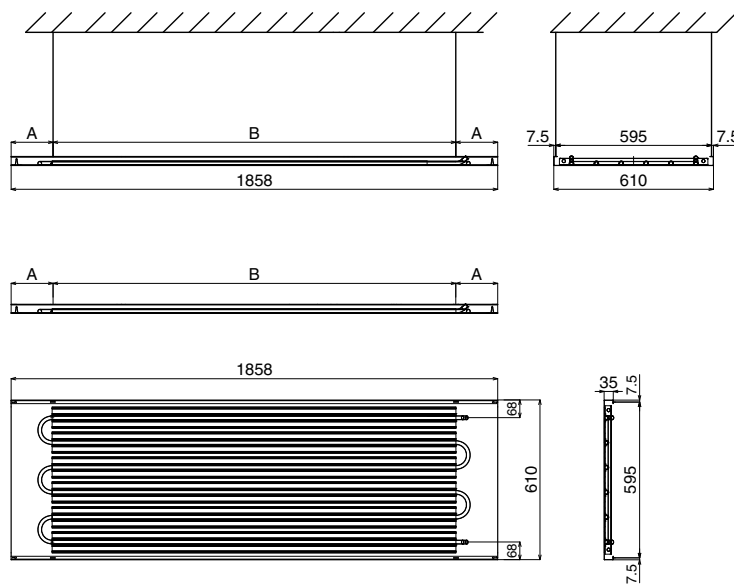
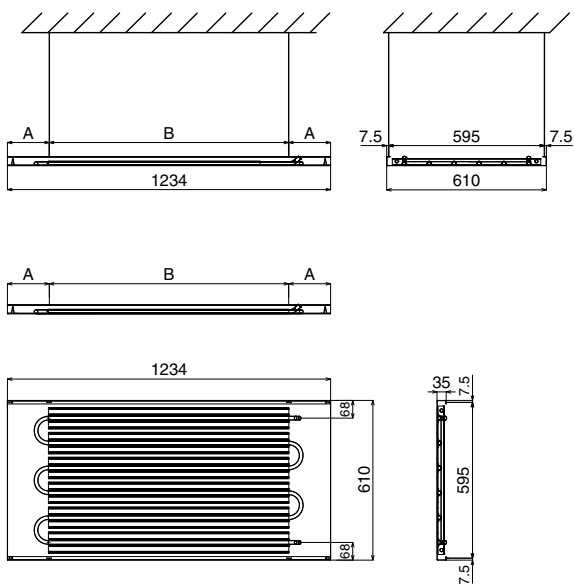


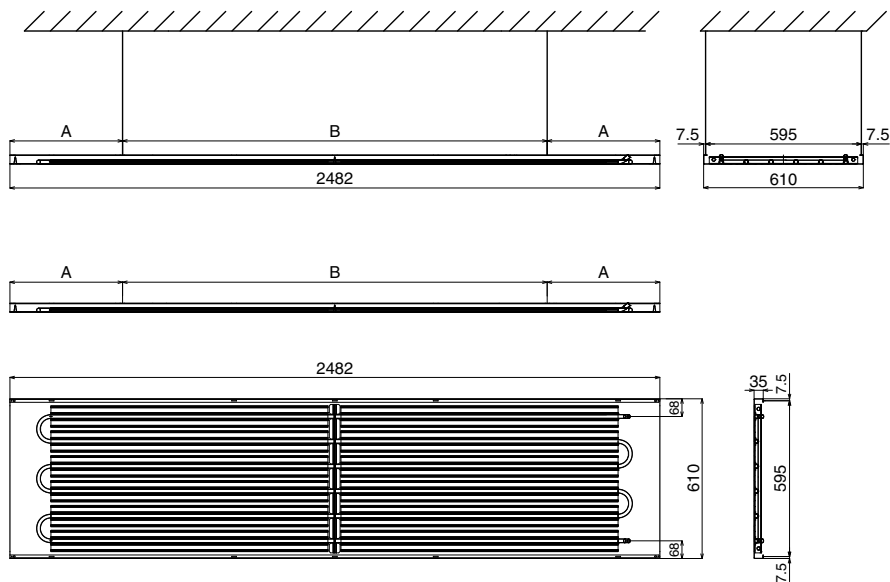
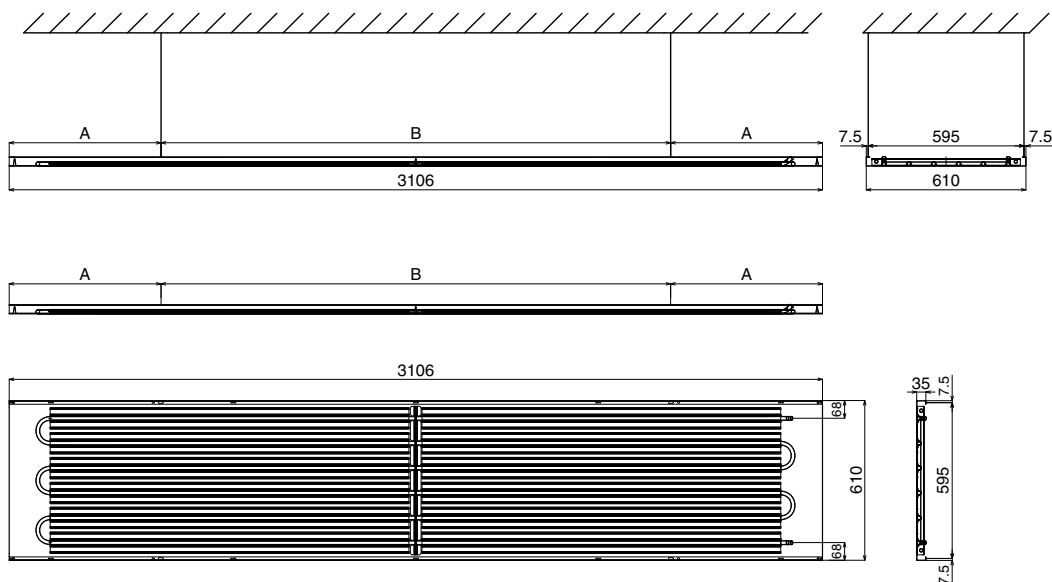
Taille 1

Taille 0



Taille 2



Pulsar W.IX pour montage apparent
Poids et Dimensions
Pulsar W STANDARD
Taille 3

Taille 4


| SÉRIE | Taille | Modèle | Code | Longueur (mm) | Côtes de suspension (mm) avec embout butée (SP): | | Poids (kg) | Contenance en eau (L) |
|-------------|--------|---------------|---------|---------------|--|------|------------|-----------------------|
| | | | | | A | B | | |
| W.IX | 0 | W.IX 0 | 0086250 | 610 | 180 | 250 | 6,0 | 0,5 |
| | 1 | W.IX 1 | 0086251 | 1234 | 180 | 874 | 12,9 | 1,0 |
| | 2 | W.IX 2 | 0086252 | 1858 | 180 | 1498 | 19,4 | 1,5 |
| | 3 | W.IX 3 | 0086253 | 2482 | 432 | 1618 | 25,8 | 2,0 |
| | 4 | W.IX 4 | 0086254 | 3106 | 580 | 1946 | 32,3 | 2,5 |

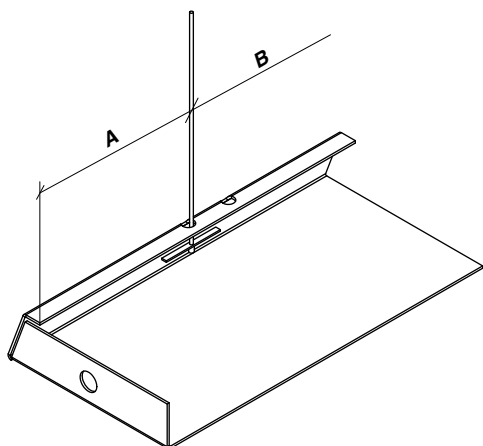
* pour les points de suspensions des panneaux acoustiques ; se référer à la page 26.

Pulsar WS.IX pour montage apparent

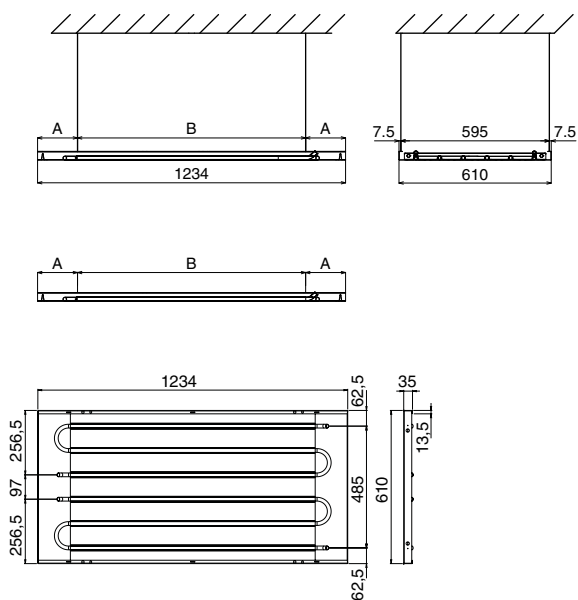
Poids et Dimensions

Pulsar WS

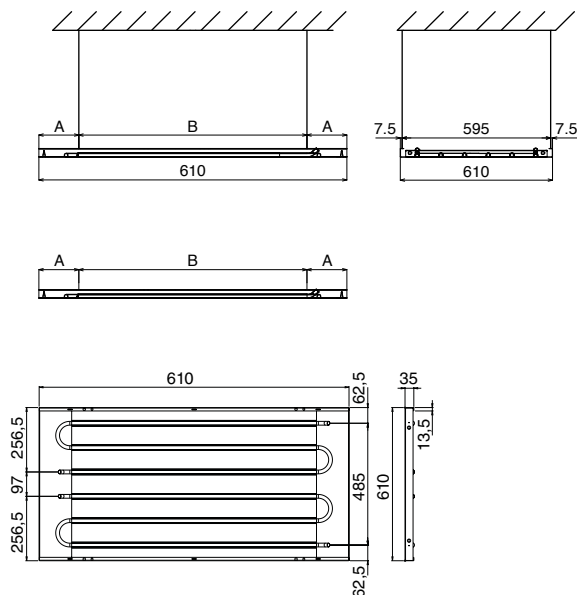
Installation avec embout butée



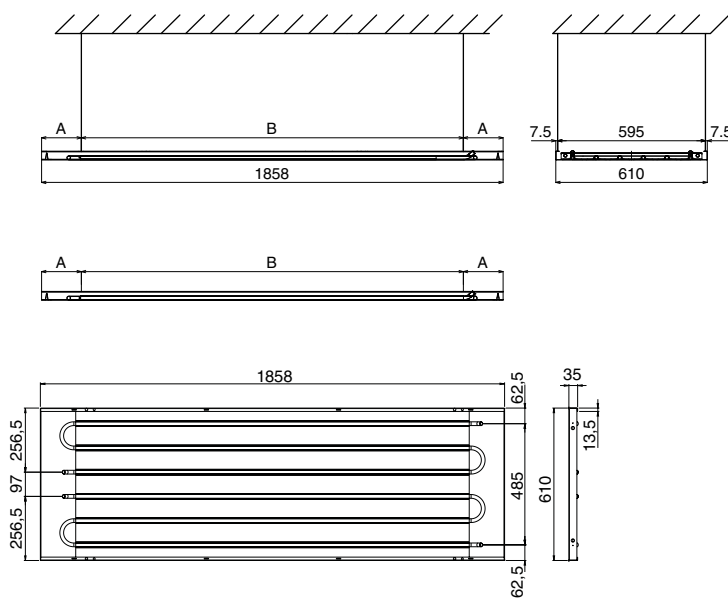
Taille 1

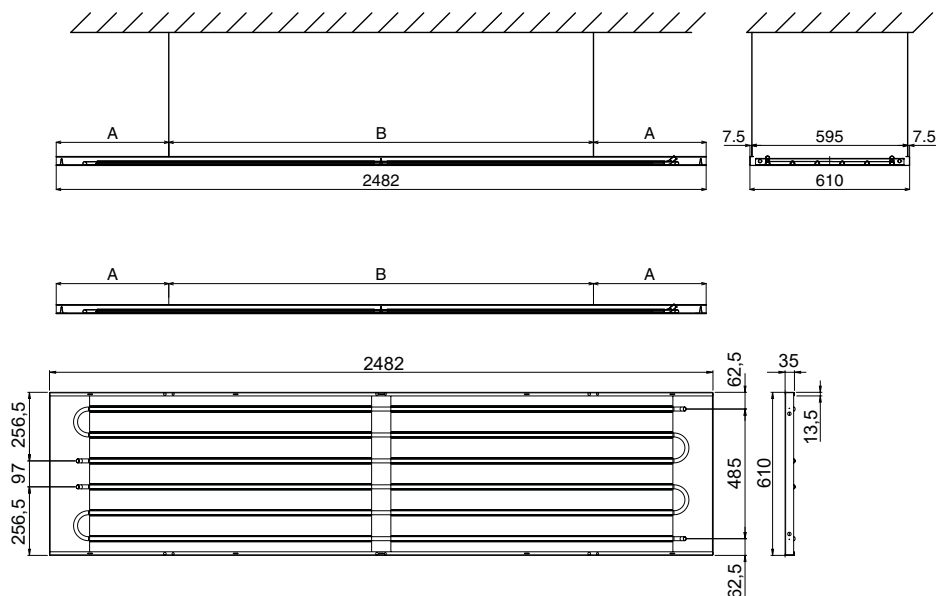
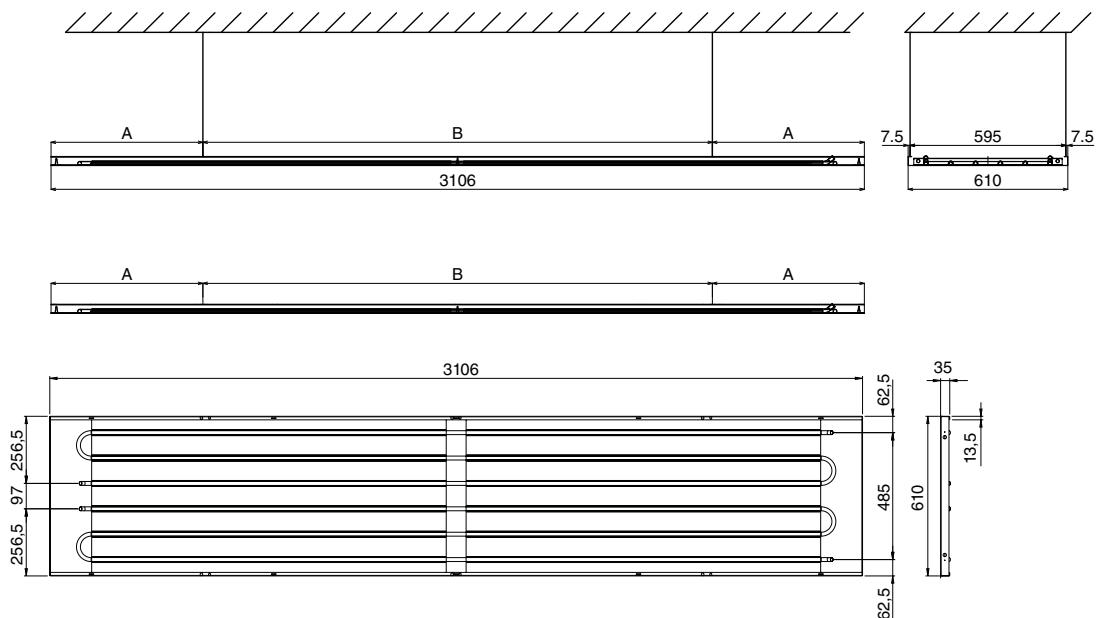


Taille 0



Taille 2



Pulsar WS.IX pour montage apparent
Poids et Dimensions
Pulsar WS
Taille 3

Taille 4


| SÉRIE | Taille | Modèle | Code | Longueur (mm) | Côtes de suspension (mm) avec embout butée (SP): | | Poids (kg) | Contenance en eau (L) |
|--------------|--------|----------------|---------|---------------|--|------|------------|-----------------------|
| | | | | | A | B | | |
| WS.IX | 0 | WS.IX 0 | 0086510 | 610 | 180 | 250 | 6,0 | 0,5 |
| | 1 | WS.IX 1 | 0086511 | 1234 | 180 | 874 | 12,9 | 1,0 |
| | 2 | WS.IX 2 | 0086512 | 1858 | 180 | 1498 | 19,4 | 1,5 |
| | 3 | WS.IX 3 | 0086513 | 2482 | 432 | 1618 | 25,8 | 2,0 |
| | 4 | WS.IX 4 | 0086514 | 3106 | 580 | 1946 | 32,3 | 2,5 |

* pour les points de suspensions des panneaux acoustiques ; se référer à la page 26.

Courbe caractéristique du produit tirée des essais selon la norme EN 14037:

$Q = K \cdot (\Delta Tm)^n$

- Q** = rendement thermique W/m
- K** = coefficient relatif au corps chauffant = 3,28086 W/m
- ΔTm** = différence entre la température moyenne du fluide et la température résultante
- n** = exposant relatif au corps chauffant = 1,1536

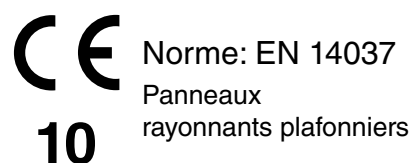
Les rendements thermiques des panneaux rayonnants **Pulsar** Sabiana ont été certifiés par le laboratoire de l'Université de Stuttgart H.L.K. en application de la norme européenne harmonisée EN 14037 sous le numéro de rapport DC210 D12.2956

Exemple:

Puissance thermique au mètre linéaire des Pulsar avec $\Delta Tm = 55$ °C: 334 W/m

Puissance thermique totale des Pulsar avec $\Delta Tm = 55$ °C:

| Pulsar 0 | Pulsar 1 | Pulsar 2 | Pulsar 3 | Pulsar 4 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| W = 196 | W = 396 | W = 596 | W = 797 | W = 997 |



Émissions calorifiques suivant la norme EN 14037-1

| ΔTm | Puissance | ΔTm | Puissance | ΔTm | Puissance | ΔTm | Puissance | ΔTm | Puissance |
|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| °C | W/m | °C | W/m | °C | W/m | °C | W/m | °C | W/m |
| 89 | 582 | 75 | 478 | 61 | 376 | 47 | 279 | 33 | 185 |
| 88 | 574 | 74 | 470 | 60 | 369 | 46 | 272 | 32 | 179 |
| 87 | 567 | 73 | 463 | 59 | 362 | 45 | 265 | 31 | 172 |
| 86 | 559 | 72 | 456 | 58 | 355 | 44 | 258 | 30 | 166 |
| 85 | 552 | 71 | 448 | 57 | 348 | 43 | 251 | 29 | 160 |
| 84 | 544 | 70 | 441 | 56 | 341 | 42 | 245 | 28 | 153 |
| 83 | 537 | 69 | 434 | 55 | 334 | 41 | 238 | 27 | 147 |
| 82 | 529 | 68 | 427 | 54 | 327 | 40 | 231 | 26 | 141 |
| 81 | 522 | 67 | 419 | 53 | 320 | 39 | 225 | 25 | 134 |
| 80 | 515 | 66 | 412 | 52 | 313 | 38 | 218 | 24 | 128 |
| 79 | 507 | 65 | 405 | 51 | 306 | 37 | 211 | 23 | 122 |
| 78 | 500 | 64 | 398 | 50 | 299 | 36 | 205 | 22 | 116 |
| 77 | 492 | 63 | 391 | 49 | 292 | 35 | 198 | 21 | 110 |
| 76 | 485 | 62 | 383 | 48 | 285 | 34 | 192 | 20 | 104 |

ΔTm = différence entre la température moyenne du fluide et la température ambiante.

| ΔTm | Puissance | | | |
|-----|----------------|------------------|----------------|------------------|
| | Avec isolation | | Sans isolation | |
| | W/m | W/m ² | W/m | W/m ² |
| 5 | 24 | 40 | 33 | 56 |
| 6 | 29 | 49 | 40 | 68 |
| 7 | 35 | 58 | 48 | 80 |
| 8 | 40 | 68 | 55 | 92 |
| 9 | 46 | 77 | 62 | 105 |
| 10 | 52 | 87 | 70 | 118 |
| 11 | 57 | 96 | 78 | 130 |
| 12 | 63 | 106 | 85 | 143 |
| 13 | 69 | 116 | 93 | 156 |
| 14 | 75 | 126 | 101 | 169 |
| 15 | 81 | 136 | 108 | 182 |

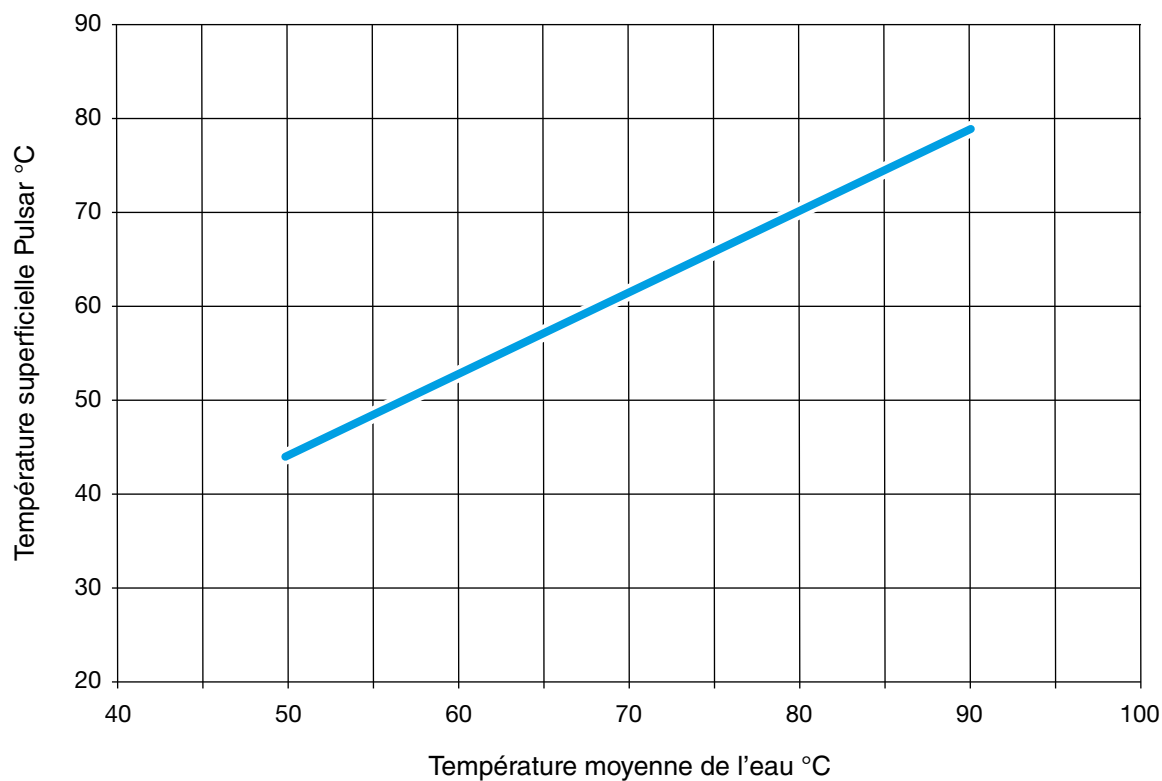
Exemple:

Pour un régime d'eau 17/21 °C et une ambiance à 28 °C - 50% soit ΔTm = 9 °C.

La puissance thermique au mètre linéaire des **Pulsar** est de 46 W/m.

ΔTm = différence entre la température moyenne du fluide et la température ambiante.

Température superficielle moyenne



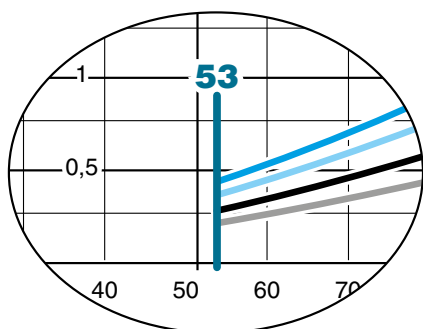
Débit minimum d'alimentation

Débit minimum à respecter pour assurer un bon échange entre l'eau et le panneau.

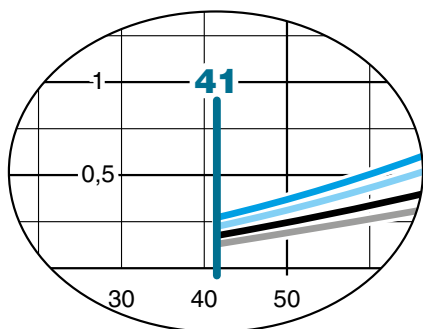
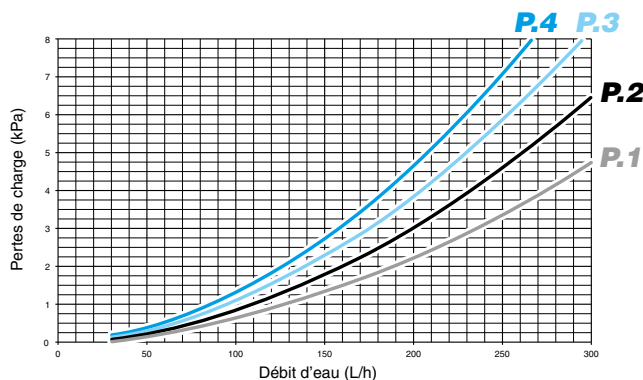
| Température de retour de l'eau °C | 40 | 60 | 70 | 80 |
|-----------------------------------|----|----|----|----|
| Débit minimum d'alimentation L/h | 53 | 41 | 36 | 32 |

Afin d'obtenir la puissance indiquée [W/m] des pages 16 et 17, le débit turbulent, selon le tableau ci-contre, doit être assuré dans chacun des tubes du panneau. Si ce débit n'est pas atteint dans chaque tube, la puissance peut être réduite jusqu'à 15%.

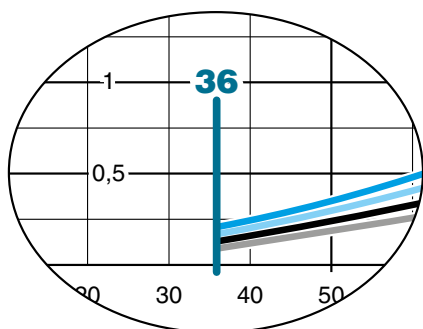
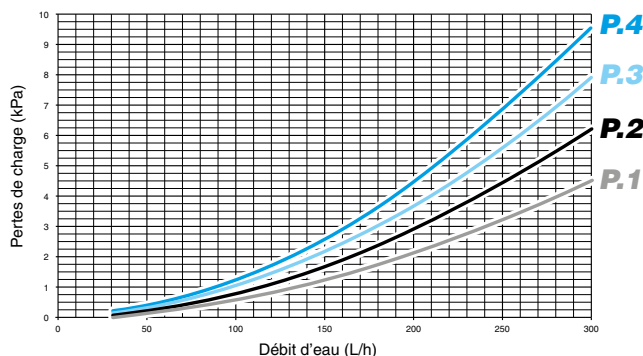
Pertes de charge hydrauliques



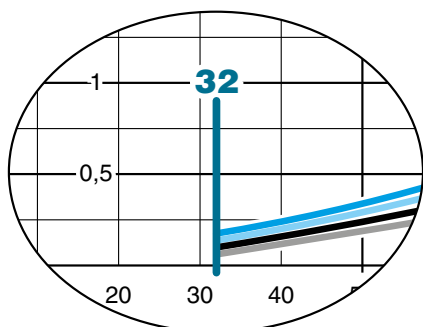
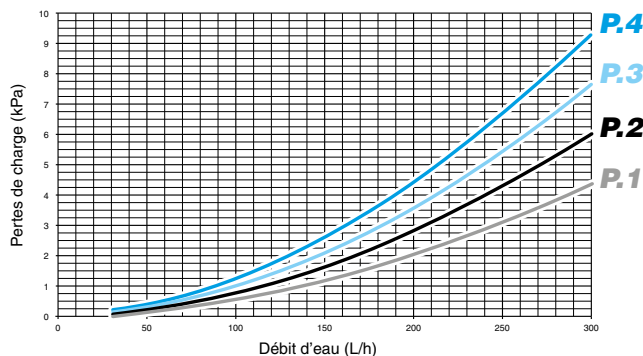
Température d'eau entrante = 40 °C



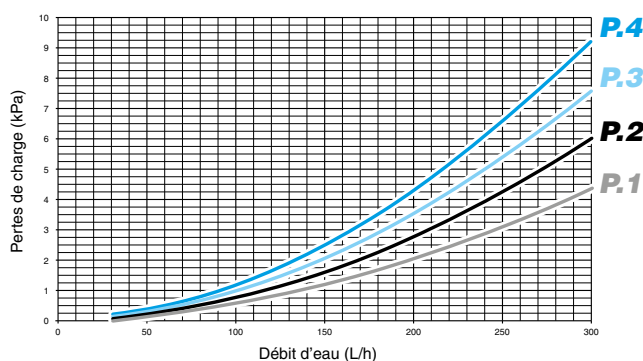
Température d'eau entrante = 60 °C

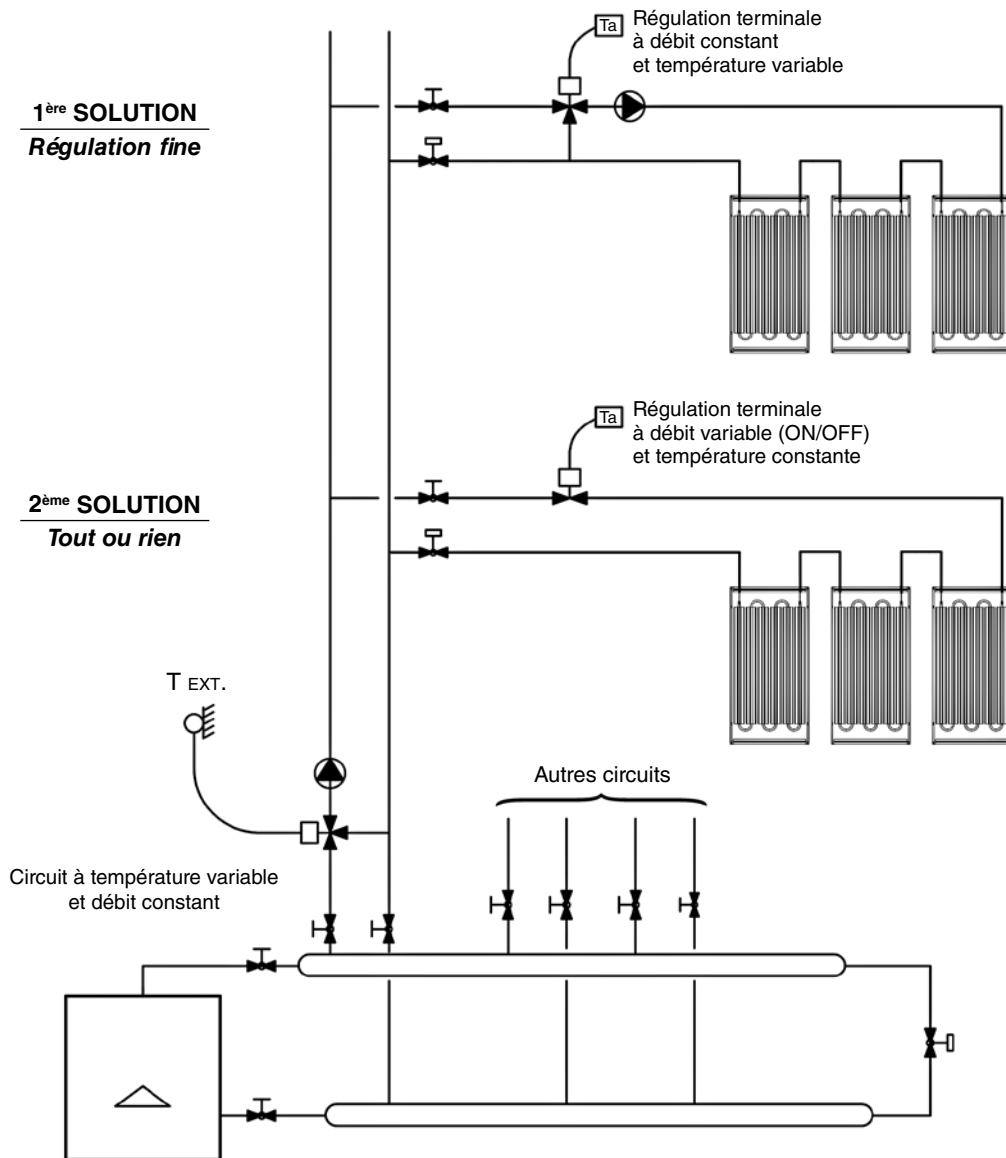


Température d'eau entrante = 70 °C

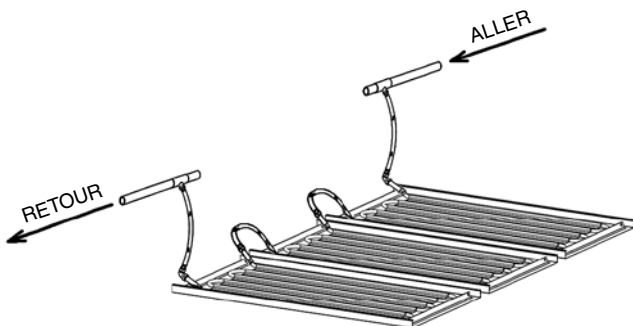


Température d'eau entrante = 80 °C



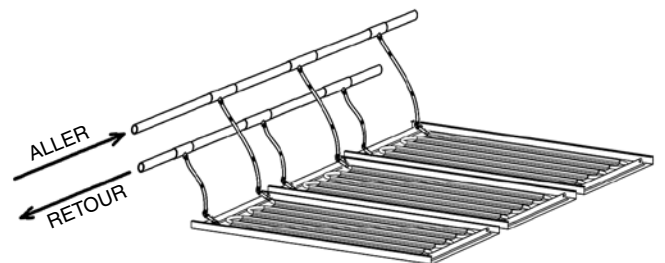


Raccordement en série



Raccordement en parallèle

(⚠ débit minimum par panneau)



Limites de fonctionnement

| | |
|---------------------------------|--|
| Alimentation hydraulique | Température maximale d'alimentation en eau: +90 °C |
| | Pression de service maximale: 8 bar |

Hauteur minimale de montage conseillée

| Température maximale de l'eau (°C) | Hauteur (m) |
|------------------------------------|-------------|
| 50 | 2,5 |
| 60 | 2,7 |
| 70 | 2,9 |
| 80 | 3,1 |
| 90 | 3,3 |

(en mètres, par rapport au niveau du sol)

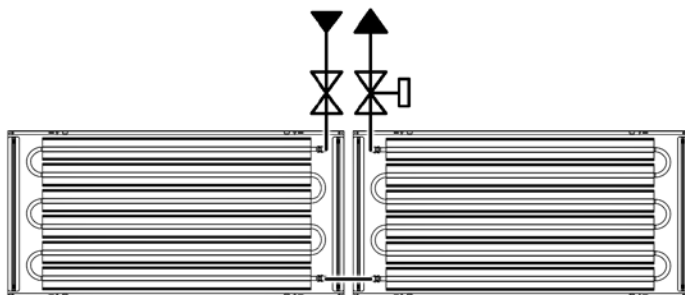
Tableau des compositions possibles

| Longueur totale (m) | Modèle P | |
|---------------------|--------------------------------------|---|
| | Composition sans dalle intermédiaire | Composition avec dalle intermédiaire (*) |
| 1,20 | P.1 | – |
| 1,80 | P.2 | – |
| 2,40 | P.3 | – |
| 3,00 | P.4 | P.1 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.1 |
| 3,60 | 2 x P.2 | – |
| 4,20 | P.2 + P.3 | P.2 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.2 |
| 4,80 | 2 x P.3 | – |
| 5,40 | P.3 + P.4 ou 3 x P.2 | P.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.3 |
| 6,00 | 2 x P.4 | – |
| 6,60 | 2 x P.3 + 1 x P.2 | P.4 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.4 |
| 7,20 | 3 x P.3 | – |
| 8,40 | 2 x P.4 + 1 x P.3 | P.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + P.3 |
| 9,00 | 3 x P.4 | – |

| Longueur totale (m) | Modèle W | |
|---------------------|--------------------------------------|---|
| | Composition sans dalle intermédiaire | Composition avec dalle intermédiaire (*) |
| 1,20 | W.1 | – |
| 1,80 | W.2 | – |
| 2,40 | W.3 | – |
| 3,00 | W.4 | W.1 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.1 |
| 3,60 | 2 x W.2 | – |
| 4,20 | W.2 + W.3 | W.2 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.2 |
| 4,80 | 2 x W.3 | – |
| 5,40 | W.3 + W.4 ou 3 x W.2 | W.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.3 |
| 6,00 | 2 x W.4 | – |
| 6,60 | 2 x W.3 + 1 x W.2 | W.4 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.4 |
| 7,20 | 3 x W.3 | – |
| 8,40 | 2 x W.4 + 1 x W.3 | W.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.3 + Dalle 600 x 600 (mm) + W.3 |
| 9,00 | 3 x W.4 | – |

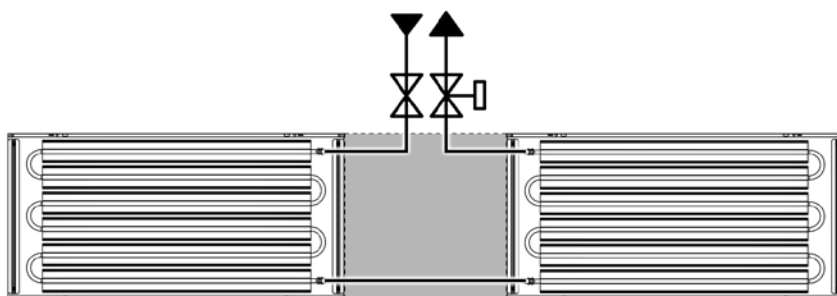
Longueurs possibles au-delà suivant ΔP admissible

Raccordement en série



sans
dalle intermédiaire

Accessoire:
Flexible **TB-466**



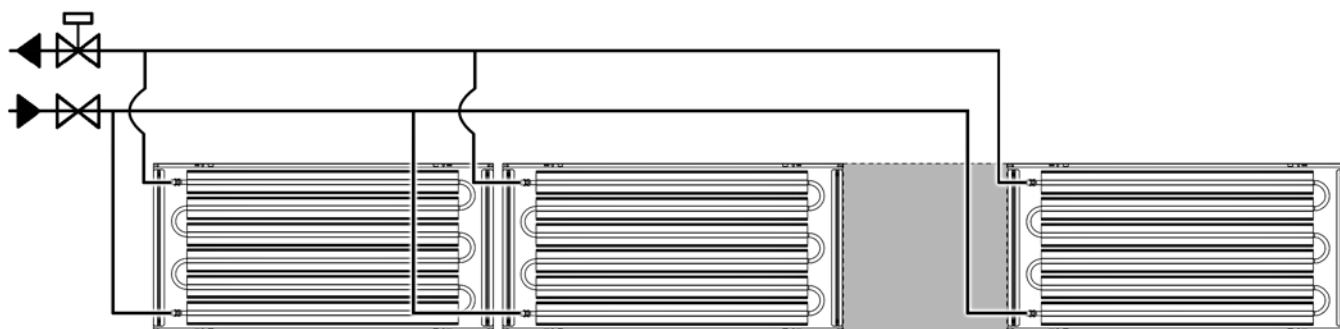
avec
dalle intermédiaire 600 x 1200 (mm) [*]

Accessoire:
Flexible **TC-1550**

Raccordement en parallèle

avec ou sans dalle intermédiaire (*)

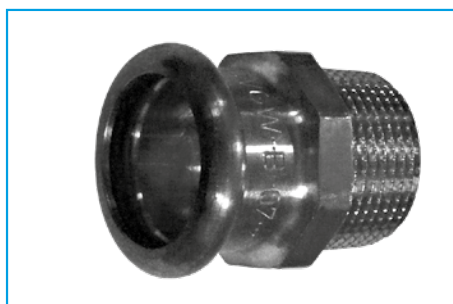
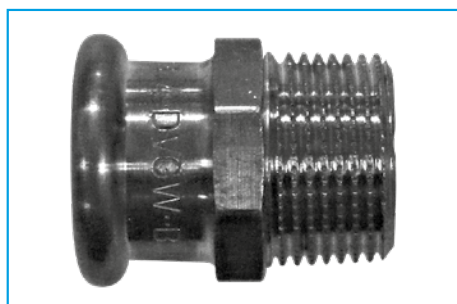
(⚠ débit minimum par panneau)



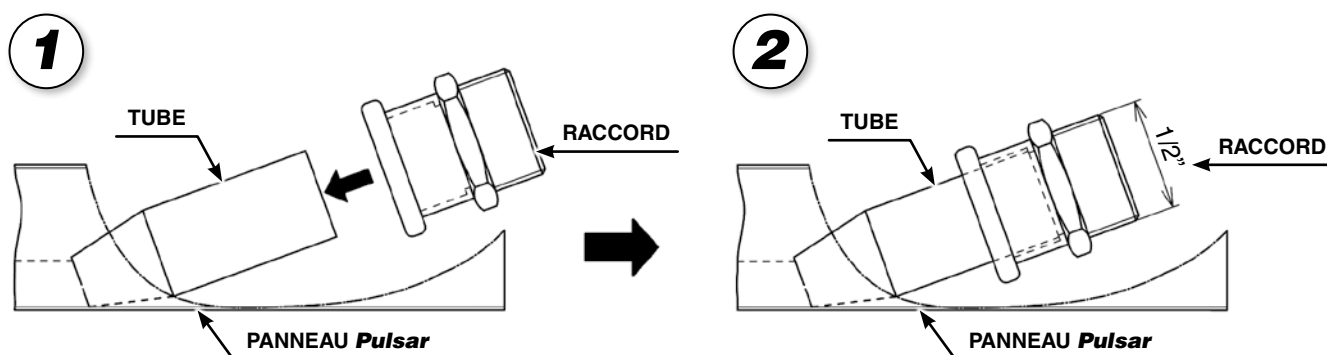
[*] Il peut s'agir d'une dalle de faux plafond, d'un luminaire, d'une dalle inactive **Pulsar** décorative

RACCORDEMENTS (pression maximale d'utilisation: 8 bar)

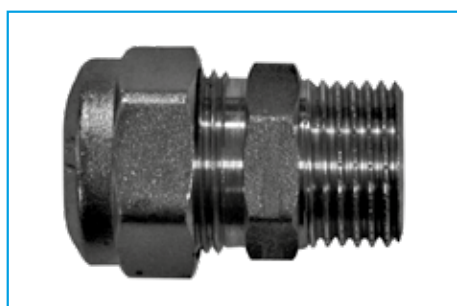
Raccordements à sertir



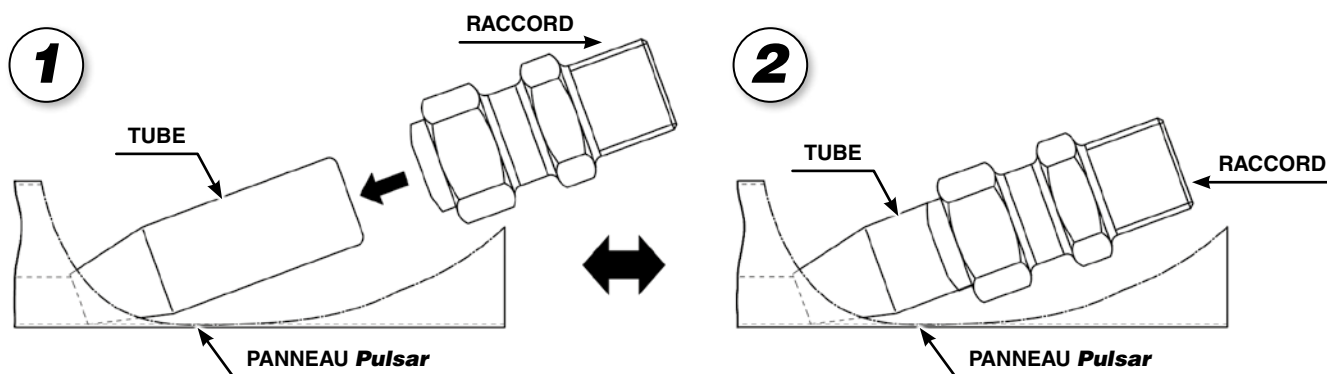
Code 9084407



Raccordements à visser - Couple de serrage: 25 Nm - Joint noir uniquement



Code 9084408



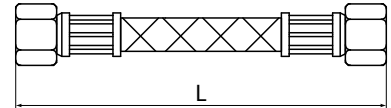
NOTE: pour les panneaux **PS** et **WS** il faut prévoir 2 kits de raccordement pour chaque panneau (1 kit = 2 raccords).

Flexibles disposant d'un agrément CSTB

- Tube DN 15 à passage intégral, raccords: 1/2" femelle
- Tube élastomère EPDM selon EN 681-1 type WB
- Tresse inox AISI 304
- Température d'emploi: -15 °C à +90 °C
- Pression maximale d'utilisation: 8 bar
- Couple de serrage: 15-20 Nm

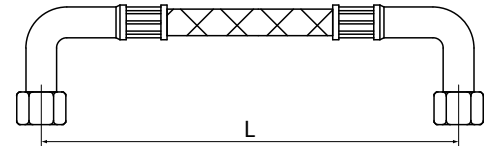
Flexible droit - Raccordements 1/2" femelle

| Longueur du flexible (mm) | Identification | Code | L (mm) |
|---------------------------|----------------|---------|--------|
| 350 | TA-370 | 6084010 | 375 |



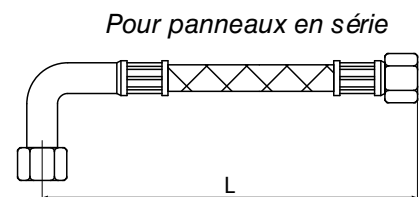
Flexible 90° - Raccordements 1/2" femelle

| Longueur du flexible (mm) | Identification | Code | L (mm) |
|---------------------------|----------------|---------|--------|
| 350 | TB-466 | 6084011 | 485 |



Flexible 90° / droit - Raccordements 1/2" femelle

| Longueur du flexible (mm) | Identification | Code | L (mm) |
|---------------------------|----------------|---------|--------|
| 850 | TC-950 | 6084012 | 985 |
| 1200 | TC-1300 | 6084013 | 1300 |
| 1450 | TC-1550 | 6084014 | 1540 |
| 2000 | TC-2100 | 6084015 | 2120 |

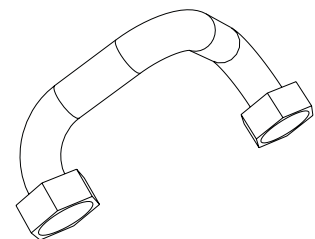


Remarque : tous les codes se réfèrent au tube seul.

Raccordement tube PS/WS

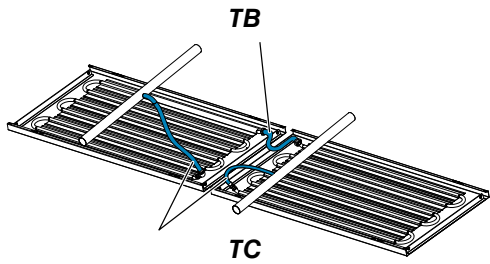
Tube en cuivre - Raccordements 1/2" femelle

| Identification | Code |
|----------------|---------|
| RS-100 | 6084017 |

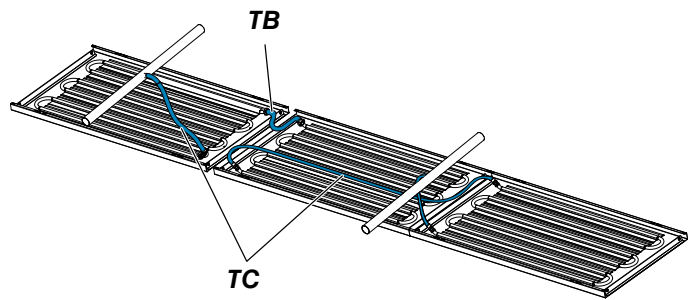


Exemple d'assemblage à la page suivante.

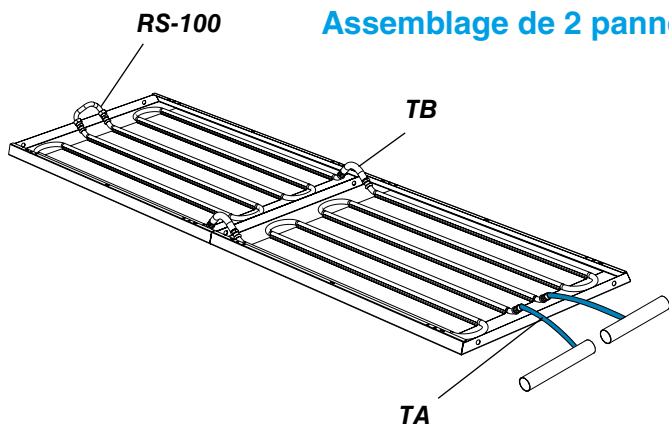
Assemblage de 2 panneaux Standard



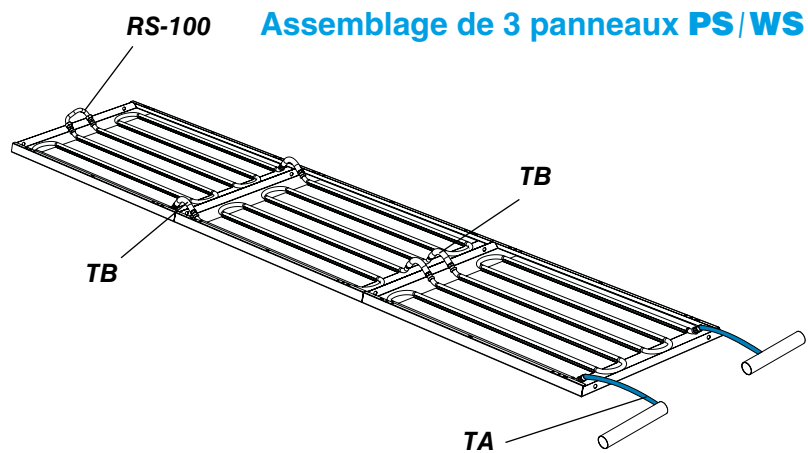
Assemblage de 3 panneaux Standard
(pour liaisons jusqu'à 2 mètres)



Assemblage de 2 panneaux PS/WS



Assemblage de 3 panneaux PS/WS



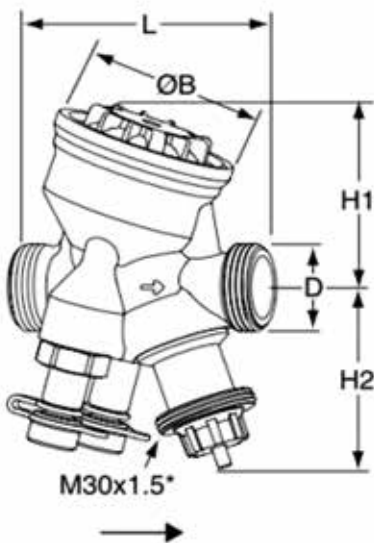
La vanne de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression assure une performance optimale dans le temps. Le réglage du débit dans une large plage permet son ajustement en fonction de la conception du réseau, garantissant une régulation précise. Les vannes avec l'appareil d'équilibrage permettent des mesures et un diagnostic avancé.

Caracteristiques techniques

- **Équilibrage hydraulique précis.** Réglage en douceur jusqu'au débit Max. le débit réglé ne sera jamais dépassé.
- **Contrôle complet de l'installation.** Mesure et réglage du débit simplifié, elle possède des fonctions de diagnostic uniques pour garantir des économies d'énergie.
- **Installation évolutive.** Petite et compacte, facile à installer. Toutes ses fonctions sont disponibles du même côté.
- **Haute fiabilité.** L'AMETAL® et l'inox employés dans sa conception réduisent la corrosion et le risque de fuite.

Dimensions

- **Équilibrage hydraulique précis.** Réglage en douceur jusqu'au débit Max. le débit réglé ne sera jamais dépassé.
- **Contrôle complet de l'installation.** Mesure et réglage du débit simplifié, elle possède des fonctions de diagnostic uniques pour garantir des économies d'énergie.
- **Installation évolutive.** Petite et compacte, facile à installer. Toutes ses fonctions sont disponibles du même côté.
- **Haute fiabilité.** L'AMETAL® et l'inox employés dans sa conception réduisent la corrosion et le risque de fuite.



Mâle Filetage conforme à ISO 228

| DN | D | L | H1 | H2 | B | q _{max} [l/h] | Kg | Code |
|-------|--------|----|----|----|----|---------------------------|------|----------|
| 15 LF | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 245 | 0,54 | 6080265I |
| 15 | G3/4 | 74 | 55 | 55 | 54 | 470 | 0,54 | 6080266I |
| 20 | G1 | 85 | 64 | 55 | 64 | 1150 | 0,69 | 6080267I |
| 25 | G1 1/4 | 93 | 64 | 61 | 64 | 2150 | 0,79 | 6080268I |

LF = petit débit

*) Raccordement au moteur thermique

→ = Direction du débit

Caracteristiques techniques

| | | |
|---|---|---|
| Applications : | Installations de chauffage et de climatisation. | |
| Fonctions : | <ul style="list-style-type: none"> • Régulation • Préréglage (débit max.). • Régulateur de pression différentielle • Mesure (t.H, T, q). • Arrêt (pour isoler pendant l'entretien de l'installation-voir aussi taux de fuite). | |
| Dimensions : | PN 16 | |
| Classe de pression : | PN 16 | |
| Pression différentielle ΔpV : | Pression différentielle maxi ($\Delta p_{v_{max}}$) : | 400 kPa = 4 bar (correspondant à l'ouverture totale, position 10. Les autres positions nécessitent une pression différentielle plus faible, vérifier avec le logiciel HySelect). |
| | Pression différentielle mini ($\Delta p_{v_{min}}$) : | DN 10-20 : 15 kPa = 0,15 bar DN 25-32 : 23 kPa = 0,23 bar |
| | $L'p_{v_{max}} =$ | Pression maximum autorisée sur la vanne afin d'atteindre les performances annoncées. |
| | $L'p_{v_{min}} =$ | Pression minimum recommandée sur la vanne pour un contrôle approprié de la pression différentielle. |
| Plage de débit : | Le débit (q_{max}) peut être ajusté dans la plage : | DN 15 LF : 44-245 l/h DN 15 : 88-470 l/h DN 20 : 210-1150 l/h DN 25 : 370-2150 l/h |
| | $q_{max} =$ | l/h à chaque réglage et vanne complètement ouverte. |
| | LF : | petit débit. |
| Température : | Température de service maxi : | 90 °C |
| | Température de service mini : | -10°C |
| | Fluide : | Eau ou fluides neutres, eau glycolée. |
| | Course : | 4 mm |
| Taux de fuite : | Débit de fuite s 0,01% du max. q_{max} réglage (10) et débit dans la bonne direction. (classification IV selon norme EN 60534-4). | |
| Caractéristiques : | Linéaire, adapté pour une régulation tout ou rien. | |
| Matériaux : | Corps : | AMETAL® |
| | Mécanisme : | AMETEL® |
| | Cône : | Acier inox |
| | Tige : | Acier inox |
| | Joint de tige : | Joint torique en EPDM |
| | Δp de l'insert : | PPS |
| | Membrane : | EPDM et HNBR |
| | Ressorts : | Acier inox |
| Joint toriques : | EPDM | |
| Marquage : | TA, IMI, PN 16, DN et flèche de sens de débit. | |
| Volant gris : | TA-COMPACT-P et DN. Pour la version petit débit également inscription LF. | |
| Connexion : | Fileté male selon norme ISO 228. | |
| Raccordement au moteur : | M30x1,5 | |
| Moteurs : | Voir Chapitre « Actionneur » | |

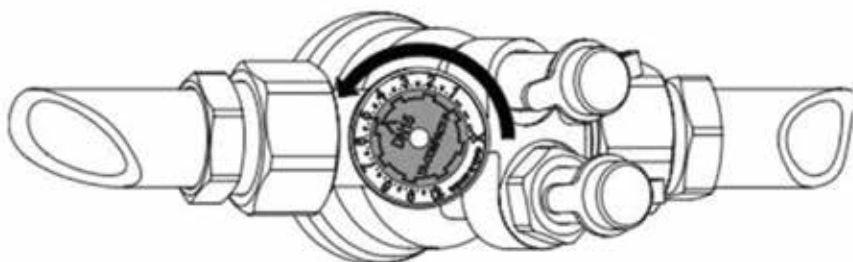
Réglage du débit

Valeurs q_{max}

| Code | Référénde | | | | | | | | | | Application | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 60802651 DN 15LF | 44 | 71 | 97 | 123 | 148 | 170 | 190 | 210 | 227 | 245 | | | | | | | | | | |
| 60802661 DN 15 | 88 | 150 | 200 | 248 | 295 | 340 | 380 | 420 | 450 | 470 | | | | | | | | | | |
| 60802671 DN 20 | 210 | 335 | 460 | 575 | 680 | 780 | 890 | 990 | 1080 | 1150 | | | | | | | | | | |
| 6080268 IDN 25 | 370 | 610 | 830 | 1050 | 1270 | 1490 | 1720 | 1870 | 2050 | 2150 | | | | | | | | | | |

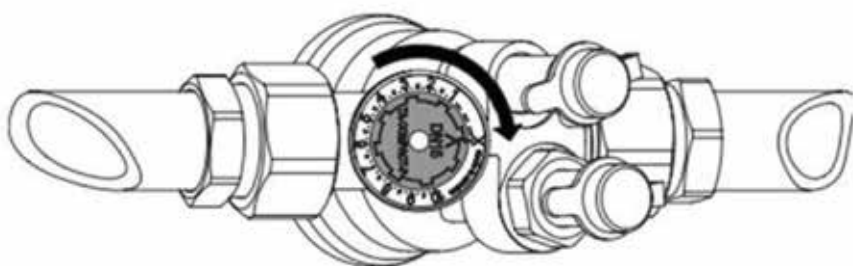
q_{max} = l/h à chaque réglage et vanne complètement ouverte.
LF = petit débit

Réglage.



1. Tourner la molette de réglage de la valeur souhaitée, par exemple. 5.0.

Fonction arrêt.



1. Tourner la molette de réglage dans le sens des aiguilles d'une monte jusqu'à "X".

Utilisé avec les vannes. La performance du servomoteur offre une solution fiable en « Tout ou Rien » et un indice de protection élevé. L'indicateur de position est visible sur 360 simplifiant ainsi les procédures de maintenance.

Caracteristiques principales

- **Pouvoir de poussée et course importants.** Pour un fonctionnement précis et durable.
- **Classe de protection IP 54.** Pour une protection sécurisée quelque soit l'installation.
- **Indicateur de position visible sur 360°.** Pour simplifier la maintenance.
- **Raccord M30x1,5.** Compatible avec les vannes TA avec le raccordement M30x1,5.

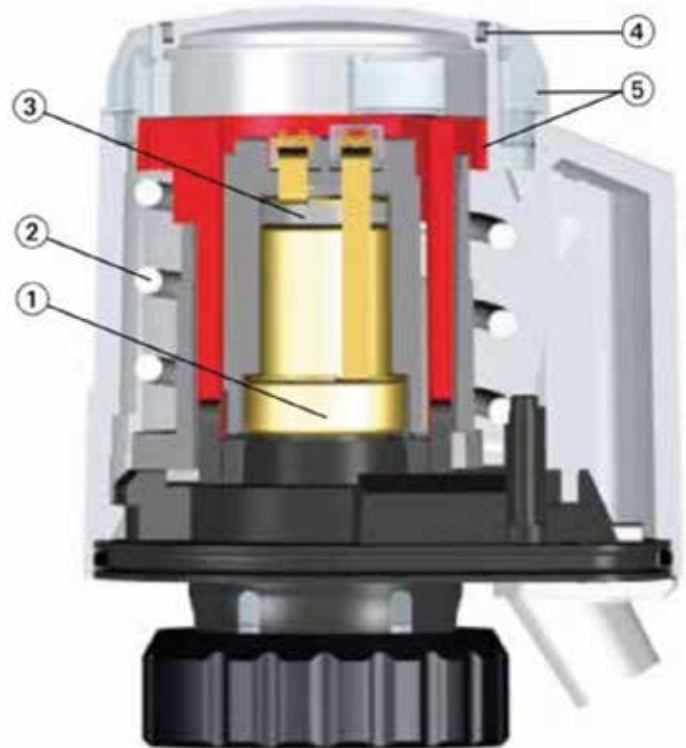
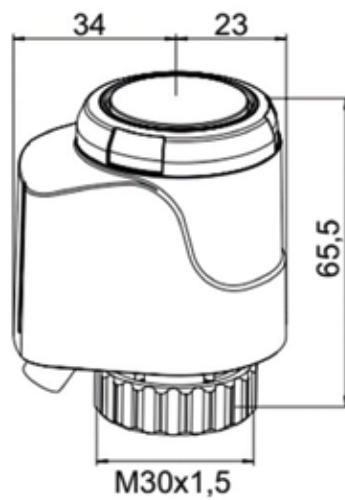
Caracteristiques techniques

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Applications : | « Tout ou Rien ». | |
| Tension d'alimentation : | <ul style="list-style-type: none"> • 230V AC \pm 15%; • Fréquence 50-60 Hz. | |
| Puissance absorbée : | 230V : | <ul style="list-style-type: none"> • Démarrage \leq 58 W (VA). • En fonctionnement \leq 2,5 W (VA) . • Courant de démarrage \leq 250 mA, 1s. |
| Temps de manoeuvre : | - 4 min à partir de la position froide. | |
| Force de manoeuvre : | 125 N. | |
| Course : | 4,7 mm : visible grace à l'indicateur de position. | |
| Température : | Température ambiante maxi : | 50 °C |
| | Température ambiante mini : | -5 °C |
| | Température de fluide maxi : | 120°C |
| Type de protection : | IP 54 pour toute position. | |
| Classe de sécurité : | II, EN 60730. | |
| Certifié : | CE, EN 60730-2-14. | |
| Cable : | <ul style="list-style-type: none"> • Longueur : 2 m • Connexion : 2 x 0,75 mm² • Cable dénudé sur 100 mm et chaque fil sur 8 mm. • Modèle avec cable exempt d'halogène disponibles, classe incendie B2_{ca}-s1a, d1, a1 suivant norme EN 50575. | |
| Montage sur vanne : | Ecrou tournant M30 x 1,5 | |
| Boîtier : | PC/ABS résistant aux chocs, blanc RAL 9016. | |

Conception

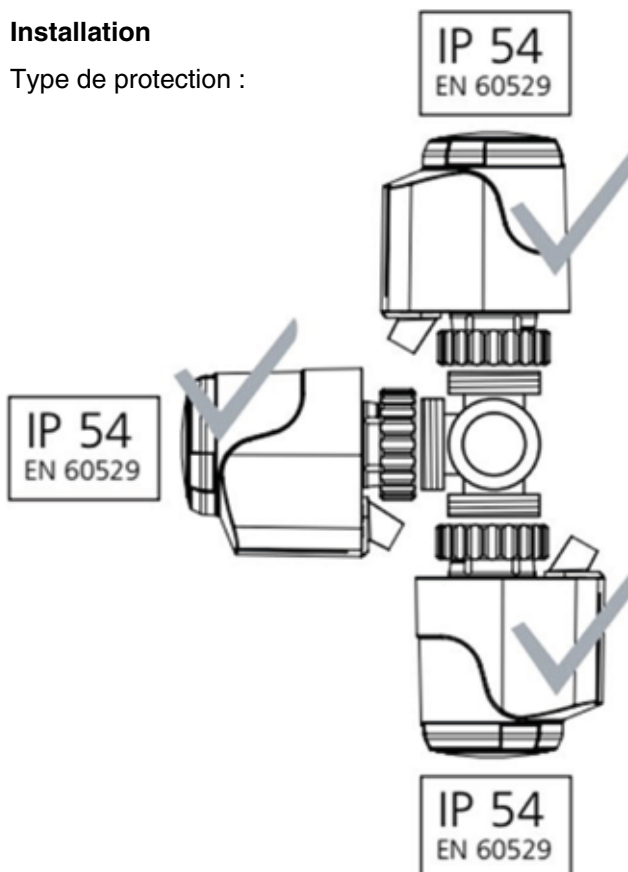
Construction :

1. Bulbe de dilatation
2. Ressort
3. Élément de chauffage PTC
4. Possibilité de clips personnalisés
5. Indicateur de position



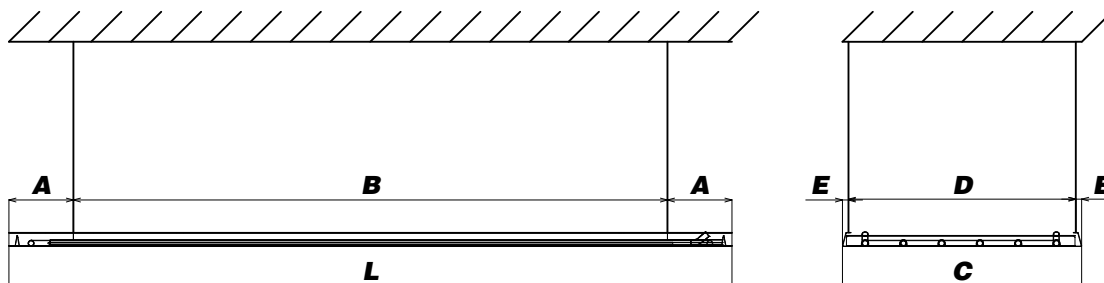
Installation

Type de protection :



Côtes de suspension

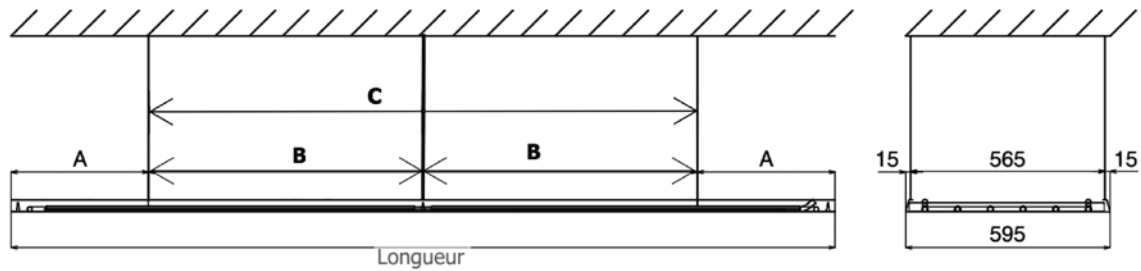
Modèle *P* et *W*



| Modèle | L (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| P.0 | 595 | 129 | 337 | 595 | 565 | 15 |
| P.1 | 1195 | 129 | 937 | 595 | 565 | 15 |
| P.2 | 1795 | 129 | 1537 | 595 | 565 | 15 |
| P.3 | 2395 | 369 | 1657 | 595 | 565 | 15 |
| P.4 | 2995 | 519 | 1957 | 595 | 565 | 15 |
| W.0 | 610 | 180 | 250 | 610 | 595 | 7,5 |
| W.1 | 1234 | 180 | 874 | 610 | 595 | 7,5 |
| W.2 | 1858 | 180 | 1498 | 610 | 595 | 7,5 |
| W.3 | 2482 | 432 | 1618 | 610 | 595 | 7,5 |
| W.4 | 3106 | 580 | 1946 | 610 | 595 | 7,5 |

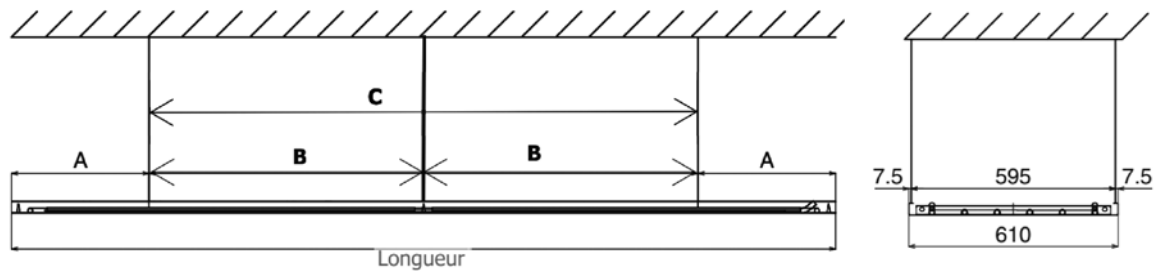
La flèche verticale maximale f des panneaux rayonnants Pulsar, entre deux points de suspension est inférieure à 2 mm.

Type P - perforé intégralement



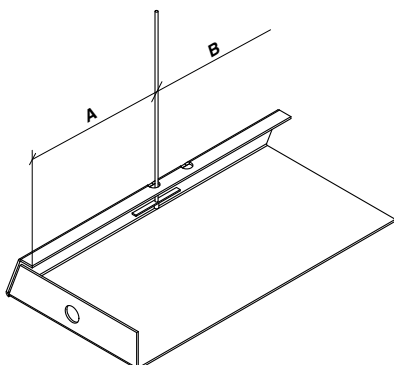
| Série | Taille | Longueur | Côtes des suspension (mm) avec embout butée (KSP) | | | Nombre de point de suspension |
|-------|--------|----------|---|------|------|-------------------------------|
| | | | A | B | C | |
| PI.IX | 0 | 595 | 129 | - | 337 | 4 |
| | 1 | 1195 | 180 | - | 835 | 4 |
| | 2 | 1795 | 180 | - | 1435 | 4 |
| | 3 | 2395 | 180 | 1018 | 2035 | 6 |
| | 4 | 2995 | 180 | 1318 | 2635 | 6 |

Type W - perforé intégralement



| Série | Taille | Longueur | Côtes des suspension (mm) avec embout butée (KSP) | | | Nombre de point de suspension |
|-------|--------|----------|---|------|------|-------------------------------|
| | | | A | B | C | |
| WI.IX | 0 | 610 | 129 | - | 352 | 4 |
| | 1 | 1234 | 129 | - | 976 | 4 |
| | 2 | 1858 | 129 | - | 1600 | 4 |
| | 3 | 2482 | 129 | 1112 | 2224 | 6 |
| | 4 | 3106 | 129 | 1424 | 2848 | 6 |

Installation avec embout butée



Kits de suspension

Tous nos câbles sont équipés d'un galet manœuvrable manuellement.

Embout Butée



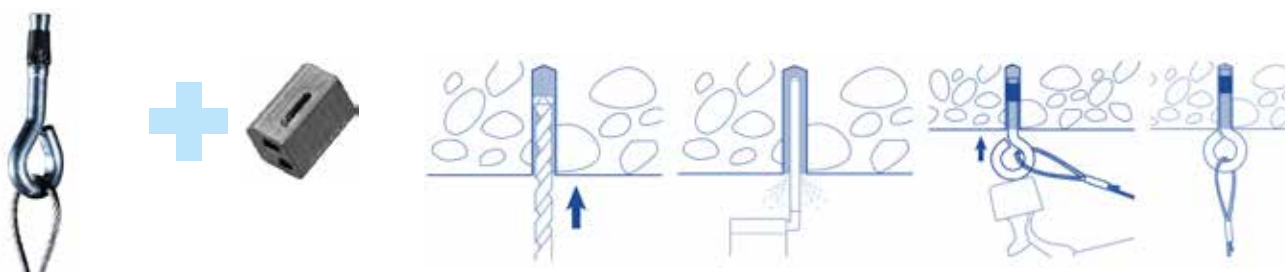
| Code | Référence câble express embout : | CPS | Conditionnement |
|---------|----------------------------------|-------|-----------------|
| 6080248 | BUTÉE 1 MÈTRE | 35 Kg | 10 |
| 6080249 | BUTÉE 2 MÈTRE | 35 Kg | 10 |
| 6080250 | BUTÉE 3 MÈTRE | 35 Kg | 10 |

Embout Boucle



| Code | Référence câble express embout : | CPS | Conditionnement |
|---------|----------------------------------|-------|-----------------|
| 6080219 | BOUCLE 1 MÈTRE | 50 Kg | 10 |
| 6080220 | BOUCLE 2 MÈTRE | 50 Kg | 10 |
| 6080221 | BOUCLE 3 MÈTRE | 50 Kg | 10 |

Embout Béton



| Code | Référence câble express embout : | CPS | Conditionnement |
|---------|----------------------------------|-------|-----------------|
| 6080235 | BÉTON 1 MÈTRE | 50 Kg | 10 |
| 6080236 | BÉTON 2 MÈTRE | 50 Kg | 10 |
| 6080237 | BÉTON 3 MÈTRE | 50 Kg | 10 |

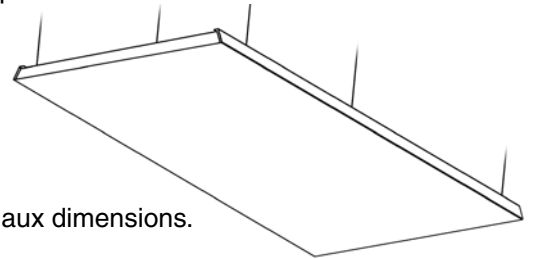
Dalle inactive décorative – Modèle P

Les dalles inactives sont utilisées lorsqu'il n'est pas nécessaire d'installer de panneau actif, mais qu'il est nécessaire pour des raisons esthétiques ou spécifiques au chantier, d'installer un panneau.

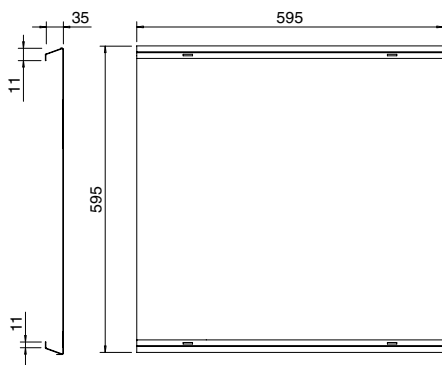
Elles sont disponibles en 2 modèles:

| Longueur (mm) | Code |
|---------------|---------|
| 595 | 9084420 |
| 1195 | 9084421 |

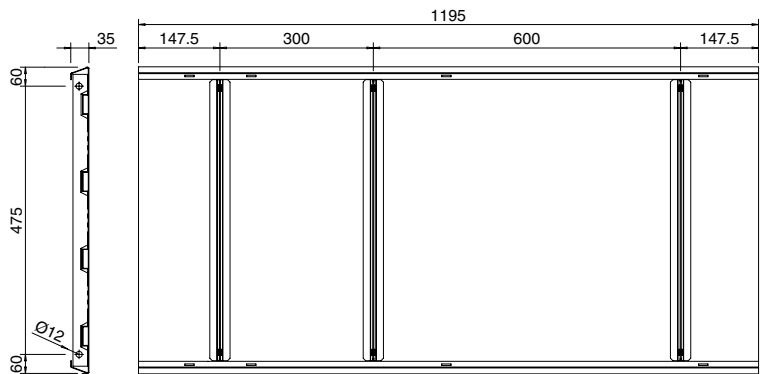
Elles peuvent facilement être recoupées sur le chantier pour s'adapter aux dimensions.



Dalle inactive 600



Dalle inactive 1200



Points de supportage situés sur les bords latéraux du panneau.

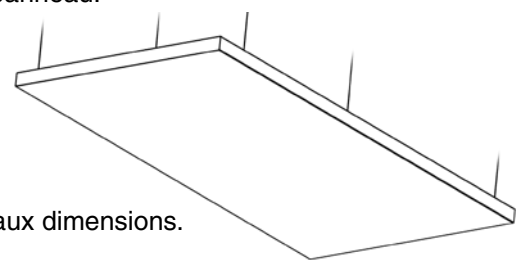
Dalle inactive décorative – Modèle W

Les dalles inactives sont utilisées lorsqu'il n'est pas nécessaire d'installer de panneau actif, mais qu'il est nécessaire pour des raisons esthétiques ou spécifiques au chantier, d'installer un panneau.

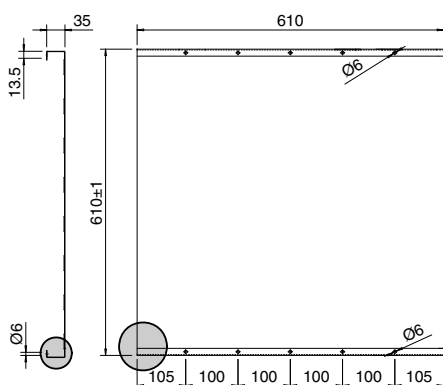
Elles sont disponibles en 2 modèles:

| Longueur (mm) | Code |
|---------------|---------|
| 610 | 9084430 |
| 1234 | 9084431 |

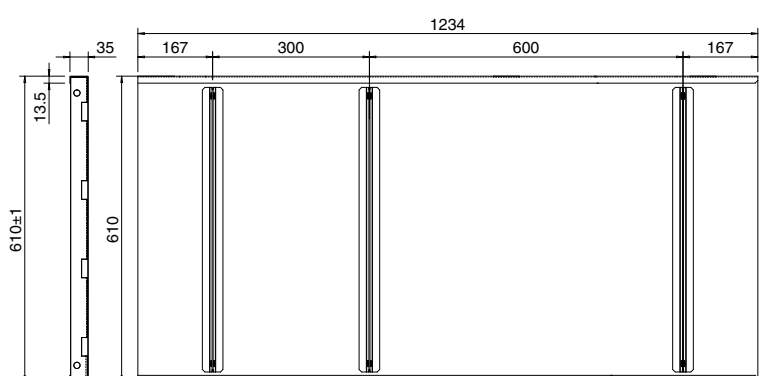
Elles peuvent facilement être recoupées sur le chantier pour s'adapter aux dimensions.



Dalle inactive 600



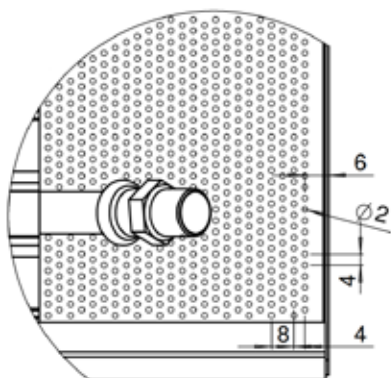
Dalle inactive 1200



Points de supportage situés sur les bords latéraux du panneau.

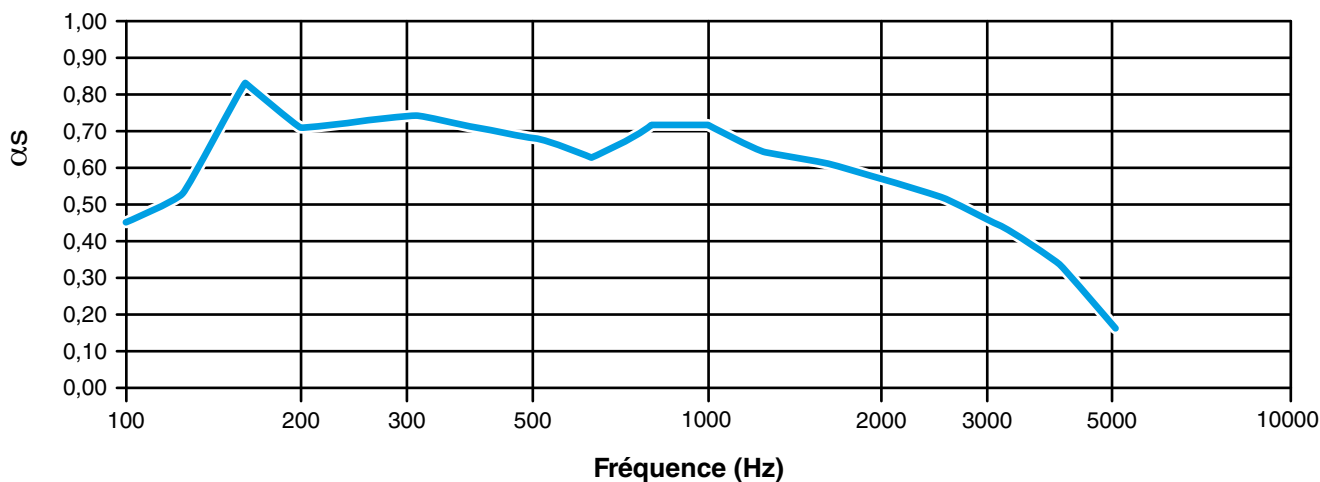
Version spéciale, avec tôle perforée, associée à une isolation thermo-acoustique, permettant l'atténuation de la réverbération acoustique dans la pièce.

Poids et dimensions égaux à la **version Standard**.



| Modèle | montage en apparent | montage en faux plafond | montage en faux plafond |
|---|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Perforation | 2 mm / 22,42% | 2 mm / 22,42% | 2 mm / 22,42% |
| Activation | 6 tubes | 6 tubes | inactif |
| Absorption acoustique α_w (DIN EN 11654) | 1 | 0,65 | 1 |

Coefficient d'absorption acoustique



α_s = Coefficient d'absorption acoustique

Coefficient d'absorption acoustique pondéré : $\alpha_w = 0,65$

CSM TUBE
 CSM TUBE spa
 Via del Lavoro, 40
 31010 Codognè di Codognè (TV) (Italy)
 Phone +39 0423 471 190
 Fax +39 0423 471 050

Cod. Fisc. n° 01080000111
 REA: TV14 212225 - Reg. Imp. 0249170012
 C.F. e P.IVA 02049170122
www.csmtube.com

CSM GROUP

Cimavilla di Codognè-Treviso-Italy 22/04/2020

PRESSURE TEST AND LEAK TIGHTNESS TEST ON HEAT TREATED TUBE IN COIL OD 15mm TH 0,8mm ALLOY EN 1.4512

CSMTUBE S.p.A. declare that the 100% of the Heat Treated Tubes in coil OD15mm Th.0.8mm alloy EN 1.4512 for customer SABIANA are produced according to EN 10296-2 and pass the following tests in term of Leak Tightness:

- Automatic Non-destructive testing- Eddy current Method according to UNI EN ISO 10893-1: Part 1: Automated electromagnetic testing of welded steel tubes for the verification of hydraulic leaktightness.
- Underwater pressure test performed with 40bar air pressure inside the tube and carried out according to CSMTUBE Operative Instruction OP-019.

Luca Grespan
 Quality Control Manager
 CSMTUBE S.p.A.

Ai termini di legge CSM TUBE spa si riserva la proprietà di questo elaborato con divieto di riproduzione, di modifica e/o di divulgazione a terzi, anche solo parziale, senza specifica autorizzazione scritta della Direzione della stessa CSM TUBE spa

le tubes et composants

Organisme certificateur

CERTIFICAT

Flexibles de raccordement
 Flexibles de raccordement souples
LUX

Le CSTB atteste que le(s) produit(s) ci-dessus est (sont) conforme(s) à des caractéristiques décrites dans le référentiel de certification n° 19, après évaluation selon les modalités de contrôle définies dans ce référentiel.

Le CSTB accorde à :

La société **LUXOR SpA**
 Via Zanardelli 88
 IT - 25013 CARPENEDOLO (Brescia)

Usine de **IT - 25013 CARPENEDOLO (Brescia)**

le droit d'usage de la marque CSTBat Flexibles de raccordement pour le(s) produit(s) objet(s) de cette décision, pour toute sa durée de validité et dans les conditions prévues par les exigences générales de la marque CSTBat et le référentiel mentionné ci-dessus.

Décision de reconduction n° 273-07-1693 du 2 février 2012
 Cette décision annule et remplace la décision de reconduction n° 244-07-1058 du 13 avril 2011

-07-1693

Seul valide, susceptible de modifications, ce certificat est valable jusqu'au 22/10/2018. Ce titre est certifié en cours de validité et tenu à jour et disponible sur le site Internet www.cstb.fr

| CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES | Ce certificat comporte 1 page. |
|---|--|
| Conformité à l'avis Technique n° 14/11-1693 Caractéristiques physiques et physico-chimiques de l'élastomère - dureté - résistance à la rupture - allongement à la rupture - déformation rémanente après compression - variation de dureté et des caractéristiques en fraction après vieillissement - tenue à l'ozone Caractéristiques mécaniques des produits finis - résistance à la pression à 90°C, à 3 fois la pression maximale admissible - résistance aux pressions cycliques à 5/50 bars à 90°C | Sous-signé(e) Philippe PERESIA Tél. : 03 64 58 89 61 Fax : 01 64 58 84 44 |
| Quitte que présenté ce certificat doit également produire et attester l'avis Technique correspondant. | Pour le CSTB Pour le Directeur Technique Yannick LENOIRE |

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT
 10740 MÉRIS - 84 AVENUE JEAN JAURES - (ZARUPS-TUR-MARNE) - 37047 MARMÉ-LA-VALLÉE (LOR.)
 Tél. 03 64 58 82 82 - Fax. 03 64 58 84 44 - www.cstb.fr
 MAIRIE DE MÉRIS - PARIS - 1^{ER} ARR^{ON}DEMENT - FRANCE - 75001 PARIS

Report nr. 12030MAL-06CA270
The results are referred to the unit indicated at page 1 only.



IMQ CLIMA
Centro di Innovazione Tecnologica Agemont S.p.A.

Amaro, 18/12/2012

Test Report n° 12030MAL-06CA270
REVERBERATION ROOM
Sound absorption

Date of reception of the unit: 23/11/2012
Date of test: 14/12/2012

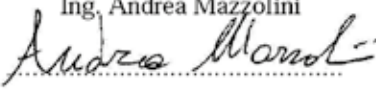
DATA OF THE TESTED UNIT

- Customer/manufacturer: **SABIANA S.p.A.**
Via Piave, 53
20011 Corbetta (MI)
- Test unit: Ceiling panels PULSAR
- Mounting type: E-300

The tests are performed in compliance with the *EN ISO 354:2004 "Acoustics –Measurement of sound absorption in a reverberation room"* and *EN ISO 11654:1997 "Sound absorbers for use in buildings" Rating for sound absorption.*

The results presented in this report are valid for the tested unit only.

Executed and approved by:

Technical Manager
Ing. Andrea Mazzolini


Note: This report consists of 9 pages.
The tested unit has been chosen by the customer/manufacturer.
Any reproduction of this report must contain all pages. The reproduction of this report must be authorised by IMQ CLIMA Centro di Innovazione Tecnologica Agemont S.p.A.

IMQ CLIMA Centro di Innovazione Tecnologica Agemont S.p.A.
Company managed and coordinated by IMQ S.p.A.
Via J. Linussio 1
33020 Amaro (Ud) - Italy
Tel. +39 0433-468607
Fax +39 0433-468042

pag. 1 of 9



CISQ is a member of


 The International Certification Network
www.iqnet-certification.com
CERTIFICATO N. ICIM-9001-000545-10
CERTIFICATE No.

 SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
 WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.P.A.

SEDE CENTRALE / HEADQUARTER

VIA PIAVE, 53 20011 CORBETTA MI IT - Italia

 PER LE UNITÀ OPERATIVE VEDERE L'ALLEGATO
 FOR OPERATIVE UNITS SEE ATTACHMENT

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostriscie radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria). Progettazione e produzione di canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units). Design and production of chimneys.

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.
Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.
Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato,
si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

 DATA EMISSIONE
 FIRST ISSUE
 10/06/1996

 EMISSIONE CORRENTE
 CURRENT ISSUE
 10/04/2024

 DATA DI SCADENZA
 EXPIRING DATE
 09/04/2027

 Vincenzo Delacqua
 Rappresentante Direzione / Management Representative
ICIM S.p.A.

 Piazza Don Enrico Magelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

0449ICM_05_IT

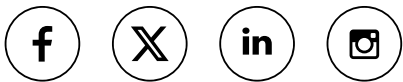


MS N° 0004

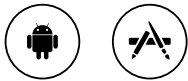

www.cisq.com

 CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
 Certificazione dei sistemi di gestione aziendale / CISQ
 is the Italian Federation of management system
 Certification Bodies

Suivez-nous sur



Sabiana app



99A4830310IX 11/2024



brand of
ARBONIA
climate

Coordonnées Sabiana France

SABIANA SPA FRANCE

129 Bât A, Chemin Moulin Carron - 69130 ECULLY

T +33 04 37 49 02 73 - F +33 04 37 49 02 74

info@sabiana.fr

www.sabiana.fr

Direction et coordination Arbonia AG

