Produit soumis et conforme au
règlement UE 1253/14 - ERP 2018

# Récupérateurs Energy Smart

## système de ventilation mécanique contrôlée

CATALOGUE TECHNIQUE

# Energy Smart

# Sommaire


| | | |
|---|---|---|
| | Caractéristiques générales | 3 |
| | La série | 10 |
| | Sélection rapide de l'unité | 12 |
| VERSION VERTICALE | Dimensions et poids | 16 |
| VERSION VERTICALE | Installation murale | 18 |
| VERSION VERTICALE | Installation au sol | 19 |
| VERSION VERTICALE | Version Pro ENY-SP avec contrôle avancé du débit d'air | 20 |
| VERSION VERTICALE | Version Standard ENY-S avec contrôle à programmation horaire | 21 |
| VERSION VERTICALE | Version ENY-SP et ENY-S - caractéristiques de fabrication des composants principaux | 22 |
| VERSION VERTICALE | Configurations de fonctionnement | 24 |
| VERSION VERTICALE | Performances thermiques | 25 |
| VERSION VERTICALE | Courbes de performance | 26 |
| VERSION HORIZONTALE | Dimensions, poids et installation | 36 |
| VERSION HORIZONTALE | Version Pro ENY-SHP avec contrôle avancé du débit de l'air | 39 |
| VERSION HORIZONTALE | Caractéristiques de fabrication des composants principaux | 42 |
| VERSION HORIZONTALE | Configurations de fonctionnement | 48 |
| VERSION HORIZONTALE | Courbes de performance | 56 |
| | Procédure de sélection | 60 |
| | Gestion du Free-cooling et du Free-heating | 63 |
| | Commande Murale | 64 |
| | Contrôle centralisé | 66 |
| | Versions avec résistances intégrées | 67 |
| | Accessories | 68 |
| | Système de distribution de l'air | 71 |
| | Conduits circulaires | 75 |
| | Conduits semi-circulaires | 91 |
| | Conduits circulaires pour EPE | 108 |
| | Accessoires pour conduits | 123 |
| | Diffuseurs | 131 |
| | Dimensionnement | 140 |
| | Tableau de conformité aux réglementations UE 1253/14 et UE 1254/14 | 142 |
| | Déclaration CE | 146 |
| | Certificat Passivhaus | 150 |

Unités Energy Smart ENY-SP

**Les unités Sabiana Energy Smart sont des unités de ventilation à haut rendement avec récupération de chaleur, conçues pour des applications résidentielles.**

Les unités remplacent l'air vicié des espaces intérieurs par de l'air filtré provenant de l'extérieur, grâce à un filtre spécifique à haut rendement de classe $ePM_1$ 55% - F7[1].

L'échangeur de chaleur à contre-courant hexagonal permet d'éviter toute perte de chaleur liée à l'entrée d'air neuf en hiver, en récupérant jusqu'à 92,5%[2] de la chaleur extraite de l'environnement et en la convoyant vers l'air propre introduit dans le milieu occupé. Chaque unité est également équipée d'un filtre à rendement moyen[3] ($ePM_{10}$ 50% - M5) installé à l'entrée de la section d'extraction, afin d'éviter d'éventuelles infiltrations de poussière à l'intérieur de l'unité.

**Toutes les unités Energy Smart sont conformes aux limites de rendement 2018 définies par le règlement 1253/14[4].**

**Les unités Pro sont équipées d'un système de contrôle automatique centralisé des débits d'air, actionné par un capteur d'humidité intégré,** situé dans le conduit de l'air repris. Si l'humidité du milieu intérieur dépasse les paramètres de référence, afin d'empêcher la prolifération des moisissures et des bactéries pathogènes, le débit d'air neuf est augmenté afin de rétablir un niveau d'humidité salubre. En outre, le contrôle empêche d'atteindre des niveaux d'humidité trop bas, ce qui permet d'éviter des conditions de sécheresse excessives à l'intérieur des pièces et, par conséquent, d'éventuels risques pour la santé. À elles seules, les unités NE sont PAS en mesure d'amener le niveau d'humidité intérieur à une valeur inférieure à celle de l'humidité extérieure. Toutes les unités peuvent être supervisées et contrôlées par **un système de supervision** selon les protocoles suivantes :

- **Modbus**, au moyen d'une connexion directe au port spécifique RS485
- **Konnex**, au moyen de l'usage de Platine de régulation communicante KNX (accessoire)

1 Efficacité de filtration $ePM_1$ 55% - F7 conforme à la norme ISO 16890
2 Rendement thermique conforme au règlement UE 1253/2014
3 Efficacité de filtration $ePM_{10}$ 50% - M5 conforme à la norme ISO 16890
4 Réglementation 1253/14 pas applicable à l'unité ENY-SHP-150, étant l'absorption nominale de chaque ventilateur inférieure de 30 W.

La gamme peut être classée non seulement selon les modalités d'installation mais également selon le type de contrôle :

- **Unités Pro** à contrôle centralisé automatique par sonde d'humidité :
  ENY-SP (verticales)
  ENY-SHP (horizontales-verticales)
- **Unités Standard** à contrôle avec programmation hebdomadaire :
  ENY-S (verticales)

Les unités ENY-SP et ENY-S sont conçues pour une installation verticale murale ou une installation au sol avec des pieds de support disponibles en tant qu'accessoire. Par contre, les unités ENY-SHP sont idéales tant pour une installation horizontale au plafond que pour une installation verticale murale. La largeur des unités ENY-SHP et ENY-S permet de les insérer facilement dans les composants modulaires des cuisines, puisqu'elle est inférieure à 600 mm.

Unité Energy Smart SHP-150

## Unités Energy Smart Verticales : ENY-SP et ENY-S

**Les Versions Pro sont disponibles dans la classe A+, tandis que les Versions Standards sont de classe A. Elles sont toutes deux équipées de ventilateurs à aubage arrière à haut rendement, avec des moteurs EC**, actionnés par la carte électronique de côntrole inverseur (BLAC) pour le contrôle de la vitesse variable.

Toutes les unités disposent d'une interface utilisateur de commande à distance (commande T-EP), intégrée dans le panneau avant pour les unités ENY-SP et ENY-S ; il est également possible de déconnecter l'interface du panneau avant et de la fixer au mur, au moyen d'un câble prévu à cet effet.

Commande T-EP

**Les versions Pro sont certifiées Passivhaus** et sont équipées d'un système de contrôle automatique centralisé des débits d'air, actionné par un capteur d'humidité intégré. Le contrôle automatique centralisé peut aussi fonctionner en tenant compte des mesures de $CO_2$ ; dans ce cas, il est conseillé de raccorder à la carte de contrôle principale un capteur de $CO_2$ de 0 -10 V, disponible dans le commerce.

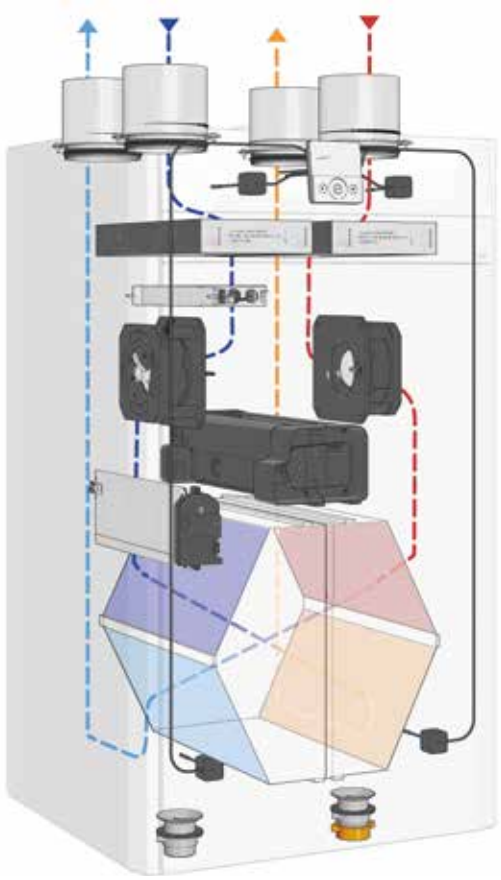
Pour obtenir plus de détails sur le contrôle centralisé, consulter le chapitre à la page 64 .

Les unités dotées d'une sonde d'humidité ou de $CO_2$ peuvent activer le mode «AUTO». Les ventilateurs sont alors commandés en fonction des variations instantanées d'humidité ou de $CO_2$ intérieures. L'utilisateur peut à tout moment intervenir en modifiant manuellement la vitesse des ventilateurs selon ses exigences.
Le mode automatique est réinitialisé lors de variations significatives de l'humidité de l'air ambiant ou de la concentration de $CO_2$.

Si l'utilisateur préfère un réglage automatique, mais tout simplement d'un réglage par programmation horaire, voire manuel, il peut choisir les unités standards.

Ces unités disposent de 8 programmes hebdomadaires : 4 prédéfinis en usine et 4 libres pouvant être modifiés par l'utilisateur. Pendant les différents intervalles de la journée, il est possible de sélectionner le fonctionnement à une des **4 vitesses prédéfinies** ou à la vitesse d'hyperventilation **"Party"**. À tout moment, l'utilisateur peut forcer manuellement cette programmation, qui reprendra au début de la période suivante.

En mode manuel, outre la vitesse nominale, **3 vitesses prédéfinies, équivalentes à 70 %, 45 % et 25 % du débit de conception, sont disponibles.** Les modes de ventilation intensive temporisée peuvent être activés depuis l'interface utilisateur (mode «Party») ou par un interrupteur distant, situé dans un local prédéfini (mode «Booster»).



**Toutes les unités sont équipées d'un système de by-pass automatique** qui permet l'exclusion totale de l'échangeur de récupération, afin de permettre le **free-cooling** (ou le **free-heating**) à 100 %. Le système est commandé par une logique subordonnée à la lecture des sondes de température intégrées.

En outre, les unités disposent des logiques de contrôle intégrées suivantes :

- Le débit massique d'alimentation défini par l'utilisateur est toujours maintenu constant dans toutes les conditions climatiques extérieures.
- Le flux d'extraction est maintenu à un pourcentage d'équilibrage constant, par rapport au flux de l'air soufflé, de manière à garder la surpression ou la dépression voulue pour toutes les conditions de fonctionnement.

En cas d'installation des unités dans des habitations situées dans des régions caractérisées par des conditions climatiques particulièrement difficiles[1], il est conseillé d'installer les unités équipées d'une résistance électrique à filament intégrée (versions E), dont la puissance thermique est continuellement modulée, afin de maintenir l'air rejeté à la température souhaitée et empêcher la formation de givre[2].
Pour tous les modèles, il est possible d'utiliser une résistance électrique antigel extérieure à modulation continue ou ON/OFF, disponible comme accessoire dans le tarif.
Afin d'éviter des baisses de rendement excessives dues à l'encrassement des filtres, il est conseillé de remplacer les filtres à la fin de la période recommandée (généralement tous les 6 mois).
L'augmentation de l'encrassement des filtres entraîne une augmentation de la résistance à la rotation des ventilateurs, ce qui provoque une diminution sensible des débits. Pour les unités ENY S, le système de contrôle automatique à débit constant (par défaut sur les unités ENY-SP) est disponible comme accessoire, lequel permet d'éviter d'éventuelles diminutions de débit dues à l'encrassement des filtres. Dans ce cas, l'encrassement éventuel des filtres entraîne de toute façon une hausse significative de la consommation électrique des ventilateurs.
**S'il faut inverser les flux, toutes les unités sont réversibles en phase d'installation (à l'exception des versions avec résistance électrique).** De plus, pour chaque modèle, une série complète d'accessoires est disponible afin de répondre à toutes les exigences d'installation.

1 Température minimale extérieure inférieure à -10 °C
2 Les unités ENY-SP dotées de systèmes de protection antigel sont certifiées Passivhaus.

## Unités Energy Smart Horizontales et Verticales : ENY-SHP

Les unités Energy Smart horizontales sont disponibles dans les trois tailles ENY-SHP-150, ENY-SHP-170 et ENY-SHP-270, seulement dans la version Pro, c'est-à-dire elles sont équipées d'un système de contrôle automatique centralisé des débits d'air, actionné par un capteur d'humidité monté sur l'unité, situé sur le conduit d'air d'extraction ; toutes les tailles sont certifiées Passivhaus. Les unités peuvent être installées soit horizontalement, au plafond, que verticalement, au mur.

La taille **SHP-150** se distingue pour sa dimension très compacte, qui la rende facilement installable au plafond. L'unité est équipée avec un panneau de commande intégré et facile à utiliser, qui permet l'étalonnage et la mise en service de l'unité. En connectant l'accessoire commande à distance T-EP à l'unité ENY-SHP-150 est au contraire possible d'activer les fonctions optionnelles :

- Mode Party.
- Mode Holiday.
- Mode free-cooling : débit d'air de soufflage seulement, actionnable manuellement.
- Programmation hebdomadaire en sélectionnant un des 8 programmes disponibles :
  - 4 programmes prédéfinies ou 4 personnalisable selon les exigences de l'utilisateur.
  - Régulation de la vitesse des ventilateurs au moyen du touch Pad de la commande T-EP en sélectionnant une des 3 vitesses prédéfinies égales à 70%, 45% et 25% du débit de projet.

La taille **SHP-170** égale aux unités verticales Energy Smart Pro, est équipée par défaut avec le commande avancée T-EP.

ENY SHP-170 garantit à 100% le free-cooling (ou le free-heating) automatique au moyen d'un système de bypass avec double volets, qui permet l'exclusion totale de l'échangeur de chaleur. ENY-SHP-170 est disponible aussi dans la version avec résistance électrique à fil chaud intégrée (version E), dont puissance thermique est continuellement modulée, de façon que l'air de décharge soit toujours à la température souhaitée, en évitant ainsi gelures éventuelles.

La taille **SHP-270** se distingue par l'excellent compromis entre dimensions compactes et débits d'air élevés. L'unité est fournie par défaut avec la commande avancée T-EP.

L'unité ENY-SHP-270 est equipée d'un systéme de by-pass avec double volet de mélange, qui permet l'exclusion totale de l'échangeur de récupération afin de permettre le free-cooling (ou le free-heating) à 100%.

ENY-SHP-270 est disponible aussi dans la version avec résistance électrique montée sur l'unité (version E) dans laquelle la puissance thermique est constamment modulée, afin de maintenir la température de l'air vicié toujours dans les limites de sécurité, en vue d'éviter la congélation.

En outre ENY-SHP-270 est dotée d'une série de deux capteurs d'humidité et d'un systéme avancé de régulation des débits qui permet un contrôle optimal des conditions d'hygrométrie dans les ambiances.

## Version verticale avec commande T-EP intégrée/murale

### Version Pro

| Version | Modèle | Débit max. à 100 Pa ($m^3/h$) | Classe énergétique | Largeur (mm) | Capteur d'humidité | Contrôle automatique du débit | Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pro | ENY-SP-180 | 180 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B001 |
| | ENY-SP-280 | 280 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B002 |
| | ENY-SP-370 | 370 | A+ | 660 | ✔ | ✔ | 021B003 |
| | ENY-SP-460 | 460 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B004 |
| | ENY-SP-600 | 600 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B005 |
| Pro avec résistance électrique à gauche | ENY-SPEL-180 | 180 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B011 |
| | ENY-SPEL-280 | 280 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B012 |
| | ENY-SPEL-370 | 370 | A+ | 660 | ✔ | ✔ | 021B013 |
| | ENY-SPEL-460 | 460 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B014 |
| | ENY-SPEL-600 | 600 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B015 |
| Pro avec résistance électrique à droite | ENY-SPER-180 | 180 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B021 |
| | ENY-SPER-280 | 280 | A+ | 600 | ✔ | ✔ | 021B022 |
| | ENY-SPER-370 | 370 | A+ | 660 | ✔ | ✔ | 021B023 |
| | ENY-SPER-460 | 460 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B024 |
| | ENY-SPER-600 | 600 | A | 660 | ✔ | ✔ | 021B025 |

### Version Standard

| Version | Modèle | Débit max. à 100 Pa ($m^3/h$) | Classe énergétique | Largeur (mm) | Capteur d'humidité | Contrôle automatique du débit | Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard | ENY-S-170 | 170 | A | 550 | (*) | (**) | 021A001 |
| | ENY-S-270 | 270 | A | 550 | (*) | (**) | 021A002 |
| | ENY-S-360 | 360 | A | 550 | (*) | (**) | 021A003 |
| | ENY-S-460 | 460 | A | 660 | (*) | (**) | 021A004 |
| | ENY-S-600 | 600 | A | 660 | (*) | (**) | 021A005 |
| Standard avec résistance électrique à gauche | ENY-SEL-170 | 170 | A | 550 | (*) | (**) | 021A011 |
| | ENY-SEL-270 | 270 | A | 550 | (*) | (**) | 021A012 |
| | ENY-SEL-360 | 360 | A | 550 | (*) | (**) | 021A013 |
| | ENY-SEL-460 | 460 | A | 660 | (*) | (**) | 021A014 |
| | ENY-SEL-600 | 600 | A | 660 | (*) | (**) | 021A015 |
| Standard avec résistance électrique à droite | ENY-SER-170 | 170 | A | 550 | (*) | (**) | 021A021 |
| | ENY-SER-270 | 270 | A | 550 | (*) | (**) | 021A022 |
| | ENY-SER-360 | 360 | A | 550 | (*) | (**) | 021A023 |
| | ENY-SER-460 | 460 | A | 660 | (*) | (**) | 021A024 |
| | ENY-SER-600 | 600 | A | 660 | (*) | (**) | 021A025 |

## Version horizontale et verticale

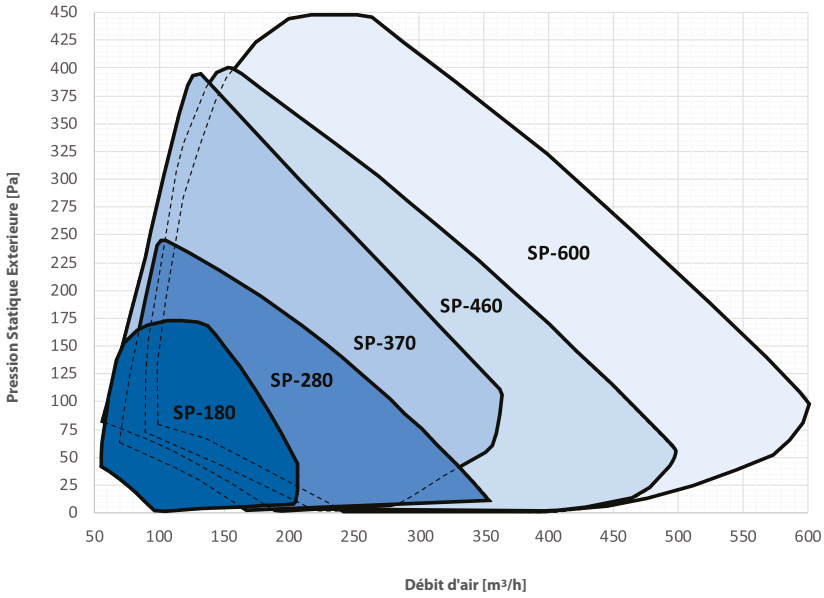
| Version | Modèle | Débit max. à 100 Pa ($m^3/h$) | Classe énergétique | Hauteur (mm) | Capteur d'humidité | Contrôle automatique du débit | T-EP | Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pro | ENY-SHP-150 | 150 | A | 191 | ✔ | ✔ | (***) | 021C002 |
| | ENY-SHP-170 | 170 | A+ | 330 | ✔ | ND | ✔ | 021C001 |
| | ENY-SHPL-270 (1) | 270 | A | 278 | ✔ (3) | ✔ | ✔ | 021C003 |
| | ENY-SHPR-270 (2) | 270 | A | 278 | ✔ (3) | ✔ | ✔ | 021C003D |
| Pro avec résistance électr. à gauche | ENY-SHPEL-170 | 170 | A+ | 330 | ✔ | ND | ✔ | 021C011 |
| | ENY-SHPEL-270 | 270 | A | 278 | ✔ (3) | ✔ | ✔ | 021C013 |
| Pro avec résistance électrique à droite | ENY-SHPER-170 | 170 | A+ | 330 | ✔ | ND | ✔ | 021C021 |
| | ENY-SHPER-270 | 270 | A | 278 | ✔ (3) | ✔ | ✔ | 021C023 |

(1) configuration gauche
(2) configuration droite
(3) double capteur
(*) Le capteur d'humidité est prevue comme accessoire
(**) Le transducteur de pression pour le contrôle automatique du débit est prevue comme accessoire
(***) Commande T-EP disponible comme accessoire

# Energy Smart | SÉLECTION RAPIDE DE L'UNITÉ

Les unités Energy Smart sont adaptées pour fonctionner dans des conditions de flux de soufflage et de reprise équilibrés ou légèrement déséquilibrés. Elles permettent le renouvellement de l'air des habitations résidentielles, en récupérant la chaleur intérieure de l'air d'extraction qui est transférée à l'air soufflé. Le graphique suivant indique les plages de fonctionnement conseillées en termes de débit volumétrique d'entrée dans les conditions standards et de pression statique extérieure disponible.

## Version Pro ENY-SP



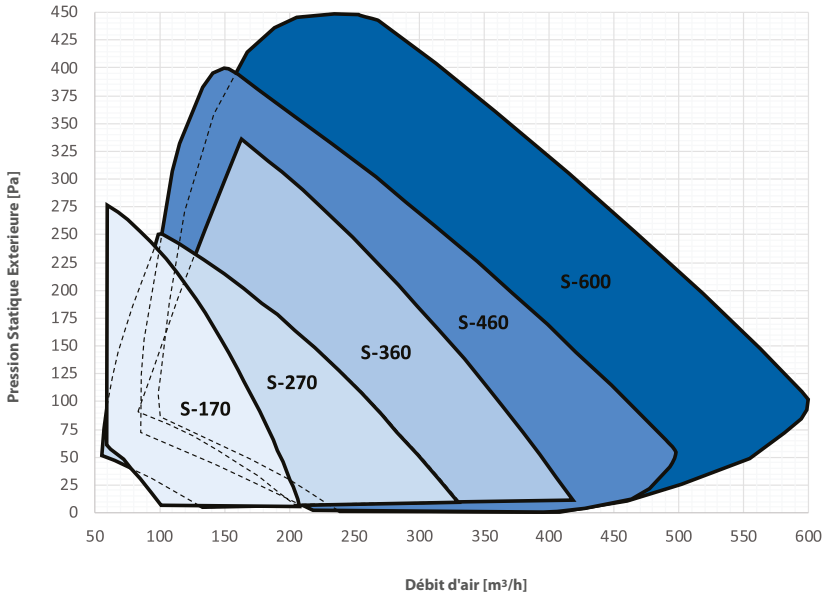

| | | ENY-SP-180 | ENY-SP-280 | ENY-SP-370 | ENY-SP-460 | ENY-SP-600* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $Q_{max}$ | [m³/h] | 180 | 280 | 370 | 460 | 600 |
| $Q_{rif}$ | [m³/h] | 130 | 200 | 260 | 320 | 420 |
| $P_{el}$ | [W] | 23 | 35 | 47 | 76 | 105 |
| $\eta t_{_rvu}$ | [%] | 91,5% | 91,4% | 92,5% | 88,6% | 88,00% |
| SPI | [W/m³/h] | 0,174 | 0,174 | 0,179 | 0,237 | 0,247 |
| CTRL | - | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| SEC | [kWh/m²a] | -42,32 | -42,29 | -42,47 | -40,10 | -39,71 |
| Classe d'efficacité énergétique | | A+ | A+ | A+ | A | A |
| Efficacité des filtres | | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 |
| $L_{WA}$ | [dBa] | 38,9 | 43,1 | 46,3 | 47,9 | 52,4 |
| $LK_I$ | [%] | 1,2% | 0,7% | 0,5% | 0,3% | 0,60% |
| $LK_E$ | [%] | 1,7% | 1,0% | 0,8% | 0,7% | 1,84% |
| HEP | [W] | 500 | 900 | 1250 | 1600 | 2000 |

* = Unité non certifiée avec Passivhaus

**LÉGENDE** | tous les termes doivent être considérés conformément à la norme UE 1253/2014

| | | | |
|---|---|---|---|
| **$Q_{max}$** | Débit maximal, à la vitesse max. du moteur et à une pression statique extérieure de 100 Pa | **SEC** | Consommation d'énergie spécifique |
| **$Q_{réf}$** | Débit de référence - 70 % de $Q_{max}$ | **$L_{WA}$** | Niveau de puissance sonore émis par la structure |
| **$P_{él}$** | Puissance absorbée effective à $Q_{réf}$ et à une pression statique extérieure de 50 Pa | **$LK_I$** | Perte intérieure à 100 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **$\eta t_{_rvu}$** | Rendement thermique à $Q_{réf}$ | **$LK_E$** | Perte extérieure à 250 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **SPI** | Puissance absorbée spécifique | **HEP** | Puissance de préchauffage (seulement mod. SPEL, SPER) |
| **CTRL** | Facteur de contrôle - Contrôle automatique centralisé | | |

## Version verticale standard ENY-S

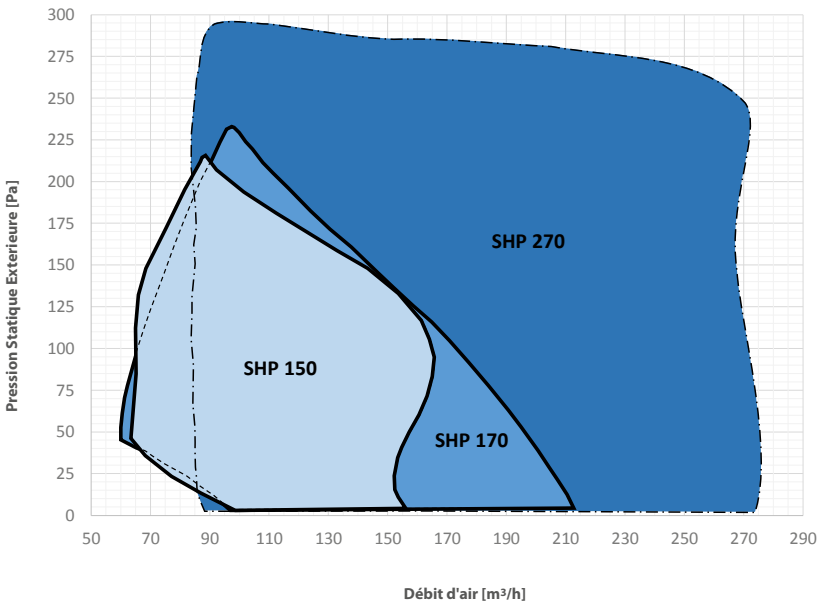



| | | ENY-S-170 | ENY-S-270 | ENY-S-360 | ENY-S-460 | ENY-S-600 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $Q_{max}$ | [m³/h] | 170 | 270 | 360 | 460 | 600 |
| $Q_{rif}$ | [m³/h] | 120 | 190 | 250 | 320 | 420 |
| $P_{el}$ | [W] | 22 | 35 | 53 | 76 | 104 |
| $\eta t_{_rvu}$ | [%] | 87,0% | 86,5% | 90,1% | 88,6% | 88,00% |
| SPI | [W/m³/h] | 0,183 | 0,184 | 0,209 | 0,237 | 0,247 |
| CTRL | - | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| SEC | [kWh/m²a] | -39,4 | -39,3 | -39,6 | -38,4 | -37,9 |
| Classe d'efficacité énergétique | | A | A | A | A | A |
| Efficacité des filtres | | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 |
| $L_{WA}$ | [dBa] | 40,6 | 46,6 | 49,0 | 47,9 | 52,4 |
| $LK_I$ | [%] | 0,4% | 0,4% | 0,7% | 0,3% | 0,60% |
| $LK_E$ | [%] | 1,8% | 1,4% | 2,7% | 0,7% | 1,84% |
| HEP | [W] | 500 | 900 | 1250 | 1600 | 2000 |

**LÉGENDE** | tous les termes doivent être considérés conformément à la norme UE 1253/2014

| | | | |
|---|---|---|---|
| **$Q_{max}$** | Débit maximal, à la vitesse max. du moteur et à une pression statique extérieure de 100 Pa | **SEC** | Consommation d'énergie spécifique |
| **$Q_{réf}$** | Débit de référence - 70 % de $Q_{max}$ | **$L_{WA}$** | Niveau de puissance sonore émis par la structure |
| **$P_{él}$** | Puissance absorbée effective à $Q_{réf}$ et à une pression statique extérieure de 50 Pa | **$LK_I$** | Perte intérieure à 100 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **$\eta t_{_rvu}$** | Rendement thermique à $Q_{réf}$ | **$LK_E$** | Perte extérieure à 250 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **SPI** | Puissance absorbée spécifique | **HEP** | Puissance de préchauffage (seulement mod. SEL et SER) |
| **CTRL** | Facteur de contrôle - Contrôle à programmation horaire | | |

## Version Pro ENY-SHP



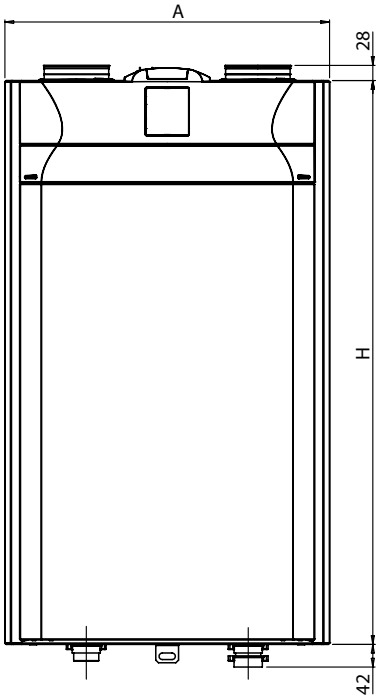

| | | ENY-SHP-150 | ENY-SHP-170 | ENY-SHP-270 |
|---|---|---|---|---|
| $Q_{max}$ | [m³/h] | 150 | 170 | 270 |
| $Q_{rif}$ | [m³/h] | 105 | 120 | 190 |
| $P_{el}$ | [W] | 56 | 23 | 47,8 |
| $\eta t_{_rvu}$ | [%] | 87% | 92,1% | 84,4% |
| SPI | [W/m³/h] | 0,227 | 0,193 | 0,24 |
| CTRL | - | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| SEC | [kWh/m²a] | -39,90 | - 42,05 | -38,9 |
| Classe d'efficacité énergétique | | A | A+ | A |
| Efficacité des filtres | | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 | $ePM_1$ 55% - F7<br>$ePM_{10}$ 50% - M5 |
| $L_{WA}$ | [dBa] | 38,0 | 44,9 | 41,3 |
| $LK_I$ | [%] | 1,8% | 0,5% | 0,4% |
| $LK_E$ | [%] | 0,8% | 2,3% | 1,1% |
| HEP | [W] | - | 600 | 900 |

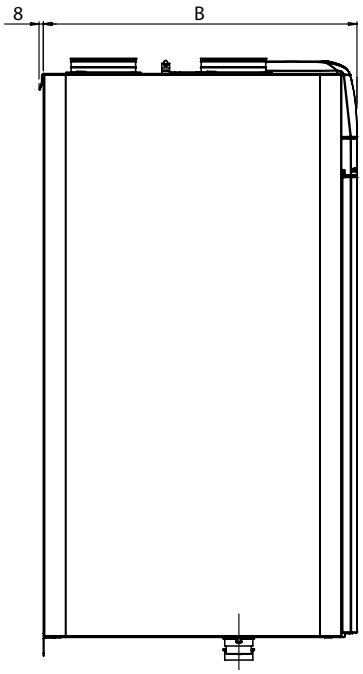
**LÉGENDE** | tous les termes doivent être considérés conformément à la norme UE 1253/2014

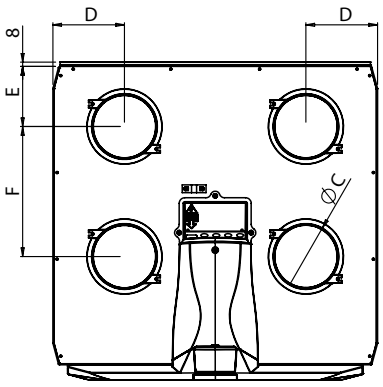
| | | | |
|---|---|---|---|
| **$Q_{max}$** | Débit maximal, à la vitesse max. du moteur et à une pression statique extérieure de 100 Pa | **SEC** | Consommation d'énergie spécifique |
| **$Q_{réf}$** | Débit de référence - 70 % de $Q_{max}$ | **$L_{WA}$** | Niveau de puissance sonore émis par la structure |
| **$P_{él}$** | Puissance absorbée effective à $Q_{réf}$ et à une pression statique extérieure de 50 Pa | **$LK_I$** | Perte intérieure à 100 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **$\eta t_{_rvu}$** | Rendement thermique à $Q_{réf}$ | **$LK_E$** | Perte extérieure à 250 Pa par rapport à $Q_{réf}$ |
| **SPI** | Puissance absorbée spécifique | **HEP** | Puissance de préchauffage (seulement mod. SHPEL, SHPER) |
| **CTRL** | Facteur de contrôle - Contrôle automatique centralisé | | |

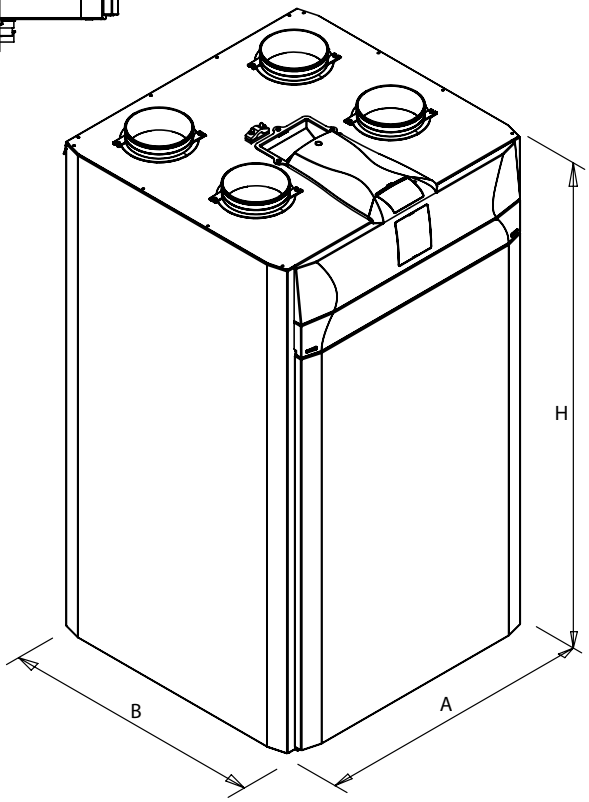
## Version Pro ENY-SP

Toutes les Versions Pro sont équipées d'un capteur d'humidité et d'un système d'étalonnage automatique du débit ; les unités sont aussi dotées de panneaux isolants qui permettent une réduction des émissions sonores dans l'environnement.



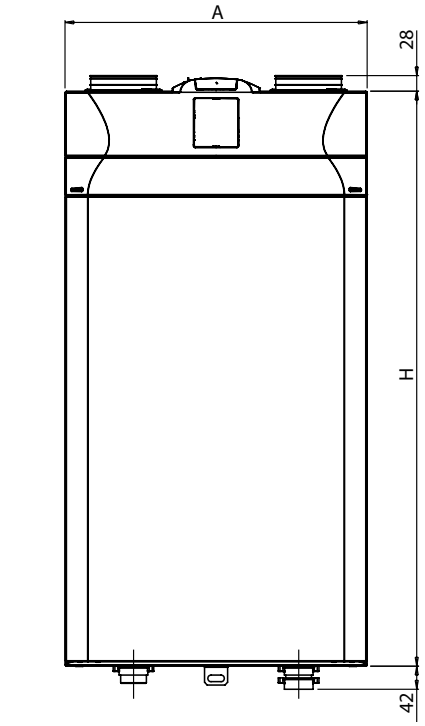



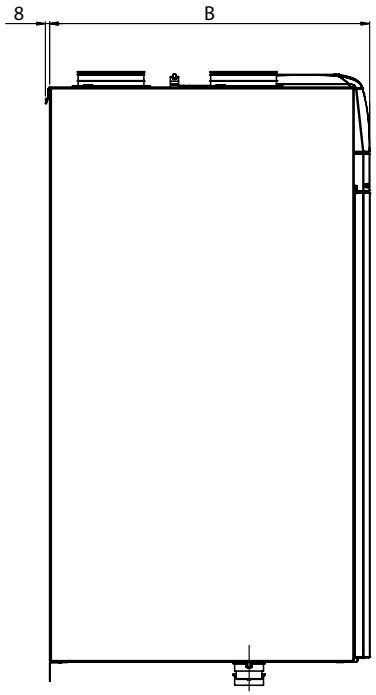



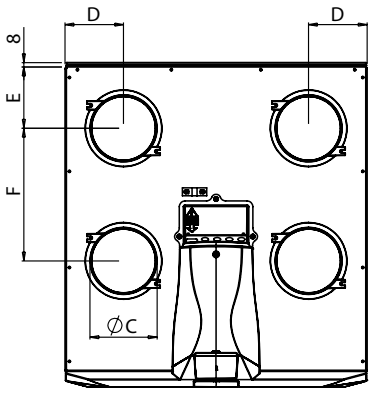



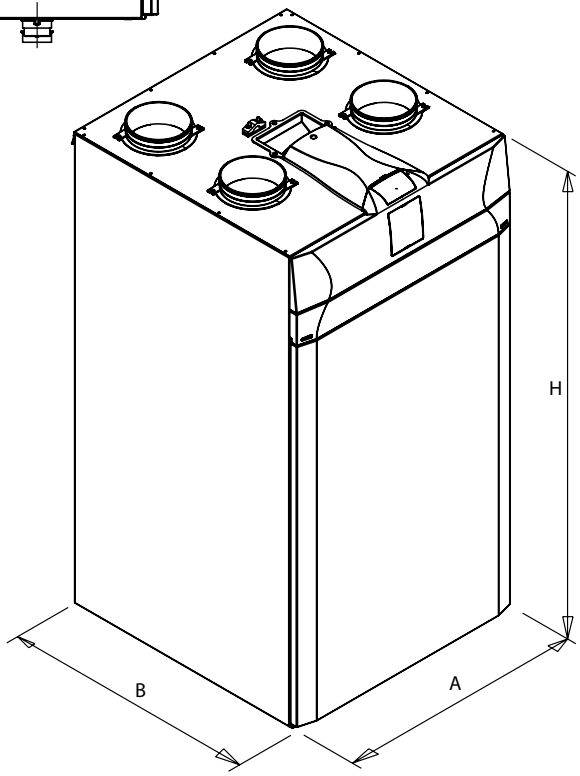

| Modèle | A | B | ø C | H | D | E | F | Poids de l'unité emballée | Poids de l'unité seule |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENY-SP-180 | 600 | 580 | 125 | 1041 | 132 | 111 | 240 | 63 kg | 47 kg |
| ENY-SP-280 | 600 | 630 | 160 | 1041 | 132 | 111 | 290 | 67 kg | 51 kg |
| ENY-SP-370 | 660 | 680 | 160 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 kg | 56 kg |
| ENY-SP-460 | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 kg | 59 kg |
| ENY-SP-600 | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 kg | 60 kg |

## Version Standard ENY-S




(*) Pour les dessins des ENY-S-460 et ENY-S-600, voir la page 16.

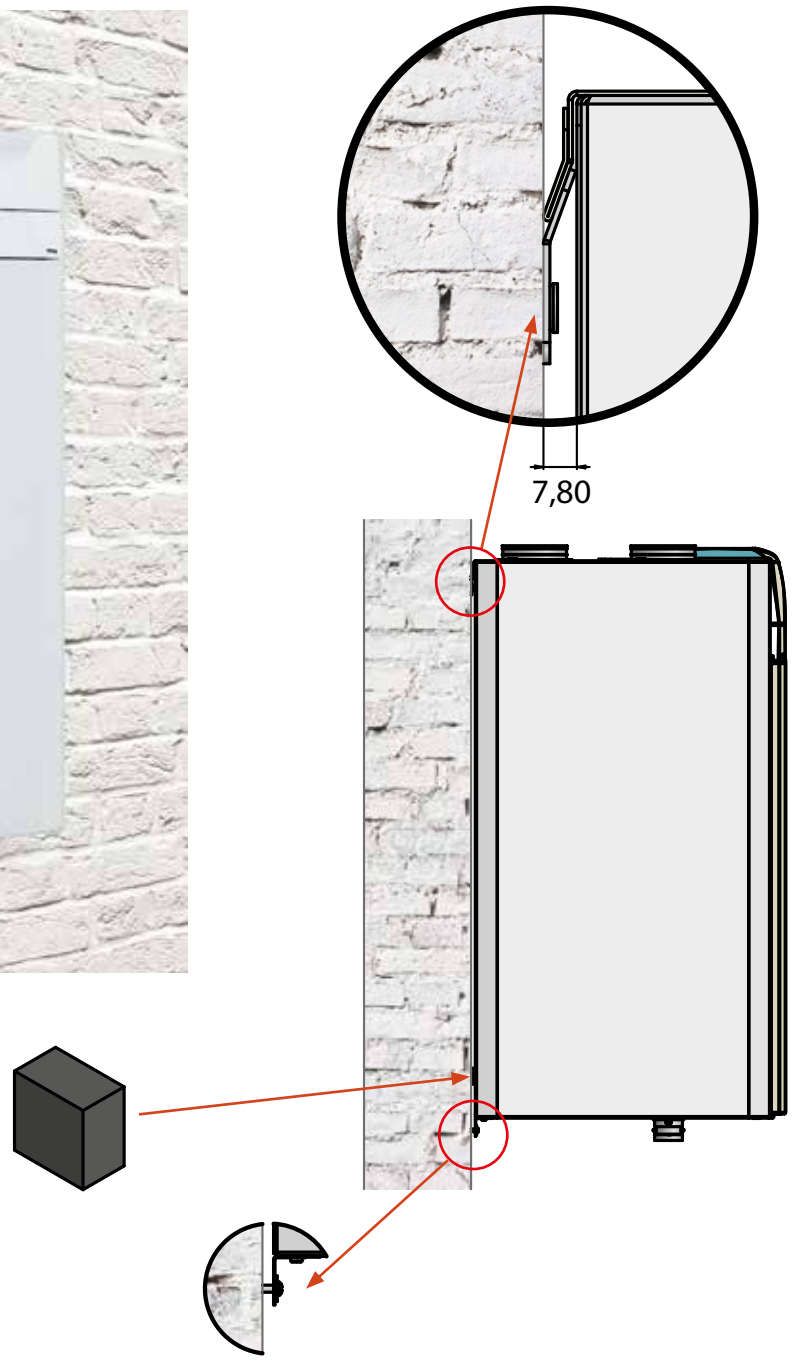
| Modèle | A | B | ø C | H | D | E | F | Poids de l'unité emballée | Poids de l'unité seule |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ENY-S-170 | 547 | 505 | 125 | 1041 | 106 | 93.5 | 212.5 | 56 kg | 40 kg |
| ENY-S-270 | 547 | 580 | 160 | 1041 | 106 | 111 | 240 | 64 kg | 48 kg |
| ENY-S-360 | 547 | 630 | 160 | 1041 | 106 | 111 | 290 | 66 kg | 50 kg |
| ENY-S-460* | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 kg | 59 kg |
| ENY-S-600* | 660 | 680 | 180 | 980 | 147 | 126 | 305 | 75 kg | 60 kg |

# Energy Smart | version verticale | INSTALLATION MURALE

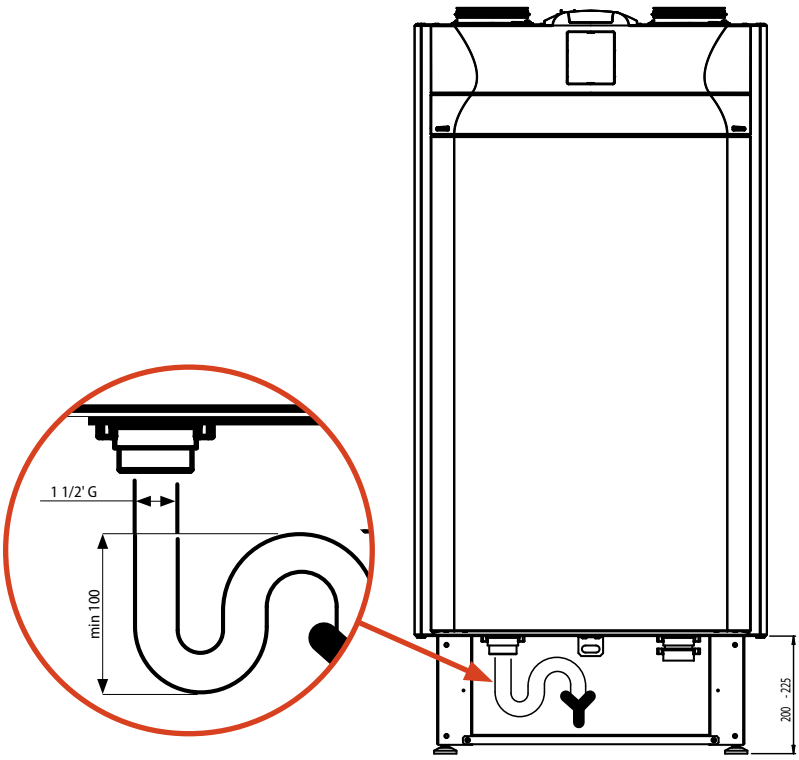
Les unités ENY-S et ENY-SP peuvent être facilement installées au mur grâce aux étriers de soutien inclus dans l'appareil. En plus des étriers de soutien, un étrier supplémentaire doit être placé sous de l'unité pour permettre par la suite de fixer l'appareil. À l'arrière de l'unité, une épaisseur en caoutchouc est prévue pour éviter les chocs qui pourraient endommager le système.

## Installation murale générale

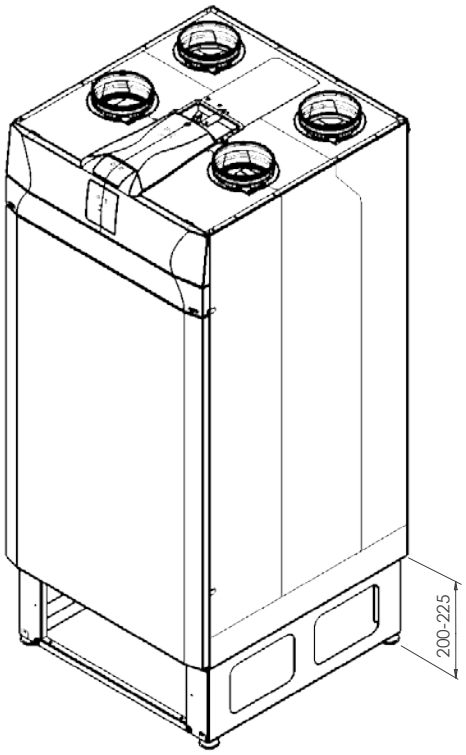
## Détails des étriers de support

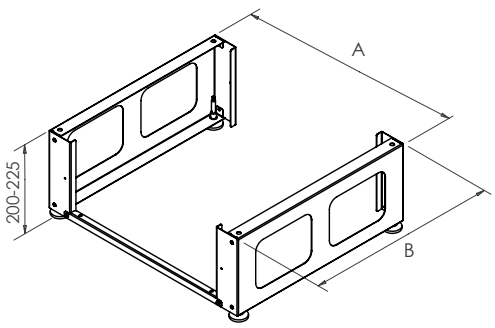


Il est également possible d'installer les unités ENY-S et ENY-SP au sol, en utilisant les pieds de support spécifiquement prévus comme accessoires. Il est conseillé d'utiliser ces pieds pour éviter d'endommager la partie inférieure de l'appareil (l'unité ne peut pas être posée directement par terre) et pour permettre l'installation du siphon de drainage spécifique. L'utilisation des pieds de support rehausse l'unité d'environ 20-23 cm par rapport au sol.
Le siphon est obligatoire mais n'est pas fourni par Sabiana.




| Version verticale ENY-SP et ENY-S | | |
|---|---|---|
| **Modèle** | **A** | **B** |
| ENY-SP-180 | 523 | 534 |
| ENY-SP-280 | 523 | 584 |
| ENY-SP-370 | 583 | 634 |
| ENY-SP-460 | 583 | 634 |
| ENY-SP-600 | 583 | 634 |
| ENY-S-170 | 523 | 549 |
| ENY-S-270 | 523 | 534 |
| ENY-S-360 | 523 | 584 |
| ENY-S-460 | 583 | 634 |
| ENY-S-600 | 583 | 634 |



## Version Pro ENY-SP avec contrôle avancé du débit d'air

| Modèle | | ENY-SP-180 | ENY-SP-280 | ENY-SP-370 | ENY-SP-460 | ENY-SP-600* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Profondeur | mm | 580 | 630 | 680 | 680 | 680 |
| Largeur | mm | 600 | 600 | 660 | 660 | 660 |
| Hauteur | mm | 1041 | 1041 | 980 | 980 | 980 |
| Raccordement des conduits | - | DN125 | DN160 | DN160 | DN180 | DN180 |
| Poids[1] | kg | 47 | 51 | 56 | 59 | 60 |
| Débit maximum | m³/h | 180 | 280 | 370 | 460 | 600 |
| Pression statique extérieure au débit maximum | Pa | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Débit de référence | m³/h | 130 | 200 | 260 | 320 | 420 |
| Pression statique extérieure au débit de référence | Pa | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Débit minimum | m³/h | 50 | 70 | 50 | 90 | 100 |
| Pression statique extérieure maximale | Pa | 160 | 240 | 390 | 400 | 450 |
| Efficacité thermique au débit de référence EN 13141-7 | % | 91% | 91% | 92% | 89% | 88% |
| Efficacité de filtration EN779 | - | $ePM_1$ 55% - F7 soufflage / $ePM_{10}$ 50% - M5 reprise | | | | |
| Type de ventilateur | - | Brushless EC centrifuge à aubage arrière accouplés | | | | |
| Puissance maximale absorbée par les contrôles et ventilateurs | W | 50 | 70 | 120 | 215 | 300 |
| Courant maximal absorbé par les contrôles et ventilateurs | A | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,2 |
| Alimentation | - | De type monophasé - 230 V – 50 Hz par câble avec connexion Schuko type CEE7/7 de 1,5 m | | | | |
| Puissance en stand-by | | < 1 W | | | | |
| Caractéristiques de sécurité | | • Classe de protection IP : IP21 | | • Conformité CE[2] | | |
| Composants et matériaux génériques | - | • T-EP capacitif, contrôle intégré à pavé tactile (touch pad)<br>• Carte de contrôle principale de l'unité avec interface Modbus<br>• Structure principale : Polystyrène<br>• Revêtement extérieur : Feuilles en acier zingué et peint<br>• Composants en plastique : ABS<br>• Isolation acoustique : Fibre de polyester<br>• Unité de récupération : Échangeur de chaleur à plaque à contre-courant - PET | | • Lames des ventilateurs et logements : PA6 en plastique, fibre de verre renforcée<br>• Filtres : Type micro-plissé - Synthétique<br>• Volets de by-pass motorisés :<br>1) ON/OFF - ABS<br>2) ON/OFF - Feuille en acier<br>• Sondes de température PT1000<br>• Capteur d'humidité pour flux d'air d'extraction<br>• Évacuation de la condensation avec raccord fileté de 1"½ mâle | | |
| Accessoires | - | • Pieds de support | | • Résistance électrique extérieure | | |
| Puissance maximale de la résistance électrique de dégivrage | W | 500 | 900 | 1250 | 1600 | 2000 |
| Courant maximal de la résistance électrique | A | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |

* = Unité non certifiée avec Passivhaus

1 Emballage non compris

2 EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Directives UE : 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE, 2011/65/UE)

## Version Standard ENY-S avec contrôle à programmation horaire

| Modèle | | ENY-S-170 | ENY-S-270 | ENY-S-360 | ENY-S-460 | ENY-S-600 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Profondeur | mm | 505 | 580 | 630 | 680 | 680 |
| Largeur | mm | 547 | 547 | 547 | 660 | 660 |
| Hauteur | mm | 1041 | 1041 | 1041 | 980 | 980 |
| Raccordement des conduits | - | DN125 | DN160 | DN160 | DN180 | DN180 |
| Poids[1] | kg | 40 | 48 | 50 | 59 | 60 |
| Débit maximum | m³/h | 170 | 270 | 360 | 460 | 600 |
| Pression statique extérieure au débit maximum | Pa | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Débit de référence | m³/h | 120 | 190 | 250 | 320 | 420 |
| Pression statique extérieure au débit de référence | Pa | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Débit minimum | m³/h | 60 | 70 | 90 | 90 | 100 |
| Pression statique extérieure maximale | Pa | 250 | 250 | 350 | 400 | 450 |
| Efficacité thermique au débit de référence EN 13141-7 | % | 87% | 87% | 90% | 89% | 88% |
| Efficacité de filtration EN779 | - | $ePM_1$ 55% - F7 soufflage / $ePM_{10}$ 50% - M5 reprise | | | | |
| Type de ventilateur | - | Brushless EC centrifuge à aubage arrière accouplés | | | | |
| Puissance maximale absorbée par les contrôles et ventilateurs | W | 50 | 80 | 125 | 215 | 300 |
| Courant maximal absorbé par les contrôles et ventilateurs | A | 0,6 | 1,1 | 1,5 | 2,0 | 2,2 |
| Alimentation | - | De type monophasé - 230 V – 50 Hz par câble avec connexion Schuko type CEE7/7 de 1,5 m | | | | |
| Puissance en stand-by | | < 1 W | | | | |
| Caractéristiques de sécurité | | • Classe de protection IP : IP21 | | • Conformité CE[2] | | |
| Composants et matériaux génériques | - | • T-EP capacitif, contrôle intégré à pavé tactile (touch pad)<br>• Carte de contrôle principale de l'unité avec interface Modbus<br>• Structure principale : Polystyrène<br>• Revêtement extérieur et revêtements : Feuilles en acier zingué et peint<br>• Composants en plastique : ABS<br>• Unité de récupération : Échangeur de chaleur à plaque à contre-courant - PET | | • Lames des ventilateurs et logements : ABS<br>• Filtres : Type micro-plissé - Synthétique<br>• Volets de by-pass motorisés :<br>1) ON/OFF - ABS<br>2) ON/OFF - Feuille en acier<br>• Sondes de température PT1000<br>• Évacuation de la condensation avec raccord fileté de 1"½ mâle | | |
| Accessoires | - | • Résistance électrique intérieure de dégivrage à filament chaud avec revêtement en métal renforcé, contrôlé par signal PWM<br>• Capteurs de pression différentielle pour le contrôle automatique du débit | | • Résistance électrique extérieure<br>• Pieds de support<br>• Capteur d'humidité | | |
| Puissance maximale de la résistance électrique de dégivrage | W | 500 | 900 | 1250 | 1600 | 2000 |
| Courant maximal de la résistance électrique | A | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |

1 Emballage non compris

2 EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Directives UE : 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE, 2011/65/UE)

## VERSION ENY-SP ET ENY-S
## CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX

### 1 Structure extérieure version ENY-SP
se compose de panneaux de tôles zinguées, peintes à chaud au couleur RAL 9003 et avec finition satinée obtenue par vernis époxyde séché au four à 180° C ; les panneaux latéraux sont isolés par un matelas de 25 mm d'épaisseur, tandis que le panneau avant, complètement amovible, est isolé par un matelas de 30 mm d'épaisseur.

### Structure extérieure version ENY-S
se compose de panneaux de tôles zinguées et peintes à chaud au couleur RAL 9003 et avec finition satinée obtenue par vernis époxyde séché au four à 180° C. Le panneau avant, complètement amovible, est isolé par un matelas de 30 mm d'épaisseur.

### 2 Fermeture de l'accès aux ventilateurs en EPDM

### 3 Fermeture de l'accès aux filtres en polyéthylène EPE

### 4 Pré-chauffage électrique de dégivrage
Résistance à fil chaud avec revêtement en métal renforcé, contrôlé par signal PWM (uniquement versions avec résistance intégrée).

### 5 Filtres à haut rendement conformes à la norme ISO 16890 ;
Les filtres présentent les caractéristiques suivantes :
- classe $ePM_1$ 55% - F7 pour l'air soufflé
- classe $ePM_{10}$ 50% - M5 pour l'air rejeté

### 6 Cônes pour le raccordement aux flux de soufflage et de reprise de l'air en ABS

### 7/11 Ventilateur électrique de reprise de l'air (7) et soufflage de l'air (11)
composé de :
- **Moteur EC** synchrone à aimants permanents, de type monophasé
- **Ventilateurs en ABS** à aubage arrière pour un rendement maximal
- **Compartiment moteur/ventilateur** en ABS

### 8 L'échangeur de chaleur à contre-courant
à haut rendement à plaques en PET. Les rendements pouvant être obtenus peuvent être supérieurs à 90 %, car ils permettent le transfert de chaleur à contre-courant entre deux flux d'air à différentes températures d'entrée. Les récupérateurs statiques ne présentent aucune pièce mobile et garantissent une fiabilité et une sécurité de fonctionnement extrêmement élevées.
Afin d'augmenter l'efficacité de l'échangeur, les surfaces des plaques présentent des surfaces équipées d'asperité.

### 9 Volet principal de by-pass
réalisé entièrement en ABS et motorisé par un actionneur Valemo

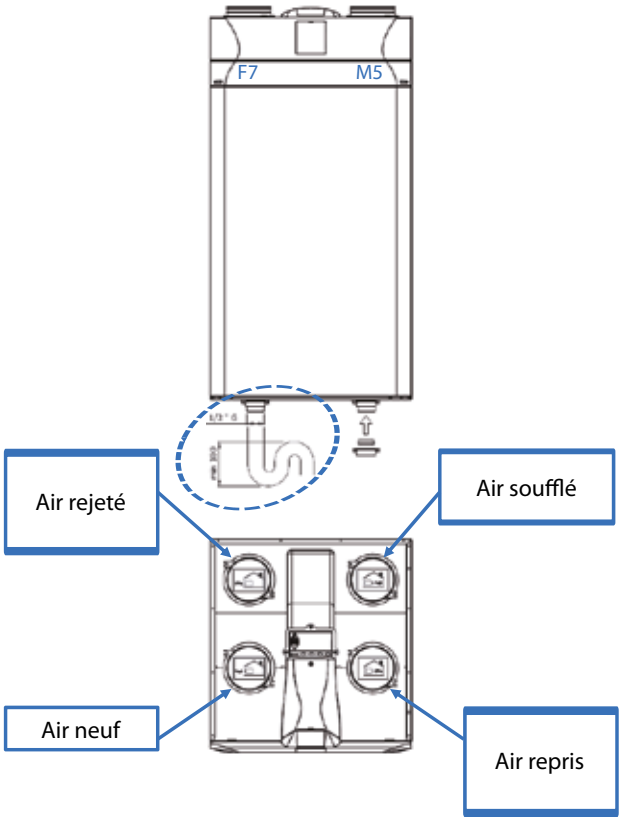
### 10 Volet secondaire de by-pass
constitué d'une palette en acier et motorisé par un actionneur Valemo

### 12 Commande T-EP

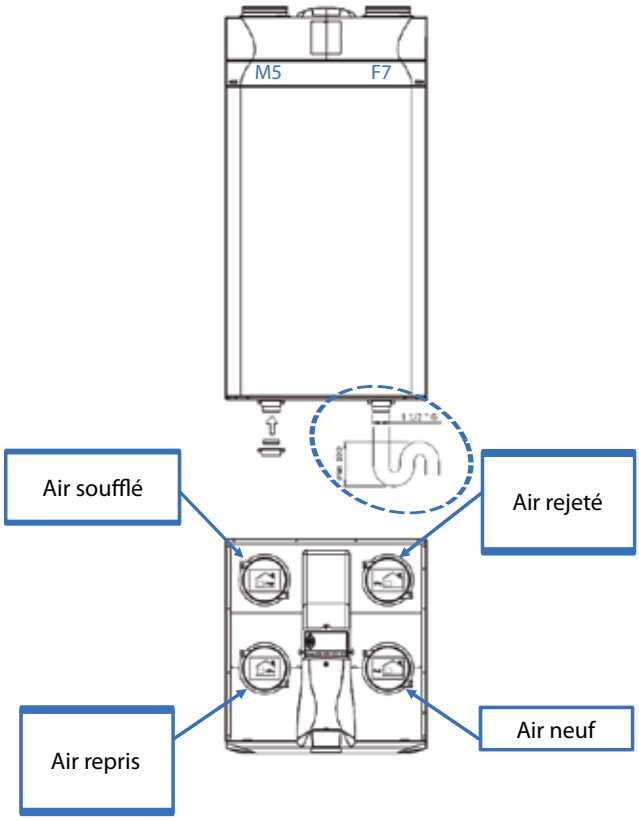
## Version ENY-SP et ENY-S

Les unités sont configurées avec le ventilateur de l'air extérieur sur le côté avant gauche et celui de l'air ambiant d'extraction du côté droit. Le cas échéant, il est possible d'inverser les flux en inversant la position des filtres, la position de l'évacuation de la condensation, la position de la sonde d'humidité (uniquement versions ENY-SP) et en veillant au bon raccordement des conduits à la machine. On peut voir, ci-après, la configuration standard et la configuration avec les flux inversés.

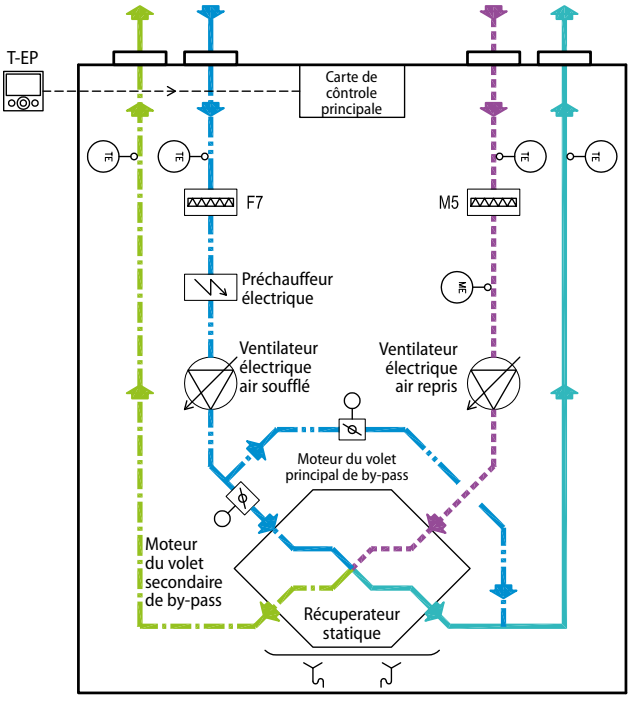
**CONFIGURATION CÔTÉ GAUCHE PAR DÉFAUT**




**CONFIGURATION CÔTÉ DROIT EN OPTION**



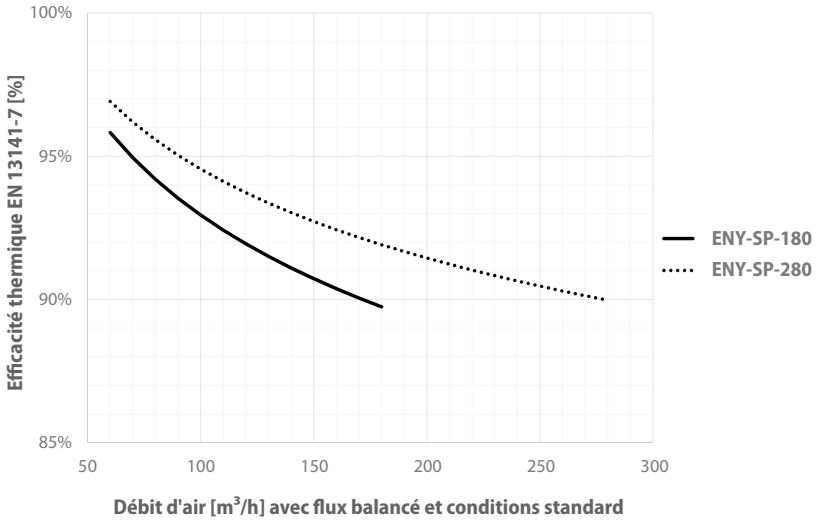

**SCHEMA DE PRINCIPE**

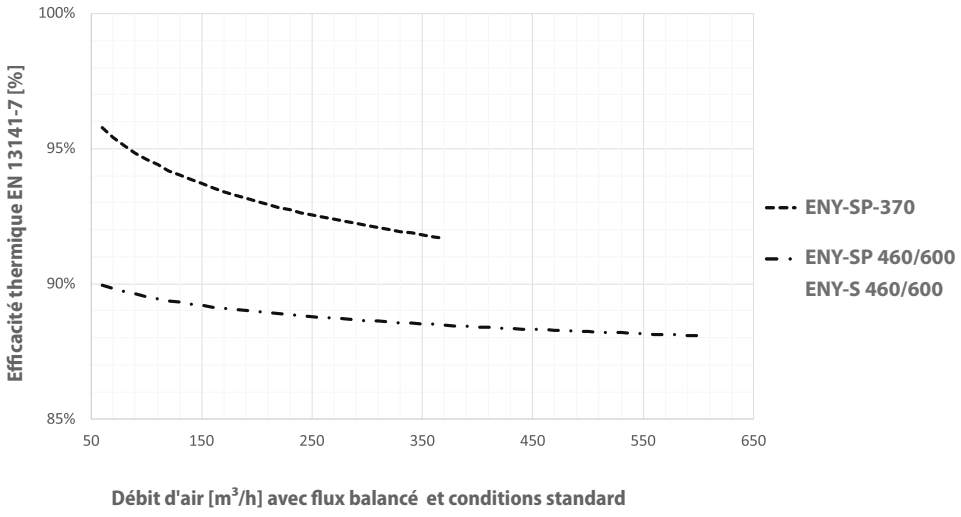


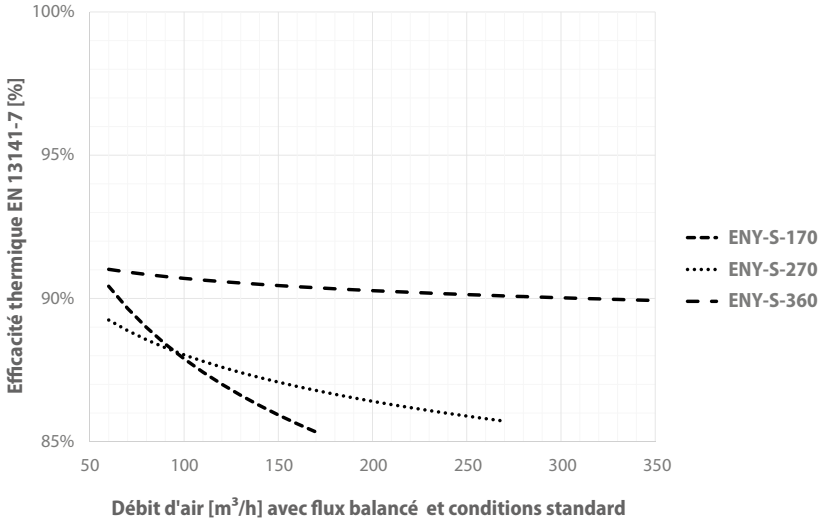

| LÉGENDE | |
|---|---|
| | air neuf |
| | air soufflé |
| | air repris |
| | air rejeté |
| | filtre à plis |
| | contrôle intégré ou à distance |
| | résistance électrique antigel en option, nécessaire uniquement pour les climats froids |
| TE | capteur de la température |
| ME | contrôle centralisé avec capteur d'humidité |
| | évacuation condensation |

Les performances thermiques, illustrées ci-dessous, ont été mesurées selon la norme EN 13141-7, recommandée par les documents de la Commission européenne, joints à la réglementation UE 1253-14.
Les conditions relatives aux performances sont les suivantes :

- température de l'air extérieur = 7° C
- température de l'air ambiant = 20° C
- humidité relative de l'air intérieur = 45%



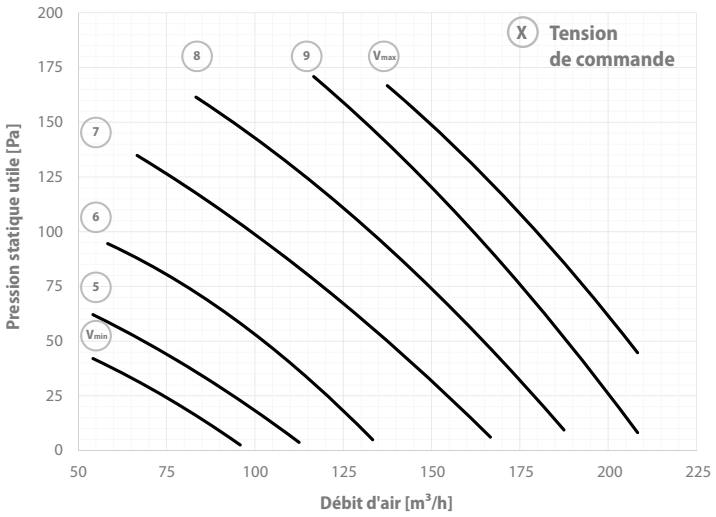



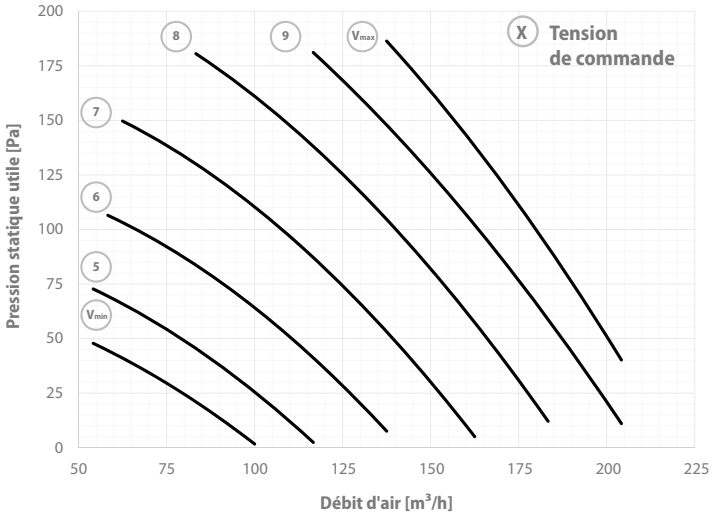
## ENY-SP-180

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standard (1 atm, 20° C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 9,6 V ; $V_{min}$ = 4,2 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 0,6 A à 10 V

### Air soufflé

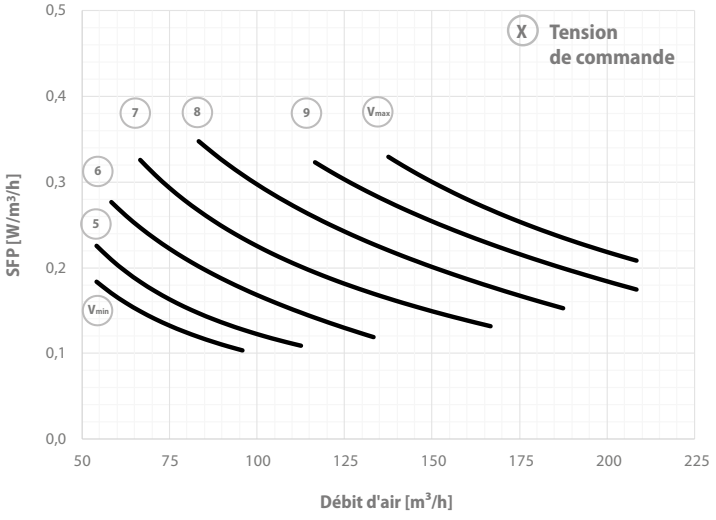



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

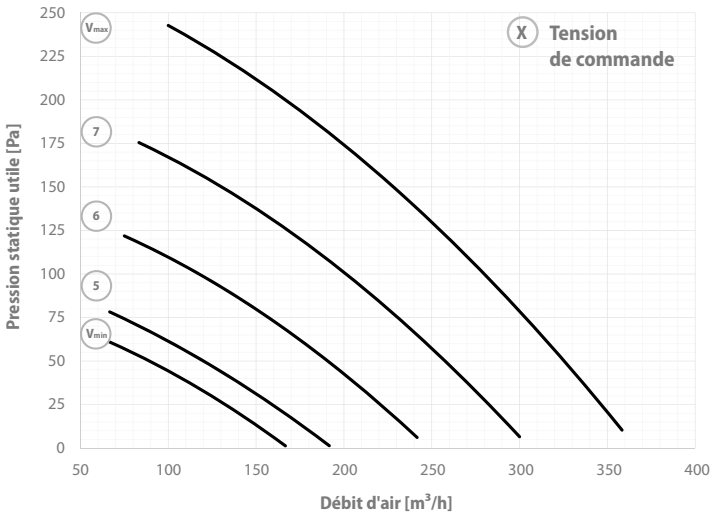



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

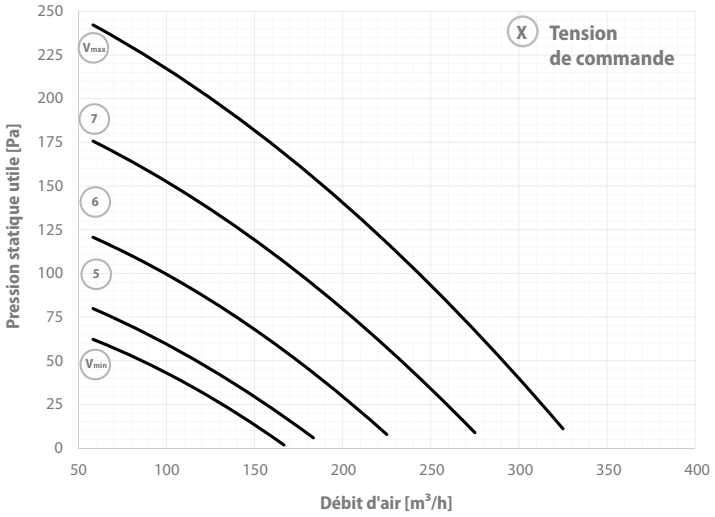
## ENY-SP-280

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 8,0 V ; $V_{min}$ = 4,5 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 1,0 A à 10 V

### Air soufflé

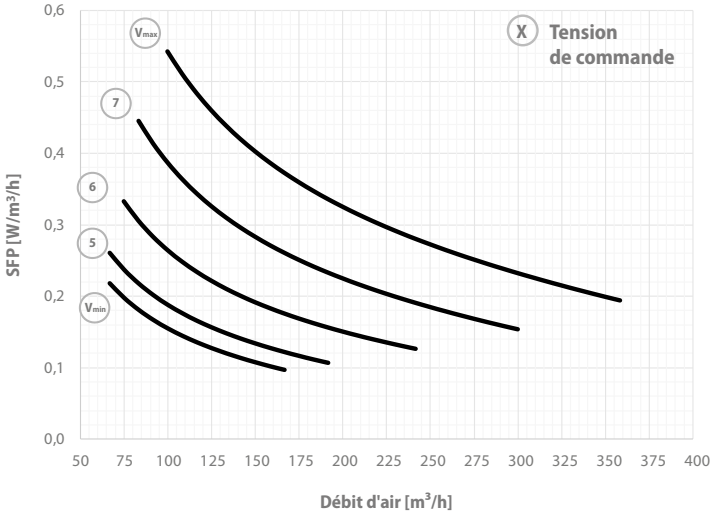



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

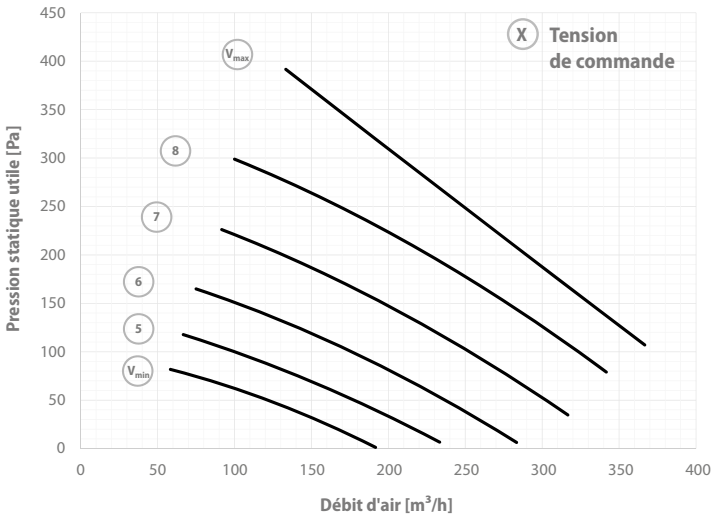



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

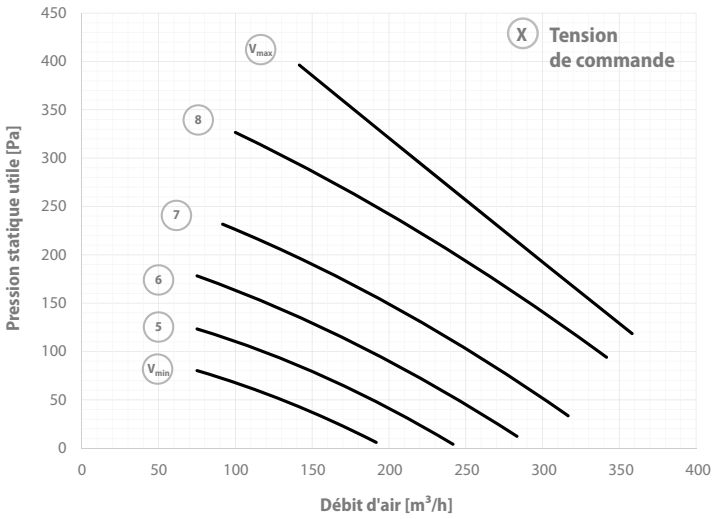
## ENY-SP-370

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 10,0 V ; $V_{min}$ = 4,0 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 1,0 A à 10 V

### Air soufflé

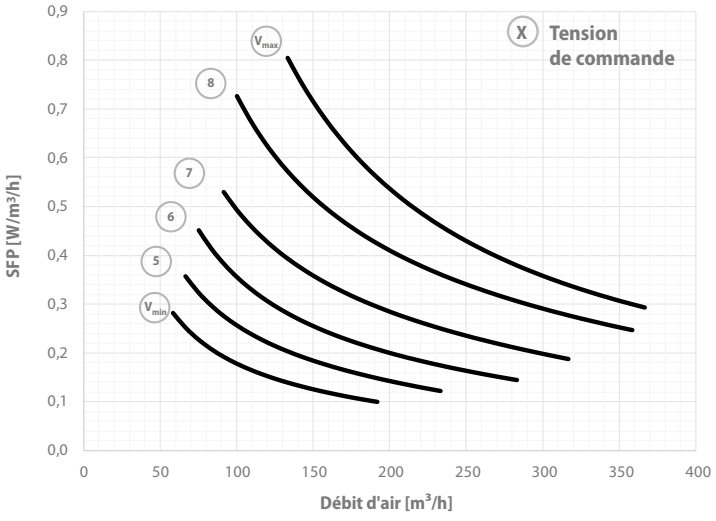



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

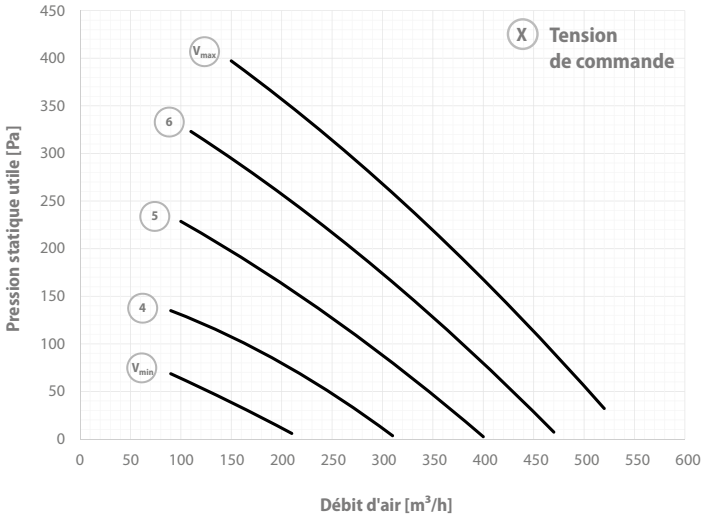



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

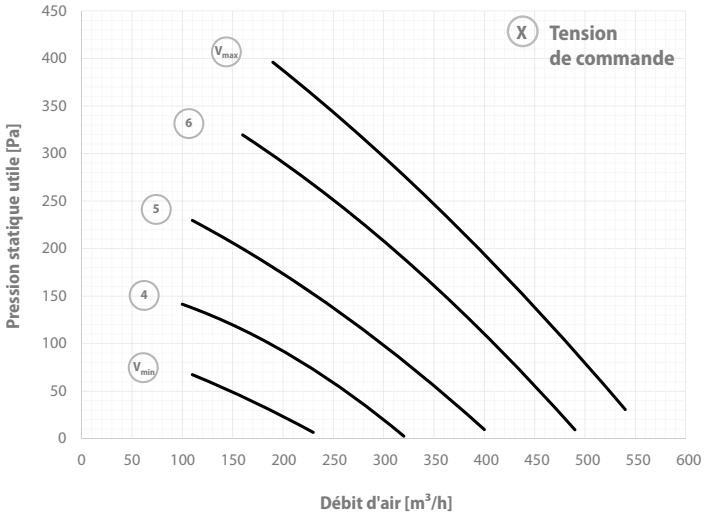
## ENY-SP-460

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 7,0 V ; $V_{min}$ = 3,2 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 2,0 A à 10 V

### Air soufflé

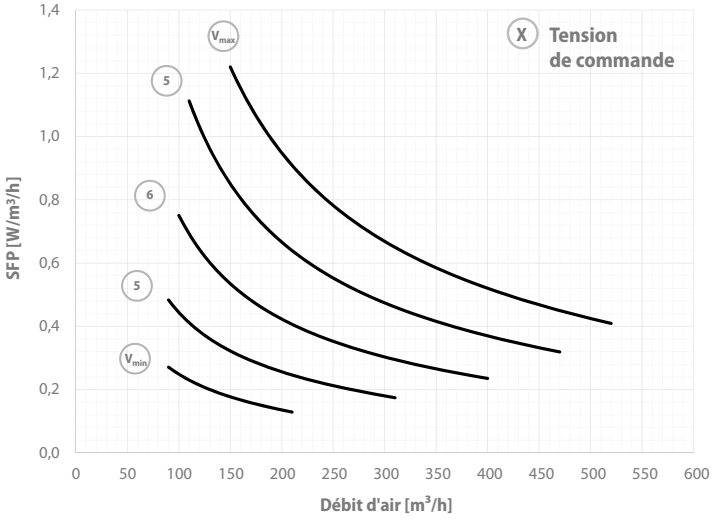



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

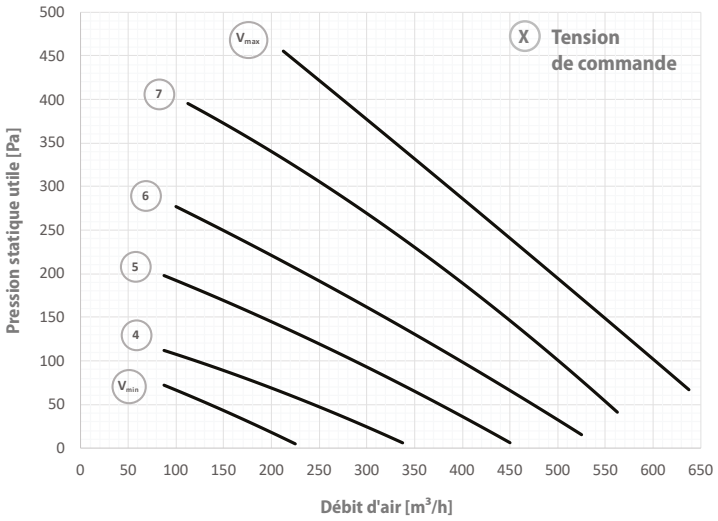



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

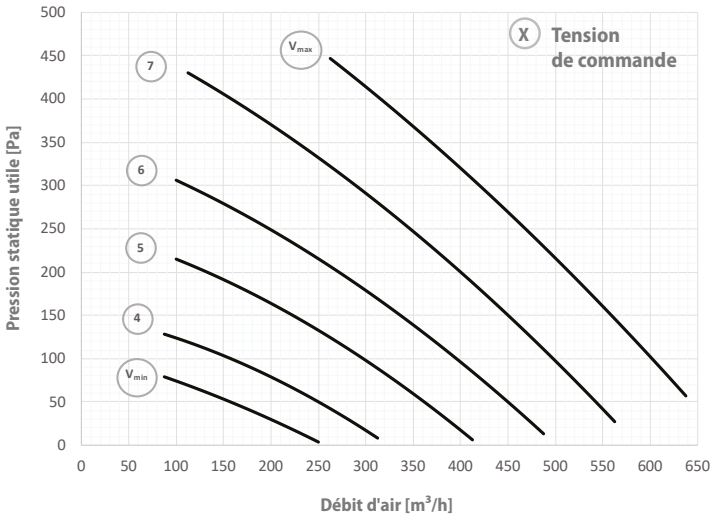
## ENY-SP-600

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C ).
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 8 V ; $V_{min}$ = 3,4 V.
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 3,0 A a 10 V.

### Air soufflé

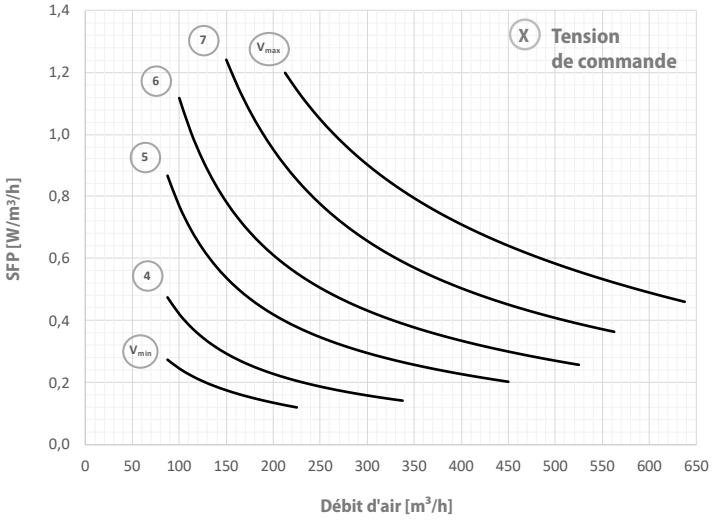



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

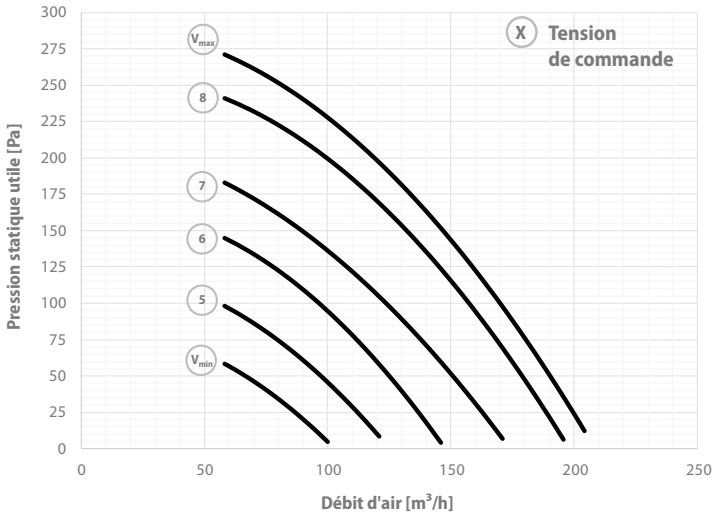



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

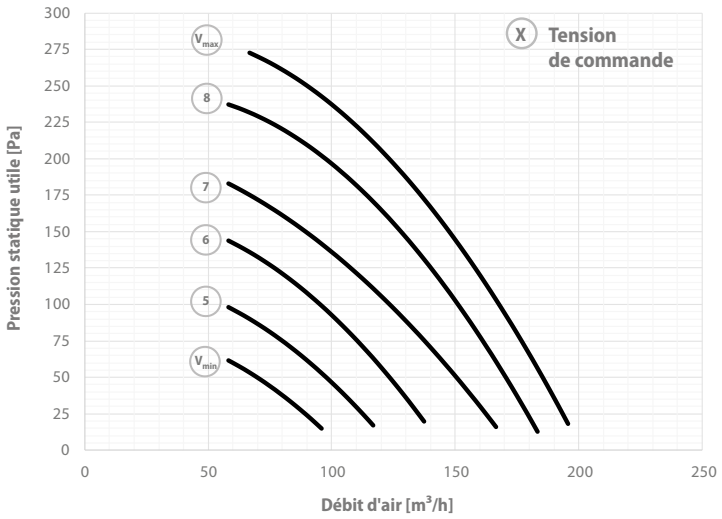
## ENY-S-170

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 9,0 V ; $V_{min}$ = 4,0 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 0,6 A à 10 V

### Air soufflé

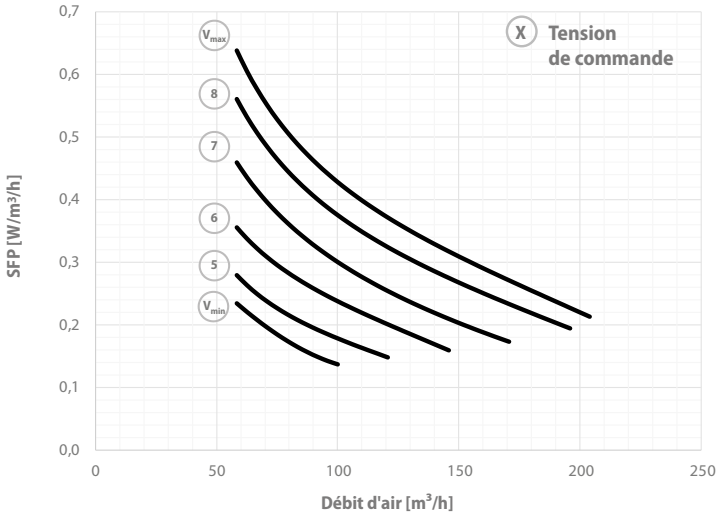



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

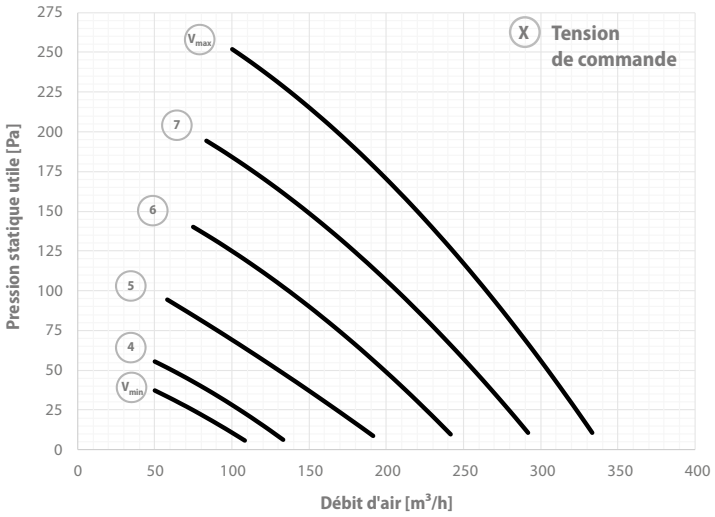



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

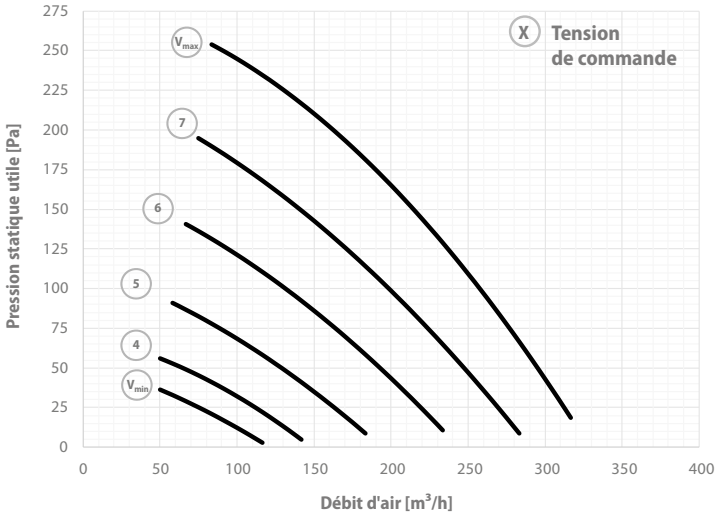
## ENY-S-270

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 8,0 V ; $V_{min}$ = 3,5 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 1,0 A à 10 V

### Air soufflé

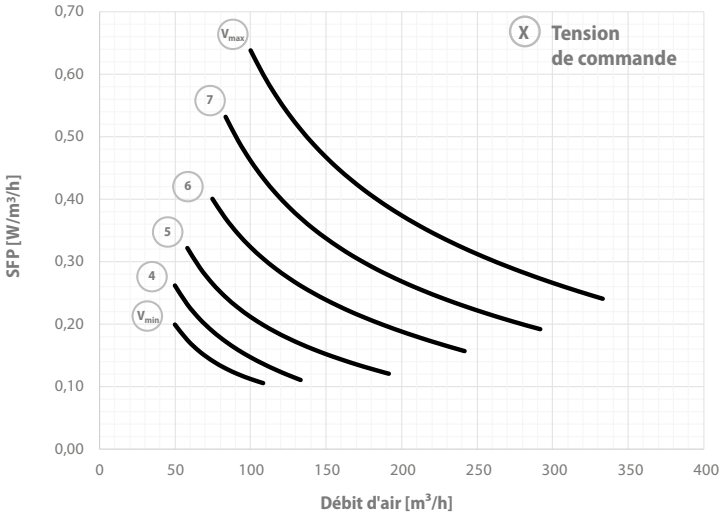



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

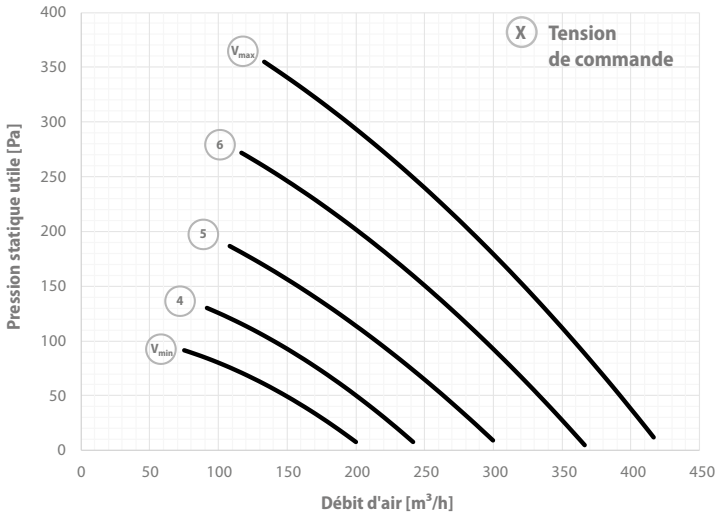



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

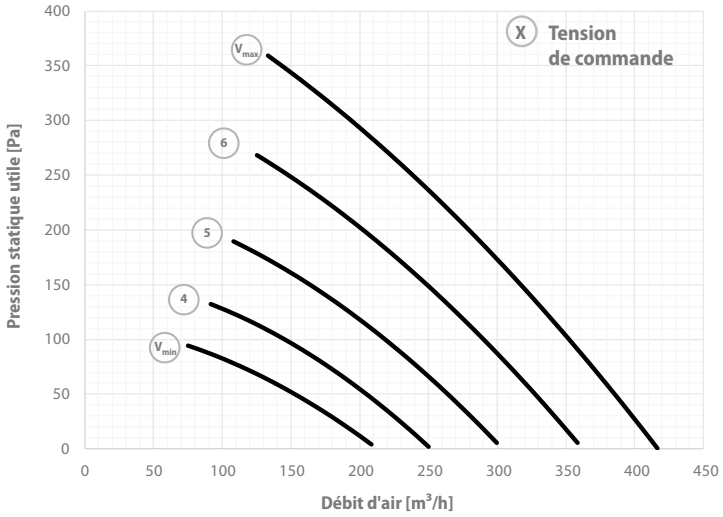
## ENY-S-360

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 7,0 V ; $V_{min}$ = 3,0 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 1,4 A à 10 V

### Air soufflé

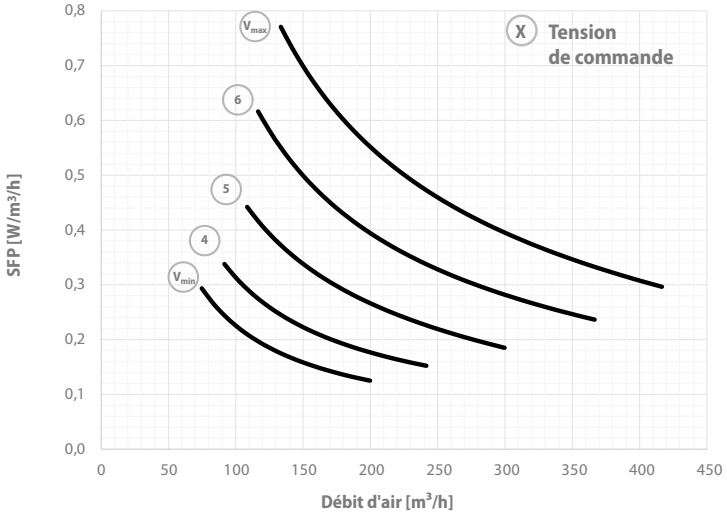



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

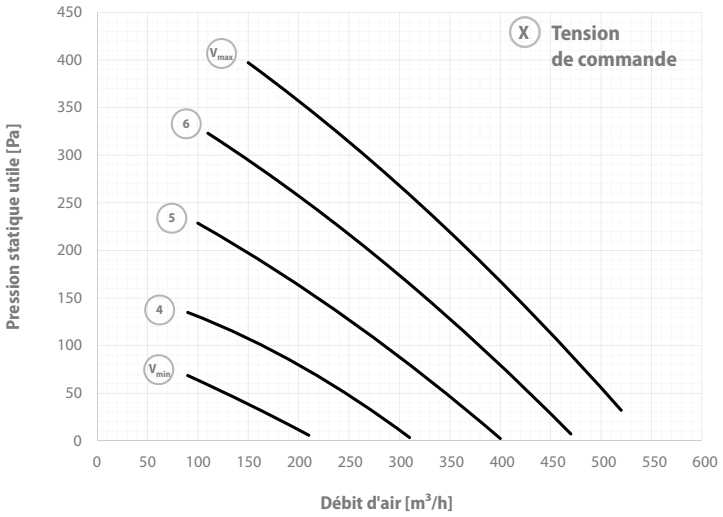



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

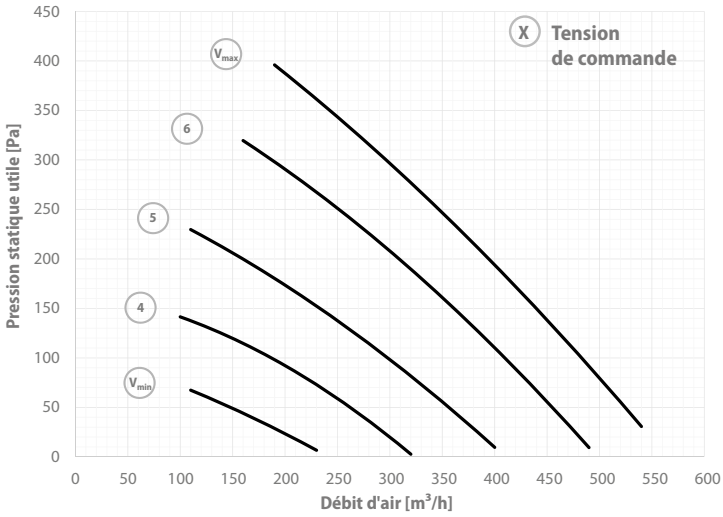
## ENY-S-460

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 7,0 V ; $V_{min}$ = 3,2 V
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 2,0 A à 10 V

### Air soufflé

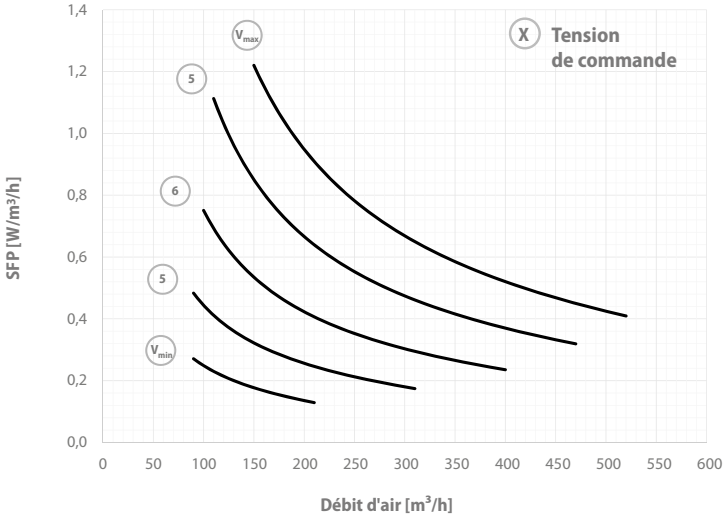



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

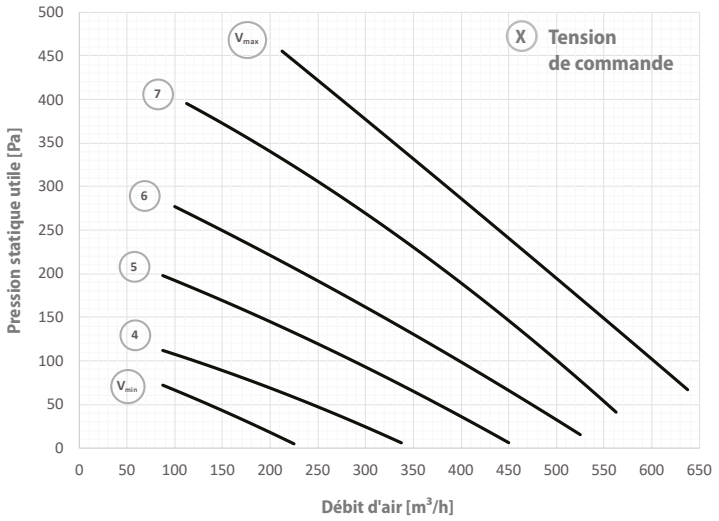



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

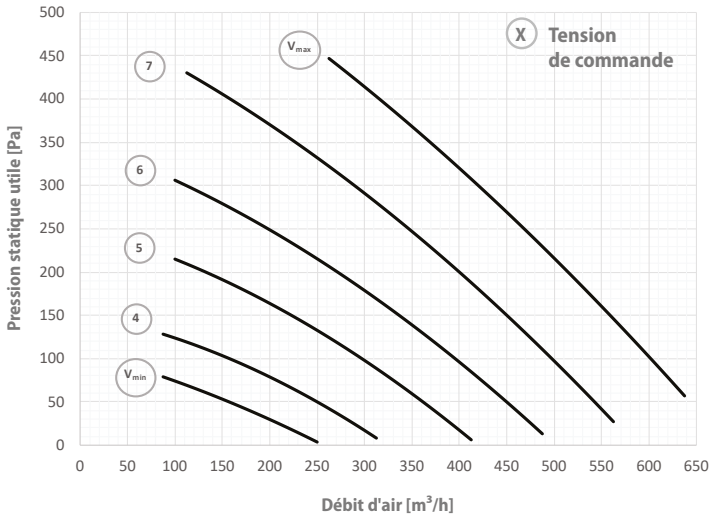
## ENY-S-600

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C ).
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 8 V ; $V_{min}$ = 3,4 V.
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 3,0 A a 10 V.

### Air soufflé

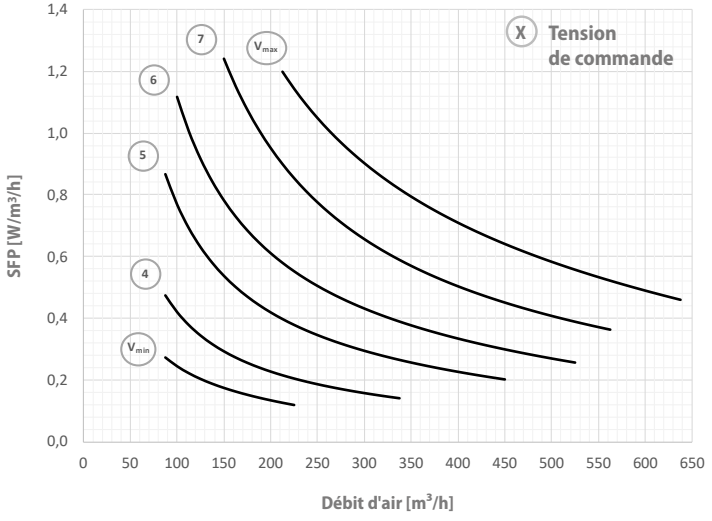



### Air repris



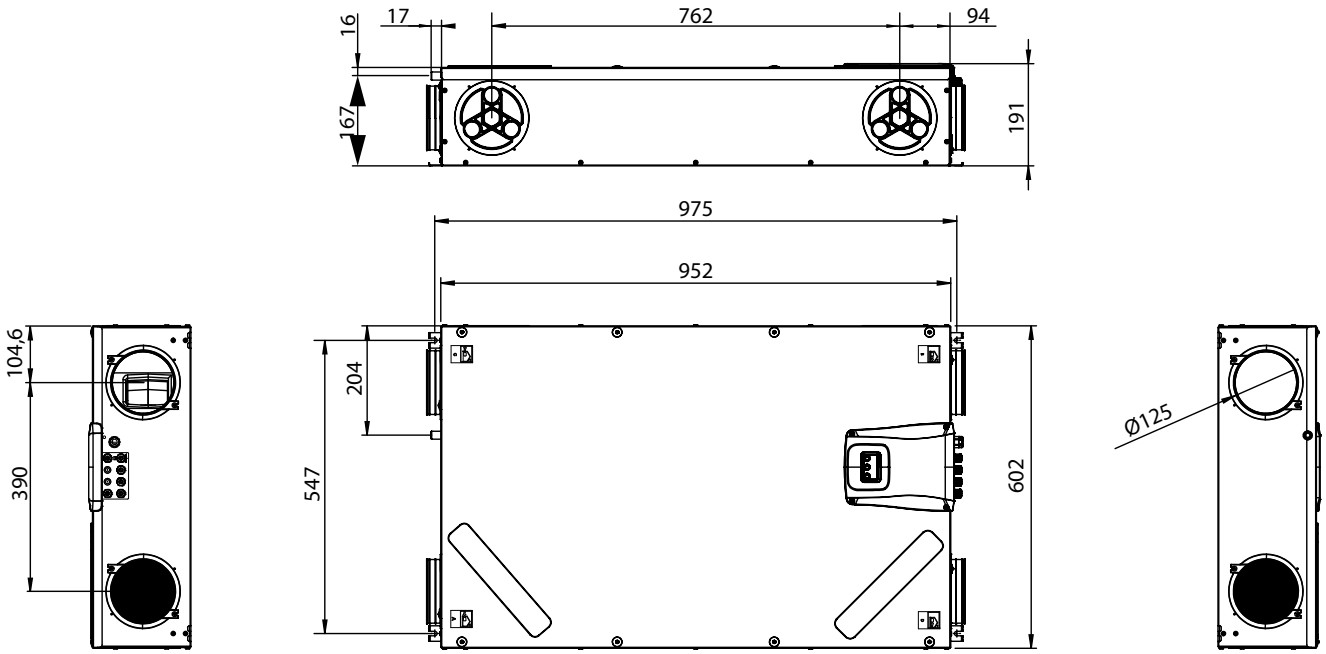

### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.




La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

## Version Pro ENY-SHP-150



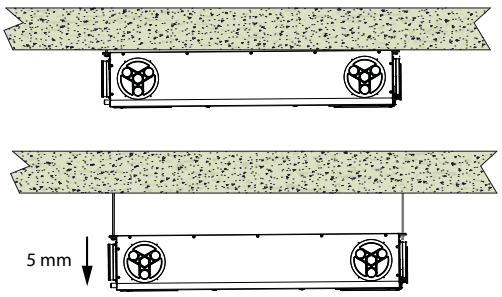

| | Poids de l'unité emballée | Poids de l'unité seule |
|---|---|---|
| ENY-SHP-150 | 25 kg | 23 kg |

## INSTALLATION

L'unité ENY-SHP-150 peut facilement s'installer aussi bien horizontalement que verticalement. Pour l'installation horizontale de l'unité au plafond et pour son installation verticale (spécialement dans des cavités aménagées entre des cloisons en placoplâtre et des murs porteurs), les étriers de support adéquats sont fournis.

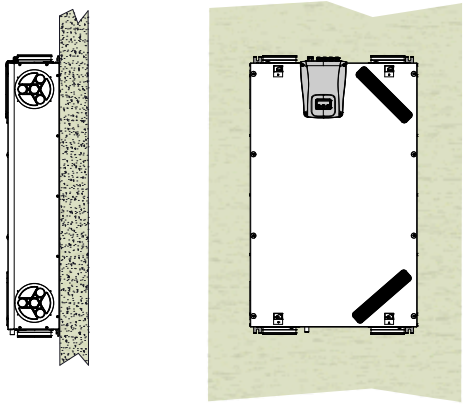
### Installation horizontale

Il est possible d'utiliser des barres d'espacement pour ajuster la distance par rapport au plafond. Il est conseillé d'installer l'unité de manière inclinée vers le côté où se trouve le filtre ePM$_1$ 55% - F7 et le côté d'évacuation des condensats, afin de faciliter le drainage de la condensation. Il faut installer l'unité avec une pente minimale de 5 mm vers le côté d'évacuation des condensats.



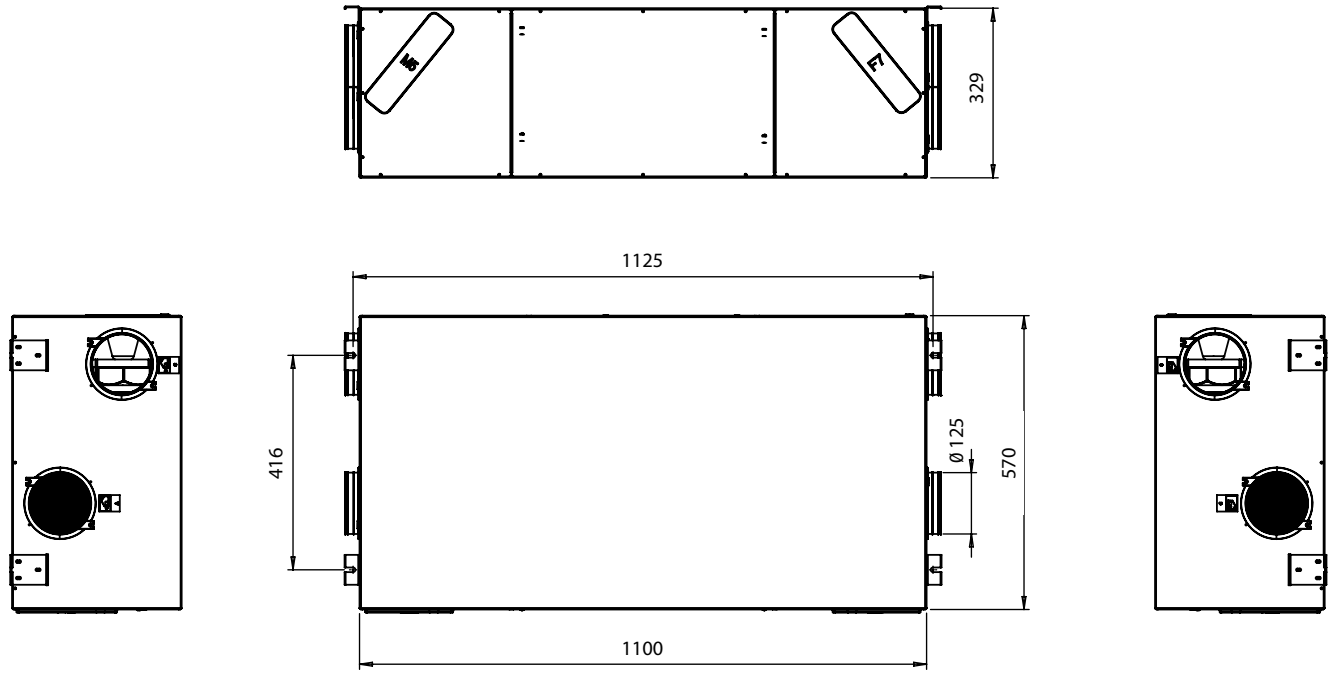

### Installation verticale

Placer l'unité de façon que la commande à écran se trouve dans la partie supérieure et le raccord pour l'évacuation des condensats dans la partie inférieure.



Le manuel d'instructions indique l'espace requis pour la maintenance pour chaque type d'installation.

## Version Pro ENY-SHP-170



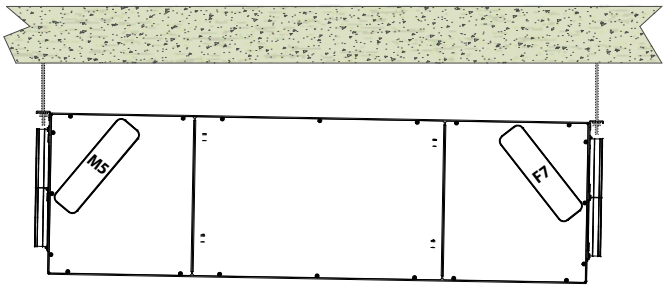

| | Poids de l'unité emballée | Poids de l'unité seule |
|---|---|---|
| ENY-SHP-170 | 35 kg | 31 kg |

## INSTALLATION

L'unité ENY-SHP-170 peut facilement s'installer aussi bien horizontalement que verticalement.
Pour l'installation horizontale de l'unité au plafond et pour son installation verticale (spécialement dans des cavités aménagées entre des cloisons en placoplâtre et des murs porteurs), les étriers de support adéquats sont fournis.

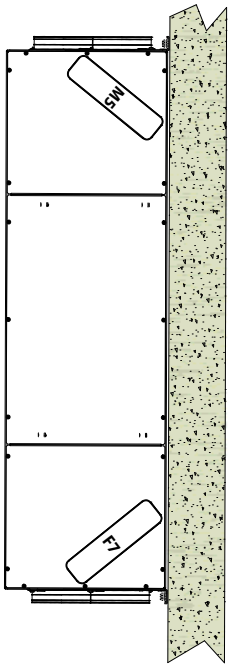
### Installation horizontale

Il est possible d'utiliser des barres d'espacement pour ajuster la distance par rapport au plafond. Il est conseillé d'installer l'unité de manière inclinée vers le côté où se trouve le filtre ePM$_1$ 55% - F7 et le côté d'évacuation des condensats, afin de faciliter le drainage de la condensation. (Il faut installer l'unité avec une pente minimale de 2% vers le filtre F7 et de l'1% vers le côté d'évacuation des condensats).



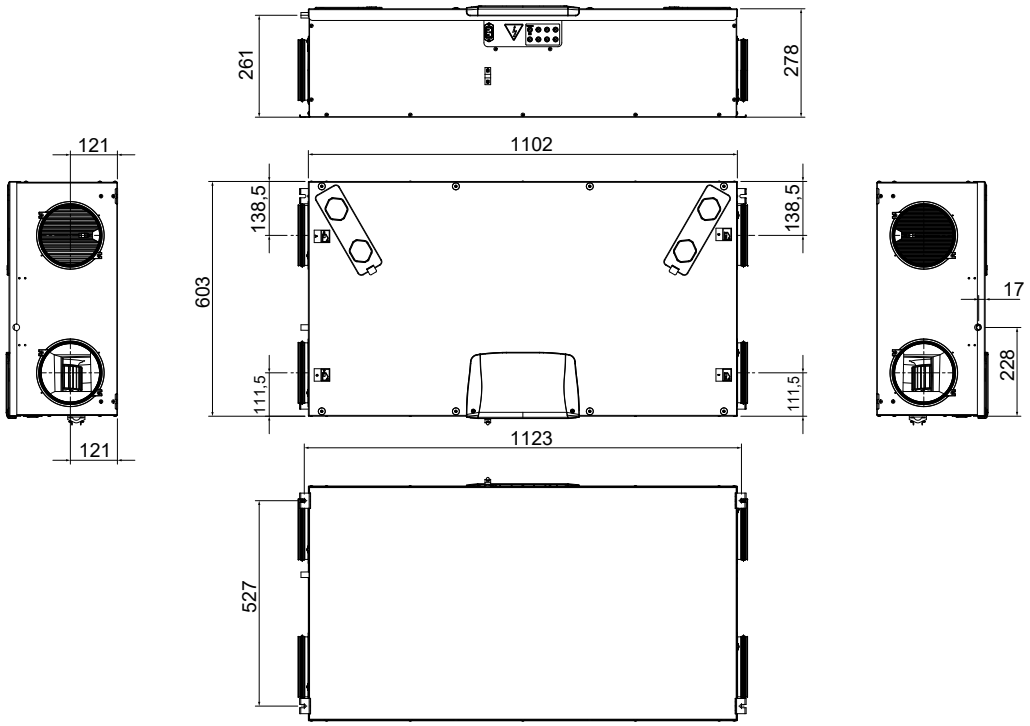

### Installation verticale

Placer le côté ePM$_1$ 55% - F7 dans la partie inférieure de l'unité.




Le manuel d'instructions indique l'espace requis pour la maintenance pour chaque type d'installation.

## Version Pro ENY-SHP-270



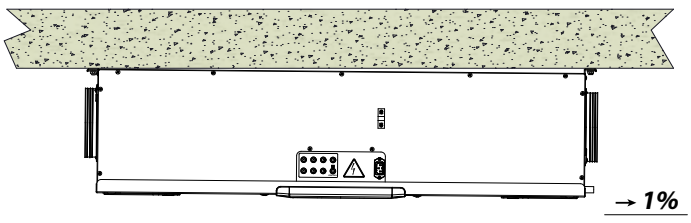

| | Poids de l'unité emballée | Poids de l'unité seule |
|---|---|---|
| ENY-SHP-270 | 38 kg | 31 kg |

## INSTALLATION

L'unité ENY-SHP-270 peut facilement s'installer aussi bien horizontalement que verticalement.
Pour l'installation horizontale de l'unité au plafond et pour son installation verticale (spécialement dans des cavités aménagées entre des cloisons en placoplàtre et des murs porteurs), les étriers de support adéquats sont fournis.

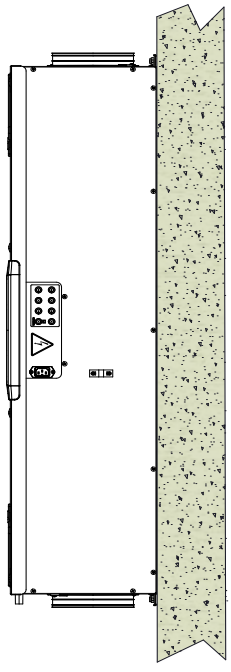
### Installation horizontale

Il est possible d'utiliser des barres d'espacement pour ajuster la distance par rapport au plafond. Il est conseillé d'installer l'unité de maniére inclinée vers le côté ou se trouve le filtre ePM1 55% - F7 et le côté d'évacuation des condensats, afin de faciliter le drainage de la condensation. (Il faut installer l'unité avec une pente minimale de 2% vers le filtre F7 et de l'1% vers le côté d'évacuation des condensats).




### Installation verticale

Placer le côté $ePM_1$ 55% - F7 dans la partie inférieure de l'unité.



Le manuel d'instructions indique l'espace requis pour la maintenance pour chaque type d'installation.

## VERSION PRO ENY-SHP-150 AVEC CONTRÔLE AVANCÉ DU DÉBIT DE L'AIR

| Modèle | | ENY-SHP-150 |
|---|---|---|
| Profondeur | mm | 952 |
| Largeur | mm | 602 |
| Hauteur | mm | 191 |
| Raccordement des conduits | - | DN125 |
| Poids[1] | kg | 23 |
| Débit maximum | $m^3/h$ | 150 |
| Pression statique extérieure au débit maximum | Pa | 100 |
| Débit de référence | $m^3/h$ | 105 |
| Pression statique extérieure au débit de référence | Pa | 50 |
| Débit minimum | $m^3/h$ | 60 |
| Pression statique extérieure maximale | Pa | 150 |
| Efficacité thermique au débit de référence EN 13141-7 | % | 87% |
| Efficacité de filtration ISO 16890 | - | $ePM_1$ 55% - F7 soufflage / $ePM_{10}$ 50% - M5 reprise |
| Type de ventilateur | - | Brushless EC centrifuge à aubage orienté vers l'avant accouplés |
| Puissance maximale absorbée par les contrôles et ventilateurs[3] | W | 59 |
| Courant maximal absorbé par les contrôles et ventilateurs | A | 0,5 |
| Alimentation | - | De type monophasé - 230 V – 50 Hz par câble avec connexion Schuko type CEE7/7 de 1,5 m |
| Puissance en stand-by | | < 1 W |
| Caractéristiques de sécurité | | • Classe de protection IP : IP21<br>• Conformité CE[2] |
| Composants et matériaux génériques | - | • Unité de récupération : Échangeur de chaleur polymérique à plaque à contre-courant<br>• Carte de contrôle principale de l'unité avec interface Modbus et écran intégré.<br>• Filtres : Type micro-plissé<br>• Structure principale : Polystyrène<br>• Sondes de température PT1000<br>• Revêtement extérieur en acier zingué, le panneau frontal est peint.<br>• Capteur d'humidité pour flux d'air d'extraction<br>• Conduit de vidage des condensations L=800 mm. |
| Accessoires | - | • T-EP capacitif, contrôle intégré à pavé tactile (touch pad).<br>• Résistance électrique exterieure.<br>• Platine de régulation communicante KNX. |
| Puissance maximale de la résistance électrique de dégivrage[4] | W | 600 |
| Courant maximal de la résistance électrique | A | 3 |

1 Emballage non compris
2 EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Directives UE : 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE, 2011/65/UE)
3 Puissance maximale absorbée dans les conditions Erp avec débit maximum de 100 Pa
4 Résistance externe (accessoire)

## VERSION PRO ENY-SHP-170 AVEC CONTRÔLE AVANCÉ DU DÉBIT DE L'AIR

| Modèle | | ENY-SHP-170 | |
|---|---|---|---|
| Profondeur | mm | 1098 | |
| Largeur | mm | 568 | |
| Hauteur | mm | 327 | |
| Raccordement des conduits | - | DN125 | |
| Poids[1] | kg | 31 | |
| Débit maximum | m³/h | 170 | |
| Pression statique extérieure au débit maximum | Pa | 100 | |
| Débit de référence | m³/h | 120 | |
| Pression statique extérieure au débit de référence | Pa | 50 | |
| Débit minimum | m³/h | 60 | |
| Pression statique extérieure maximale | Pa | 230 | |
| Efficacité thermique au débit de référence EN 13141-7 | % | 92% | |
| Efficacité de filtration ISO 16890 | - | $ePM_1$ 55% - F7 soufflage / $ePM_{10}$ 50% - M5 reprise | |
| Type de ventilateur | - | Brushless EC centrifuge à aubage arrière accouplés | |
| Puissance maximale absorbée par les contrôles et ventilateurs | W | 50 | |
| Courant maximal absorbé par les contrôles et ventilateurs | A | 0,6 | |
| Alimentation | - | De type monophasé - 230 V – 50 Hz par câble avec connexion Schuko type CEE7/7 de 1,5 m | |
| Puissance en stand-by | | < 1 W | |
| Caractéristiques de sécurité | | • Classe de protection IP : IP21 | • Conformité CE[2] |
| Composants et matériaux génériques | - | • T-EP capacitif, contrôle à distance à pavé tactile (touch pad)<br>• Carte de contrôle principale de l'unité avec interface Modbus<br>• Pre-chauffage électrique de dégivrage : résistance à fil chaud avec revêtement en metal renforcé, contrôlé par signal PWM (en option)<br>• Structure principale : Polystyrène<br>• Revêtement extérieur et composants : Feuilles en acier zingué et peint | • Unité de récupération : Échangeur de chaleur à plaque a contre-courant - PET<br>• Lames des ventilateurs et logements : PA6 en plastique, fibre de verre renforcée<br>• Filtres : Type micro-plissé - Synthetique Volet de by-pass avec deux ailettes en POM et acier<br>• Sondes de temperature PT1000<br>• Capteur d'humidité pour flux d'air d'extraction<br>• Conduit de vidage des condensations L=800 mm |
| Accessoires | - | • Résistance électrique intérieure de dégivrage à filament chaud avec revêtement en metal renforcé, contrôle par signal PWM<br>• Résistance électrique extérieure | |
| Puissance maximale de la résistance électrique de dégivrage | W | 600 | |
| Courant maximal de la résistance électrique | A | 3 | |

1 Emballage non compris
2 EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Directives UE : 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE, 2011/65/UE)

## VERSION PRO ENY-SHP-270 AVEC CONTRÔLE AVANCÉ DU DÉBIT DE L'AIR

| Modèle | | ENY-SHP-270 | |
|---|---|---|---|
| Profondeur | mm | 1102 | |
| Largeur | mm | 773 | |
| Hauteur | mm | 315 | |
| Raccordement des conduits | - | 160 | |
| Poids[1] | kg | 31 | |
| Débit maximum | m³/h | 270 | |
| Pression statique extérieure au débit maximum | Pa | 100 | |
| Débit de référence | m³/h | 190 | |
| Pression statique extérieure au débit de référence | Pa | 50 | |
| Débit minimum | m³/h | 88 | |
| Pression statique extérieure maximale | Pa | 200 | |
| Efficacité thermique au débit de référence EN 13141-7 | % | 85,5% | |
| Efficacité de filtration ISO 16890 | - | $ePM_1$ 55% - F7 soufflage / $ePM_{10}$ 50% - M5 reprise | |
| Type de ventilateur | - | Brushless EC centrifuge à aubage en avant accouplés | |
| Puissance maximale absorbée par les contrôles et ventilateurs | W | 184 | |
| Courant maximal absorbé par les contrôles et ventilateurs | A | 1,58 | |
| Alimentation | - | De type monophasé - 230 V – 50 Hz par câble avec connexion Schuko type CEE7/7 de 1,5 m | |
| Puissance en stand-by | | < 1 W | |
| Caractéristiques de sécurité | | • Classe de protection IP : IP21 | • Conformité CE[2] |
| Composants et matériaux génériques | - | • T-EP capacitif, contrôle à distance à pavé tactile (touch pad)<br>• Carte de contrôle principale de l'unité avec interface Modbus<br>• Pre-chauffage électrique de dégivrage : résistance à fil chaud avec revêtement en metal renforcé, contrôlé par signal PWM (en option)<br>• Structure principale : Polystyrène<br>• Revêtement extérieur et composants : Feuilles en acier zingué et peint | • Unité de récupération : Échangeur de chaleur à plaque a contre-courant - PET<br>• Lames des ventilateurs et logements : PA6 en plastique, fibre de verre renforcée<br>• Filtres : Type micro-plissé - Synthetique<br>• Volet de by-pass avec deux ailettes en ABS et acier<br>• Sondes de temperature NTC 10k<br>• Double capteur d'humidité pour flux d'air de soufflage et d'extraction<br>• Conduit de vidage des condensations L=800 mm |
| Accessoires | - | • Résistance électrique intérieure de dégivrage à filament chaud avec revêtement en metal renforcé, contrôle par signal PWM<br>• Résistance électrique extérieure | |
| Puissance maximale de la résistance électrique de dégivrage | W | 600 | |
| Courant maximal de la résistance électrique | A | 4 | |

1 Emballage non compris
2 EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Directives UE : 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/UE, 2011/65/UE)

## VERSION PRO ENY-SHP-150
## CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX

**1 Structure extérieure de la version ENY-SHP-150**
se compose de panneaux de tôles zinguées.

**2 Structure principale**
en polystyrène expansé à haute densité.

**3 Panneau frontal**
peinté à chaud en couleur RAL 9003 et isolé.

**4 Carte de contrôle principale**
Carte électronique de puissance avec écran intégré de facile utilisation, qui permet l'étalonnage et la mise en service de l'unité.

**5 Filtres à haut rendement conformes à la norme ISO 16890**
Les filtres présentent les caractéristiques suivantes :
- classe $ePM_1$ 55% - F7 pour l'air soufflé ;
- classe $ePM_{10}$ 50% - M5 pour l'air rejeté.

**6 Cônes pour le raccordement aux flux de soufflage et de reprise de l'air en ABS**

**7 Bouchons en ABS pour l'interchangeabilité de la position des cônes pour le raccordement aux flux de soufflage et de reprise de l'air.**

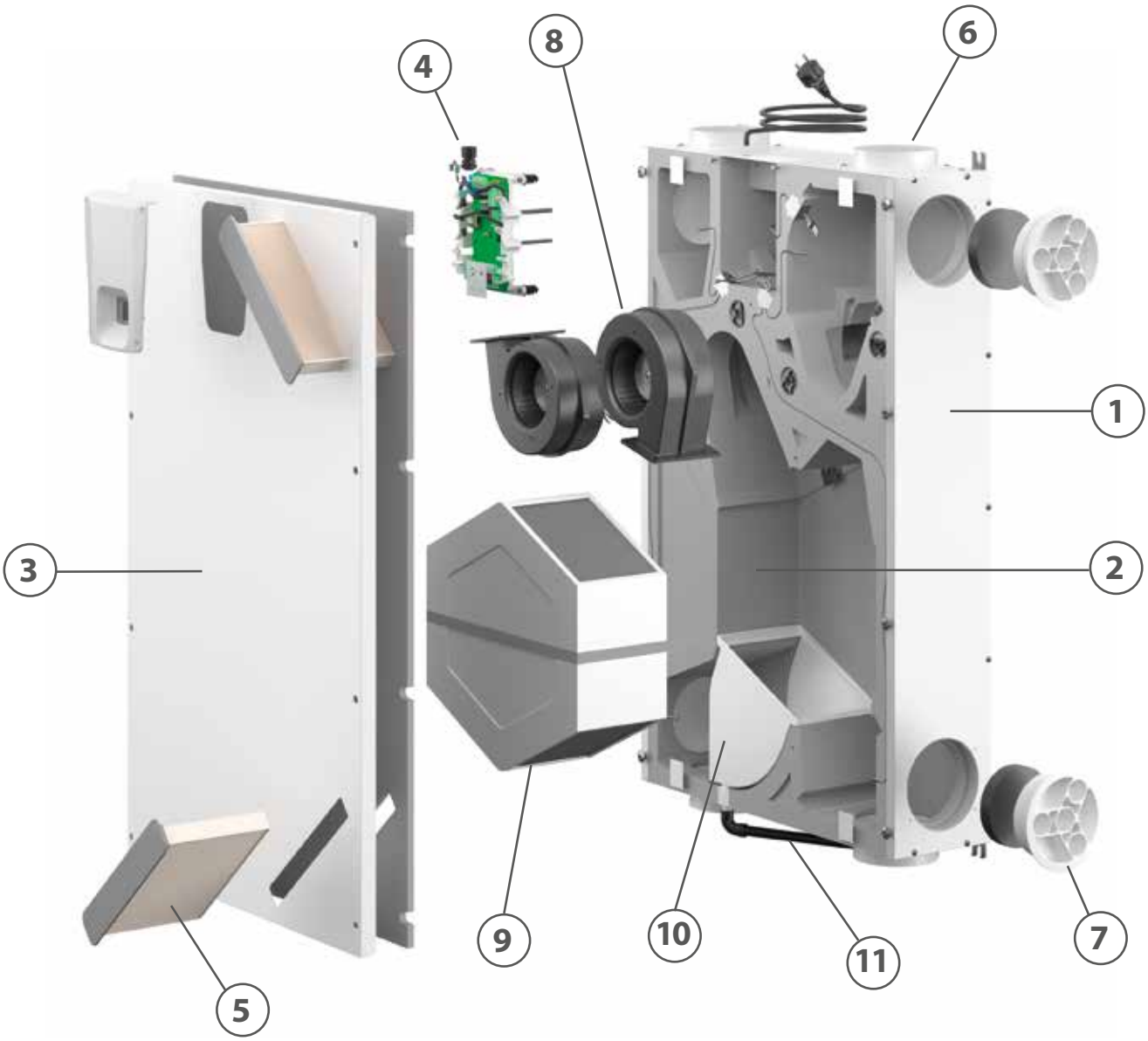
**8 Ventilateur électrique de reprise et soufflage de l'air**
de type centrifuge à haut rendement avec moteur EC sans balais à aubage orienté vers l'avant avec contrôle à débit constant.

**9 Échangeur de chaleur polymérique à contre-courant**
Échangeur de chaleur polymérique à contre-courant, à faible pertes de charge. Il empêche les pertes de chaleur dues à l'entrée de l'air neuf, en récupérant le 88% de chaleur d'extraction.

**10 Bac de récupération des condensats**
Le bac de récupération des condensats en ABS garantit faibles pertes de charge et est conçu pour le correcte drainage des condensats dans tous les modes d'installation au plafond ou au mur.

**11 Tube d'évacuation des condensats**
Les unités sont équipées avec un tube plissé flexible de 800 mm de longueur, pré-assemblé avec raccord en forme de coudes de 90 °C. Les condensats éventuelles vont dans le bac et sont rejetées vers le tuyau de drenage.

## Version Pro ENY-SHP-150



## VERSION PRO ENY-SHP-170
## CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX

### 1 Structure extérieure de la version Pro ENY-SHP-170
se compose de panneaux de tôles zinguées et peintes à chaud au couleur RAL 9003 et avec une finition satinée obtenue par peinture époxy séchée au four à 180 °C.

### 2 Fermeture de l'accès au récupérateur en EPDM

### 3 Fermeture de l'accès aux filtres en polyéthylène EPE

### 4 Pré-chauffage électrique de dégivrage
Résistance à fil chaud avec revêtement en métal renforcé, contrôlé par signal PWM (uniquement pour les versions avec résistance intégrée).

### 5 Filtres à haut rendement conformes à la norme ISO 16890
Les filtres présentent les caractéristiques suivantes :
- classe $ePM_1$ 55% - F7 pour l'air soufflé ;
- classe $ePM_{10}$ 50% - M5 pour l'air rejeté.

### 6 Cônes pour le raccordement aux flux de soufflage et de reprise de l'air en ABS

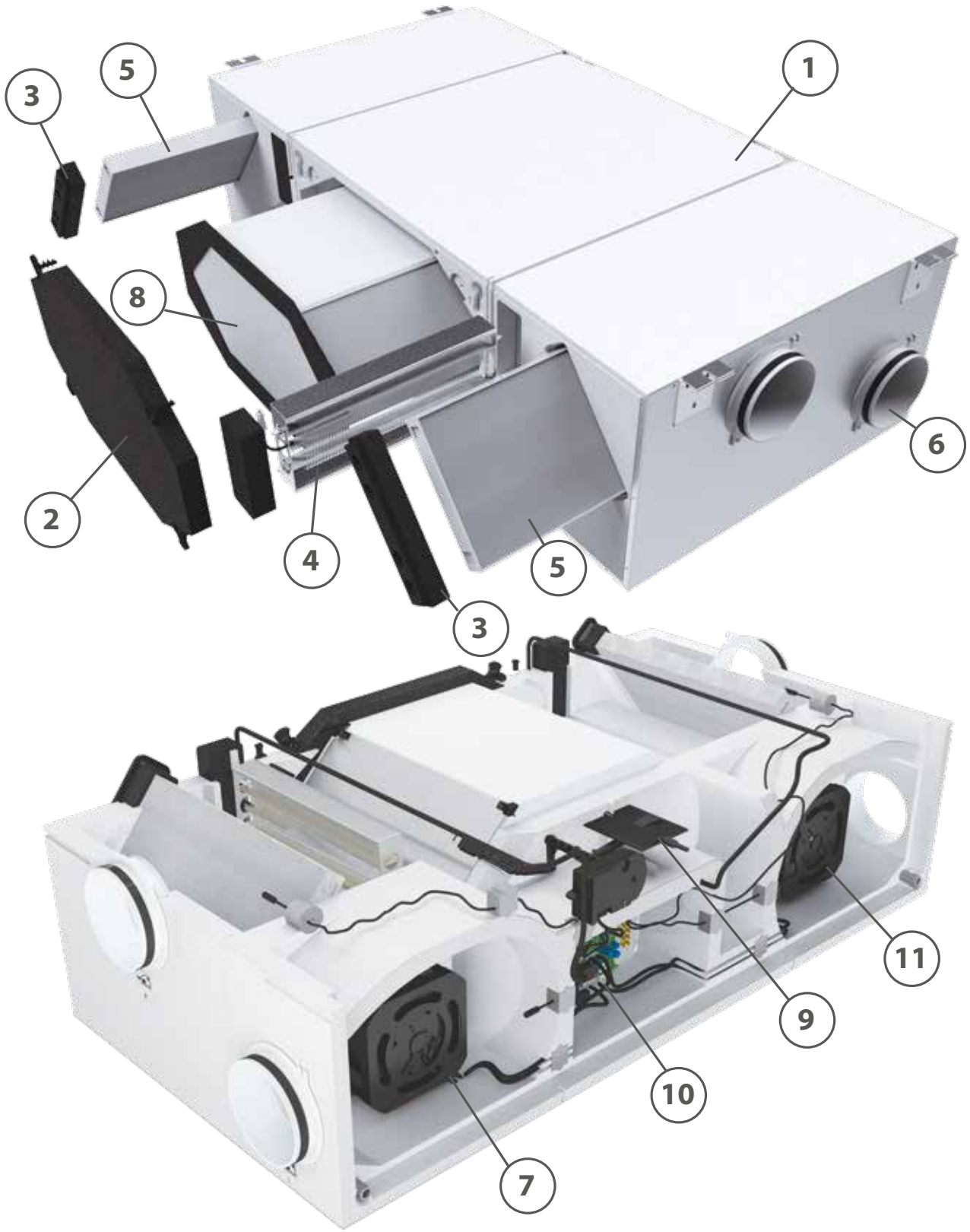
### 7/11 Ventilateur électrique de reprise de l'air (7) et soufflage de l'air (11)
composé de :
- **Moteur EC** synchrone à aimants permanents, de type monophasé.
- **Ventilateurs en PA** à aubage arrière pour un rendement maximal.
- **Compartiment moteur/ventilateur**.

### 8 L'echangeur de chaleur à contre-courant
à haut rendement à plaques en PET. Les rendements pouvant être obtenus peuvent être supérieurs à 90%, car ils permettent le transfert de chaleur à contre-courant entre deux flux d'air à différentes températures d'entrée. Les récupérateurs statiques ne présentent aucune pièce mobile et garantissent une fiabilité et une sécurité de fonctionnement extrêmement élevées.
Afin d'augmenter l'efficacité de l'échangeur, les surfaces des plaques présentent des surfaces équipées d'asperité.

### 9 Volet de by-pass avec 2 ailettes actionnées par le même moteur

### 10 Carte de contrôle principale

## Version Pro ENY-SHP-170



## VERSION PRO ENY-SHP-270
## CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX

**1 Structure extérieure de la version Pro ENY-SHP-270**
se compose de panneaux de tôles zinguées.

**2 Structure principale**
en polystyrène expansé à haute densité.

**3 Panneau frontal**
peinté à chaud en couleur RAL 9003 et isolé.

**4 Pré-chauffage électrique de dégivrage**
Résistance à fil chaud avec revêtement en métal renforcé, contrôle par signal PWM (uniquement pour les versions avec résistance intégrée).

**5 Filtres à haut rendement conformes à la norme ISO 16890**
Les filtres micro-plisses à haute efficacité à extraction frontale presentent les caractéristiques suivantes :
- classe $ePM_1$ 55% - F7 pour l'air soufflé ;
- classe $ePM_{10}$ 50% - M5 pour l'air rejeté.

**6 Cônes pour le raccordement aux flux de soufflage et de reprise de l'air en ABS**

**7 Ventilateur électrique d'extraction et soufflage de l'air**
de type centrifuge à haut rendement avec moteur EC sans balais à aubage orienté vers l'avant avec contrôle à débit constant.

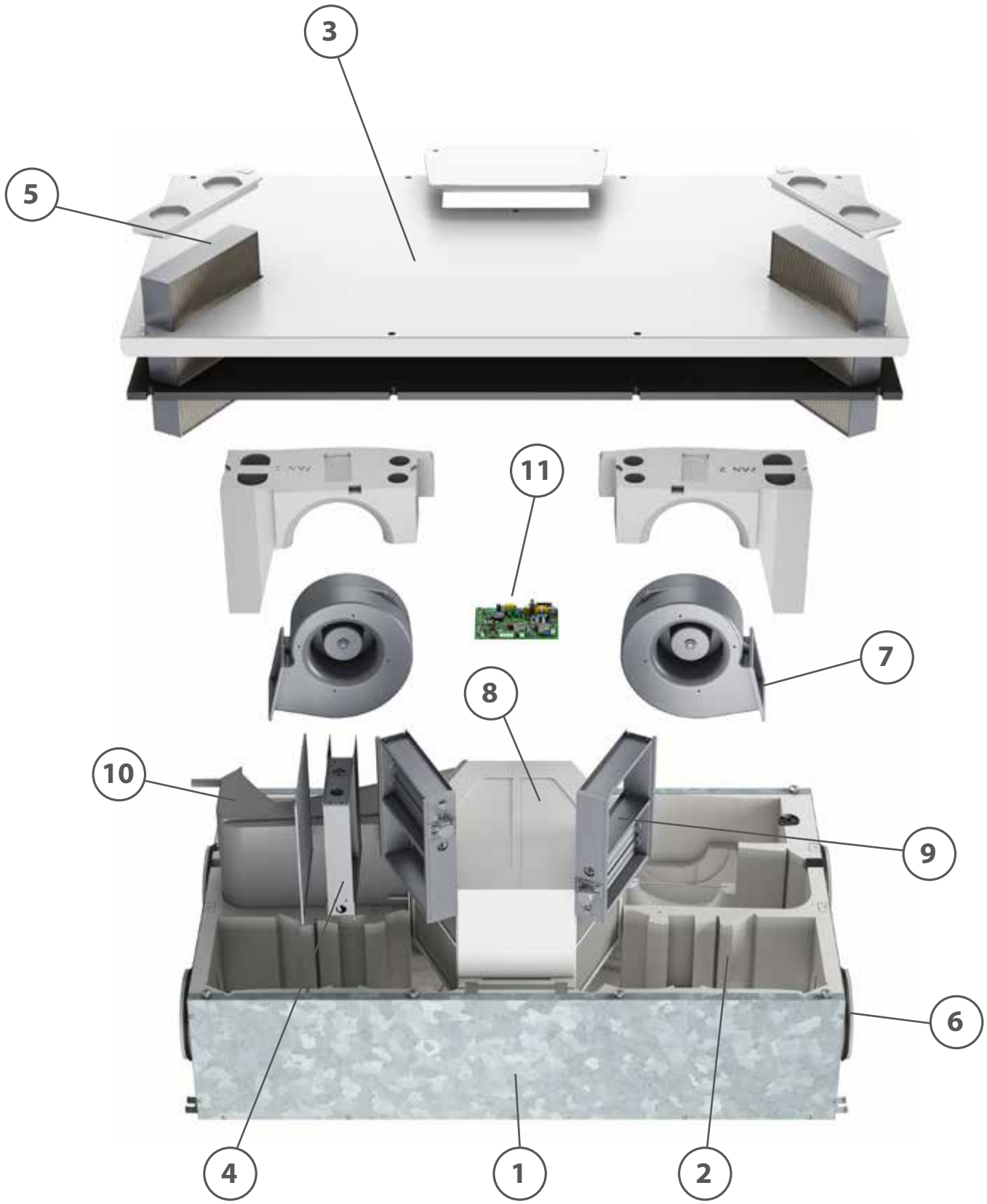
**8 L'échangeur de chaleur à contre-courant**
Echangeur de chaleur polymérique à contre-courant, à faible pertes de charge. Il empêche les pertes de chaleur dues à l'entrée de l'air neuf, en récupérant le 88 % de chaleur d'extraction. L'échangeur ne presente pas de pièces en mouvement et garantit tres haute fiabilité et sécurité de fonctionnement.

**9 Volet de by-pass avec 2 ailettes actionnées par moteur stepper**

**10 Bac de récupération des condensats**
Le bac de récupération des condensats en ABS garantit faibles pertes de charge et est conçu pour le correcte drainage des condensats dans tous les modes d'installation au plafond ou au mur.

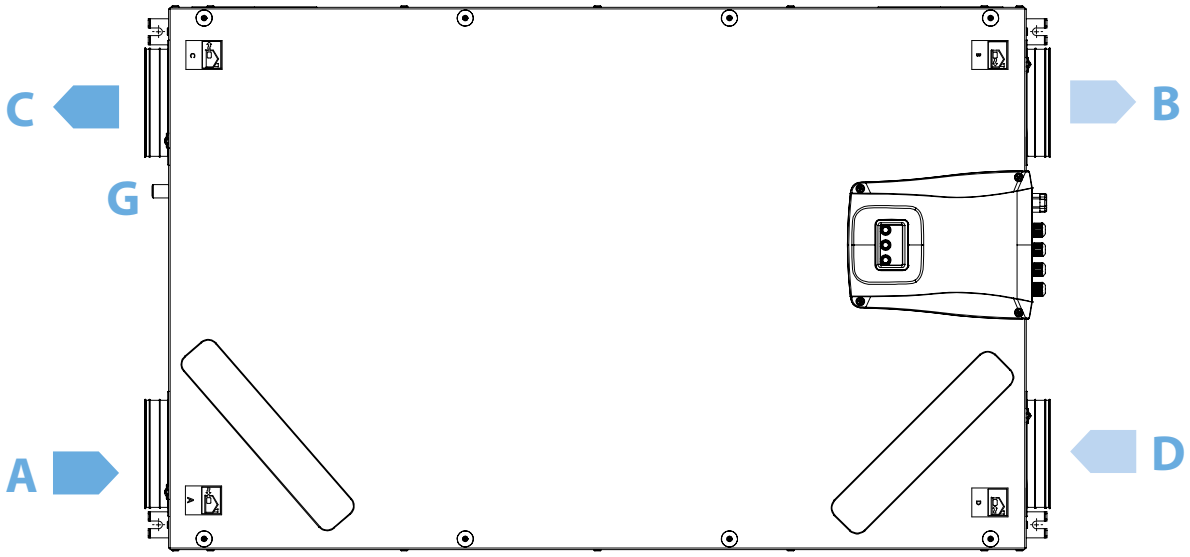
**11 Carte de contrôle principale**

## Version Pro ENY-SHP-270



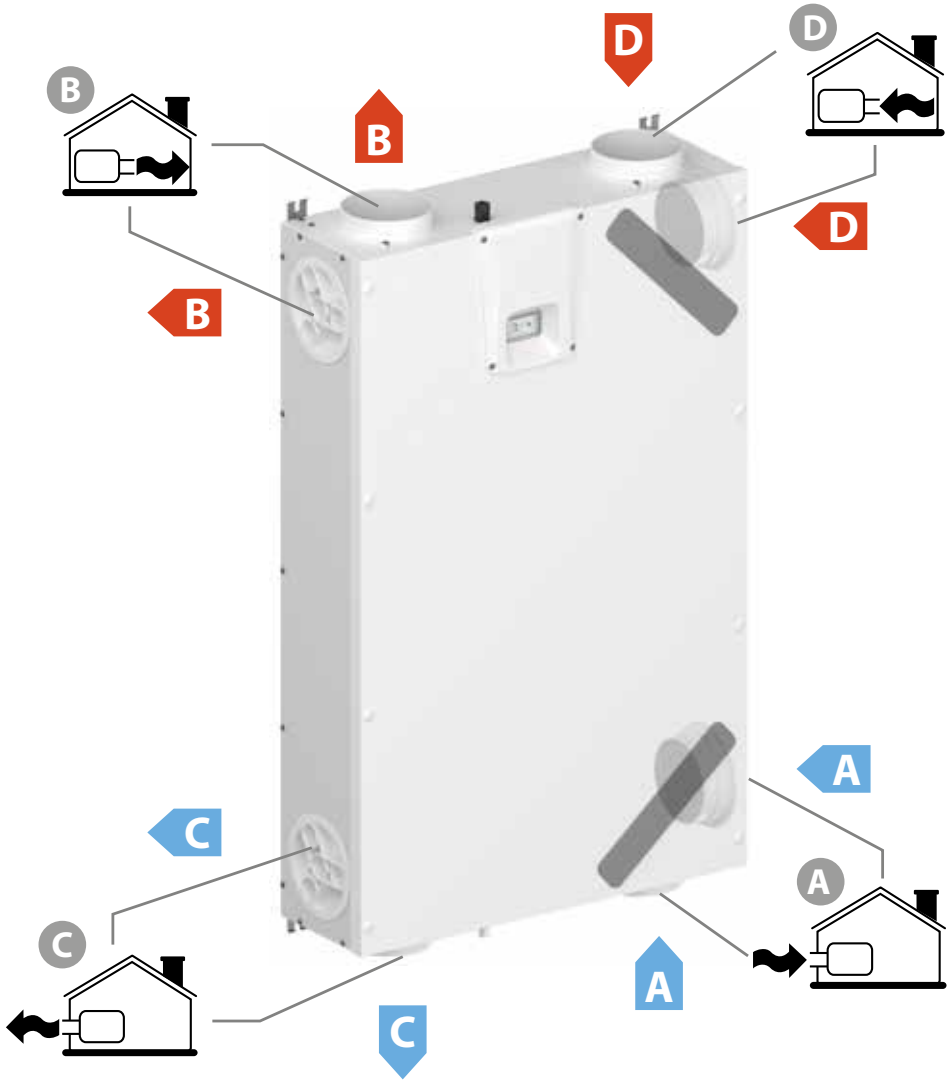
## ENY-SHP-150 - Installation au plafond ou verticale

La configuration standard des unités comprend les cônes air placés sur les côtés les plus courtes et le ventilateur d'air rejeté placé sul le côté le plus proche au panneau de commande.




VUE DE DESSUS

Si nécessaire, il est possible de tourner de 90 ° la position de un ou de plusieurs raccordements d'air, en les plaçant sur le côté long contigu de l'unité.

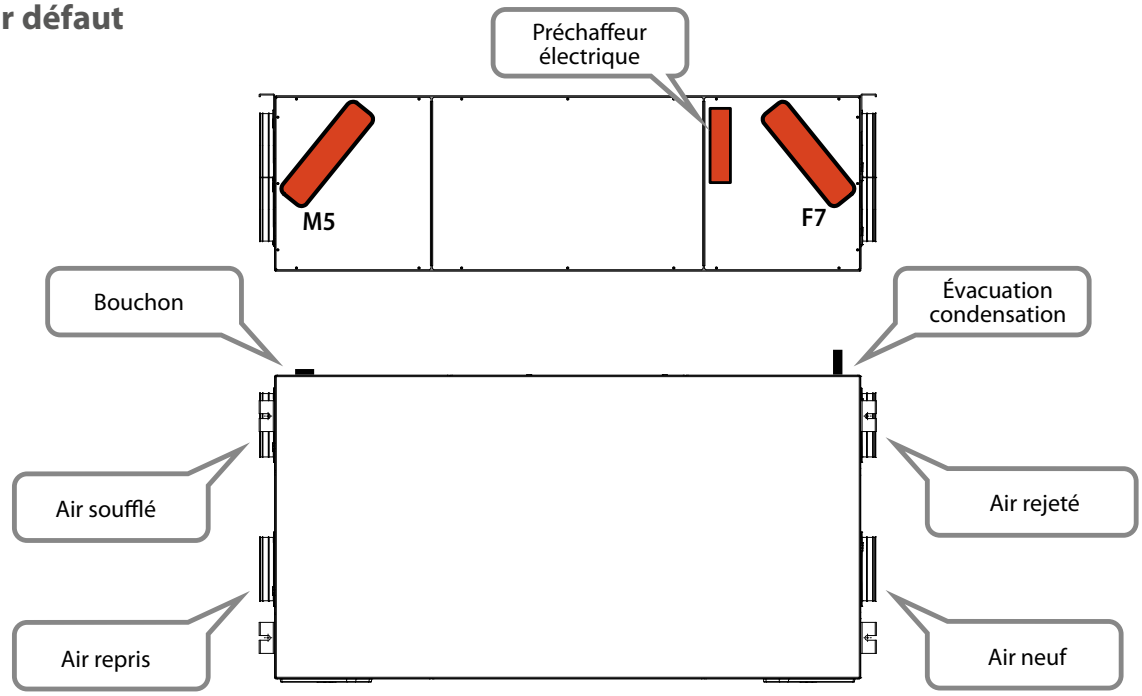



A = Air neuf
B = Air soufflé
C = Air rejeté
D = Air repris
G = Évacuation condensation

## ENY-SHP-170 - Version pour installation au plafond

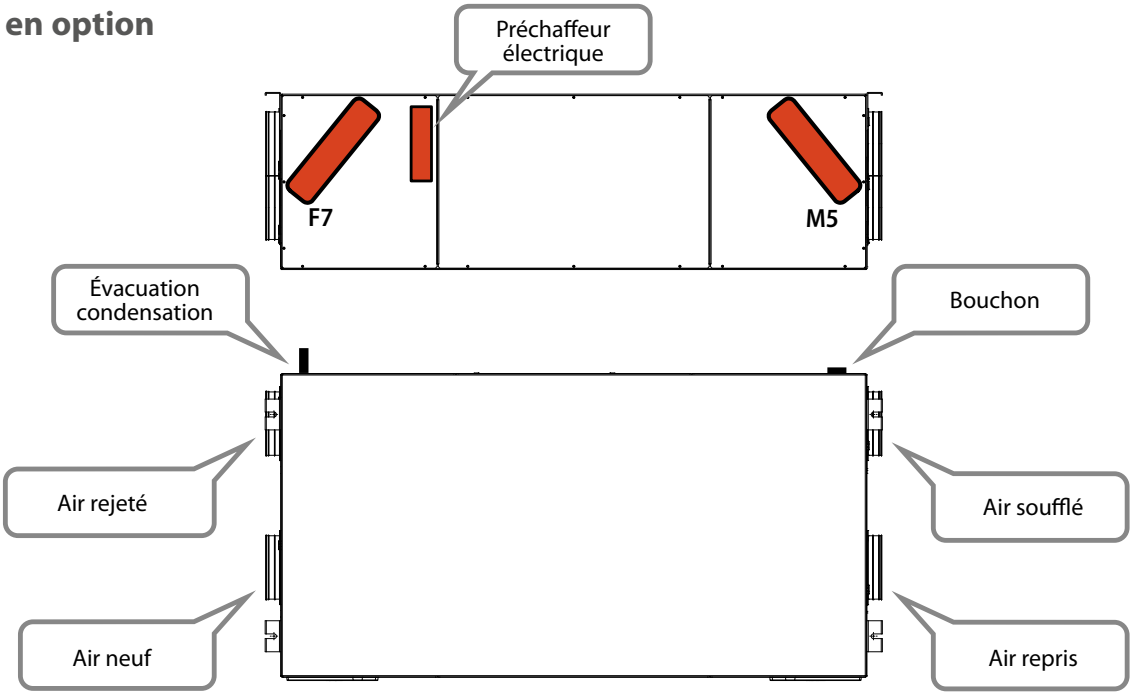
Les unités standards sont configurées avec le ventilateur d'alimentation sur le côté avant gauche et avec le filtre $ePM_1$ 55% - F7 à droite, tandis que le raccordement du flux d'extraction est situé du côté droit avec le filtre $ePM_{10}$ 50% - M5 à gauche.
Le cas échéant, il est possible d'inverser les flux en inversant la position des filtres, la position de l'évacuation de la condensation, la position de la sonde d'humidité et en veillant au bon raccordement des conduits à la machine. La configuration standard et la configuration avec flux inversés sont représentées ci-dessous.

### Configuration côté droit par défaut




VUE DE DESSUS

### Configuration côté gauche en option

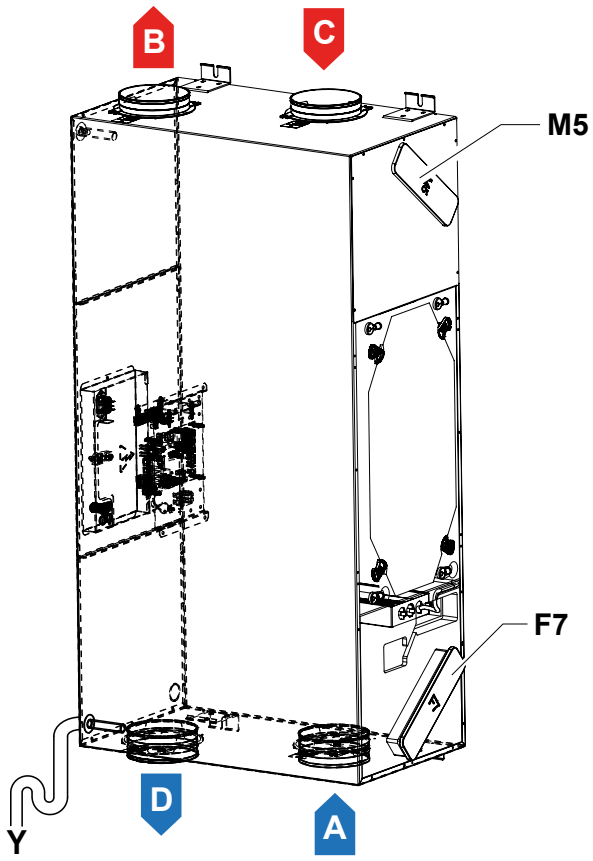



VUE DE DESSUS

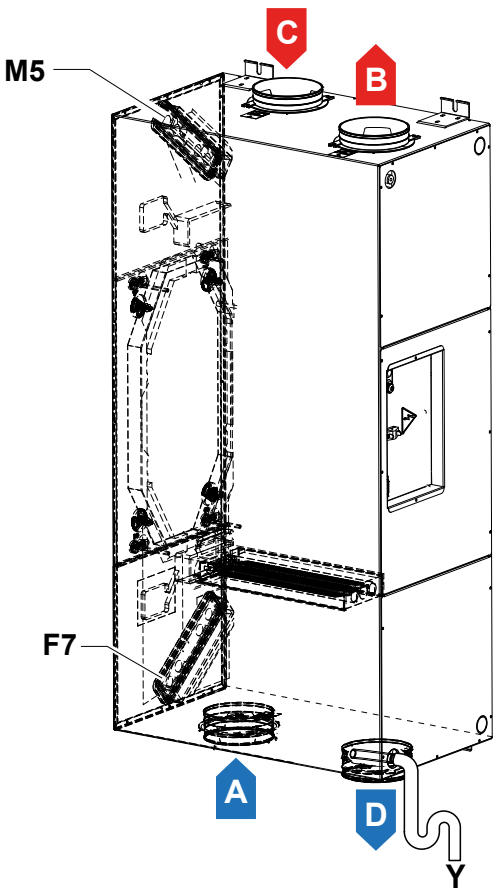
## ENY-SHP-170 - Version pour installation murale

Par défaut, les unités sont configurées de manière à pouvoir placer le ventilateur d'alimentation sur le côté supérieur, avec le filtre $ePM_1$ 55% - F7 en bas ; tandis que le raccordement du flux d'extraction est situé dans la partie inférieure, avec le filtre $ePM_{10}$ 50% - M5 en haut. Si nécessaire, il est possible d'inverser les flux ; la configuration standard et la configuration avec les flux inversés sont représentées ci-dessous.

### Configuration initiale standard




### Configuration inversée finale

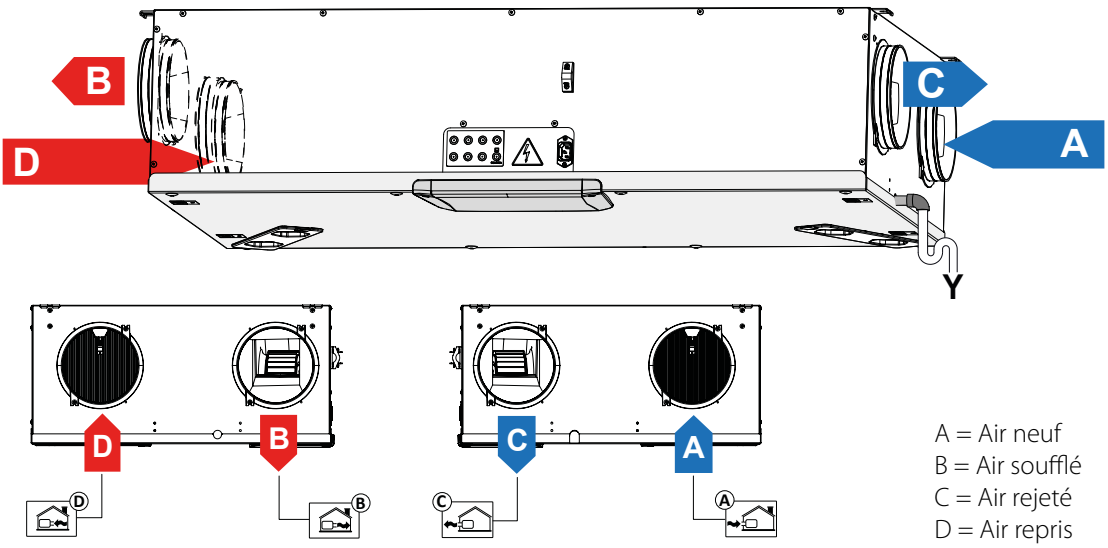



A = Air neuf
B = Air soufflé
C = Air rejeté
D = Air repris

## ENY-SHP-270 - Version pour installation au plafond

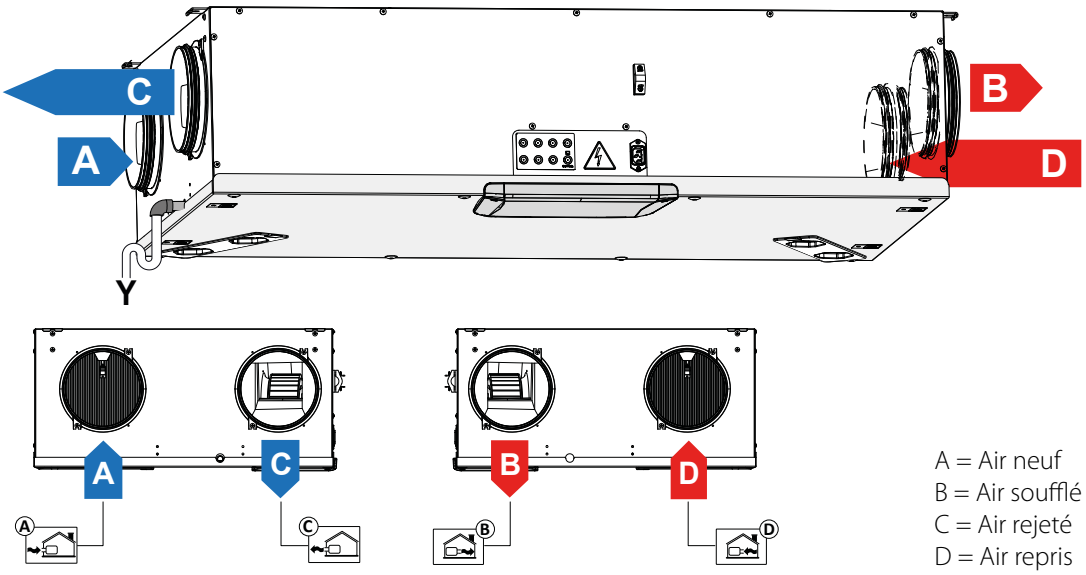
Les unités standards sont configurées avec le ventilateur d'alimentation sur le côté avant gauche et avec le filtre $ePM_1$ 55% - F7 à droite, tandis que le raccordement du flux d'extraction est situé du côté droit avec le filtre $ePM_{10}$ 50% - M5 à gauche.
ATTENTION : On ne peut pas inverser l'unité sur site mais il est possible d'ordonner l'unité dans la configuration droite. Prêter attention au correcte raccordement des conduits à la unité ; ci-après la configuration standard et la configuration avec débits inversés sont visibles.

### Installation de l'appareil horizontal à gauche




A = Air neuf
B = Air soufflé
C = Air rejeté
D = Air repris

### Installation de l'appareil horizontal à droit

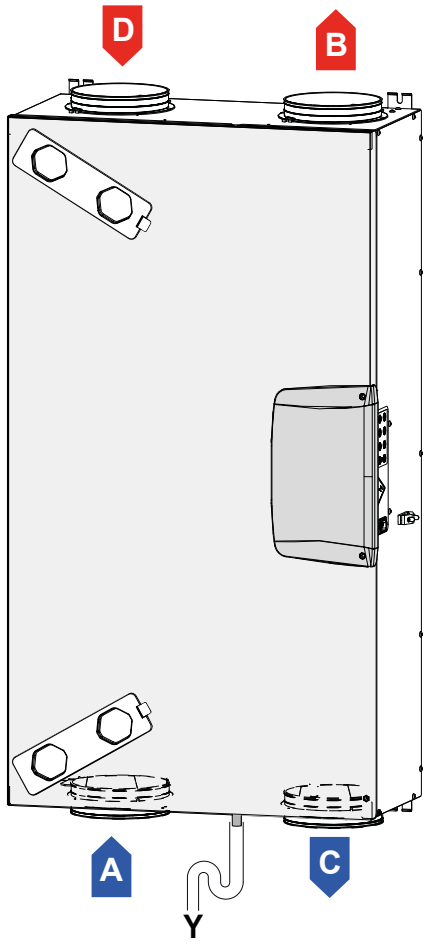



A = Air neuf
B = Air soufflé
C = Air rejeté
D = Air repris

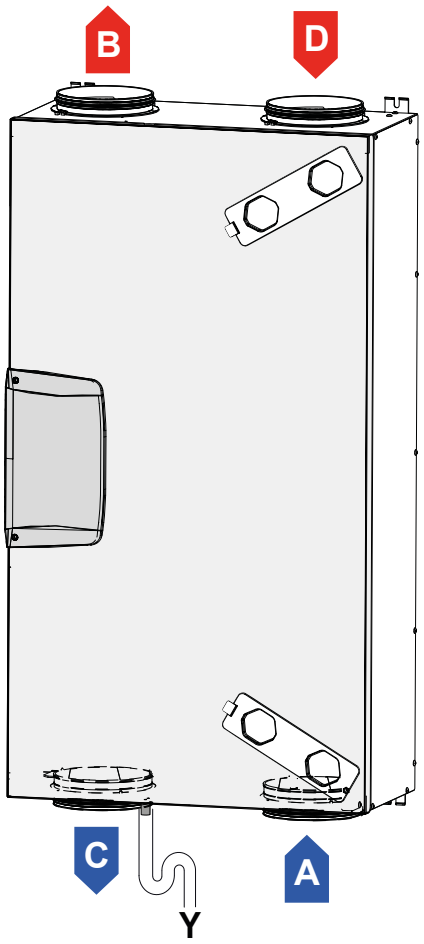
## ENY-SHP-270 - Version pour installation murale

Par défaut, les unités sont configurées de maniére à pouvoir placer le ventilateur d'alimentation sur le côté supérieur, avec le filtre $ePM_1$ 55% - F7 en bas ; tandis que le raccordement du flux d'extraction est situé dans la partie inférieure, avec le filtre $ePM_{10}$ 50% - M5 en haut.
ATTENTION : On ne peut pas inverser l'unité sur site mais il est possible d'ordonner l'unité dans la configuration droite. Prêter attention au correcte raccordement des conduits à la unité ; ci-après la configuration standard et la configuration avec débits inversés sont visibles.

### Installation de l'appareil verticale à gauche

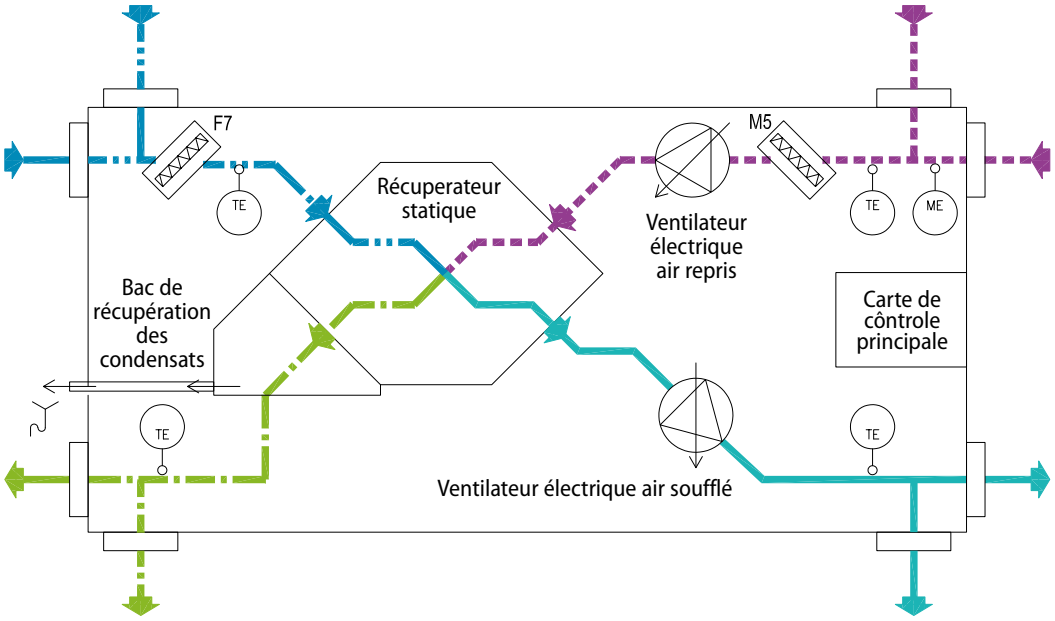



### Installation de l'appareil verticale à droit

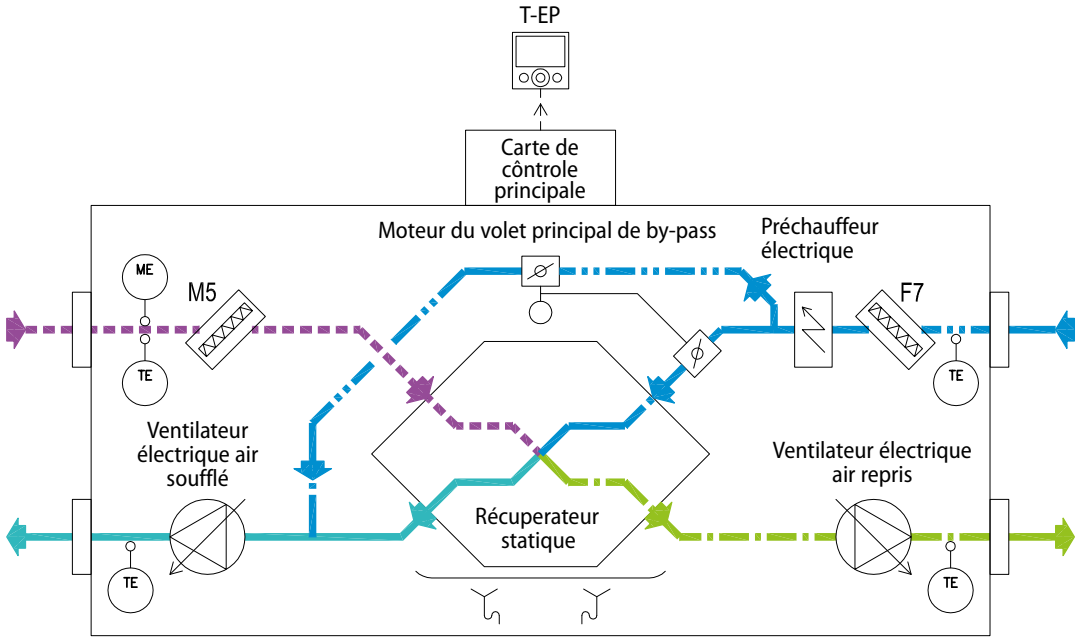



A = Air neuf
B = Air soufflé
C = Air rejeté
D = Air repris

## Schema de principe ENY-SHP-150

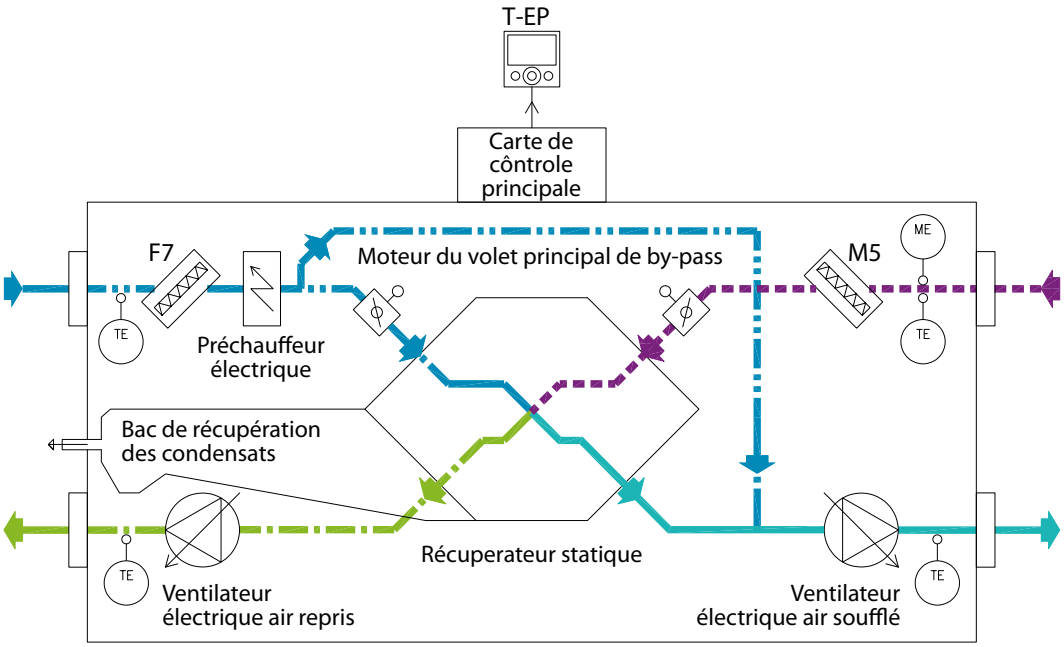



## Schema de principe ENY-SHP-170




| LÉGENDE | | | |
|---|---|---|---|
| | air neuf | | le contrôle à distance n'est valable que pour l'unité verticale |
| | air soufflé | | préchauffage électrique en option, nécessaire uniquement pour les climats froids |
| | air repris | | capteur de la température |
| | air rejeté | | contrôle centralisé avec capteur d'humidité |
| | filtre à plis | | évacuation de la condensation |

## Schema de principe ENY-SHP-270

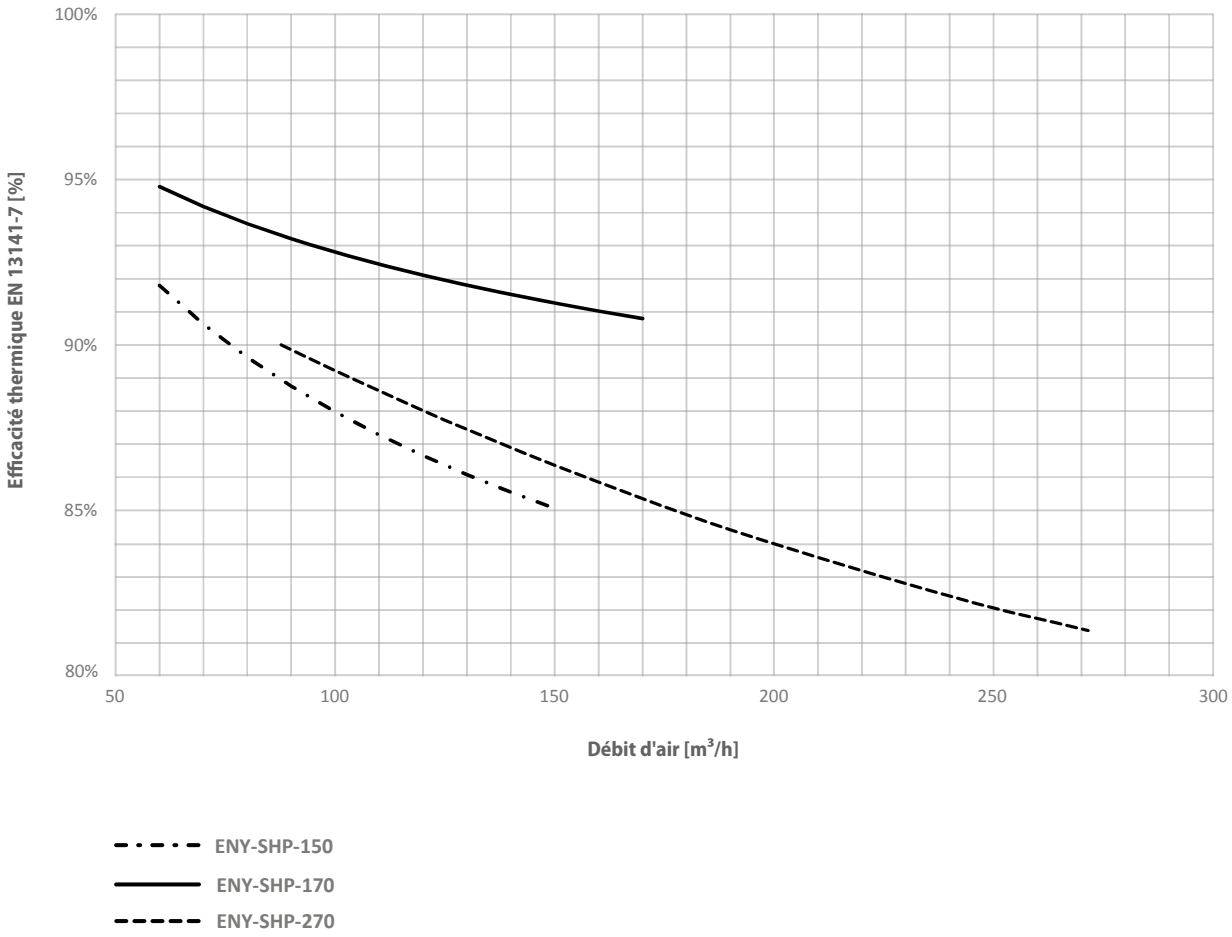



| LÉGENDE | | | |
|---|---|---|---|
| | air neuf | | le contrôle à distance n'est valable que pour l'unité verticale |
| | air soufflé | | préchauffage électrique en option, nécessaire uniquement pour les climats froids |
| | air repris | | capteur de la température |
| | air rejeté | | contrôle centralisé avec capteur d'humidité |
| | filtre à plis | | évacuation de la condensation |

## Performances thermiques

Les performances thermiques, illustrées ci-dessous, ont été mesurées selon la norme EN 13141-7, recommandée par les documents de la Commission européenne, joints à la réglementation UE 1253-14.

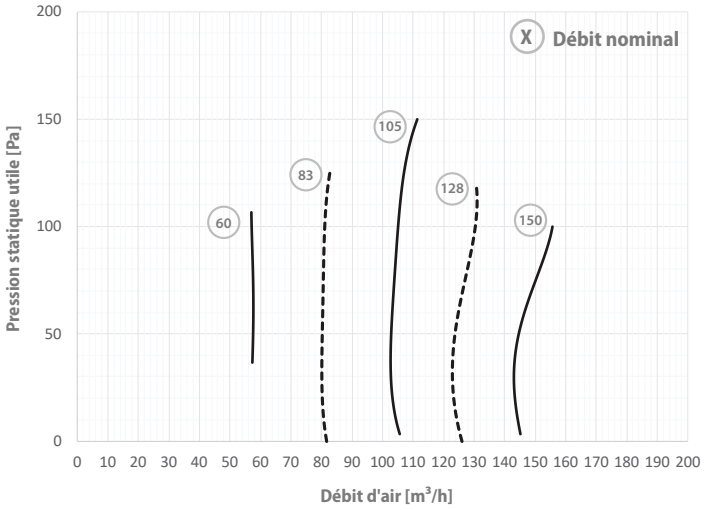
Les conditions relatives aux performances sont les suivantes :
- température de l'air extérieur = 7° C
- température de l'air ambiant = 20° C
- humidité relative de l'air intérieur = 45%



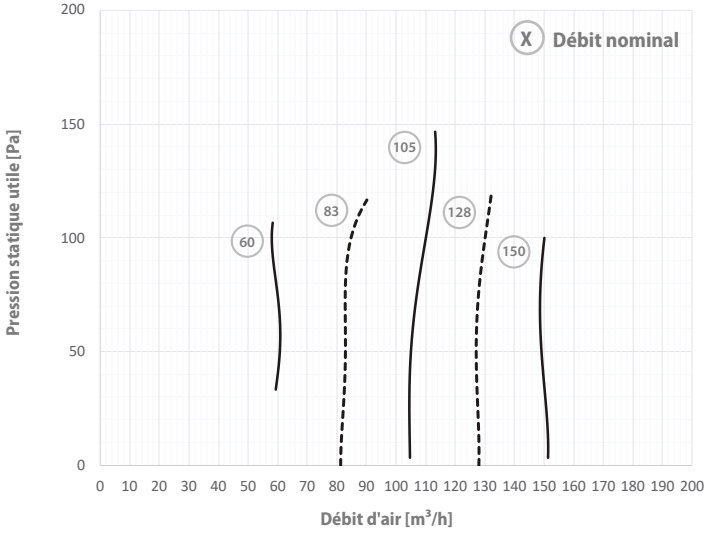
## ENY-SHP-150

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Débit d'air : min. 60 m³/h, max. 150 m³/h.
- Courbes avec débit nominal 60, 83, 105, 128, 150 m³/h.

### Air soufflé

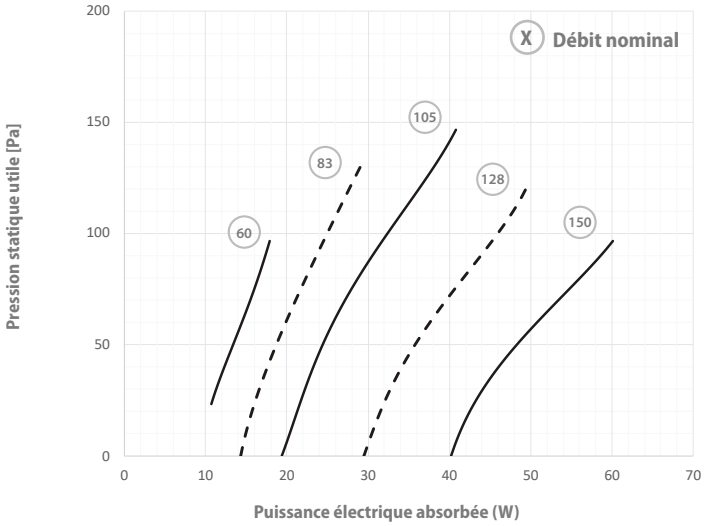



### Air repris




### Puissance électrique absorbée

Les courbes sont valables
en cas de débits équilibrés.

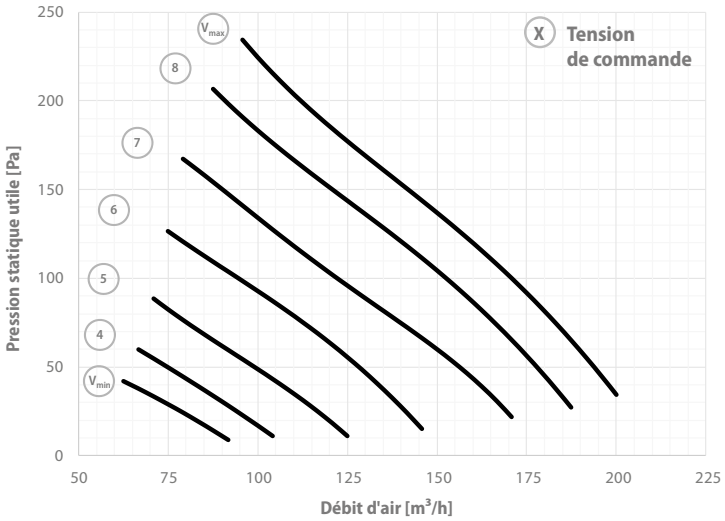



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

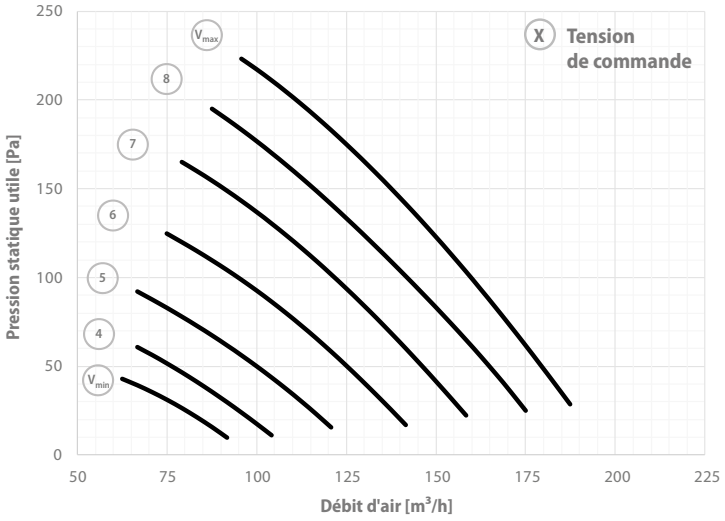
## ENY-SHP-170

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C ).
- Plage de tension de commande $V_{max}$ = 8,9 V ; $V_{min}$ = 3,0 V.
- Courant maximal absorbé $I_{max}$ = 0,6 A a 10 V.

### Air soufflé

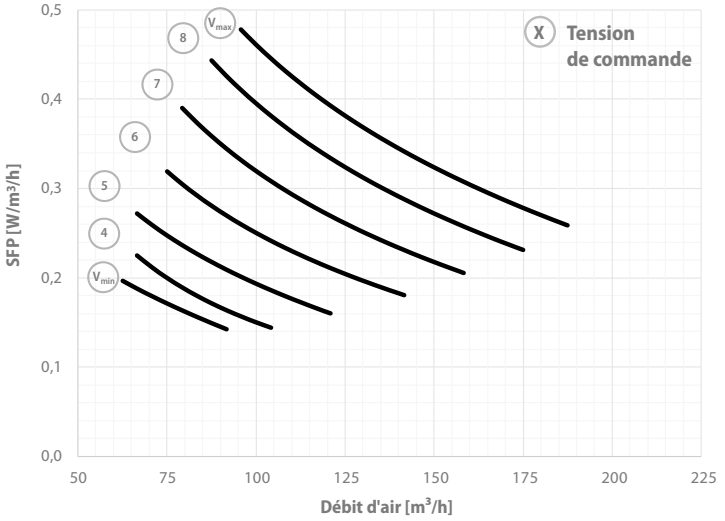



### Air repris




### Puissance spécifique ventilateur - SFP

SFP comprend les consommations des ventilateurs et des contrôles. Les courbes sont valables en cas de débits équilibrés.

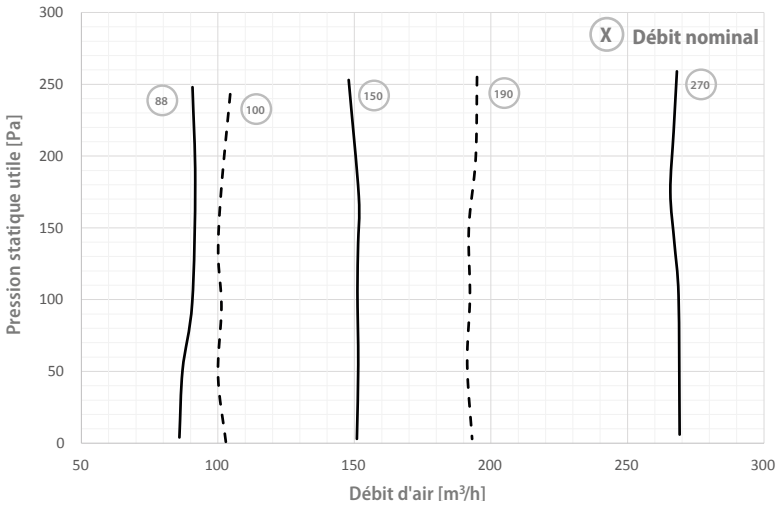



La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

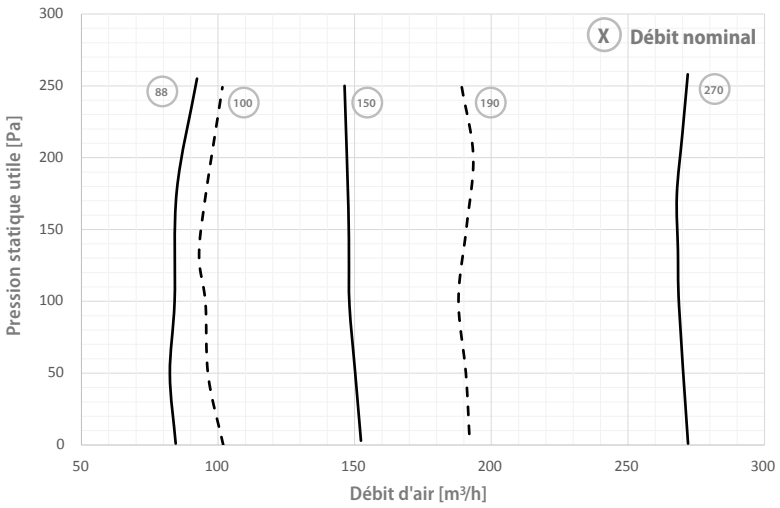
## ENY-SHP-270

Toutes les courbes de performance mécanique sont mesurées dans les conditions d'air standards (1 atm, 20 °C)
- Débit d'air : min. 88 m³/h, max. 270 m³/h.
- Courbes avec débit nominal 88, 100, 150, 190, 270 m³/h.

### Air soufflé

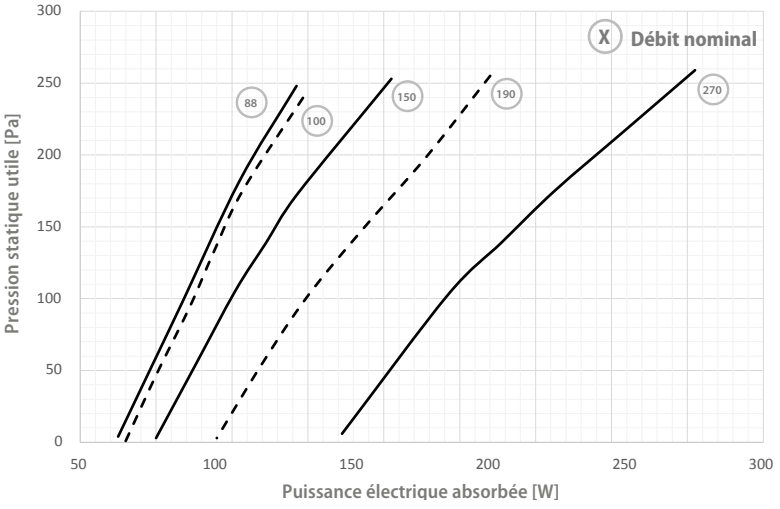



### Air repris




### Puissance électrique absorbée

Les courbes sont valables
en cas de débits équilibrés.




La tension minimale indiquée ne se réfère qu'à une valeur minimale, configurable pendant l'opération d'étalonnage du débit nominal.
En réalité, lors du fonctionnement normal, il est possible d'actionner les moteurs à des tensions inférieures.

Les unités Energy Smart sont conçues pour le renouvellement contrôlé de l'air dans les habitations résidentielles et permettent de réduire au minimum les déperditions de chaleur dues à la ventilation.

Par conséquent, les unités doivent être dimensionnées en fonction du débit de renouvellement de l'air de conception (débit d'alimentation nominal $Q_{SN}$), selon la norme de calcul valable dans le pays d'installation de l'unité.

La règle de calcul généralement admise en Europe est définie par la norme **DIN 1946-6**, selon laquelle les débits d'alimentation nominaux conseillés sont spécifiés selon la surface de l'unité de construction chauffée directement ou indirectement (tableau 5 de la norme). En même temps, le débit d'alimentation ne doit pas être inférieur au débit d'extraction général requis (tableau 7 de la norme) ; tandis que le **renouvellement d'air par personne doit être supérieur ou égal à 30 m³/h ou, en cas de densité particulièrement élevée, supérieur ou égal à 20 m³/h**.

Toutefois, il est possible d'utiliser des règles de calcul alternatives, conformément à la réglementation nationale en vigueur ou à la politique de l'auteur du projet.

Après avoir calculé $Q_{SN}$, il incombera à l'auteur du projet d'évaluer le besoin éventuel d'équilibrage du flux de reprise. ($Q_{EN}$ = débit d'extraction nominal)*, soit la valeur de la pression statique de conception, qui devra être indiquée pour chaque flux, afin de prévenir les pertes de charge des conduits de l'air et des composants de distribution ($\Delta p_{SN}$, $\Delta p_{EN}$).

Une fois les valeurs de débit nominal/pression statique définies, il sera possible d'utiliser les schémas de pression-débit pour identifier le modèle le plus adapté.

**Le modèle devra être sélectionné de manière à pouvoir activer les modes «Booster»/ «Party» , qui visent à augmenter le débit nominal de 30 %, ce qui entraîne l'augmentation de la pression statique requise.**

## Procédure de sélection :

1. Le **débit alimentation maximal** et celui de **reprise maximal** sont définis de la manière suivante :
   a. $Q_{SN_max} = 1{,}3\ Q_{SN}$
   b. $Q_{EN_max} = 1{,}3\ Q_{EN}$

2. Procédure de sélection rapide, avec «schémas et tableau de sélection rapide»
   Identifier le modèle dont le débit maximal indiqué est légèrement supérieur à la valeur maximale entre $Q_{SN_max}$ et $Q_{EN_max}$.

3. Vérifier que les points maximum d'alimentation et de reprise suivants soient compris dans les plages de fonctionnement des ventilateurs de l'unité sélectionnée :
   a. ($Q_{SN_max}$ ; $\Delta p_{SN_max}$) , où $\Delta p_{SN_max} = 1{,}7\Delta p_{SN}$
   b. ($Q_{EN_max}$ ; $\Delta p_{EN_max}$) , où $\Delta p_{EN_max} = 1{,}7\Delta p_{EN}$

4. En cas de résultat négatif, passer au modèle de taille supérieure.

*En général, on admet un déséquilibre de ±10 % entre le flux d'introduction et celui d'extraction.

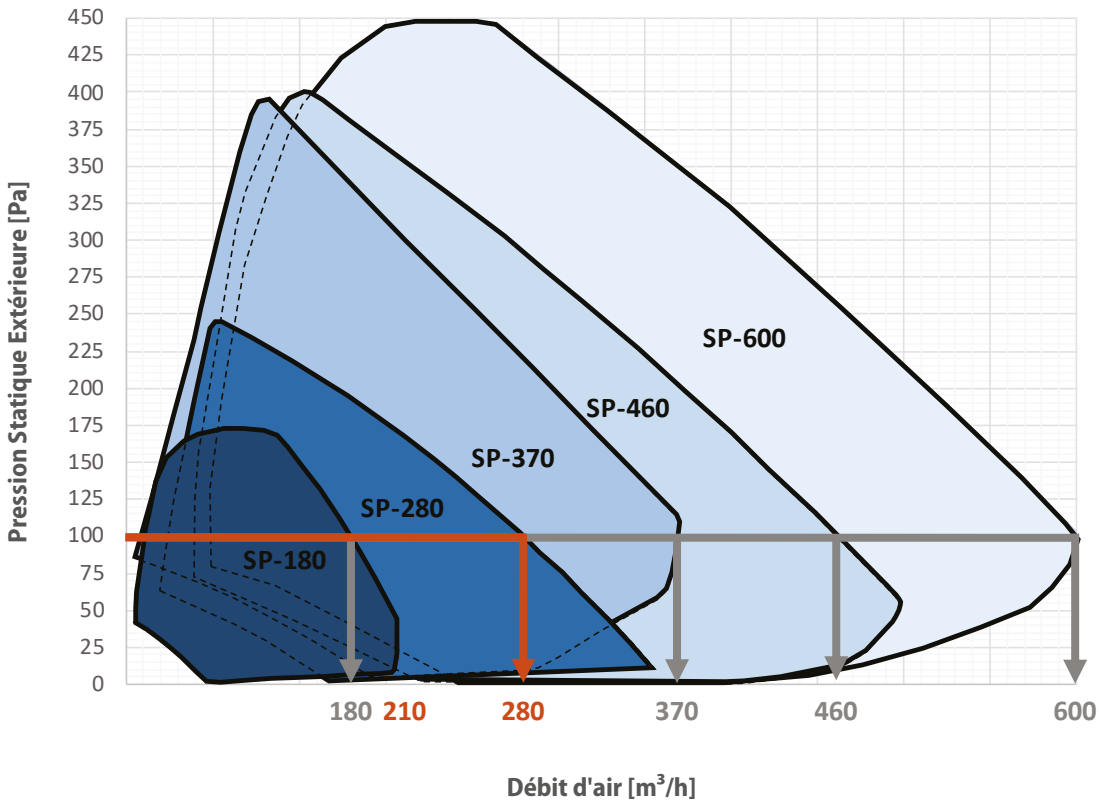
## Exemple de choix du modèle

Supposons que le concepteur d'un projet soit intéressé par une unité ENY-SP verticale, à installer dans un appartement de construction récente.

Supposons que les calculs du concepteur donnent comme résultats les données suivantes, et donc l'identification des flux maximums :

| Flux d'alimentation | Flux d'extraction |
|---|---|
| $Q_{SN}$ = 160 m³/h | $Q_{EN}$ = 140 m³/h |
| $\Delta p_{SN}$ = 90 Pa | $\Delta p_{EN}$ = 80 Pa |
| $Q_{SN_MAX}$ = 1.3 (160) ≈ 210 m³/h | $Q_{EN_MAX}$ = 1.3 (140) ≈ 180 m³/h |
| Débit de sélection rapide $Q_{QS}$ = max (210 ; 180) = **210 m³/h** | |

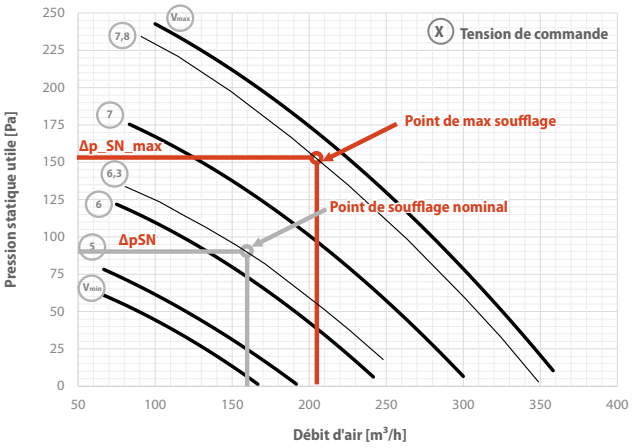
| | | ENY-SP-180 | ENY-SP-280 | ENY-SP-370 | ENY-SP-460 | ENY-SP-600 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $Q_{max}$ | [m³/h] | 180 | 280 | 370 | 460 | 600 |
| $Q_{rif}$ | [m³/h] | 130 | 200 | 260 | 320 | 420 |



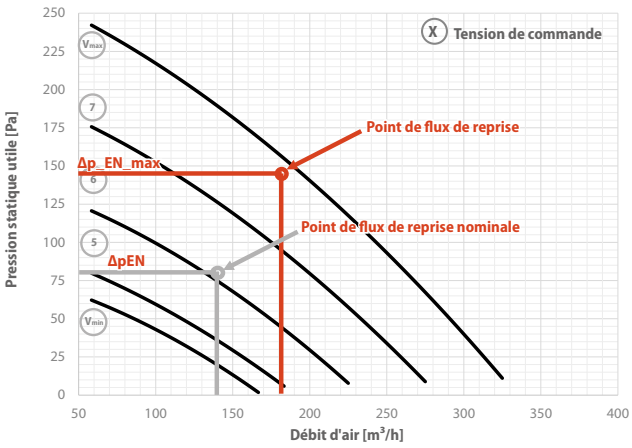

**Le modèle ENY-SP-280**
est choisi comme l'unité la plus adaptée.

Il faut cependant effectuer les contrôles suivants afin de pouvoir calculer la consommation électrique maximale de l'unité :

## Contrôle des points opérationnels d'alimentation

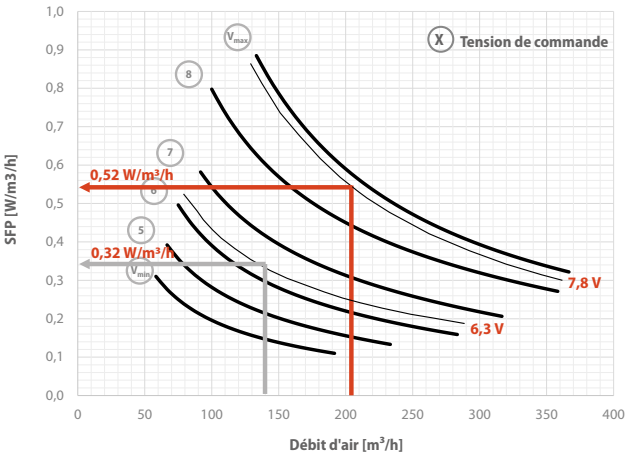



## Contrôle des points opérationnels d'extraction




Le débit maximal d'alimentation et d'extraction peut être calculé à partir de l'unité sélectionnée ENY-SP-280.
Le flux d'alimentation peut, dans ce cas, être considéré comme le principal, car c'est celui des deux flux qui implique la consommation la plus élevée.

## Consommation électrique




Hypothèse :
Unité sans résistance électrique et configurée, dans le cas de conservation des flux équilibrés, au débit et à la pression statique utile du flux principal.

Pmax = 110 W
Pnom = 45 W

**LÉGENDE** de la procédure de sélection

| | | | |
|---|---|---|---|
| $Q_{SN}$ | Débit d'alimentation nominal | $Q_{EN}$ | Débit d'extraction nominal |
| $\Delta p_{SN}$ | Pression statique extérieure nominale d'alimentation | $\Delta p_{EN}$ | Pression statique extérieure nominale d'extraction |
| $Q_{SN_max}$ | Débit maximal d'alimentation | $Q_{SN_max}$ | Débit maximal d'extraction |
| $\Delta p_{_SN_max}$ | Pression statique extérieure maximale d'alimentation | $\Delta p_{_EN_max}$ | Pression statique extérieure maximale d'extraction |
| $P_{max}$ | Puissance électrique maximale générée par les ventilateurs et par les contrôles aux conditions de flux maximal et de flux équilibrés | $P_{nom}$ | Puissance électrique générée par les ventilateurs et par les contrôles aux conditions de flux nominal et de flux équilibrés |

Toutes les unités ENERGY SMART verticales et la taille horizontale ENY-SHP-170 et ENY-SHP-270 sont dotées de la fonction de by-pass du récupérateur de chaleur, au cas où il serait avantageux de profiter du free-cooling (ou free-heating) à air extérieur.

Les points de consigne de température suivants doivent être réglés :

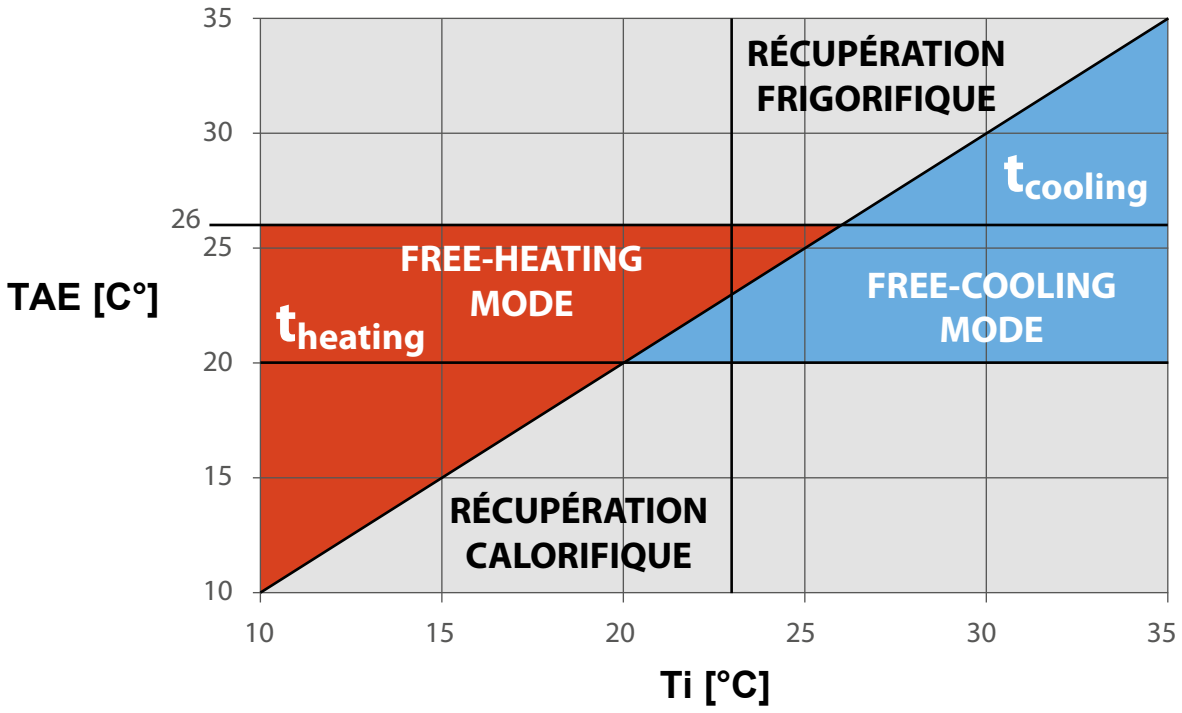
**Point de consigne du système de chauffage intérieur**
• $t_{heating}$, généralement configuré à 20 °C

**Point de consigne du système de refroidissement intérieur**
• $t_{cooling}$, généralement configuré à 26 °C

Les températures entrées doivent être définies par le préposé à l'installation, en accord avec le système de Chauffage/ Refroidissement fourni dans le local d'installation de l'unité.

D'autres températures sont également définies :
• Ti, c'est-à-dire la température intérieure
• TAE, c'est-à-dire la température extérieure

Pour le volet de by-pass, les modes de fonctionnement suivants sont disponibles :




Si une source d'eau géothermique est disponible, une configuration Dip Switch (Commutateur DIP) est possible afin de commander la vanne on-off d'une batterie à eau géothermique, fournie par des tiers et installée en position de prétraitement de l'air extérieur.
La batterie à eau géothermique peut être utilisée en été pour le pré-refroidissement de l'air extérieur, ce qui permet d'améliorer le free-cooling ordinaire.
En effet, grâce au prétraitement, l'air extérieur rafraîchi peut être utilisé en mode de free-cooling même dans des conditions climatiques extérieures plus chaudes que celles dans lesquelles il convient généralement d'actionner les volets de by-pass. En hiver, il est possible d'utiliser la batterie comme système hydronique antigel, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie considérables par rapport aux systèmes électriques.
Pour la taille Energy Smart ENY-SHP-150 le freecooling est au contraire une fonction manuelle activable uniquement au moyen de l'accessoire optionnel T-EP. Cette fonction, pour ce taille, permet l'activation seulement de l'air de soufflage et l'arrêt de l'air rejeté. Avec le mode free cooling il faut ouvrir une fenêtre à velux dans une chambre de la pièce à vivre.

## Commande T-EP

Les unités Energy Smart verticales et la taille ENY-SHP-170 sont équipées de série du panneau de commande T-EP. Cette interface est au contraire un accessoire pour la taille ENY-SHP-150. L'utilisation de l'interface est très intuitive et, grâce aux icônes représentées sur l'écran et à l'utilisation des deux touches et du pavé tactile (touch pad), il est possible d'afficher et de modifier l'état de fonctionnement de l'unité, d'afficher les valeurs lues par les capteurs de température et par le capteur d'humidité (si présent) et d'afficher les alarmes éventuelles. L'utilisation de l'interface est simplifiée grâce à deux sous-menus :

- **Menu Configuration utilisateur** où l'utilisateur peut sélectionner les modes d'utilisation et configurer l'horloge
- **Menu Configuration technicien** où l'installateur peut effectuer l'étalonnage des débits, modifier les paramètres d'utilisation de l'unité et suivre l'état de fonctionnement.

Dans le **menu Configuration utilisateur**, il est possible de sélectionner les modes suivants d'utilisation de l'unité :

- **Mode Manuel** : sélection personnalisée en mode manuel du débit souhaité de flux d'air :
  - 100 % - Ventilation nominale (standard)
  - 70 % - Ventilation réduite (nocturne)
  - 45 % - Contrôle de l'humidité pour les milieux avec taux d'humidité élevé
  - 25 % - contrôle de l'humidité pour les milieux avec taux d'humidité faible

Lorsque cette fonction est activée, l'icône correspondante est également active sur la page-écran principale.

- **Mode Party** : fonction temporisée, active pendant 3 heures après l'activation, pendant lesquelles la vitesse nominale est augmentée de 30 %. Lorsque cette fonction est activée, l'icône est également active sur la page-écran principale.

- **Mode Holiday** : fonction anti-moisissure avec les ventilateurs à la vitesse minimum Lorsque cette fonction est activée, l'icône est également active sur la page-écran principale.

- **Mode Automatique** : gestion automatique de la ventilation en fonction de l'humidité ou du $CO_2$ ambiant. Ce mode n'est disponible que pour la version Pro ou pour les unités pourvues d'un capteur de qualité de l'air (humidité ou $CO_2$).

Lorsque cette fonction est activée, l'icône AUTO est également active sur la page-écran principale.

En outre, dans le menu utilisateur, il est possible de régler l'horloge et d'effectuer la programmation hebdomadaire.

Dans le **menu Configuration technicien**, il est possible de :
- Confirmer ou modifier les paramètres de fonctionnement
- Surveiller les conditions de travail
- Régler la vitesse nominale des ventilateurs
- Saisir et sélectionner le programme de configuration hebdomadaire mis à la disposition de l'utilisateur.

Les unités Energy Smart, qui ne sont pas équipées d'une résistance électrique antigel, sont dotées d'une **fonction antigel** qui, grâce à une logique de prévention, amène automatiquement le ventilateur d'introduction au minimum pendant une durée de 10 minutes toutes les heures, lorsque la température de l'air extérieur baisse au-dessous de - 5 °C. En outre, si la température descend en-dessous de -10 °C, l'unité s'arrête automatiquement en affichant un message d'alarme «**FROST**» à l'écran. Avec l'alarme active, l'unité s'éteint et redémarre automatiquement lorsque la condition climatique critique a disparu. La signalisation de «Frost» reste jusqu'à l'arrêt et au redémarrage successif de la machine.
Pour les unités pourvues d'une résistance électrique, intégrée ou installée comme accessoire extérieur, l'activation de la résistance électrique est signalée sur le T-EP par l'activation de l'icône .

Pour de plus amples informations sur la logique d'intervention de la résistance électrique, consulter les chapitres spécifiques (pages 67-68).

Les unités Energy Smart sont pourvues d'un **signal visuel d'avertissement de la nécessité de remplacement du filtre**. Le signal est visible grâce à une icône qui s'affiche sur la page-écran principale du panneau T-EP.

Quand il est nécessaire de remplacer les filtres, l'icône s'active. Une fois que les filtres sont remplacés, il est conseillé de suivre la procédure de suppression de l'icône d'avertissement afin de remettre à zéro le compte à rebours suivant.

La commande T-EP permet d'empêcher l'utilisation d'une ou de plusieurs fonctions au choix, parmi les fonctions Party, Holiday, Manuel, AUTO, arrêt machine («OFF»), horloge et programmation hebdomadaire. Quand la **fonction de blocage** est activée, l'icône apparaît sur la page-écran auxiliaire de blocage des fonctions et les fonctions bloquées seront inhibées sur les pages-écrans utilisateur.

La présence de 3 contacts secs différents sur la carte électronique permet de gérer :

- la fonction **ON/OFF à distance** (contact C1-C1 fermé = unité sur OFF)

- le mode «**Booster**» (contact C2-C2 fermé = «Booster» actif) qui, comme pour le mode «Party», détermine l'augmentation de 30 % de la vitesse des ventilateurs par rapport à la vitesse nominale pendant les 3 heures suivantes. Si la fonction est activée, l'icône correspondante est également active sur le T-EP boost

- la fonction «cheminée» ou la fonction «chaudière» (contact C3-C3).
  Si l'unité est interfacée avec un pressostat ambiant de dépression et réglée dans la configuration DIP-SWITCH, recommandée en présence de cheminée à tirage naturel, l'unité est éteinte automatiquement au moment de l'allumage de la cheminée. Cela se produit pour éviter que la pression ambiante induite par l'action de l'unité de ventilation à double flux ne contraste le tirage naturel de la cheminée et ne provoque la fuite de la fumée dans la pièce.
  Si l'unité est interfacée avec un interrupteur distant et réglée dans la configuration DIP -SWITCH, recommandée en présence d'une chaudière atmosphérique, l'unité est forcée dans un mode de fort déséquilibre en refoulement pour faciliter l'allumage de la chaudière. Le mode reste actif tant que l'interrupteur reste dans la position d'activation.

Consulter le Manuel d'Installation pour de plus amples informations.

## Possibilité d'interfaçage avec protocole modbus

Les machines sont pourvues d'un port de communication Modbus, permettant d'intégrer les unités dans un réseau de supervision, accessible à partir d'un poste de contrôle centralisé, pour leur suivi, leur commande et leur surveillance à distance.
La possibilité d'interfaçage avec le protocole Modbus permet d'insérer le réseau d'Energy Smart dans le contexte plus complexe d'un système global de gestion de bâtiment (Building Management System).
Le Manuel technique pour l'interfaçage selon le protocole Modbus avec les unités Energy Smart est disponible sur demande.

## Panneau de commande ENY-SHP-150

L'unité **Energy Smart ENY-SHP-150** est équipée avec une commande avec écran montée sur l'unité. La commande est facile à utiliser et permet la réinitialisation du timer pour le remplacement des filtres et l'accès au menu technique pour les fonctions suivantes :

- Étalonnage automatique des ventilateurs pendant l'installation.
- Définir le temps de remplacement des filtres pendant l'installation.
- Définir le mode de fonctionnement automatique au moyen du capteur d'humidité intégré.
- Activation de la résistance électrique externe modulante ou relais à l'état solide au moyen de la fonction de pré-chauffage antigel pour vanne ON/OFF.
- Configurer les contats secs et le signal digital pendant l'installation.
- Afficher les paramètres de fonctionnement.
- Afficher les signals d'alarme et de remplacement des filtres.
- Autres modes de ventilation se peuvent activer au moyen de l'utilisation de l'accessoire T-EP.

# Energy Smart | CONTRÔLE CENTRALISÉ

Généralement, les unités Energy Smart fonctionnent à un débit constant, qui peut être réglé à un pourcentage de la valeur nominale établie lors de la phase d'installation.

Un mode à flux variable (AUTO) est aussi disponible, en fonction d'un contrôle piloté par la lecture d'un indice de qualité de l'air ambiant (humidité ou $CO_2$). Dans ce mode, le débit minimum de l'unité nécessaire pour obtenir la qualité de l'air exigée permet d'améliorer le confort intérieur et la consommation d'énergie.

Les capteurs centraux de qualité de l'air peuvent être placés directement dans la pièce ou dans les conduits de l'air d'extraction.

Comme l'électronique des unités est, dans tous les cas, prévue pour gérer un seul capteur central, la stratégie de contrôle est dite «Contrôle centralisé».

Il est possible de choisir deux types de mesures en cas d'utilisation du capteur central :
- Humidité relative intérieure, c'est-à-dire une mesure de la salubrité de l'air intérieur par rapport au risque de prolifération de moisissures. Toutes les unités sont équipées d'un capteur d'humidité, situé dans le conduit de l'air d'extraction (pour les unités standards, le capteur d'humidité est disponible comme accessoire).
- Concentration de gaz carbonique, à savoir une mesure du niveau d'occupation intérieure. Le capteur de $CO_2$, non fourni, est de type 0 -10 V, généralement vendu dans le commerce, à installer directement à l'intérieur du local occupé.

Indépendamment du type sélectionné, le mode AUTO n'est disponible que si le capteur est physiquement raccordé à la carte de contrôle principale. Si le capteur de $CO_2$ et le capteur d'humidité sont raccordés en même temps à la carte électronique principale, le mode auto se réfèrera aux mesures provenant du capteur de $CO_2$.

En cas d'installation dans des régions caractérisées par des conditions climatiques particulièrement difficiles, les unités doivent nécessairement être équipées d'une résistance électrique de préchauffage, afin d'éviter la congélation du côté de la sortie de l'air rejeté. La résistance peut être installée au niveau de la section d'entrée de l'air neuf, voir le paragraphe suivant dédié, ou, uniquement pour les unités à partir de la taille 170 jusqu'à la 600, on a la version avec résistance électrique montée sur l'unité (version E). Dans ce cas la résistance est installée à l'intérieur de l'unité de ventilation, près de la section d'entrée de l'air neuf.

Si la température de l'air neuf baisse en-deçà de la limite préétablie, entraînant le risque de congélation de l'échangeur à contre-courant, la résistance électrique est allumée et la puissance thermique est réglée constamment de façon à maintenir la température de l'air rejeté dans la plage souhaitée.

La résistance électrique est dimensionnée afin de garantir un confort thermique intérieur jusqu'à une température extérieure de -10 °C et est conçue pour prévenir les effets du gel tant que la température reste au-dessus de -15 °C. Les unités sont maintenues en fonctionnement normal jusqu'à ce que la température de l'air soufflé baisse en-deçà de 5 °C ou jusqu'à ce que la température extérieure descende en-deçà de -20 °C ; lorsque ces limites sont dépassées, la machine est éteinte pour des raisons d'urgence antigel (alarme «Frost»).

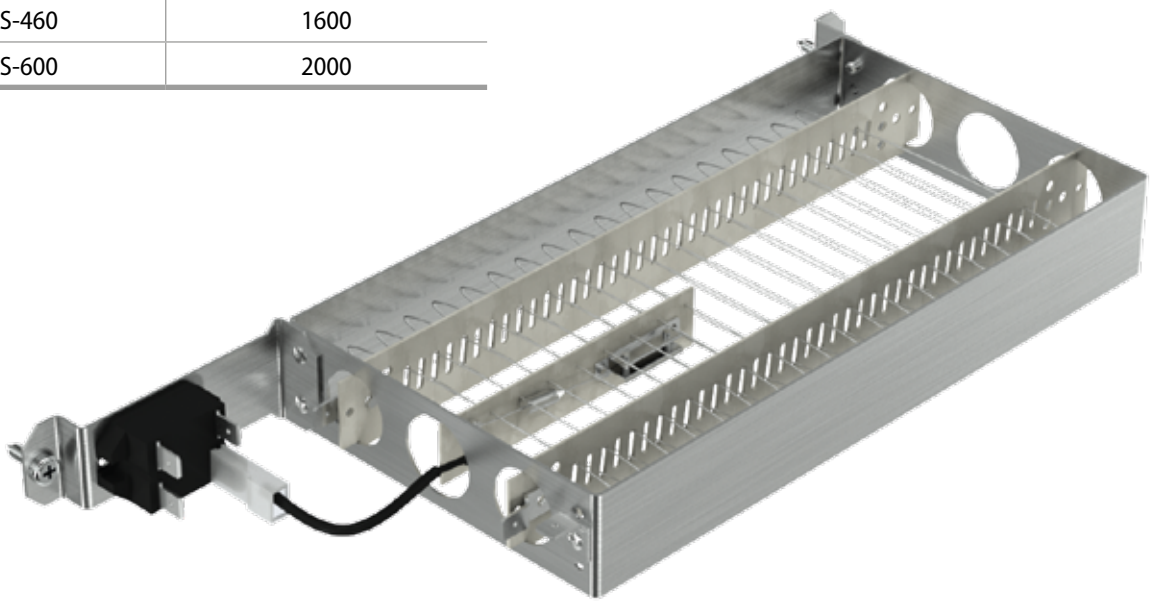
La résistance électrique est équipée d'un thermostat de sécurité qui désactive l'unité en cas de chauffage incontrôlé. En revanche, en cas d'allumage manqué de la résistance, l'unité s'éteint si la température d'introduction descend en-dessous de 5 °C.

**Version verticale ENY-SP et ENY-S**

| Modèle | W |
|---|---|
| ENY-SP-180 | 500 |
| ENY-SP-280 | 900 |
| ENY-SP-370 | 1250 |
| ENY-SP-460 | 1600 |
| ENY-SP-600 | 2000 |
| ENY-S-170 | 500 |
| ENY-S-270 | 900 |
| ENY-S-360 | 1250 |
| ENY-S-460 | 1600 |
| ENY-S-600 | 2000 |

**Version horizontale et verticale ENY-SHP**

| Modèle | W |
|---|---|
| ENY-SHP-170 | 600 |
| ENY-SHP-270 | |



## Résistance électrique extérieure

Si la nécessité d'une résistance électrique de préchauffage ne se fait sentir qu' après l'achat de l'unité, l'accessoire de résistance électrique circulaire, pour une application depuis le conduit, est disponible pour chaque unité.
La technologie des résistances a été sélectionnée et développée pour les applications CVC typiques. On a utilisé des résistances blindées tubulaires circulaires (alimentation de type monophasé 230 Vac - 50 Hz) . La résistance électrique est pourvue de toutes les mesures de sécurité prévues et est réglée par un signal à largeur d'impulsion modulée, généré par la carte de circuit imprimé centrale en réponse au fonctionnement du régulateur PID.

**Version verticale ENY-SP et ENY-S**

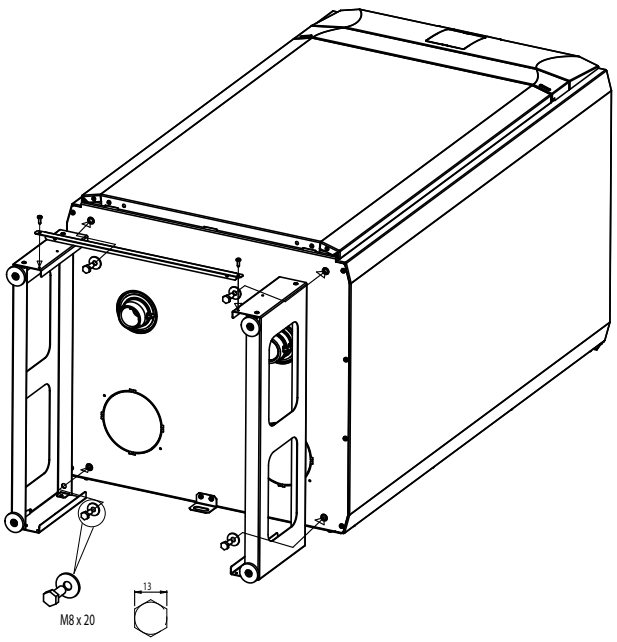
| Modèle | Identification | Code | W |
|---|---|---|---|
| ENY-SP-180 | ES-E-600 | 9021105 | 600 |
| ENY-SP-280 | ES-E-900 | 9021106 | 900 |
| ENY-SP-370 | ES-E-1250 | 9021107 | 1250 |
| ENY-SP-460 | ES-E-1600 | 9021108 | 1600 |
| ENY-SP-600 | ES-E-2100 | 9021119 | 2100 |
| ENY-S-170 | ES-E-600 | 9021105 | 600 |
| ENY-S-270 | ES-E-900 | 9021106 | 900 |
| ENY-S-360 | ES-E-1250 | 9021107 | 1250 |
| ENY-S-460 | ES-E-1600 | 9021108 | 1600 |
| ENY-S-600 | ES-E-2100 | 9021119 | 2100 |

**Version horizontale et verticale ENY-SHP**

| Modèle | Identification | Code | W |
|---|---|---|---|
| ENY-SHP-150 | ES-E-600 | 9021105 | 600 |
| ENY-SHP-170 | | | |
| ENY-SHP-270 | ES-E-900 | 9021106 | 900 |

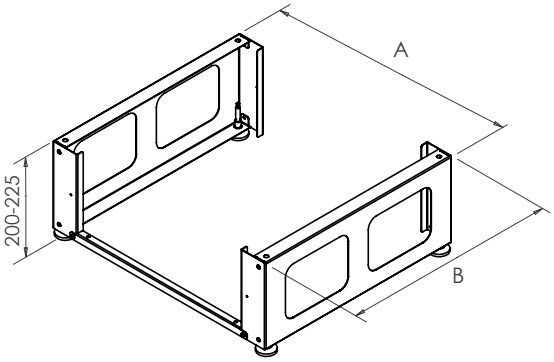
## Pieds de support

Pieds vissés et structure de levage.
La hauteur des pieds peut être réglée de 200 à 225 mm.




**Version verticale ENY-SP et ENY-S**

| Modèle | Identification | Code | A | B |
|---|---|---|---|---|
| ENY-SP-180 | ES-P-180-270 | 9021312 | 523 | 534 |
| ENY-SP-280 | ES-P-280-360 | 9021313 | 523 | 584 |
| ENY-SP-370 | ES-P-370-600 | 9021314 | 583 | 634 |
| ENY-SP-460 | ES-P-370-600 | 9021314 | 583 | 634 |
| ENY-SP-600 | ES-P-370-600 | 9021314 | 583 | 634 |
| ENY-S-170 | ES-P-170 | 9021311 | 523 | 549 |
| ENY-S-270 | ES-P-180-270 | 9021312 | 523 | 534 |
| ENY-S-360 | ES-P-280-360 | 9021313 | 523 | 584 |
| ENY-S-460 | ES-P-370-600 | 9021314 | 583 | 634 |
| ENY-S-600 | ES-P-370-600 | 9021314 | 583 | 634 |

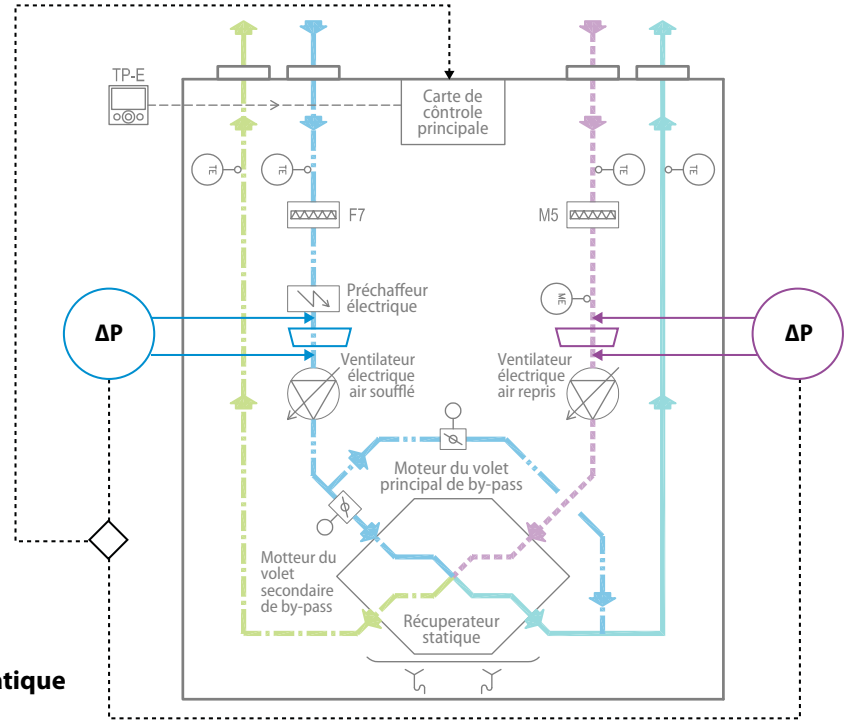


## Capteur de pression pour le contrôle automatique des débits ES-DP

(par défaut sur ENY-SP, non disponible sur les unités ENY-SHP)

Les unités ENY-S peuvent être équipées d'un dispositif de contrôle automatique des débits. Le système d'étalonnage des unités standards consiste en une opération d'équilibrage manuel réalisée par le technicien préposé avec un manomètre numérique. Après le premier étalonnage, la carte de contrôle de l'unité est programmée pour maintenir le débit nominal et partiel proches de la valeur souhaitée grâce au contrôle de la vitesse des ventilateurs (méthode indirecte de réglage du débit). En alternative, il est possible d'adopter l'option d'une stratégie de contrôle avancée, qui permet de contrôler automatiquement le débit grâce à l'action de transducteurs de pression différentielle raccordés aux bouches d'aspiration des ventilateurs centrifuges. Les pertes de pression mesurées par ce type de capteurs sont directement liées aux débits des ventilateurs, de manière à pouvoir la considérer comme la mesure directe du débit. Si les unités sont dotées d'accessoires transmetteurs, la carte de contrôle principale relève à tout moment les débits effectifs du système et mantient automatiquement les débits souhaités.

| Identification | Code |
|---|---|
| ES-DP | 9021200 |




**Système de contrôle automatique**
schéma de fonctionnement

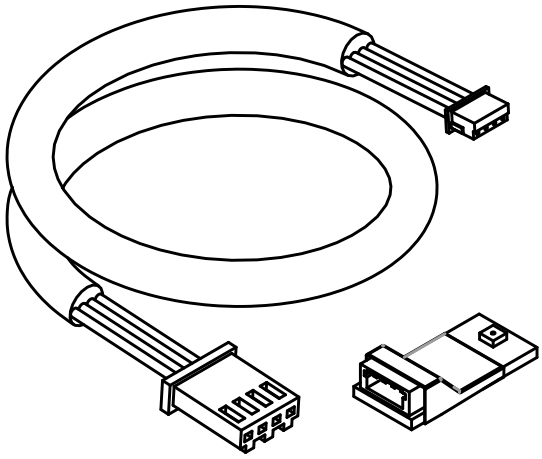
Les principaux avantages de l'installation d'un système de contrôle automatique du débit sur les unités sont indiqués ci-dessous :

| Argument | Avantages |
|---|---|
| L'étalonnage du débit est beaucoup plus simple. | Le système requiert simplement la valeur de débit voulue et la configure automatiquement sans aucune autre intervention. L'utilisation de manomètres n'est pas nécessaire. |
| Le débit n'est pas affecté par l'encrassement des filtres. | Sans système de contrôle automatique des débits, le fait de ne pas remplacer les filtres périodiquement implique inévitablement la diminution du débit que l'unité parvient à fournir.<br><br>Le système avec mesure directe du débit de renouvellement par des transducteurs de pression permet de maintenir le débit de renouvellement constant, indépendamment du degré d'obstruction du filtre.<br><br>Il est cependant recommandé de remplacer les filtres régulièrement, selon les règles conseillées dans ce catalogue (voir "Tableau de conformité aux Réglementations EU 1253/14 et EU 1254/14"), car l'obstruction des filtres implique dans tous les cas une augmentation importante de la consommation électrique de l'unité et ne garantit pas son fonctionnement optimal en termes d'hygiène. |

Le système de contrôle automatique des débits est compatible avec le mode de flux variable «AUTO».

## Capteur d'humidité capacitif

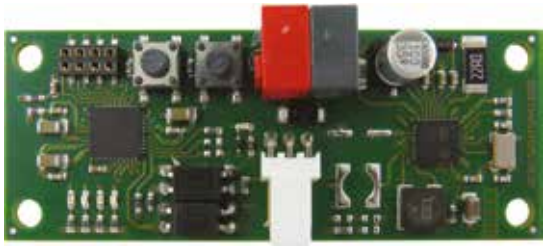
(de série sur ENY-SP)



| Identification | Code |
|---|---|
| ES-SU | 9021218 |

## Kit pour interface KNX

Les unités Energy Smart peuvent être contrôlées tant par un système Modbus, que par un système de supervision KNX.
La platine de régulation communicante KNX, disponible comme accessoire, permet la connexion entre le récupérateur Energy Smart et le système automatique prédéfini pour les bâtiments Konnex.
Telle carte est fournie avec le câble de connexion de la carte même à la carte électronique de l'unité Energy Smart et avec le support de fixation pour une installation facile et rapide à l'intérieur de l'unité de ventilation.



| Identification | Code |
|---|---|
| KNX-RVU | 9021109 |

Vérifier la disponibilité
pour les unités ENY-SHP-270.

La société Sabiana S.p.A. propose une vaste gamme d'accessoires conçus pour la distribution de l'air dans les installations de ventilation mécanique contrôlée avec récupération de la chaleur, utilisées pour ventiler les bâtiments résidentiels et commerciaux de petites dimensions, afin de réaliser chaque réseau de distribution de l'air dans les différents espaces et de satisfaire toutes les exigences.

**Le système est constitué de plusieurs composants :**

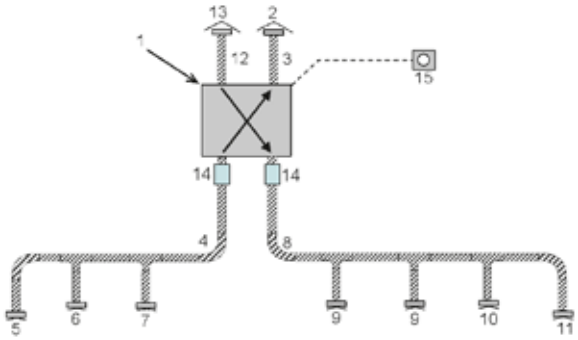
- Conduit flexible à double paroi, circulaire et semi-circulaire, réalisé en polyéthylène à haute densité (PE), lisse à l'intérieur, adapté à l'installation dans les faux-plafonds, murale et sous-plancher. Les conduits sont pourvus d'une couche antibactérienne et antistatique sur la paroi interne pour garantir une pureté constante de l'air. Des conduits flexibles sans couche antibactérienne et antistatique sont également disponibles.
- Des accessoires en PE moulés, y compris des coudes horizontaux et verticaux de 90°, des joints, des éléments de fixation, des adaptateurs pour grilles et des vannes d'introduction et d'extraction complètent la gamme de produits.

L'unité Energy Smart Sabiana est raccordée à une boîte de distribution par des conduits isolés et insonorisés, tandis que le conduit flexible est utilisé pour l'apport d'air frais dans les locaux et pour l'extraction de l'air vicié et humide des salles de bains et des cuisines. Le système est complété par une gamme d'accessoires, de joints, d'éléments de fixation, de coudes, qui permettent d'effectuer des raccordements étanches, sans ruban adhésif ni colle, de fixer le conduit flexible au sol ou au plafond et de réaliser des coudes horizontaux ou verticaux de 90° avec des rayons de courbure inférieurs à ceux du conduit.

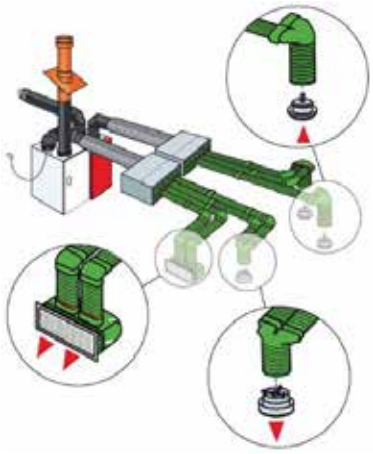
Le volume d'air passant à travers chaque conduit est déterminé par des régulateurs de débit, installés sur les sorties des boîtes de distribution. Sur demande, Sabiana fournit un configurateur gratuit pour déterminer le nombre maximum de bagues à retirer des régulateurs de débit.

**Le configurateur Sabiana requiert les informations suivantes :**

1. Débit d'air de chaque circuit ;
2. Type de conduit flexible ;
3. Longueur des parcours des conduits ;
4. Nombre et type de coudes (horizontaux ou verticaux).




Système traditionnel



Système radial Sabiana avec conduits flexibles et cassettes de distribution

**La solution Sabiana :**

- Système à développement radial pour réduire les pertes de charge par rapport aux systèmes traditionnels.
- Raccordements mécaniques et étanchéité.
- Installation :
  - Conduit flexible en matériau techno-plastique livré en rouleaux, facile et rapide à couper, permettant une installation rapide, même dans des espaces exigus et en présence d'obstacles architecturaux.
  - Des raccordements mécaniques étanches, rapides et faciles, constituent une garantie contre le desserrage même dans le passage du conduit flexible aux éléments rigides.
- Mise en service rapide, précise et de qualité, grâce au configurateur et aux bagues du régulateur de débit.
- L'isolation des boîtes de distribution réduit le transfert du bruit vers et entre les pièces.
- Maintenance et nettoyage faciles et rapides.
- Compatibilité entre les systèmes pour alterner les différents types de conduits disponibles dans différents diamètres et dimensions du système afin de réduire les coûts des installations.
- Encombrement réduit des conduits Sabiana semi-ovales pour application murale ou sous-plancher.
- Propriétés antistatiques et antibactériennes certifiées.
- Aucune émission de substances ou de composés nocifs dans l'air distribué dans les pièces.
- Écologique : toutes les matières plastiques employées pour réaliser le réseau de distribution de l'air sont entièrement recyclables.

| Caractéristiques selon TÜV SÜD TAK 01-2013 | |
|---|---|
| Température de fonctionnement | de -20 °C à +60 °C |
| Classe d'étanchéité | Classe D pour conduits, accessoires boîte de distribution |
| Pression de test | +2.000 Pa/ -2.000 Pa |
| Comportement au feu | Classe E selon EN 13501-1 |
| Résistance à la pression extérieure | 200 mm de chape en béton armé au maximum |
| Résistance microbiologique | 99,9 % de la charge bactérienne éliminée pendant le test |
| Adaptabilité à l'usage alimentaire | substances nocives non relâchées dans l'air pendant le test |
| Antistaticité | Résistance $<10^{12}$ Ohm |
| Entretien ordinaire (Nettoyage) | conforme à la méthode prévue marquage TÜV SÜD TAK 01-2013 |
| Médium / Utilisation | conduit d'aération / Ventilation |

## Pertes de charge

Les pertes de charge de chaque composant en fonction du débit sont indiquées pour chaque accessoire.

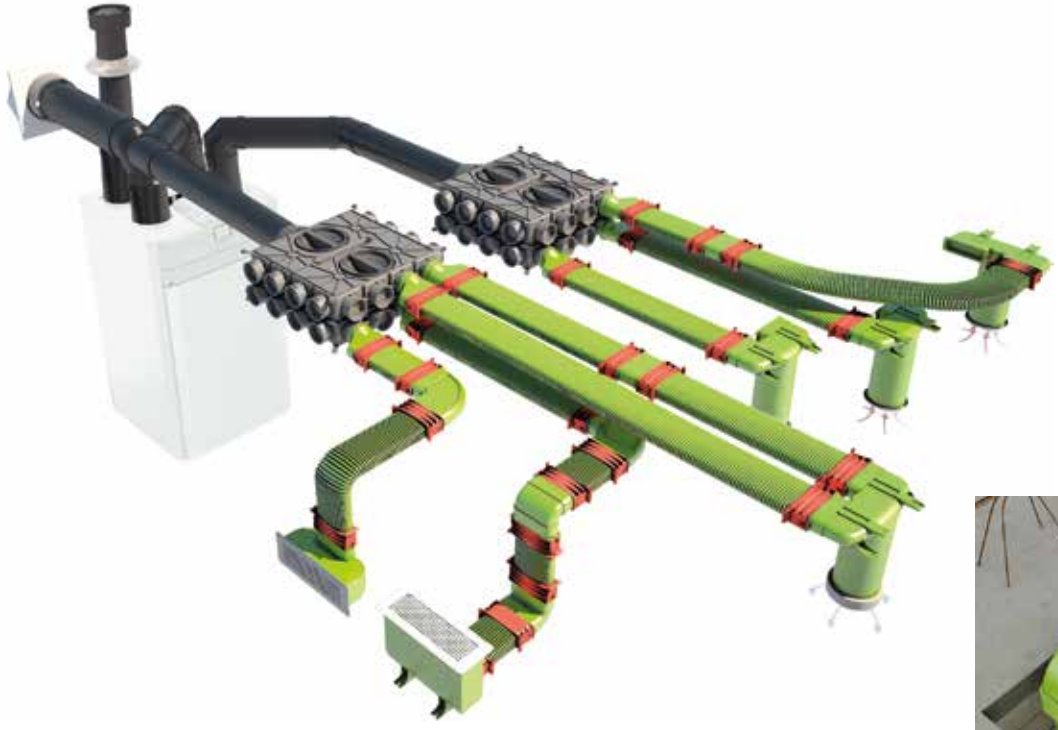
Pour certains d'entre eux est indiqué un coefficient Z, utile pour le calcul de la contribution de la perte de charge concentrée liée au facteur de forme du composant.

Perte de charge (Pa) = 0,5 x R x Z x $V^2$
R = densité de l'air (1,2 kg/$m^3$)
V = vitesse de l'air (m/s)

Considérer que les valeurs de perte de charge sont arrondies à la valeur minimale de 1 Pa.

## Exemple d'installation avec conduits circulaires

## Exemple d'installation au sol/mur/plafond avec conduits semi-circulaires

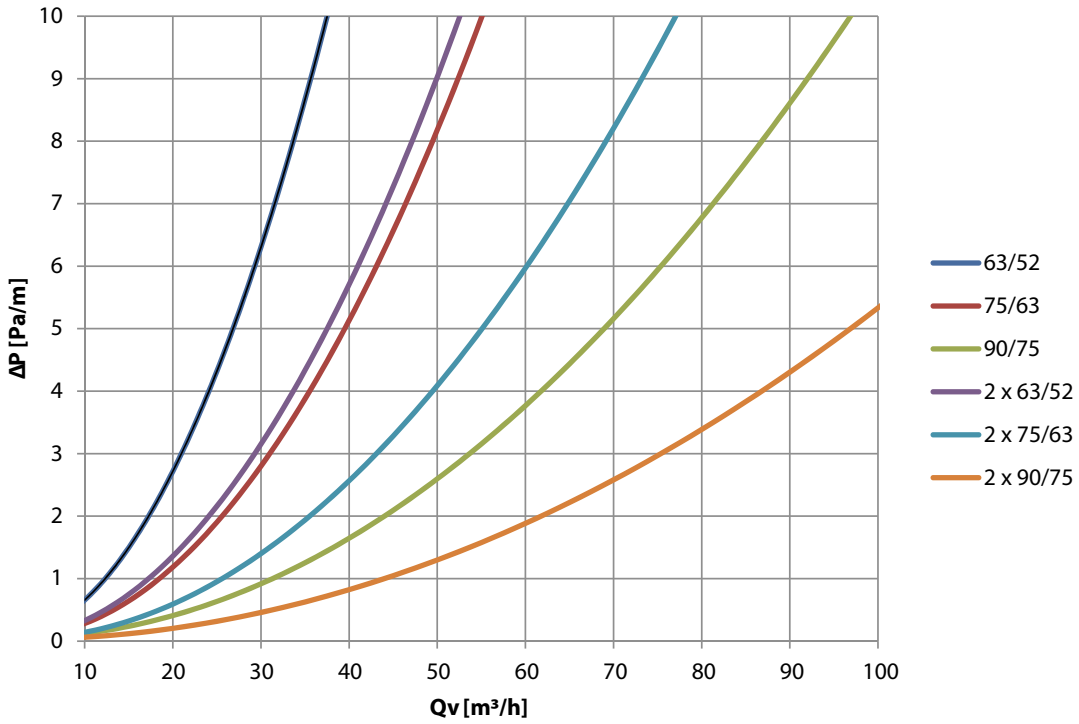


## Guide pour le choix des composants

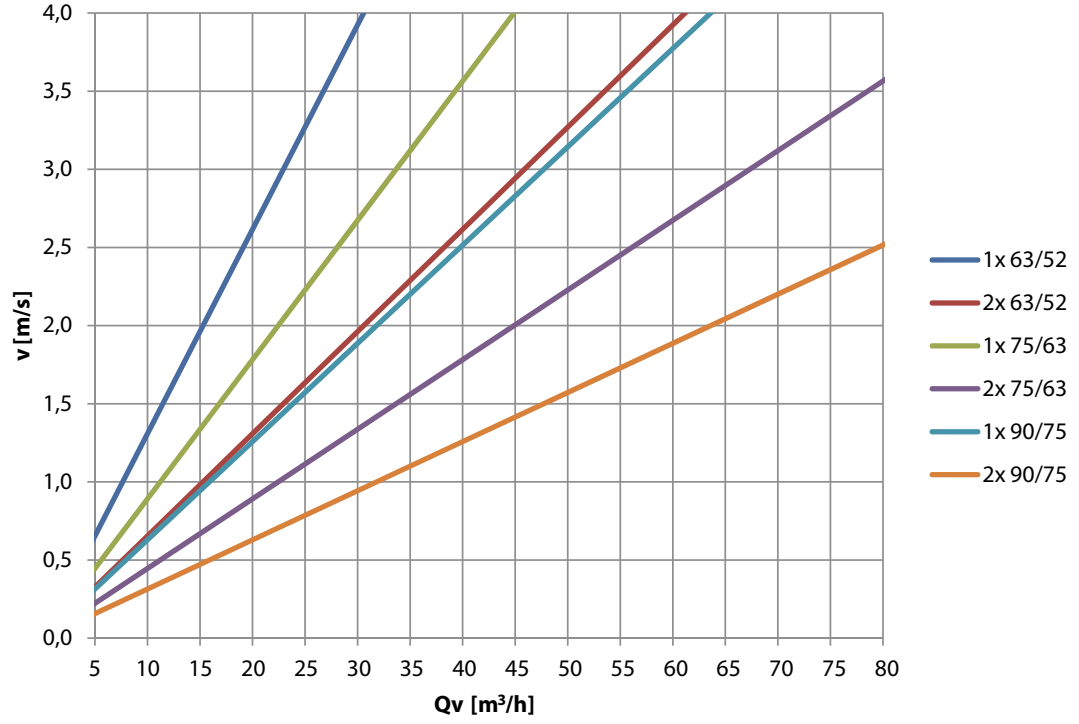
## Diagramme des débits des conduits circulaires

| Dimensions | | Vitesse de l'air [m/s] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 |
| 90/75 + 90/75 | | 80 | 95 | 111 | 127 |
| 75/63 + 75/63 | Qv [m³/h] | 56 | 67 | 79 | 90 |
| 63/52 + 63/52 | | 38 | 46 | 54 | 61 |
| 90/75 | | 40 | 48 | 56 | 64 |
| 75/63 | | 28 | 34 | 39 | 45 |
| 63/52 | | 19 | 23 | 27 | 31 |

## Diagramme des pertes de charge en fonction du débit (longueur = 1 m)




## Diagramme de la vitesse de l'air en fonction du débit




| LÉGENDE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Qv** | débit d'air | **Δp** | perte de charge | **v** | vitesse de l'air |

## Conduit flexible antistatique et antibactérien

rouleau de 50 m

**Couche extérieure/intérieure en PE avec propriétés antistatiques et antibactériennes**

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 9021700 |
| DN ext/int 75/63mm | 9021701 |
| DN ext/int 90/75mm | 9021702 |

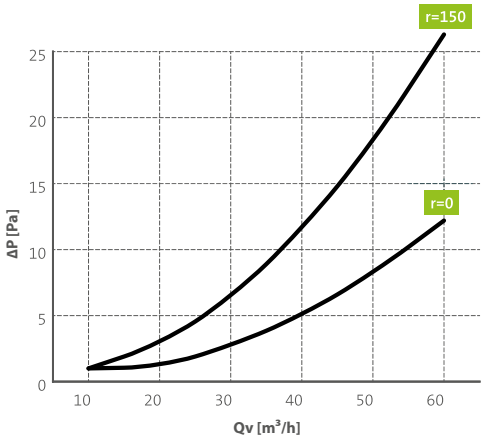
| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| D1 (mm) | 52 | 63 | 75 |
| D2 (mm) | 63 | 75 | 90 |
| A ($m^2$) | 0.00212 | 0.00312 | 0.00442 |

### Pertes de charge

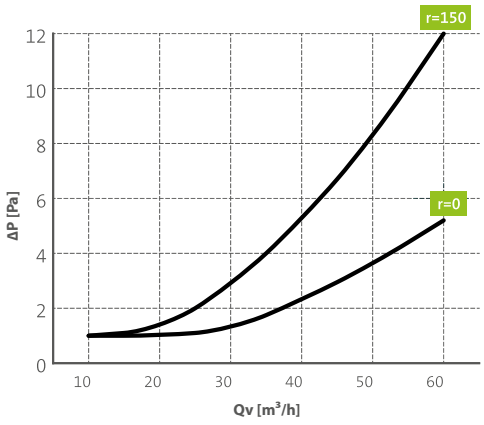
**r = 150**

| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | | |
|---|---|---|---|
| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 2.8 | 1.2 | 1.0 |
| 30 | 6.3 | 2.8 | 1.0 |
| 40 | 11.5 | 5.2 | 1.7 |
| 50 | 18.1 | 8.2 | 2.6 |
| 60 | 26.3 | 12.0 | 3.8 |

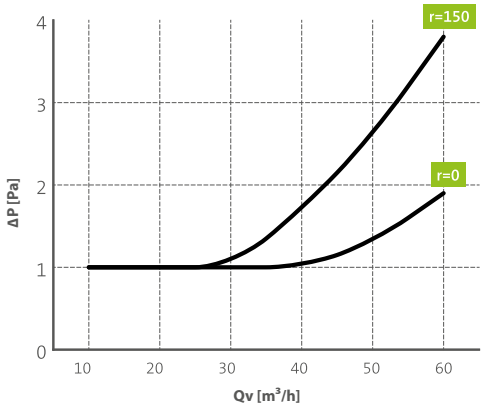
### DN ext/int 63/52mm




### DN ext/int 75/63mm




### DN ext/int 90/75mm




**LÉGENDE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Qv** | débit d'air | **r=0** | tuyau droit |
| **Δp** | perte de charge | **r=150** | tuyau avec rayon de courbure de 150 mm |

## Conduit flexible

rouleau de 50 m

**Couche extérieure/intérieure en PE**

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 9021703 |
| DN ext/int 75/63mm | 9021704 |
| DN ext/int 90/75mm | 9021705 |

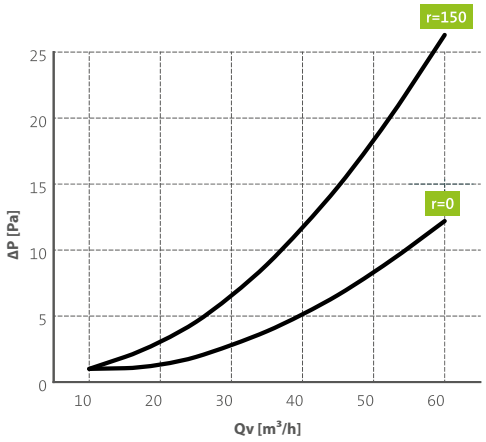
| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| D1 (mm) | 52 | 63 | 75 |
| D2 (mm) | 63 | 75 | 90 |
| A ($m^2$) | 0.00212 | 0.00312 | 0.00442 |

## Pertes de charge

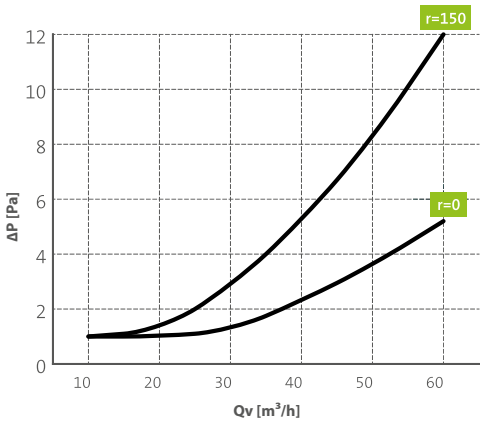
**r = 150**

| Qv ($m^3/h$) | Δp (Pa) | | |
|---|---|---|---|
| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 2.8 | 1.2 | 1.0 |
| 30 | 6.3 | 2.8 | 1.0 |
| 40 | 11.5 | 5.2 | 1.7 |
| 50 | 18.1 | 8.2 | 2.6 |
| 60 | 26.3 | 12.0 | 3.8 |

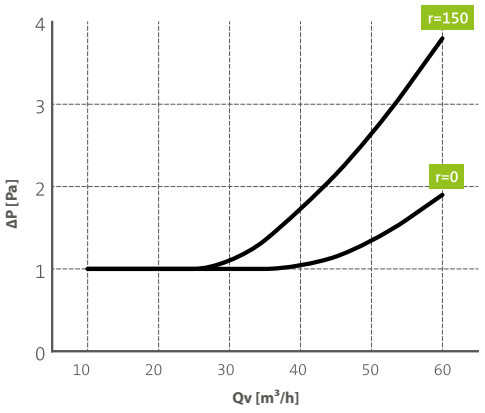
## DN ext/int 63/52mm




## DN ext/int 75/63mm




## DN ext/int 90/75mm

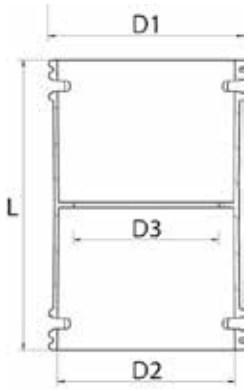



**LÉGENDE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Qv** | débit d'air | **r=0** | tuyau droit |
| **Δp** | perte de charge | **r=150** | tuyau avec rayon de courbure de 150 mm |

## Joint pour conduit flexible - antistatique et antibactérien (sans bague d'étanchéité)

**Antistatique et antibactérien**
Pour raccorder des parties rectilignes de conduit flexible
Montage simple avec bague d'étanchéité et bague anti-extraction
Pour des installations murales ou au plafond
Certificat TÜV SÜD




| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 9021706 |
| DN ext/int 75/63mm | 9021707 |
| DN ext/int 90/75mm | 9021708 |

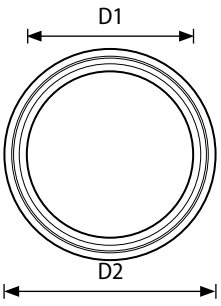
| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| D1 (mm) | 71 | 83 | 98 |
| D2 (mm) | 67 | 79 | 95 |
| D3 (mm) | 55 | 65 | 75 |

## Bague d'étanchéité pour conduit

(10 bagues par sachet)

**EPDM noir**

| Diamètre | pièces par sachet | Code |
|---|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 10 | 9021709 |
| DN ext/int 75/63mm | 10 | 9021710 |
| DN ext/int 90/75mm | 10 | 9021711 |

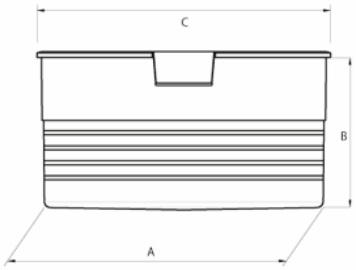



| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| D1 (mm) | 52 | 63 | 75 |
| D2 (mm) | 67 | 79 | 91 |

## Bouchon - antistatique et antibactérien pour conduit

**PP antistatique avec propriétés antibactériennes**

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 9021712 |
| DN ext/int 75/63mm | 9021713 |
| DN ext/int 90/75mm | 9021714 |

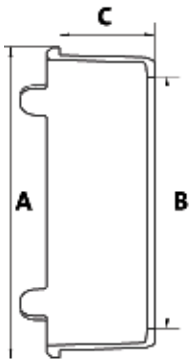



| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| A (mm) | 65 | 78 | 93 |
| B (mm) | 45 | 45 | 50 |
| C (mm) | 71 | 83 | 98 |

## Bague anti-extraction pour conduit

(10 bagues par sachet)

| Diamètre | pièces par sachet | Code |
|---|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 10 | 9021715 |
| DN ext/int 75/63mm | 10 | 9021716 |
| DN ext/int 90/75mm | 10 | 9021717 |

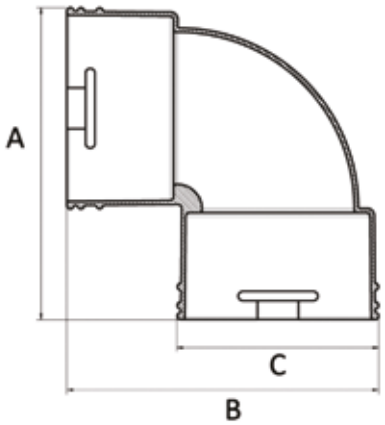



| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| A (mm) | 69.5 | 81 | 96.3 |
| B (mm) | 57 | 67.5 | 80 |
| C (mm) | 25 | 25 | 25 |

## Coude 90°

**Antistatique et antibactérien**
Pour coudes étroites.
Pour installation au mur, au plafond et au sol.
Certifié TÜV SÜD.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN est/int 63/52 | 9021880 |
| DN est/int 75/63 | 9021881 |
| DN est/int 69/75 | 9021882 |

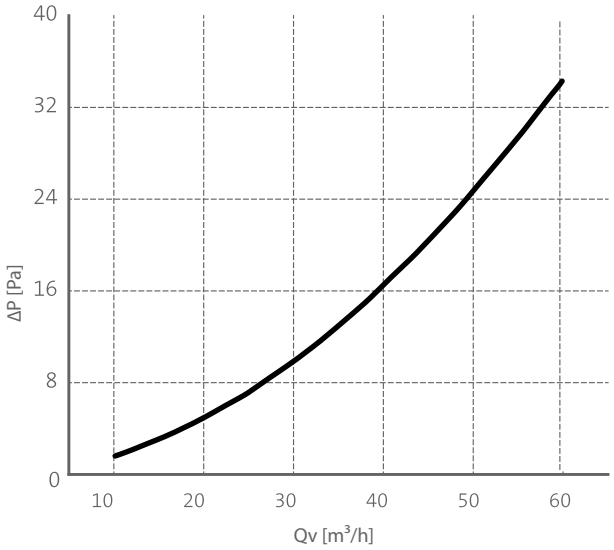



| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| A (mm) | 122 | 133 | 161 |
| B (mm) | 122 | 133 | 161 |
| C (mm) | 74 | 86 | 102 |

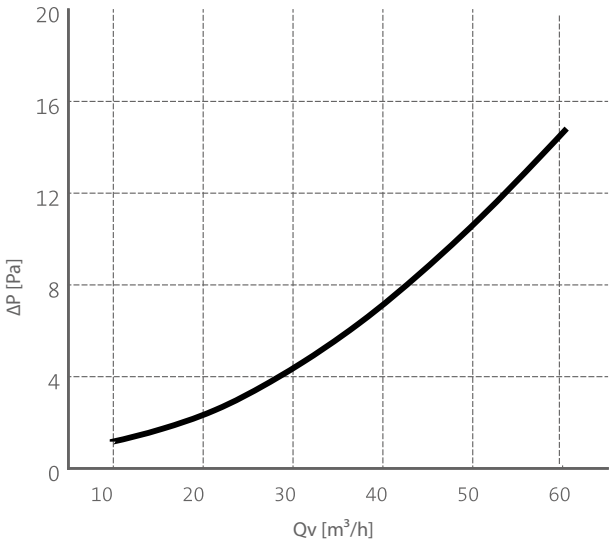
| Pertes de charge | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| Z | 1,15 | 1,00 | 0,90 |
| Qv ($m^3$/h) | Dp (Pa) | Dp (Pa) | Dp (Pa) |
| 10 | 1,6 | 1,0 | 1,0 |
| 20 | 4,8 | 2,0 | 1,0 |
| 30 | 9,6 | 4,0 | 2,0 |
| 40 | 16,2 | 6,8 | 3,3 |
| 50 | 24,3 | 10,3 | 5,0 |
| 60 | 34,1 | 14,4 | 6,9 |

## Coude 90°

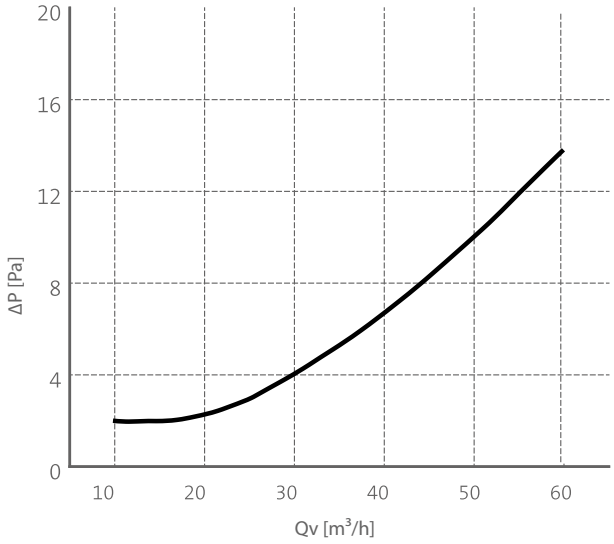
### 63/52




### 75/63



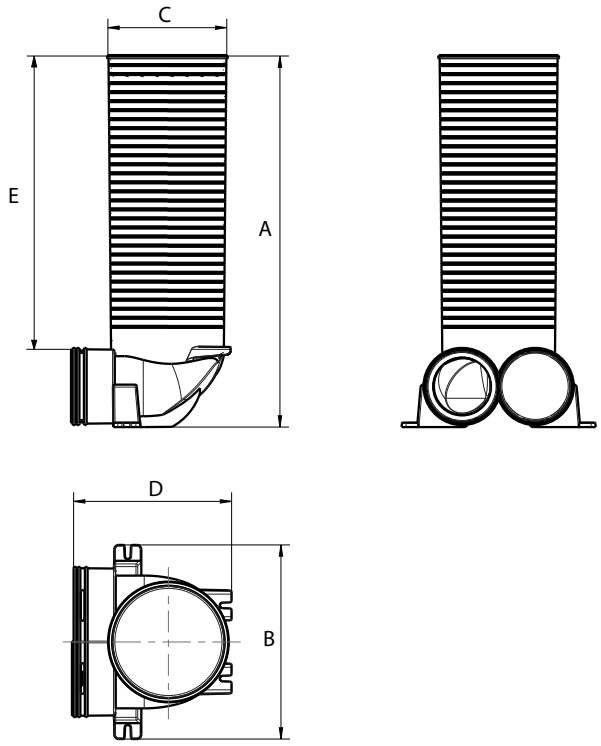

### 90/75



# Adaptateur pour vanne DN125 + 1 bouchon - 2 par raccord latéral

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'air d'introduction et pour l'air ambiant d'extraction.
Pour installations murales ou au plafond.
Il se réduit facilement aux dimensions voulues.
Certificat TÜV SÜD.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 63/52mm | 9021721 |
| DN ext/int 75/63mm | 9021722 |
| DN ext/int 90/75mm | 9021723 |

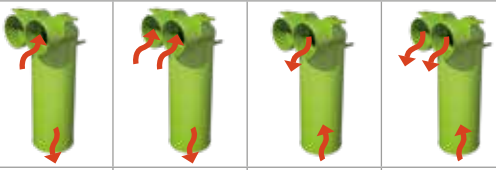


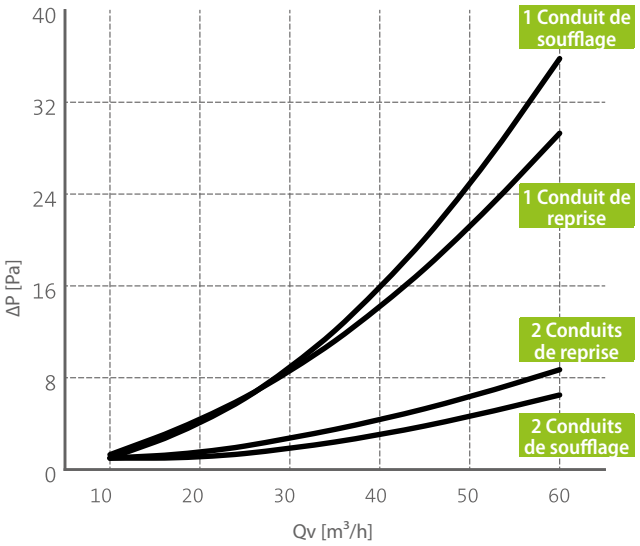

| | 63/52 | 75/63 | 90/75 |
|---|---|---|---|
| A (mm) | 396 | 411 | 411 |
| B (mm) | 190 | 215 | 215 |
| C (mm) | DN125 | DN125 | DN125 |
| D (mm) | 173 | 173 | 173 |
| E (mm) | 325 | 325 | 325 |

**LÉGENDE**

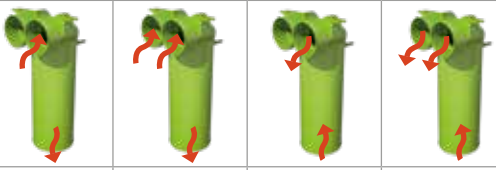
| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

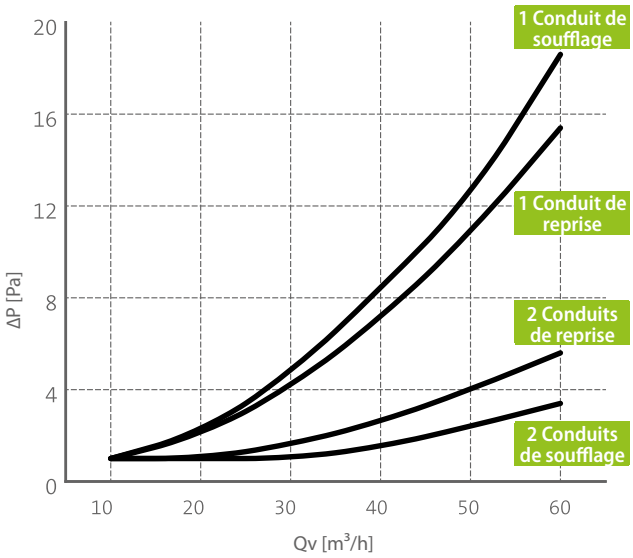
## Pertes de charge DN ext/int 63/52mm

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 1.01 | 0.74 | 0.91 | 0.95 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.0 |
| 20 | 3.8 | 1.0 | 4.2 | 1.4 |
| 30 | 8.6 | 1.8 | 8.4 | 2.7 |
| 40 | 15.6 | 3.0 | 14.0 | 4.3 |
| 50 | 24.6 | 4.6 | 21.0 | 6.3 |
| 60 | 35.8 | 6.5 | 29.3 | 8.7 |

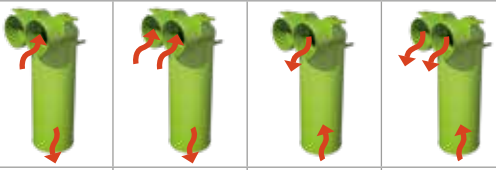


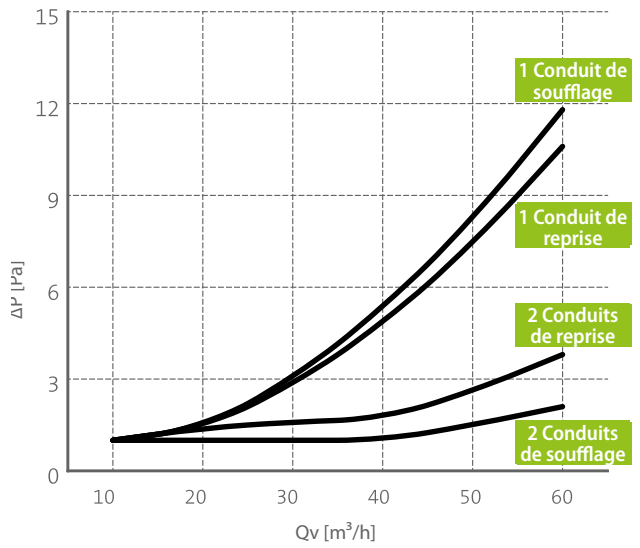

## Pertes de charge DN ext/int 75/63mm

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 1.15 | 0.77 | 0.97 | 1.34 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 2.1 | 1.0 | 2.0 | 1.0 |
| 30 | 4.7 | 1.0 | 4.1 | 1.6 |
| 40 | 8.4 | 1.5 | 7.1 | 2.6 |
| 50 | 12.4 | 2.4 | 10.8 | 4.0 |
| 60 | 18.6 | 3.4 | 15.4 | 5.6 |




## Pertes de charge DN ext/int 90/75mm

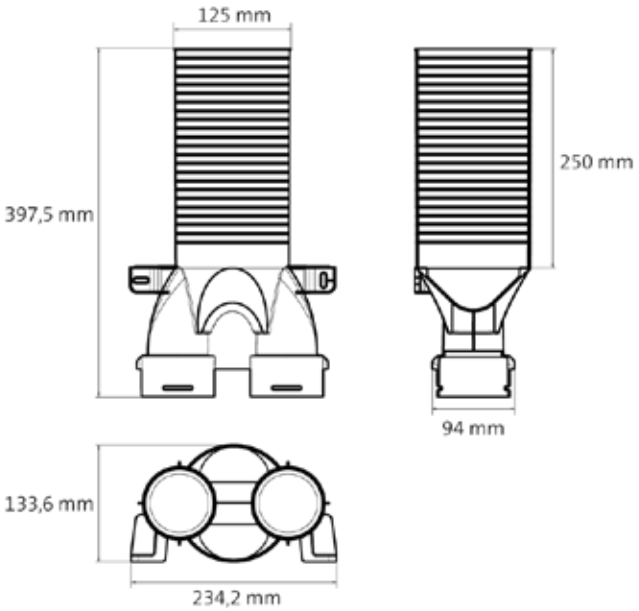
| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 1.47 | 1.04 | 1.31 | 1.94 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.4 | 1.0 | 1.4 | 1.0 |
| 30 | 3.0 | 1.0 | 2.8 | 1.6 |
| 40 | 5.3 | 1.0 | 4.8 | 1.7 |
| 50 | 8.2 | 1.5 | 7.4 | 2.6 |
| 60 | 11.8 | 2.1 | 10.6 | 3.8 |



# Adaptateur pour vanne DN 125 + 1 bouchon - 2 par raccord arrière circulaire DN 75

**Antistatique et antibactérien**
Pour soufflage et extraction de l'air ambiante.
Pour l'installation au mur et au plafond.
On peut facilement réduire sa dimension. .
Certifié TÜV SÜD.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN est/int 75/63 mm | 9021739 |



## Pertes de charge

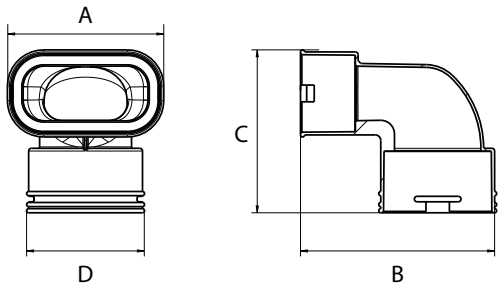
| Débit d'air | Soufflage | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts | | | | |
| Z | 1,06 | 0,59 | 0,95 | 1,10 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 20 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| 25 | 3 | 0 | 3 | 1 |
| 30 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| 35 | 6 | 1 | 5 | 2 |
| 40 | 8 | 1 | 7 | 2 |
| 45 | 10 | 1 | 9 | 3 |
| 50 | 12 | 2 | 11 | 3 |
| 55 | 15 | 2 | 13 | 4 |
| 60 | 18 | 2 | 16 | 5 |
| 65 | 21 | 3 | 19 | 5 |
| 70 | 24 | 3 | 22 | 6 |
| 75 | 28 | 4 | 25 | 7 |
| 80 | 32 | 4 | 28 | 8 |
| 85 | 36 | 5 | 32 | 9 |
| 90 | 40 | 6 | 36 | 10 |
| 95 | 45 | 6 | 40 | 12 |
| 100 | 50 | 7 | 45 | 13 |

# Adaptateur 90° pour conduit semi-circulaire 50x102 à conduit rond 75/63

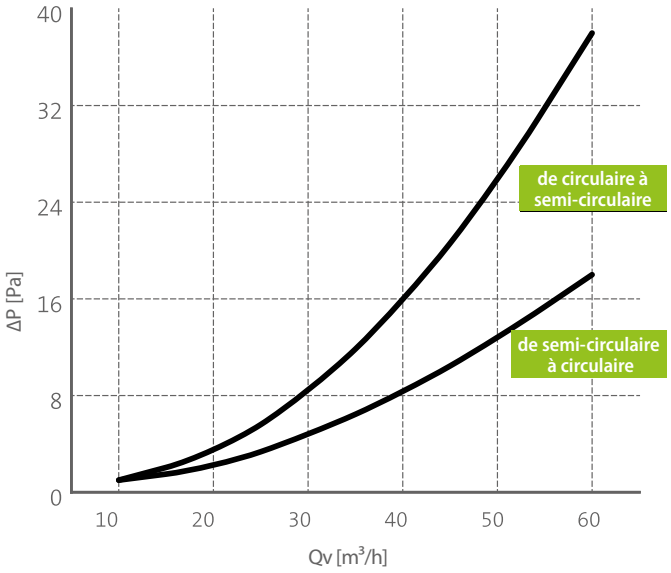
**Antistatique et antibactérien**
Coude pour raccorder des conduits circulaires à des conduits semi-circulaires.
Pour installations murales, au plafond et au sol.
Certificat TÜV SÜD.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| 50x102 - 75/63 | 9021725 |

| | De circulaire à semi-circulaire | De semi-circulaire à circulaire |
|---|---|---|
| Z | 2.38 | 1.14 |
| Qv ($m^3/h$) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 10 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 3.1 | 2.0 |
| 30 | 8.1 | 4.7 |
| 40 | 15.6 | 8.2 |
| 50 | 25.6 | 12.7 |
| 60 | 38.0 | 18.0 |




| | |
|---|---|
| A (mm) | 114 |
| B (mm) | 143 |
| C (mm) | 119 |
| D (mm) | 86 |



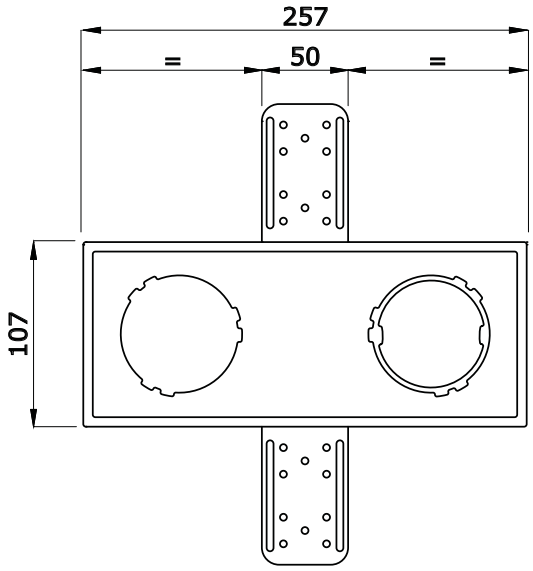

**LÉGENDE**

| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

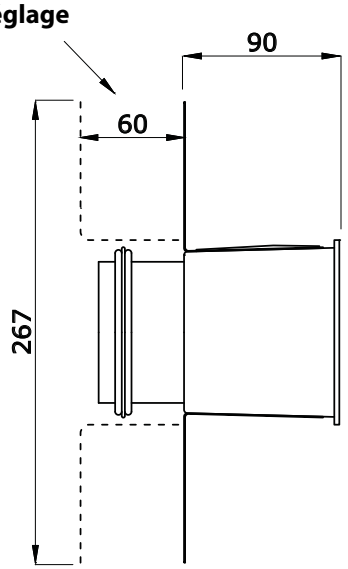
## Adaptateur pour grille rectangulaire 257x107x90 mm, 4 raccords DN 75/63

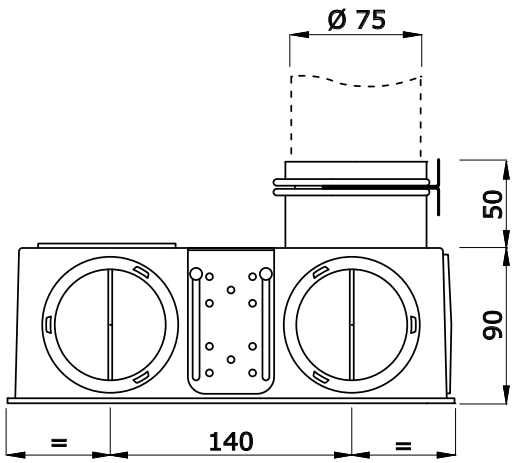
Complet de : 2 étriers, 1 raccord DN75/63 mm, 1 bague anti-extraction, 1 garniture et 1 volet.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 75/63 mm | 9021730 |




**Gamme de réglage**



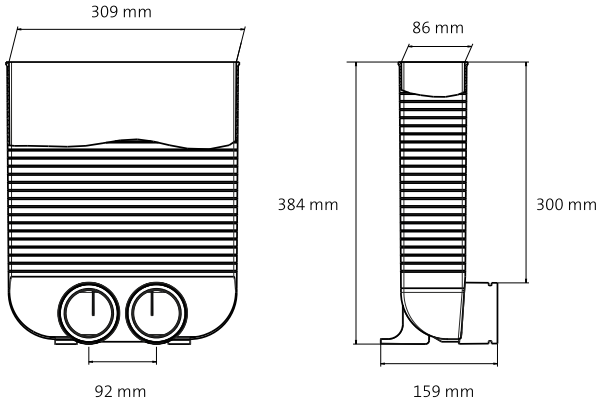



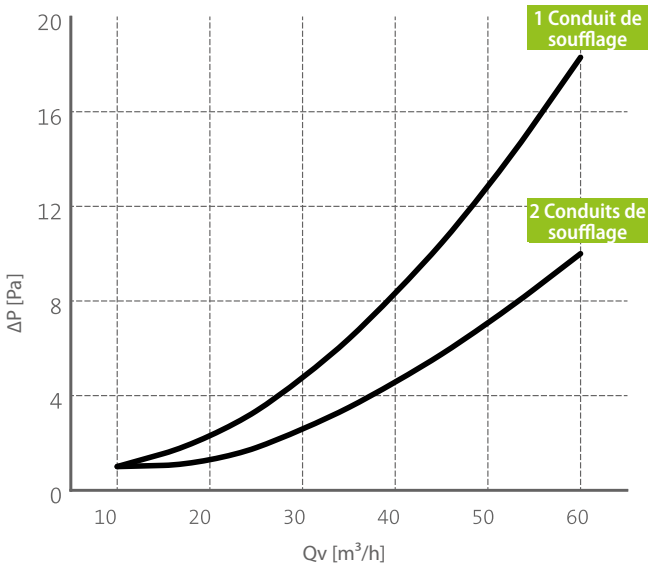
## Adaptateur pour grille rectangulaire + 1 bouchon - 2 par raccord latéral 75/63

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'air d'introduction.
Pour des installations murales et au sol.
Il se réduit facilement aux dimensions voulues.
Certificat TÜV SÜD.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 75/63mm | 9021726 |

| Conduits ouverts | 1 | 2 |
|---|---|---|
| Z | 1.13 | 2.47 |
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 10 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 2.1 | 1.1 |
| 30 | 4.6 | 2.5 |
| 40 | 8.2 | 4.5 |
| 50 | 12.7 | 7.0 |
| 60 | 18.3 | 10.0 |



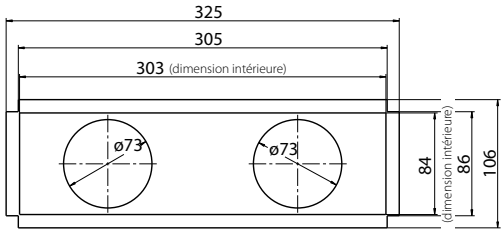

**LÉGENDE**

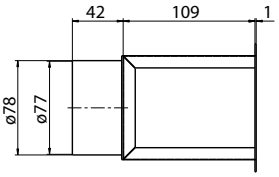
| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

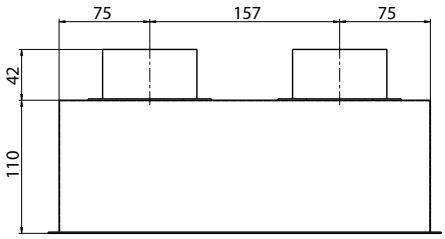
## Adaptateur en tôles zinguées pour grille avec 2 raccords arrières DN 75

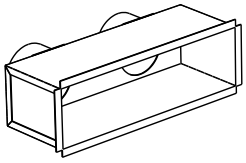
Pour l'air de soufflage et d'extraction.
Pour l'installation au mur, au plafond et au sol.

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN ext/int 75/63 mm | 9021879 |



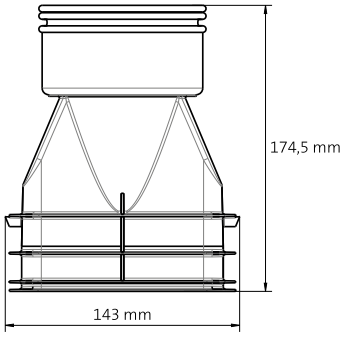



## Adaptateur de conduit semi-circulaire 60x132 à circulaire 90/75 antistatique et antibactérien

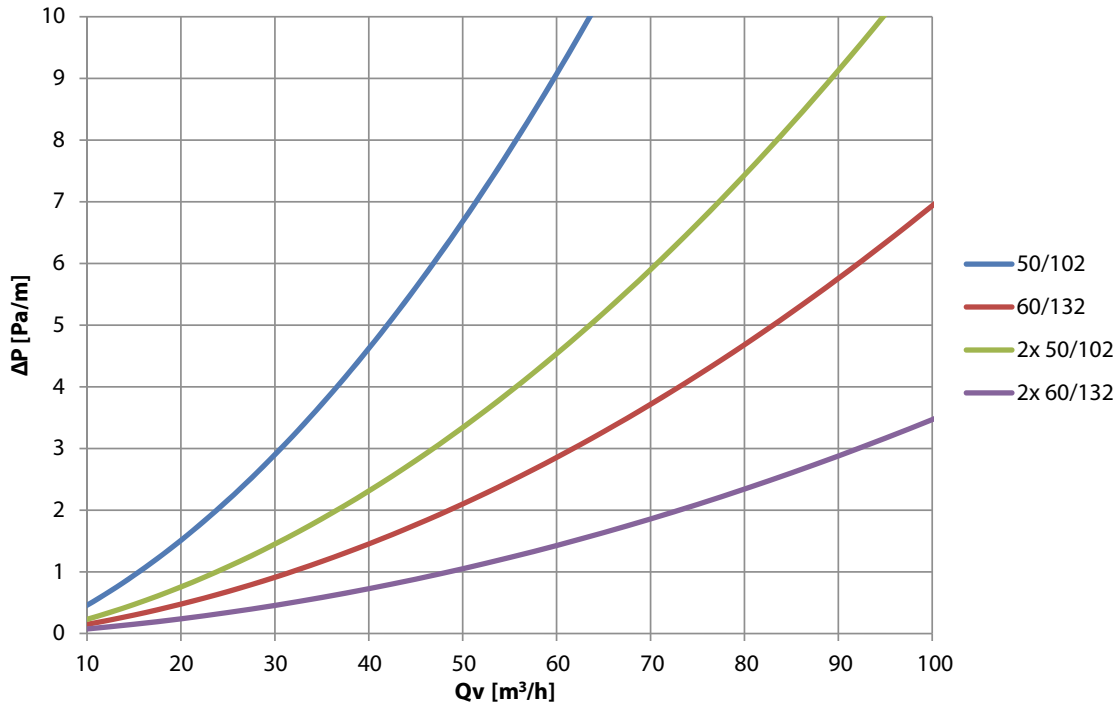
| Diamètre | Code |
|---|---|
| 90/75 - 60x132 | 9021727 |



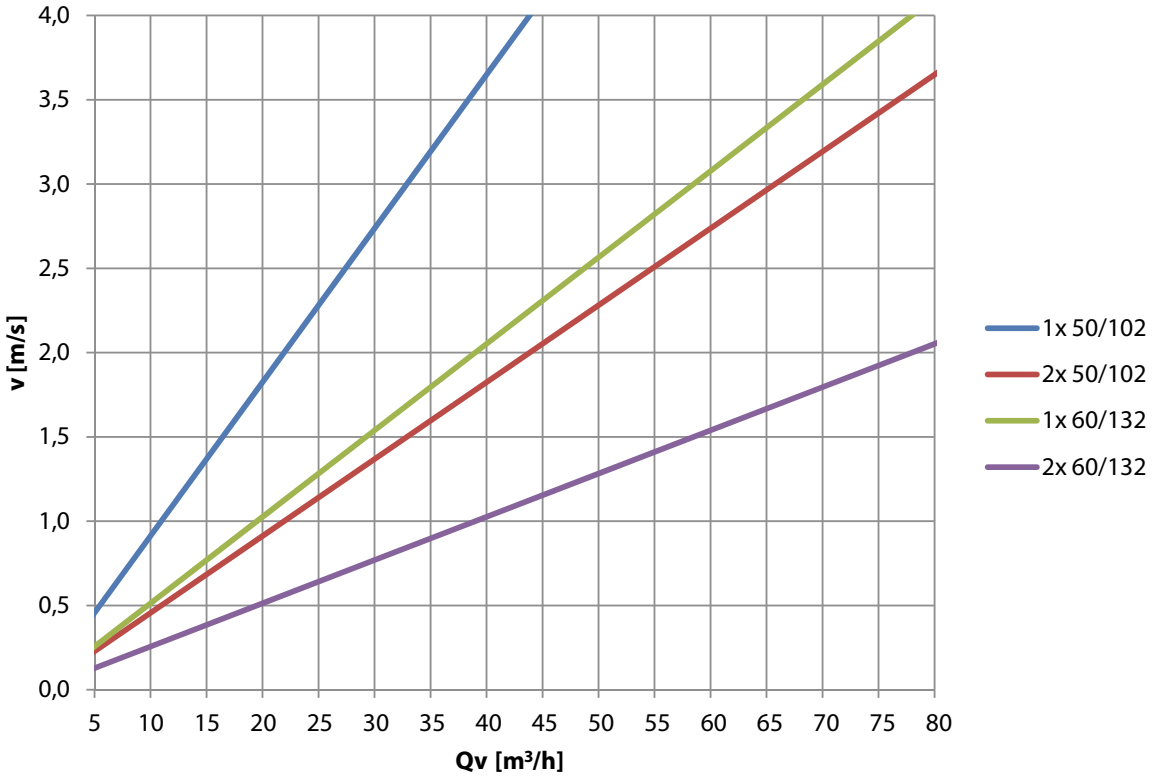
## Diagramme des débits des conduits semi-circulaires

| Dimensions | | V [m/s] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 |
| 60/132 + 60/132 | | 97 | 117 | 136 | 156 |
| 50/102 + 50/102 | Qv [m³/h] | 55 | 66 | 77 | 88 |
| 60/132 | | 49 | 58 | 68 | 78 |
| 50/102 | | 27 | 33 | 38 | 44 |

## Diagramme des pertes de charge en fonction du débit (L = 1 m)




## Diagramme de la vitesse de l'air en fonction du débit

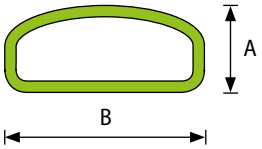



**LÉGENDE**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Qv** | débit d'air | **Δp** | perte de charge | **v** | vitesse de l'air |

## Conduit flexible semi-circulaire antistatique et antibactérien

**Couches intérieur/extérieur en PE avec propriétés antistatiques et antibactériennes**



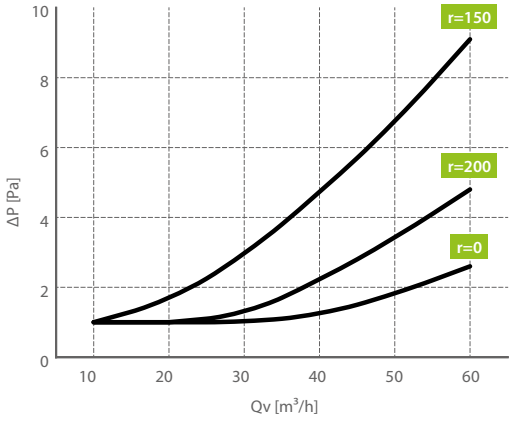

| Dimensions | Longueur | Code |
|---|---|---|
| 50/102 mm | 50 m | 9021740 |
| 60/132 mm | 30 m | 9021741 |

| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 50 | 60 |
| B (mm) | 102 | 132 |
| C ($m^2$) | 0.00304 | 0.00542 |

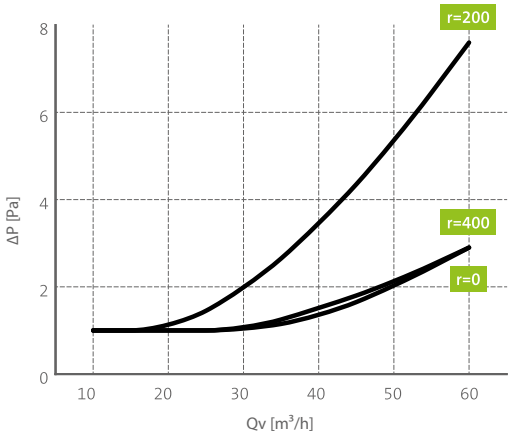
## Pertes de charge

| Qv ($m^3/h$) | Δp (Pa) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 50/102 | | | 60/132 | | |
| rayon r | 0 | 150 | 200 | 0 | 200 | 400 |
| Z | - | 0,15 | 0,27 | - | 1,33 | 0,51 |
| 10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 20 | 1,0 | 1,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 30 | 1,0 | 2,9 | 1,2 | 1,0 | 1,9 | 1,0 |
| 40 | 1,2 | 4,7 | 2,2 | 1,3 | 3,4 | 1,5 |
| 50 | 1,8 | 6,7 | 3,4 | 2,0 | 5,3 | 2,1 |
| 60 | 2,6 | 9,1 | 4,8 | 2,9 | 7,6 | 2,9 |

## DN ext/int 50/102mm




## DN ext/int 60/132mm



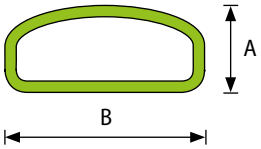

**LÉGENDE**

| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

| | |
|---|---|
| **r=0** | tuyau droit |
| **r=150** | tuyau avec rayon de courbure de 150 mm |
| **r=200** | tuyau avec rayon de courbure de 200 mm |
| **r=400** | tuyau avec rayon de courbure de 400 mm |

## Conduit flexible semi-circulaire

**Couches intérieur/extérieur en PE**



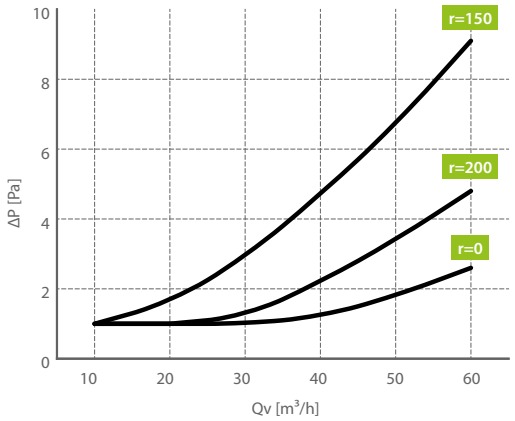

| Dimensions | Longueur | Code |
|---|---|---|
| 50/102 mm | 50m | 9021742 |

| | 50/102 |
|---|---|
| A (mm) | 50 |
| B (mm) | 102 |
| C ($m^2$) | 0,00304 |

## Pertes de charge

| Qv ($m^3/h$) | Δp (Pa) | | |
|---|---|---|---|
| | 50/102 | | |
| rayon r | 0 | 150 | 200 |
| Z | - | 0,15 | 0,27 |
| 10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 20 | 1,0 | 1,6 | 1,0 |
| 30 | 1,0 | 2,9 | 1,2 |
| 40 | 1,2 | 4,7 | 2,2 |
| 50 | 1,8 | 6,7 | 3,4 |
| 60 | 2,6 | 9,1 | 4,8 |

## DN ext/int 50/102 mm

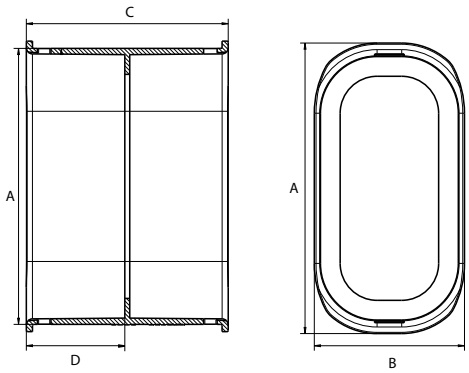



**LÉGENDE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Qv** | débit d'air | **r=0** | tuyau droit |
| **Δp** | perte de charge | **r=150** | tuyau avec rayon de courbure de 150 mm |
| | | **r=200** | tuyau avec rayon de courbure de 200 mm |

## Joint pour conduit flexible semi-circulaire

**Antistatique et antibactérien**
Pour raccorder des parties rectilignes de conduit flexible.
Pour installations murales ou au plafond.
Montage simple avec bague d'étanchéité.
Certificat TÜV SÜD.

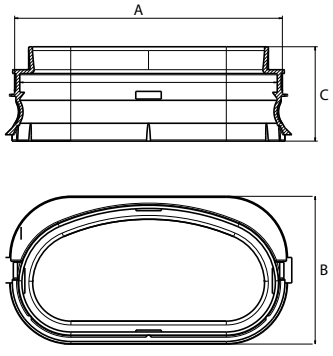



| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021744 |
| 60/132 mm | 9021745 |

| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 118 | 148 |
| B (mm) | 61 | 71 |
| C (mm) | 82 | 102 |
| D (mm) | 40 | 50 |

## Bague d'étanchéité pour conduit semi-circulaire

La bague d'étanchéité est un composant essentiel pour l'étanchéité et permet le raccordement étanche entre le conduit et tous les autres éléments du système, tels que coudes, joints et adaptateurs.

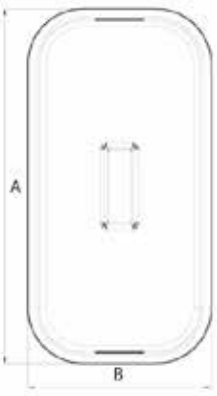



| Diamètre | Pièces par sachet | Code |
|---|---|---|
| 50/102 mm | 1 | 9021746 |
| 60/132 mm | 1 | 9021747 |

| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 105 | 137 |
| B (mm) | 58 | 69 |
| C (mm) | 37 | 47.5 |

## Bouchon - antistatique et antibactérien pour conduit semi-circulaire

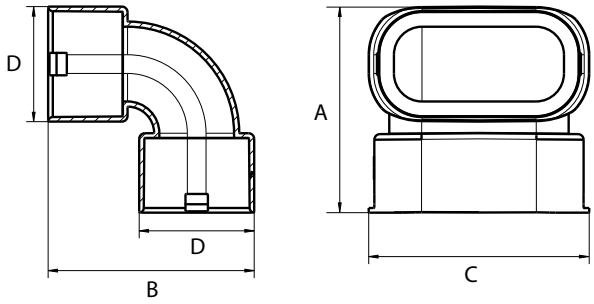
| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021748 |
| 60/132 mm | 9021749 |




| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 117 | 147 |
| B (mm) | 66 | 76 |
| C (mm) | 20 | 20 |

## Coude vertical (sans bague d'étanchéité)

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'exécution de coudes étroits, version verticale.
Pour installations murales, au plafond et au sol.
Certificat TÜV SÜD.



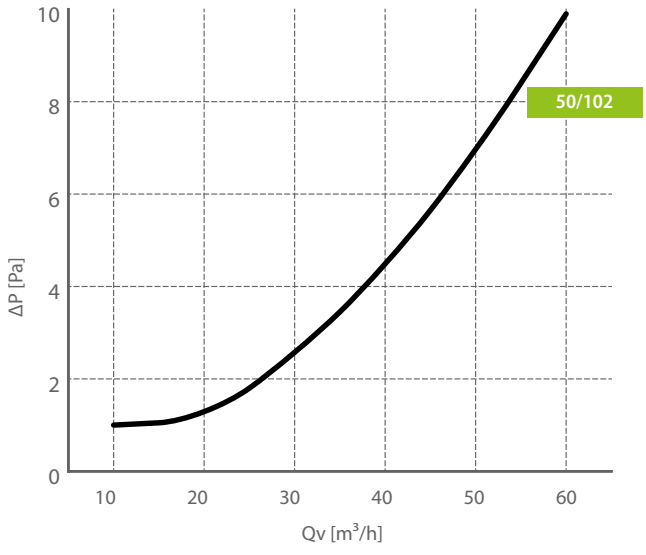

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021750 |
| 60/132 mm | 9021751 |

| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 107 | 131 |
| B (mm) | 118 | 131 |
| C (mm) | 118 | 144 |
| D (mm) | 61 | 71 |

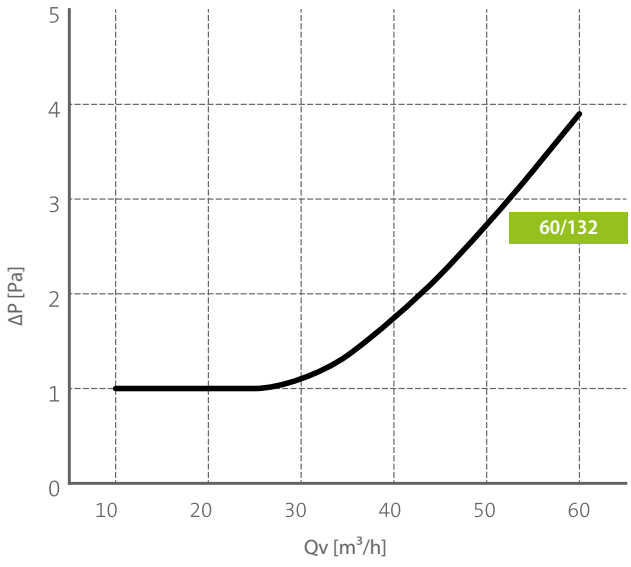
| Pertes de charge | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| Z | 0.55 | 0.68 |
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 10 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.1 | 1.0 |
| 30 | 2.5 | 1.0 |

| Pertes de charge | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 40 | 4.4 | 1.7 |
| 50 | 6.9 | 2.7 |
| 60 | 9.9 | 3.9 |

### 50/102



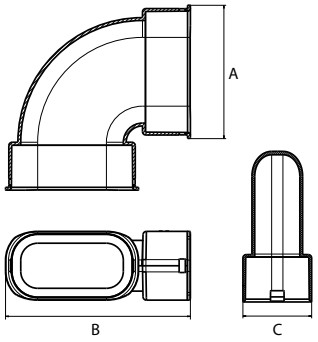

### 60/132




**LÉGENDE** **Qv** débit d'air **Δp** perte de charge

## Coude horizontal (sans bague d'étanchéité)

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'exécution de coudes étroits, version horizontale.
Pour installations murales, au plafond et au sol.
Certificat TÜV SÜD.



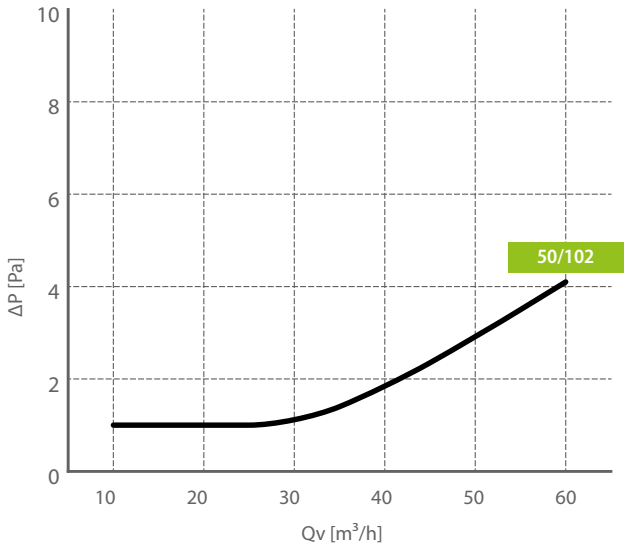

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021752 |
| 60/132 mm | 9021753 |

| | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| A (mm) | 118 | 144 |
| B (mm) | 164 | 204 |
| C (mm) | 61 | 71 |

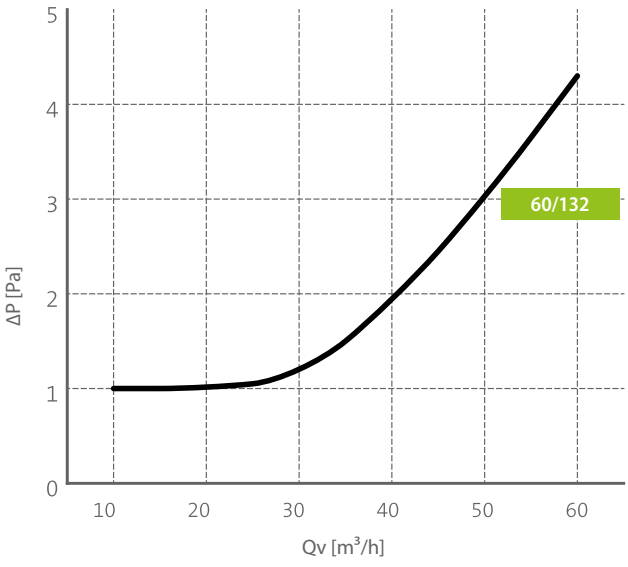
| Pertes de charge | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| Z | 0.23 | 0.75 |
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 10 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.0 | 1.0 |
| 30 | 1.0 | 1.1 |

| Pertes de charge | 50/102 | 60/132 |
|---|---|---|
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) | Δp (Pa) |
| 40 | 1.8 | 1.9 |
| 50 | 2.9 | 3.0 |
| 60 | 4.1 | 4.3 |

### 50/102




### 60/132




**LÉGENDE** **Qv** débit d'air **Δp** perte de charge

## Collier de fixation pour conduit semi-circulaire

Collier de fixation pour garantir une fixation stable du conduit.
Il est préférable d'installer un collier de fixation tous les 2 mètres de conduit.
Plusieurs colliers de fixation peuvent être unis entre eux pour former plusieurs lignes parallèles de conduits.

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021754 |
| 60/132 mm | 9021755 |

## Connecteur pour boîte de distribution (pièce de rechange) antistatique et antibactérien pour conduit semi-circulaire

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021758 |
| 60/132 mm | 9021759 |

## Régulateur de débit pour conduit semi-circulaire

Pour régler le débit dans chaque circuit, on utilise les régulateurs de débit.
Les régulateurs sont dotés de 4 bagues amovibles séparément à l'aide d'un cutter.
Le nombre de bagues à retirer est déterminé par le configurateur Sabiana.
Les régulateurs de débit doivent être installés directement sur les connecteurs de la boîte de distribution.

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021756 |
| 60/132 mm | 9021757 |

| | 50/102 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre de bagues retirées | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | | |
| Z | 19.32 | 5.18 | 1.52 | 0.45 | 0.23 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | | | | |
| 10 | 9.7 | 2.6 | 0.8 | 0.2 | 0.1 |
| 20 | 38.7 | 10.4 | 3.0 | 0.9 | 0.5 |
| 30 | 87.2 | 23.4 | 6.9 | 2.0 | 1.0 |
| 40 | 154.9 | 41.5 | 12.2 | 3.6 | 1.8 |
| 50 | 242.1 | 64.9 | 19.0 | 5.6 | 2.9 |
| 60 | 348.6 | 93.5 | 27.4 | 8.1 | 4.2 |

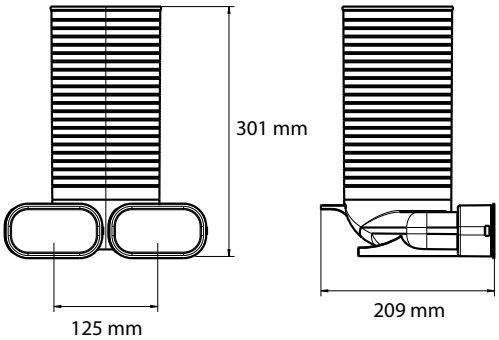
| | 60/132 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre de bagues retirées | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | | |
| Z | 36.80 | 7.10 | 2.30 | 0.60 | 0.10 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | | | | |
| 10 | 5.8 | 1.1 | 0.4 | 0.1 | 0.0 |
| 20 | 23.3 | 4.5 | 1.5 | 0.4 | 0.1 |
| 30 | 52.5 | 10.1 | 3.3 | 0.9 | 0.1 |
| 40 | 93.3 | 18.0 | 5.8 | 1.5 | 0.3 |
| 50 | 145.8 | 28.1 | 9.1 | 2.4 | 0.4 |
| 60 | 209.9 | 40.5 | 13.1 | 3.4 | 0.6 |

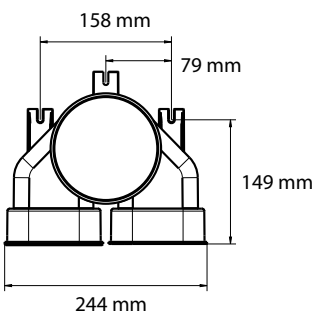
## Adaptateur pour vanne DN125 + 1 bouchon - 2 par raccord latéral semi-circulaire

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'air d'introduction et pour l'air ambiant d'extraction.
Pour installations murales ou au plafond.
Il se réduit facilement aux dimensions voulues.
Certificat TÜV SÜD.

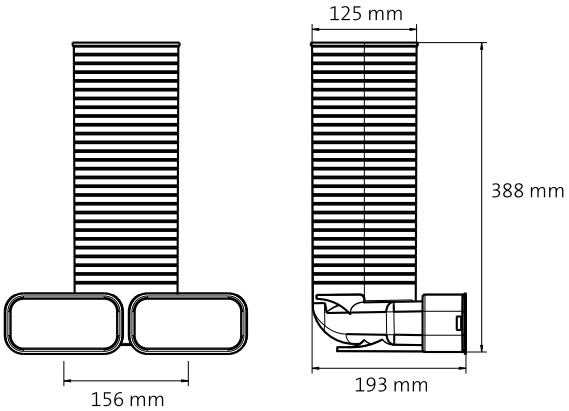
| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021760 |
| 60/132 mm | 9021761 |

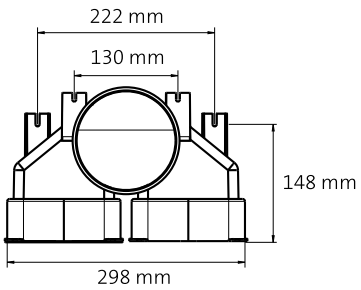
### 50/102



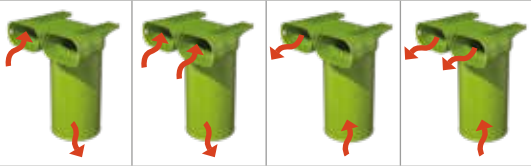



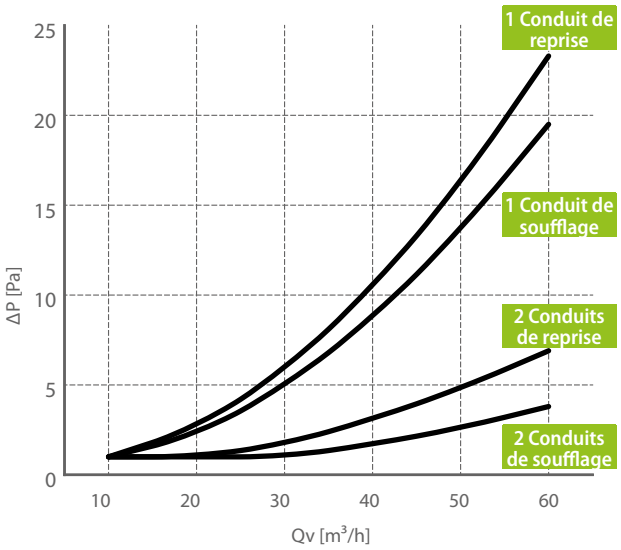

### 60/132



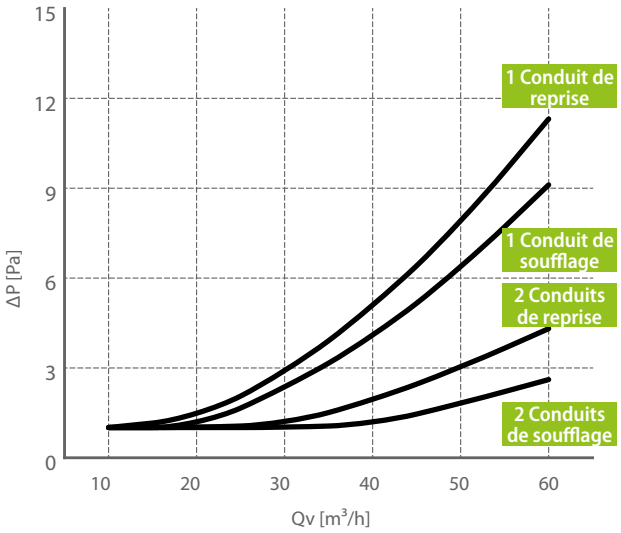
## Pertes de charge 50/102

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 1.08 | 0.84 | 1.29 | 1.52 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 2.2 | 1.0 | 2.6 | 1.0 |
| 30 | 4.9 | 1.0 | 5.8 | 1.7 |
| 40 | 8.7 | 1.7 | 10.4 | 3.1 |
| 50 | 13.6 | 2.6 | 16.2 | 4.8 |
| 60 | 19.5 | 3.8 | 23.3 | 6.9 |




## Pertes de charge 60/132

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts | | | | |
| Z | 1.59 | 1.81 | 1.98 | 3.03 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.0 | 1.0 | 1.3 | 1.0 |
| 30 | 2.3 | 1.0 | 2.8 | 1.1 |
| 40 | 4.0 | 1.1 | 5.0 | 1.9 |
| 50 | 6.3 | 1.8 | 7.8 | 3.0 |
| 60 | 9.1 | 2.6 | 11.3 | 4.3 |




**LÉGENDE**

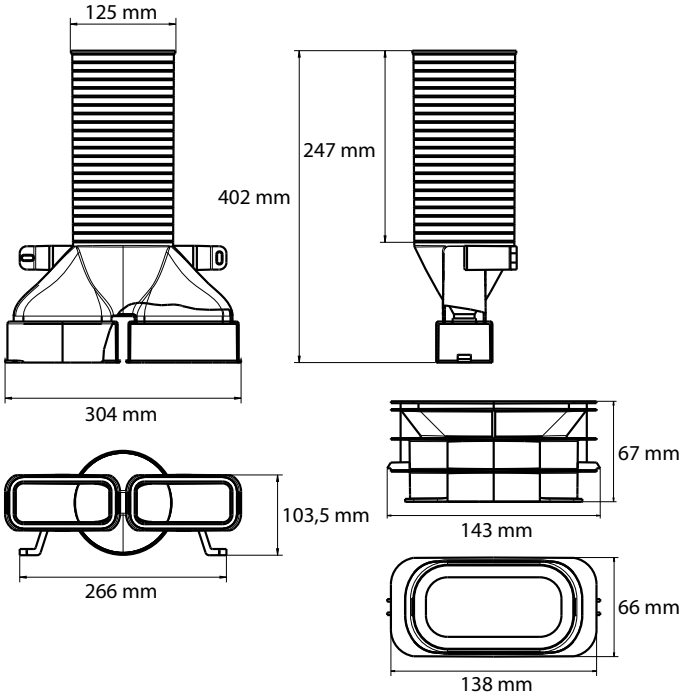
| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

## Adaptateur pour vanne DN125 + 1 bouchon - 2 par raccord arrière semi-circulaire

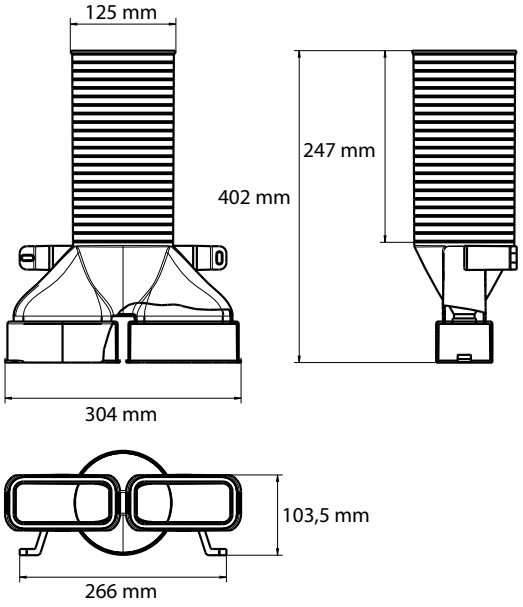
**Antistatique et antibactérien**
Pour l'air d'introduction et pour l'air ambiant d'extraction.
Pour installations murales ou au plafond.
Il se réduit facilement aux dimensions voulues.
Certificat TÜV SÜD.

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021762 |
| 60/132 mm | 9021763 |

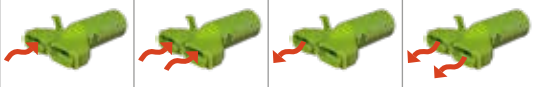
### 50/102

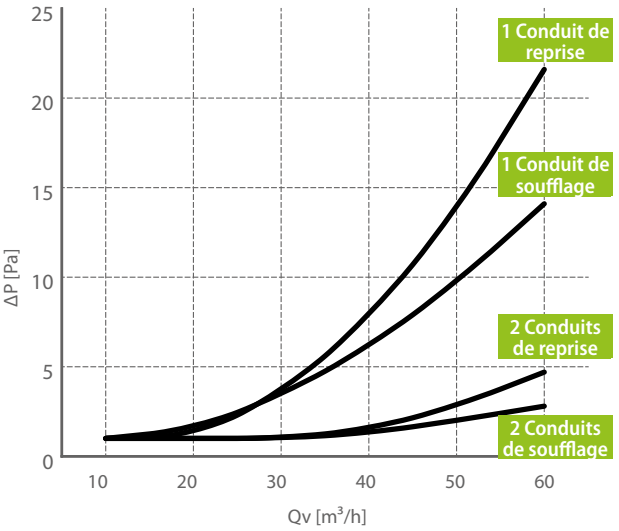



### 60/132

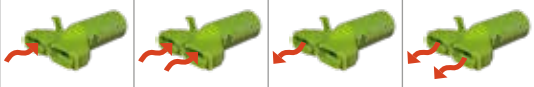


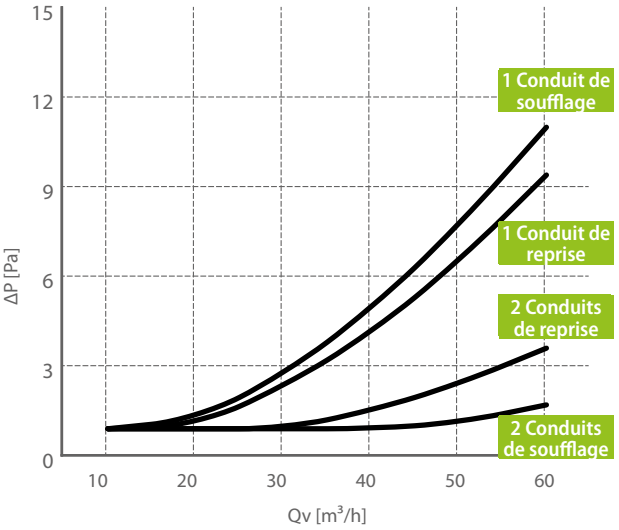
## Pertes de charge 50/102

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 0.85 | 0.59 | 1.28 | 1.64 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.5 | 1.0 | 1.1 | 1.0 |
| 30 | 3.4 | 1.0 | 3.5 | 1.0 |
| 40 | 6.1 | 1.3 | 7.7 | 1.5 |
| 50 | 9.7 | 2.0 | 13.7 | 2.8 |
| 60 | 14.1 | 2.8 | 21.6 | 4.7 |




## Pertes de charge 60/132

| Flux d'air | Introduction | | Extraction | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Conduits ouverts |  | | | |
| Z | 1.97 | 1.25 | 1.66 | 2.57 |
| **Qv [m³/h]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.3 | 1.0 | 1.1 | 1.0 |
| 30 | 2.8 | 1.0 | 2.4 | 1.0 |
| 40 | 5.0 | 1.0 | 4.2 | 1.6 |
| 50 | 7.8 | 1.2 | 6.6 | 2.5 |
| 60 | 11.1 | 1.8 | 9.5 | 3.7 |



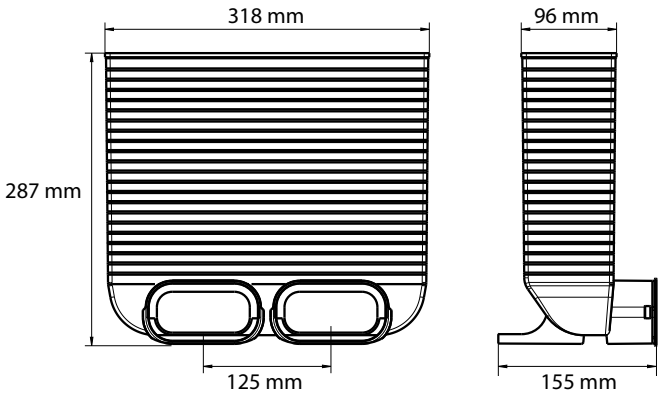

**LÉGENDE**

| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

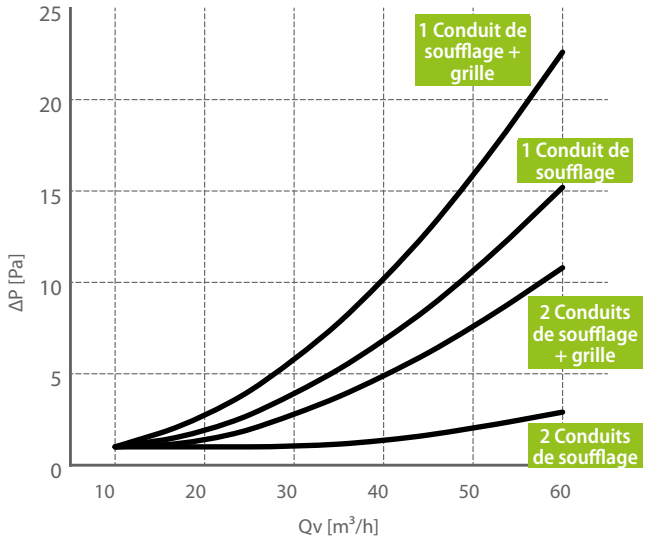
## Adaptateur pour grille rectangulaire + 1 bouchon - 2 par raccord latéral

**Antistatique et antibactérien**
Pour l'air d'introduction.
Pour installations murales et au sol.
Il se réduit facilement aux dimensions voulues.
Certificat TÜV SÜD.

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021764 |



| | Sans grille | | Avec grille | |
|---|---|---|---|---|
| Conduits ouverts | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Z | 0.84 | 0.64 | 1.25 | 2.39 |
| **Qv** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 10 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 20 | 1.7 | 1.0 | 2.5 | 1.2 |
| 30 | 3.8 | 1.0 | 5.6 | 2.7 |
| 40 | 6.7 | 1.3 | 10.0 | 4.8 |
| 50 | 10.5 | 2.0 | 15.7 | 7.5 |
| 60 | 15.2 | 2.9 | 22.6 | 10.8 |

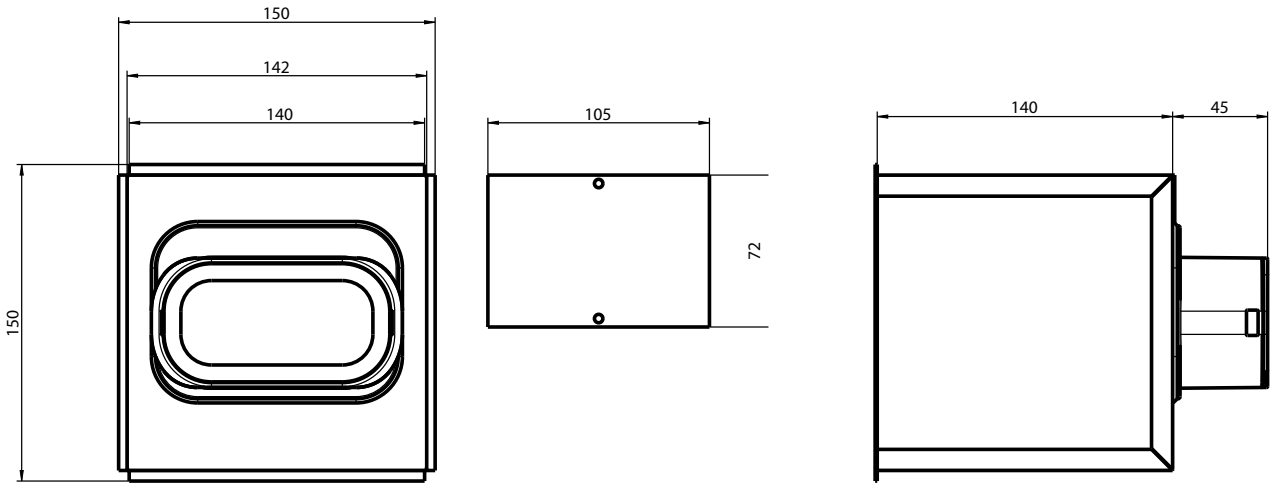


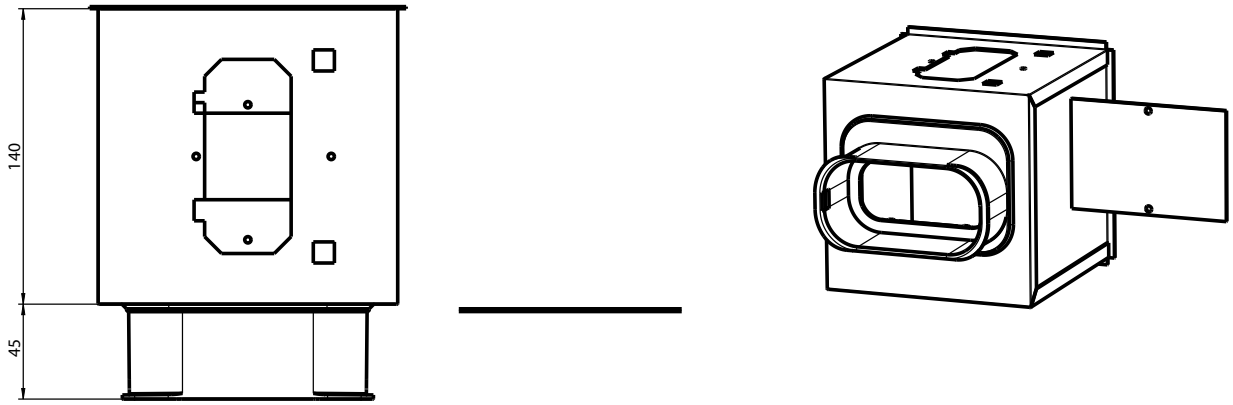

**LÉGENDE**

| | |
|---|---|
| **Qv** | débit d'air |
| **Δp** | perte de charge |

## Adaptateur pour grille carrée - 1 par raccord latéral ou arrière pour conduit semi-circulaire - antistatique et antibactérien

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021766 |



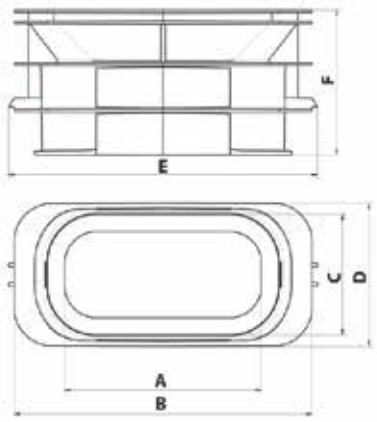
## Bouchon de fermeture conduit semi-circulaire

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021767 |
| 60/132 mm | 9021768 |

## Adaptateur de conduit semi-circulaire 60x132 à semi-circulaire 50x102

**Antistatique et antibactérien**

| Dimensions | Code |
|---|---|
| 50/102 mm | 9021769 |




| | |
|---|---|
| A [mm] | 91 |
| B [mm] | 138 |
| C [mm] | 56 |
| D [mm] | 66.5 |
| E [mm] | 143 |
| F [mm] | 67.4 |

## Conduits isolés pour la distribution de l'air

Dans les systèmes de distribution mécanique contrôlée, pour le chauffage et la climatisation, l'isolation des composants est souvent nécessaire afin de réduire les déperditions de chaleur et d'éviter la formation de condensation sur la surface des conduits. Sabiana propose un système complet de conduits isolés en polyéthylène expansé (EPE) pour raccorder l'unité Energy Smart Sabiana à l'environnement extérieur, à l'entrée et à l'expulsion, simple à installer et à entretenir. Disponible dans une large gamme de diamètres et de composants tels que coudes, raccords, embouts et beaucoup d'accessoires, comme les solins et collerettes de solin étanches.

**La solution Sabiana :**
- des conduits et des coudes d'isolation et d'absorption acoustique
- une moindre adhérence des poussières grâce à la surface lisse
- des raccordements entre les éléments d'étanchéité qui ne nécessitent pas de colle ni de ruban adhésif
- un matériel léger, facile à découper, élastique et flexible, résistant aux chocs
- qui ne rouille pas
- des éléments d'une longueur allant jusqu'à 2,0 m
- des extrémités de tuyau hors toit en plastique : légères, incassables et résistantes aux agents atmosphériques.

**Avantages du système :**
- raccordement à emboîtement (sans ruban adhésif ni colle)
- facilement démontable, ce qui simplifie l'entretien et le nettoyage
- paroi interne lisse et continue
- dimensions compactes, design fin
- aucun déchet
- installation sans outils

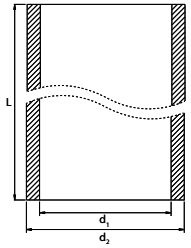
### Formation de condensation

Lorsque l'air dans les conduits est plus froid que l'air de la pièce (ou inversement), il existe un risque de formation de condensation à l'intérieur ou sur la surface extérieure des conduits. Dans ces conditions, il faut donc impérativement utiliser des conduits isolés. En outre, la très bonne isolation du système réduit les déperditions de chaleur.

## Performances

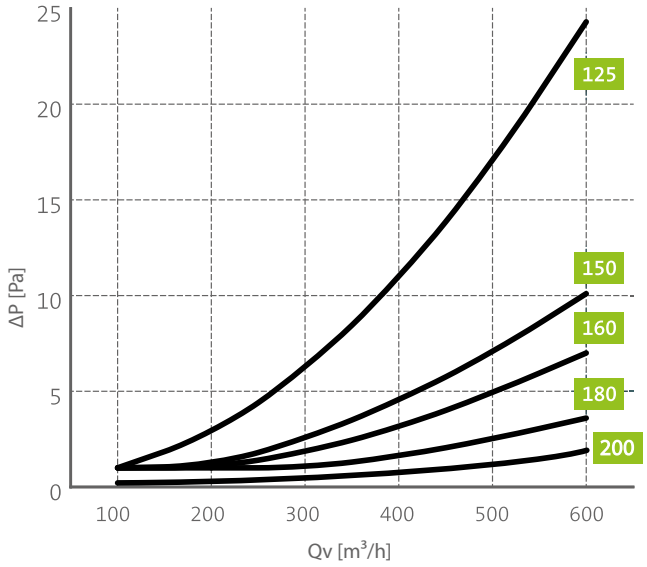
| Matériau | EPE |
|---|---|
| Densité | 30 kg/m$^3$ |
| Coefficient de transmission de chaleur | 0,041 W/m K (EN 12667) |
| Résistance thermique | R = 0,56 m$^2$.K/W |
| Plage de température | min. -30 °C max. +60 °C |
| Épaisseur de la paroi | 16 mm |
| Classe de résistance au feu | B1 (selon DIN 4102) |
| Fluide | air |
| Perméabilité à l'air | C (selon EN 12237 :2003) |
| Couleur | gris |
| Matériel de raccordement à clip et collier de fixation et de serrage | PP |
| Matériau | EPP |

## Diagramme des pertes de charge en fonction du débit (Longueur = 1 m)



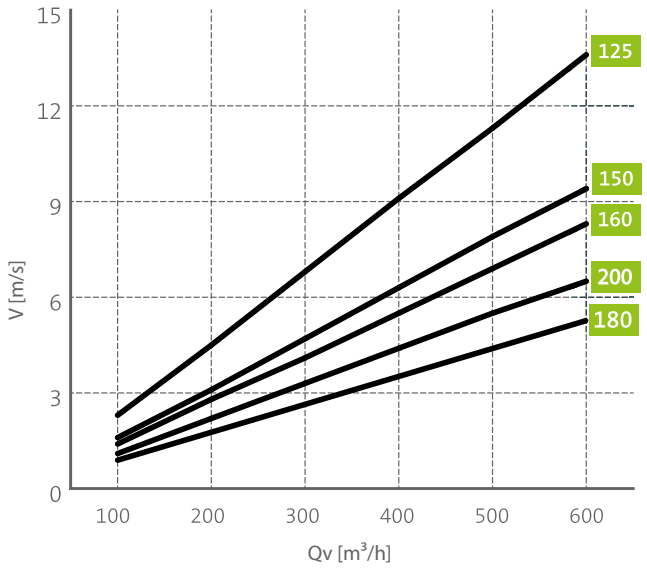

| | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
| $d_2$ [mm] | 157 | 182 | 192 | 212 | 232 |
| L [mm] | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| m [kg] | 0,48 | 0,56 | 0,53 | 0,67 | 0,80 |

| Qv [$m^3$/h] | ΔP [Pa/m] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
| 100 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,1 |
| 200 | 2,7 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 0,2 |
| 300 | 6,1 | 2,5 | 1,8 | 1,0 | 0,5 |
| 400 | 10,8 | 4,5 | 3,1 | 1,6 | 0,9 |
| 500 | 16,9 | 7,0 | 4,9 | 2,5 | 1,3 |
| 600 | 24,3 | 10,2 | 7,0 | 3,6 | 1,9 |




## Diagramme de la vitesse de l'air en fonction du débit

| Qv [$m^3$/h] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 2,3 | 1,6 | 1,4 | 1,1 | 0,9 |
| 200 | 4,5 | 3,1 | 2,8 | 2,2 | 1,8 |
| 300 | 6,8 | 4,7 | 4,1 | 3,3 | 2,7 |
| 400 | 9,1 | 6,3 | 5,5 | 4,4 | 3,5 |
| 500 | 11,3 | 7,9 | 6,9 | 5,5 | 4,4 |
| 600 | 13,6 | 9,4 | 8,3 | 6,5 | 5,3 |



## Sorties de toit étanches

Sorties de toit étanches conçues exprès pour la ventilation mécanique contrôlée, représentant la solution idéale pour les édifices résidentiels et les petites activités commerciales. Disponibles en couleur noire, les quatre kits s'adaptent à une vaste gamme d'installations avec toiture inclinée ou plate. Les très faibles pertes de charge contribuent à améliorer l'efficacité de ventilation, diminuant les consommations d'énergie et favorisant ainsi les moindres coûts pour l'utilisateur final.

**Caractéristiques techniques :**
- Pour les toits inclinés (15 -55°) avec solin intégré, résistant aux agents atmosphériques dans toutes les conditions, UV compris.
- Installation rapide et simple grâce à la pénétration intelligente perpendiculaire du toit.
- Conçu pour être intégré avec le système de distribution en EPE DN 160 mm et 200 mm (les raccords à augmentation pour s'adapter respectivement au DN 150 mm et 180 mm).
- Performances élevées, pertes de charge très faibles.
- Connexion à emboîtement.
- Couleur : noir.
- Design elegant. La forme des nouveaux embouts empêche l'entrée de la neige et de la pluie, grâce à une sortie plus haute et à la présence de trous pour l'évacuation de la condensation.

**Matériaux :**
- Embout en PP
- Isolation en EPS
- Conduit interieur en EPE
- Solin pour toit incliné en PP, PA et UBIFLEX (membrane sans Pb)
- Solin pour toit plat en aluminium

### Sortie de toit pour toit plat

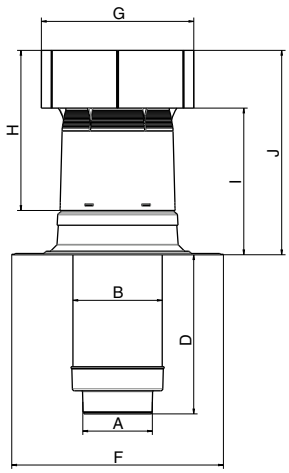
| Diamètre | Type de toiture | Code |
|---|---|---|
| DN125 | Toit plat | 9021779 + 9021843 |
| DN150 | Toit plat | 9021779 |
| DN160 | Toit plat | 9021779 |
| DN180 | Toit plat | 9021777 |
| DN200 | Toit plat | 9021777 |

### Sortie de toit pour toit incliné

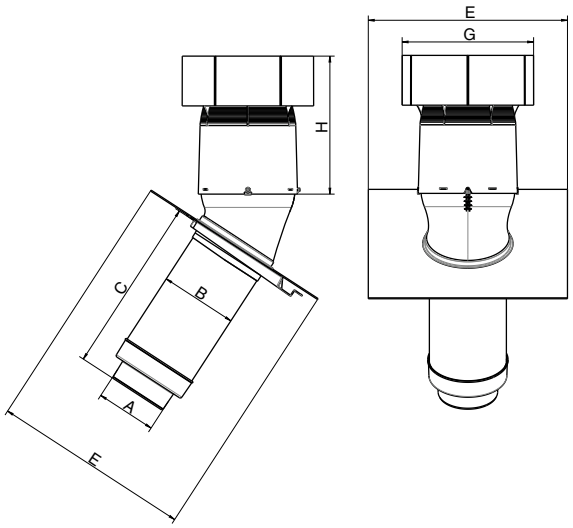
| Diamètre | Type de toiture | Code |
|---|---|---|
| DN125 | Toit incliné | 9021778 + 9021843 |
| DN150 | Toit incliné | 9021778 |
| DN160 | Toit incliné | 9021778 |
| DN180 | Toit incliné | 9021776 |
| DN200 | Toit incliné | 9021776 |

## Données techniques

Solution pour toits plats




Solution toits inclinés




| | 160 (150) | 200 (180) |
|---|---|---|
| A [mm] | 150 | 180 |
| B [mm] | 192 | 232 |
| C [mm] | 518 | 531 |
| D [mm] | 425 | 413 |
| E [mm] | 600 | 600 |
| F [mm] | 550 | 550 |
| G [mm] | 396 | 396 |
| H [mm] | 416 | 416 |
| I [mm] | 381 | 381 |
| J [mm] | 531 | 531 |

## Pertes de charge

| | | | INTRODUCTION | | | | EXTRACTION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ANGLE | | | | ANGLE | | | |
| Z | | | <3° | 15° | 35° | 55° | <3° | 15° | 35° | 55° |
| | | | 1,51 | 1,68 | 1,74 | 1,92 | 0,85 | 1,11 | 1,17 | 1,23 |
| Qv [m3/h] | DN150 | DN160 | Δp [Pa] | | | | Δp [Pa] | | | |
| | v [m/s] | | | | | | | | | |
| 50 | 0,79 | 0,69 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 100 | 1,57 | 1,38 | 1,7 | 1,9 | 2,0 | 2,2 | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 1,4 |
| 150 | 2,36 | 2,07 | 3,9 | 4,3 | 4,5 | 4,9 | 2,2 | 2,9 | 3,0 | 3,2 |
| 200 | 3,14 | 2,76 | 6,9 | 7,7 | 8,0 | 8,8 | 3,9 | 5,1 | 5,4 | 5,7 |
| 250 | 3,93 | 3,45 | 10,8 | 12,0 | 12,5 | 13,7 | 6,1 | 7,9 | 8,4 | 8,9 |
| 300 | 4,72 | 4,14 | 15,6 | 17,3 | 18,0 | 19,8 | 8,8 | 11,4 | 12,1 | 12,7 |
| 350 | 5,50 | 4,84 | 21,2 | 23,5 | 24,5 | 26,9 | 11,9 | 15,5 | 16,5 | 17,3 |
| 400 | - | 5,53 | 27,7 | 30,8 | 31,9 | 35,2 | 15,6 | 20,3 | 21,5 | 22,7 |
| 450 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 550 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 600 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | INTRODUCTION | | | | EXTRACTION | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ANGLE | | | | ANGLE | | | |
| Z | | | <3° | 15° | 35° | 55° | <3° | 15° | 35° | 55° |
| | | | 2,44 | 2,61 | 2,69 | 2,79 | 1,61 | 1,75 | 1,83 | 1,96 |
| Qv [m3/h] | DN180 | DN200 | Δp [Pa] | | | | Δp [Pa] | | | |
| | v [m/s] | | | | | | | | | |
| 50 | 0,55 | 0,44 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 100 | 1,09 | 0,88 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
| 150 | 1,64 | 1,33 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,1 |
| 200 | 2,18 | 1,77 | 4,6 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 3,0 | 3,3 | 3,4 | 3,7 |
| 250 | 2,73 | 2,21 | 7,2 | 7,7 | 7,9 | 8,2 | 4,7 | 5,1 | 5,4 | 5,8 |
| 300 | 3,27 | 2,65 | 10,3 | 11,0 | 11,4 | 11,8 | 6,8 | 7,4 | 7,8 | 8,3 |
| 350 | 3,82 | 3,09 | 14,0 | 15,0 | 15,5 | 16,1 | 9,3 | 10,1 | 10,6 | 11,3 |
| 400 | 4,37 | 3,54 | 18,3 | 19,6 | 20,2 | 21,0 | 12,1 | 13,2 | 13,8 | 14,7 |
| 450 | 4,91 | 3,98 | 23,2 | 24,8 | 25,6 | 26,5 | 15,3 | 16,7 | 17,4 | 18,6 |
| 500 | 5,46 | 4,42 | 28,6 | 30,7 | 31,6 | 32,8 | 18,9 | 20,6 | 21,5 | 23,0 |
| 550 | - | 4,86 | 34,6 | 37,1 | 38,2 | 39,6 | 22,9 | 24,9 | 26,1 | 27,8 |
| 600 | - | 5,31 | 41,2 | 44,2 | 45,5 | 47,2 | 27,3 | 29,6 | 31,0 | 33,1 |

## Grille murale d'aspiration blanche

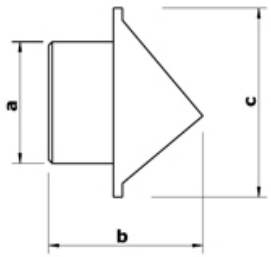
| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021787 |
| DN150 | 9021788 |
| DN160 | 9021770 |
| DN180 | 9021789 |

## Grille murale d'aspiration noire

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021790 |
| DN150 | 9021791 |
| DN160 | 9021771 |
| DN180 | 9021792 |

## Caractéristiques de la grille murale d'aspiration

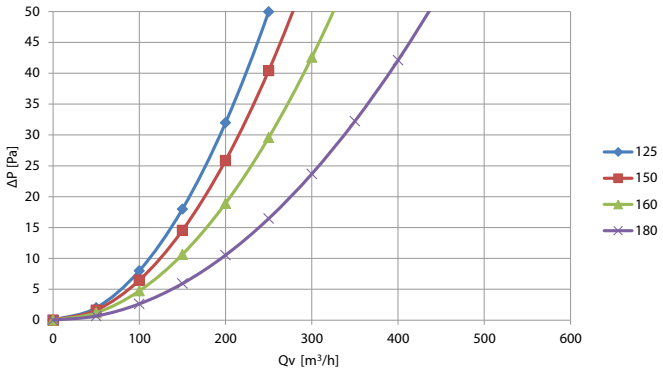
(blanche ou noire)



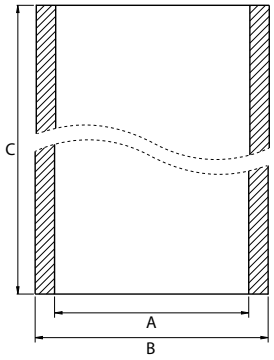

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 |
|---|---|---|---|---|
| a [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 |
| b [mm] | 194 | 194 | 194 | 200 |
| c [mm] | 233 | 233 | 233 | 268 |

## Pertes de charge

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 |
|---|---|---|---|---|
| Z | 2.60 | 4.36 | 4.36 | 3.68 |
| **Qv ($m^3/h$)** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** | **ΔP [Pa]** |
| 100 | 8.0 | 6.5 | 4.7 | 2.6 |
| 200 | 32.0 | 25.9 | 18.9 | 10.5 |
| 300 | 71.9 | 58.2 | 42.6 | 23.7 |
| 400 | 127.9 | 103.4 | 75.7 | 42.1 |
| 500 | 199.8 | 161.6 | 118.3 | 65.8 |



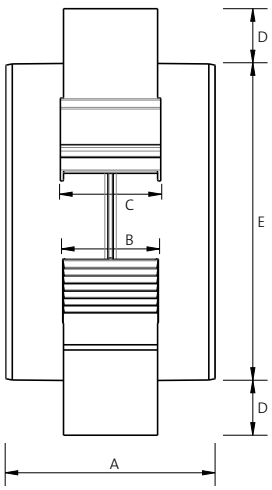
## Conduit EPE longueur 2000 mm




| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021793 |
| DN150 | 9021794 |
| DN160 | 9021795 |
| DN180 | 9021796 |
| DN200 | 9021859 |

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| A [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
| B [mm] | 157 | 182 | 192 | 212 | 232 |
| C [mm] | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| m [kg] | 0,48 | 0,56 | 0,53 | 0,67 | 0,80 |

## Raccord EPE

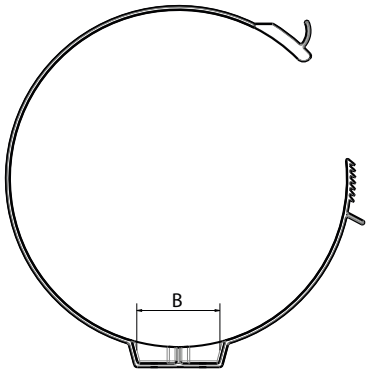


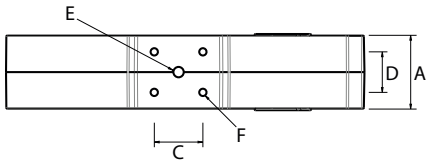

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021813 |
| DN150 | 9021814 |
| DN160 | 9021815 |
| DN180 | 9021816 |
| DN200 | 9021863 |

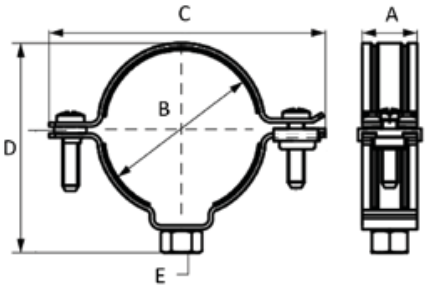
| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| A [mm] | 100 | 100 | 100 | 120 | 120 |
| B [mm] | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| C [mm] | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| D [mm] | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| E [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |

## Collier de fixation EPE

**Collier de fixation DN125÷DN180**



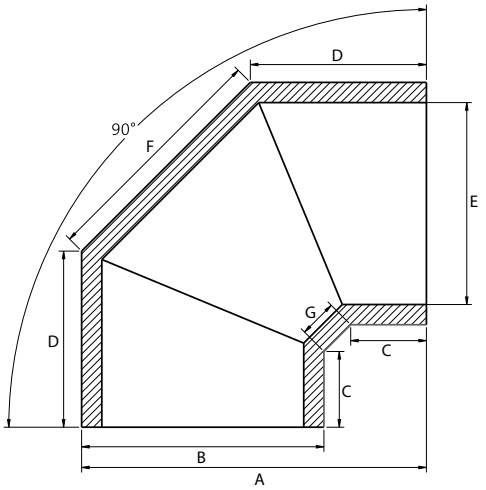



| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021817 |
| DN150 | 9021818 |
| DN160 | 9021819 |
| DN180 | 9021820 |
| DN200 | 9021864 |

| | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|
| A [mm] | 45 | 45 | 45 | 45 | 23 |
| B [mm] | 50 | 50 | 50 | 50 | 200 |
| C [mm] | 30 | 30 | 30 | 30 | 248 |
| D [mm] | 25 | 25 | 25 | 25 | 225 |
| E [mm] | M8 | M8 | M8 | M8 | M8 |
| F [mm] | Ø 4,5 | Ø 4,5 | Ø 4,5 | Ø 4,5 | - |

## Coude EPE 90°

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021797 |
| DN150 | 9021798 |
| DN160 | 9021799 |
| DN180 | 9021800 |
| DN200 | 9021860 |



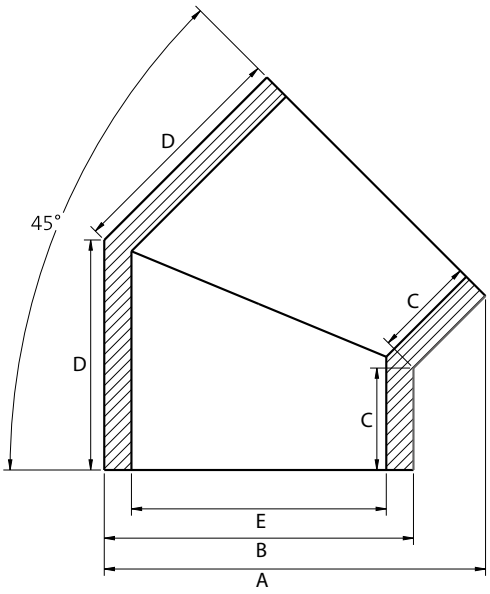

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| A [mm] | 238 | 263 | 274 | 298 | 318 |
| B [mm] | 157 | 182 | 192 | 212 | 232 |
| C [mm] | 60 | 60 | 60 | 65 | 65 |
| D [mm] | 125 | 135 | 140 | 153 | 161 |
| E [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |
| F [mm] | 159 | 181 | 189 | 206 | 222 |
| G [mm] | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

## Pertes de charge

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| Z | 0,88 | 0,85 | 0,85 | 0,84 | 0,52 |
| **Qv ($m^3$/h)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** |
| 100 | 2,7 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 0,2 |
| 200 | 10,8 | 5,0 | 3,9 | 2,4 | 1,0 |
| 300 | 24,3 | 11,3 | 8,8 | 5,4 | 2,2 |
| 400 | 43,3 | 20,2 | 15,6 | 9,6 | 3,8 |
| 500 | 67,6 | 31,5 | 24,3 | 15,0 | 6,0 |

## Coude EPE 45°

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021801 |
| DN150 | 9021802 |
| DN160 | 9021803 |
| DN180 | 9021804 |
| DN200 | 9021861 |



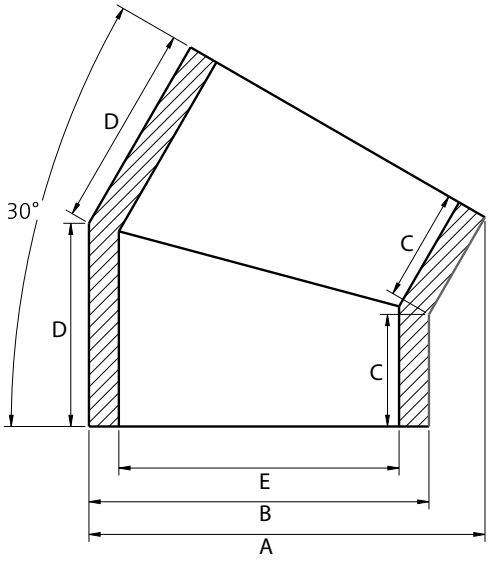

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| A [mm] | 199 | 224 | 235 | 258 | 278 |
| B [mm] | 157 | 182 | 192 | 212 | 232 |
| C [mm] | 60 | 60 | 60 | 65 | 65 |
| D [mm] | 125 | 135 | 137 | 153 | 161 |
| E [mm] | 125 | 150 | 160 | 180 | 200 |

## Pertes de charge

| | DN125 | DN150 | DN160 | DN180 | DN200 |
|---|---|---|---|---|---|
| Z | 0,53 | 0,49 | 0,46 | 0,40 | 0,28 |
| **Qv ($m^3$/h)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** |
| 100 | 1,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,1 |
| 200 | 6,5 | 2,9 | 2,1 | 1,1 | 0,5 |
| 300 | 14,7 | 6,5 | 4,7 | 2,6 | 1,2 |
| 400 | 26,1 | 11,6 | 8,5 | 4,6 | 2,1 |
| 500 | 40,7 | 18,2 | 13,3 | 7,1 | 3,2 |

## Coude EPE 30°

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN150 | 9021805 |
| DN180 | 9021806 |



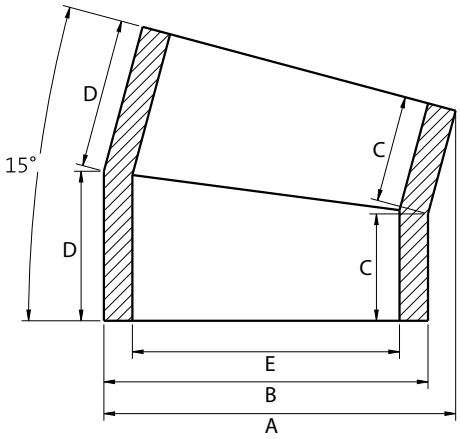

| | DN150 | DN180 |
|---|---|---|
| A [mm] | 212 | 245 |
| B [mm] | 182 | 212 |
| C [mm] | 60 | 69 |
| D [mm] | 109 | 122 |
| E [mm] | 150 | 180 |

## Pertes de charge

| | DN150 | DN180 |
|---|---|---|
| Z | 0.33 | 0.22 |
| **Qv ($m^3$/h)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** |
| 100 | 1.0 | 1.0 |
| 200 | 2.0 | 1.0 |
| 300 | 4.4 | 1.4 |
| 400 | 7.9 | 2.5 |
| 500 | 12.3 | 3.9 |

## Coude EPE 15°

| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN150 | 9021807 |
| DN180 | 9021808 |



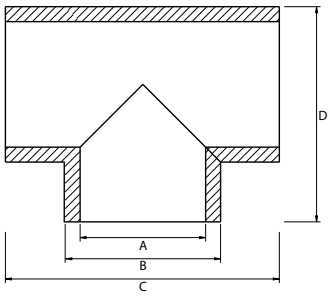

| | DN150 | DN180 |
|---|---|---|
| A [mm] | 198 | 229 |
| B [mm] | 182 | 212 |
| C [mm] | 60 | 65 |
| D [mm] | 84 | 93 |
| E [mm] | 150 | 180 |

## Pertes de charge

| | DN150 | DN180 |
|---|---|---|
| Z | 0.20 | 0.17 |
| **Qv ($m^3$/h)** | **Δp (Pa)** | **Δp (Pa)** |
| 100 | 1.0 | 1.0 |
| 200 | 1.2 | 1.0 |
| 300 | 2.7 | 1.1 |
| 400 | 4.7 | 1.9 |
| 500 | 7.4 | 3.0 |

## T EPE 90°

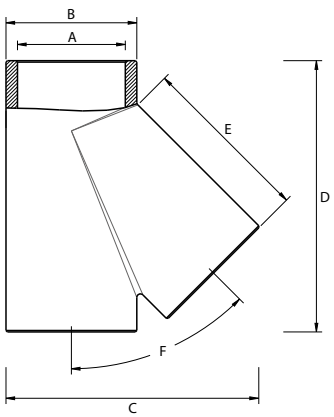
| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021809 |
| DN160 | 9021810 |




| | DN125 | DN160 |
|---|---|---|
| A [mm] | 125 | 160 |
| B [mm] | 157 | 192 |
| C [mm] | 276 | 316 |
| D [mm] | 216 | 254 |

## Y EPE 45°

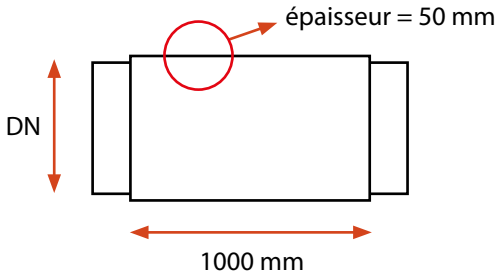
| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021812 |
| DN180 | 9021811 |




| | DN150 | DN180 |
|---|---|---|
| A [mm] | 150 | 180 |
| B [mm] | 182 | 212 |
| C [mm] | 352 | 410 |
| D [mm] | 377 | 440 |
| E [mm] | 240 | 278 |
| F [°] | 45 | 45 |

## Silencieux

Toutes les unités Energy Smart peuvent être dotées de silencieux, en mesure d'atténuer significativement le niveau de bruit émis dans la pièce ; ces silencieux ont été conçus pour satisfaire pleinement les exigences de Passivhaus, et garantissent donc des niveaux de puissance sonore inférieurs à 35 dBA, au point de débit maximal de la plage de fonctionnement Passivhaus.
Pour réduire le bruit émis, il est conseillé d'installer les silencieux directement sur les cônes d'alimentation et d'extraction de l'air de l'unité.




| Version verticale ENY-SP et ENY-S | | | |
|---|---|---|---|
| **Modèle** | | **DN** | **Code** |
| ENY-SP-180 | ENY-S-170 | 125 | 9021331 |
| ENY-SP-280 | ENY-S-270 | 160 | 9021332 |
| ENY-SP-370 | ENY-S-360 | | |
| ENY-SP-460 | ENY-S-460 | 180 | 9021334 |
| ENY-SP-600 | ENY-S-600 | | |
| ENY-SP-460 | ENY-S-460 | 200 | 9021335 |
| ENY-SP-600 | ENY-S-600 | | |

| Version horizontale et verticale ENY-SHP | | |
|---|---|---|
| **Modèle** | **DN** | **Code** |
| ENY-SHP-150 | 125 | 9021331 |
| ENY-SHP-170 | | |
| ENY-SHP-270 | 160 | 9021332 |

## Spécifications des silencieux

Les silencieux canalisables répondent aux critères minimum suivants :
- Conduit extérieur avec un revêtement en polypropylène pourvu d'une gaine externe laminée en aluminium/polyester.
- Couche de remplissage entre les surfaces extérieures en matériau insonorisant.
- Conduit intérieur hydrophobe et antibactérien.

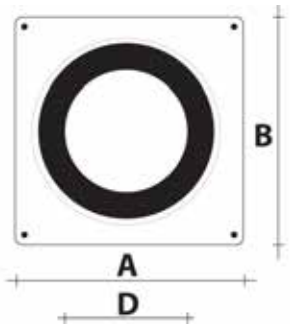
## Émissions sonores maximales prévues sur les sorties d'alimentation et d'extraction insonorisées

L'utilisation des silencieux canalisables spécifiés implique les niveaux maximum d'émissions sonores indiqués ci-dessous dans les espaces occupés. Les silencieux sont sélectionnés afin de satisfaire les exigences Passivhaus, qui requièrent une limite de 25 dBA pour les flux d'alimentation et de 30 dBA pour ceux d'extraction.

| Spectre d'atténuation acoustique (dB) | | [Hz] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modèle** | **DN** | **63** | **125** | **250** | **500** | **1000** | **2000** | **4000** | **8000** |
| ENY-SP-180, ENY-S-180, ENY-SHP-150, ENY-SHP-170 | 125 | 17,7 | 26,3 | 35,4 | 29,2 | 33,3 | 45,4 | 40,5 | 26,5 |
| ENY-SP-280, ENY-SP-370, ENY-S-270, ENY-S-360 | 160 | 16,5 | 24,1 | 30,6 | 27,5 | 29,6 | 41,7 | 28,7 | 18,1 |
| ENY-SP-460, ENY-SP-600, ENY-S-460, ENY-S-600 | 180 | 17,3 | 28,5 | 28,9 | 25,1 | 30,7 | 38,3 | 22,7 | 18,3 |
| ENY-SP-460, ENY-SP-600, ENY-S-460, ENY-S-600 | 200 | 6,5 | 21,1 | 27,1 | 30,5 | 35,8 | 35,8 | 19,4 | 12,3 |

## Rosace hermétique pour mur

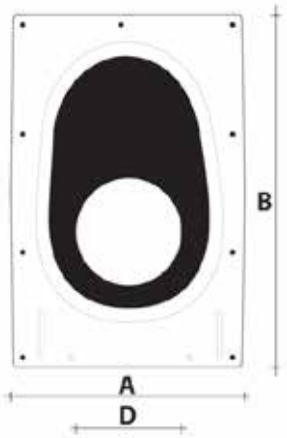
| Diamètre | Description | Code |
|---|---|---|
| DN125 | Rosace hermétique pour mur DN100-131 | 9021824 |
| DN150 | Rosace hermétique pour mur DN150-186 | 9021825 |
| DN180 | Rosace hermétique pour mur DN180-250 | 9021826 |




| | DN125 | DN150 | DN180 |
|---|---|---|---|
| A [mm] | 200 | 280 | 400 |
| B [mm] | 200 | 280 | 400 |
| D [mm] | 90 | 140 | 170 |

## Rosace hermétique pour plafond incliné 0-55°

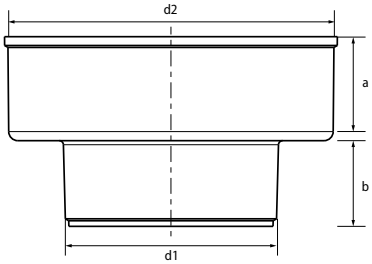
| Diamètre | Code |
|---|---|
| DN125 | 9021827 |
| DN150 | 9021828 |
| DN180 | 9021829 |




| | DN125 | DN150 | DN180 |
|---|---|---|---|
| A [mm] | 230 | 280 | 400 |
| B [mm] | 360 | 425 | 600 |
| D [mm] | 90 | 140 | 170 |
| Inclinaison [ ° ] | 0-55 | 0-55 | 0-55 |

## Réduction concentrique

| Description | Code |
|---|---|
| Réduction concentrique DN 150-125 | 9021840 |
| Réduction concentrique DN 160-125 | 9021843 |
| Réduction concentrique DN 180-125 | 9021841 |
| Réduction concentrique DN 180-150 | 9021842 |
| Réduction concentrique DN 180-160 | 9021848 |
| Réduction concentrique DN 200-180 | 9021862 |



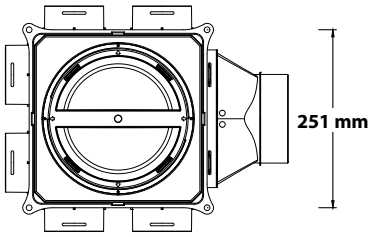

| Dimensions | DN 150-125 | DN 160-125 | DN 180-125 | DN 180-150 | DN 180-160 | DN 200-180 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d2 [mm] | 180 | 190 | 210 | 210 | 210 | 230 |
| d1 [mm] | 125 | 125 | 125 | 150 | 160 | 180 |
| a [mm] | 50 | 60 | 60 | 60 | 48 | 33 |
| b [mm] | 54 | 54 | 54 | 54 | 51 | 55 |

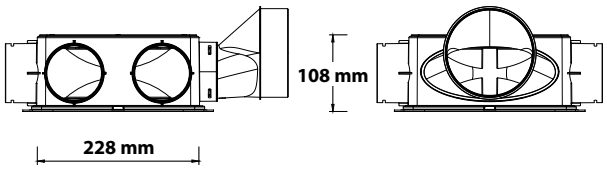
## Cassettes de distribution

Les boîtes pour le réseau de distribution de soufflage sont réalisées en PE et offrent d'excellentes performances en termes d'isolation acoustique et thermique. Les boîtes de distribution sont disponibles avec un nombre de connexion allant d'un minimum de 6 à un maximum de 16 et peuvent être placées sur un ou plusieurs côtés de la cassette. Pour chaque connexion, un régulateur de débit approprié est également disponible, qui se loge dans la connexion afin de maintenir le bon débit d'air dans chacune des pièces. Le raccordement entre les conduits et la cassette de distribution se clipse et permet un montage simple et rapide tout en garantissant une parfaite étanchéité.

## Boîte de distribution PP 6 connexions 75/63 + 3 bouchons + 6 régulateurs de débit raccord DN 125 mm

| Modèle | Code |
|---|---|
| Boîte de distribution PP6 | 9021844 |

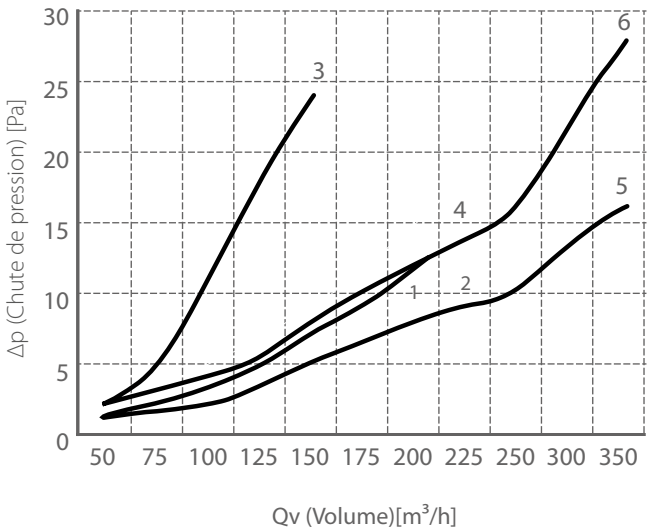



- Hautes performances grâce aux faibles pertes de charge.
- Possibilité de combination de 2 box.
- Adaptateur elliptique/circulaire pour diamètre100 et 125 mm.
- Régulateurs de débit à 12 niveaux.
- 6 raccords pour conduits pour tous les installations possibles.
- Testée selon la norme TÜV SÜD TAK 01-2013 (pression du système : + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Très silencieux.
- Système facile à nettoyer.
- Limiteurs de débit d'air facilement positionnables et remplaçables.
- Légère et sans arêtes.
- Pour installations murales, au plafond et au sol.
- Étriers de montage.

## Pertes de charge

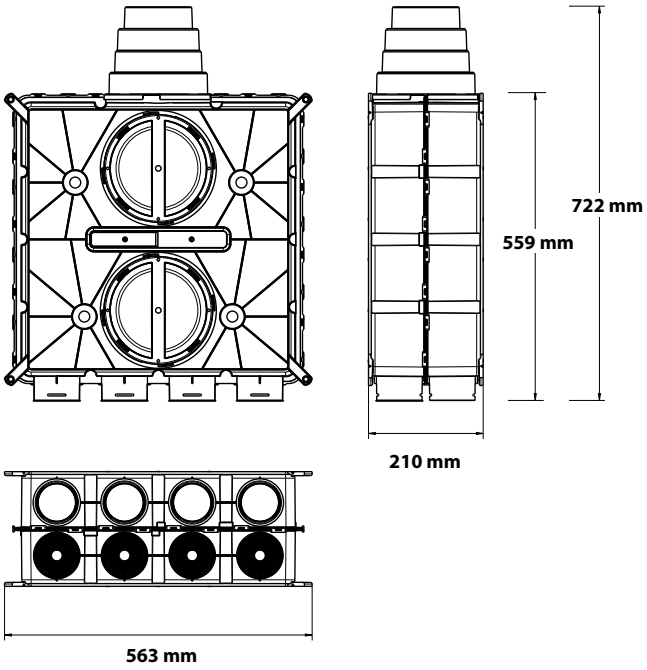
| Pertes de charge | 4 |
|---|---|
| Qv ($m^3/h$) | Δp (Pa) |
| 50 | 2,0 |
| 75 | 3,0 |
| 100 | 4,0 |
| 125 | 5,0 |
| 150 | 8,0 |
| 175 | 10,0 |
| 200 | 12,0 |
| 225 | 14,0 |



# Boîte de distribution PP 8 connexions 75/63 + 4 bouchons + 8 régulateurs de débit raccord DN125/150/160/180

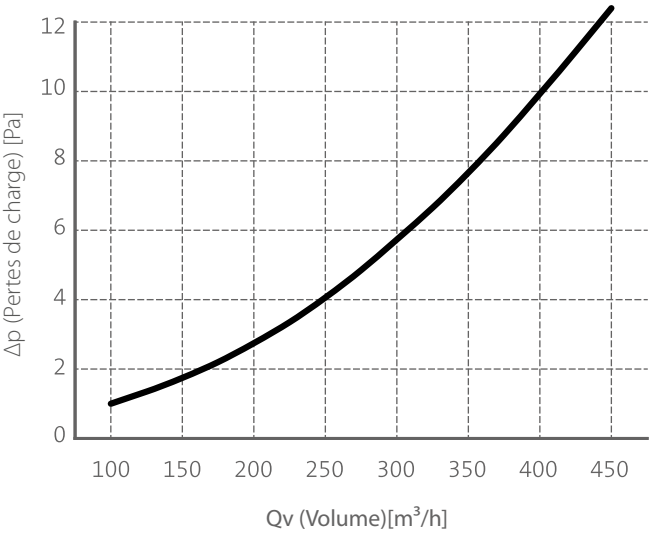
- Hautes performances grâce aux faibles pertes de charge.
- 8 raccords pour conduits pour tous les installations possibles.
- Testée selon la norme TÜV SÜD TAK 01-2013 (pression du système : + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Très silencieux.
- Système facile à nettoyer.
- Limiteurs de débit d'air facilement positionnables et remplaçables.
- Légère et sans arêtes.
- Pour installations murales, au plafond et au sol.
- Étriers de montage des deux côtés.
- n. 5 connexions pour conduits (DN180 avec garniture EPDM) adaptables à tous les diamètres disponibles (DN125, DN150, DN160 et DN180).

| Modèle | Code |
|---|---|
| Boîte de distribution PP8 | 9021850 |



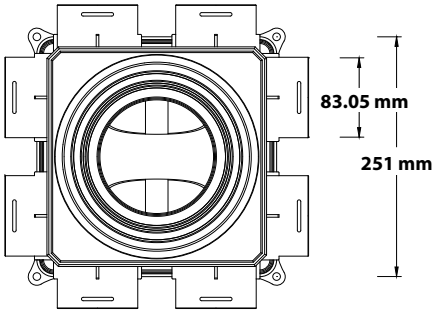

## Pertes de charge

| Qv (m³/h) | Δp (Pa) |
|---|---|
| 100 | 1.0 |
| 150 | 1.7 |
| 200 | 2.7 |
| 250 | 4.0 |
| 300 | 5.7 |
| 350 | 7.6 |
| 400 | 9.9 |
| 450 | 12.4 |

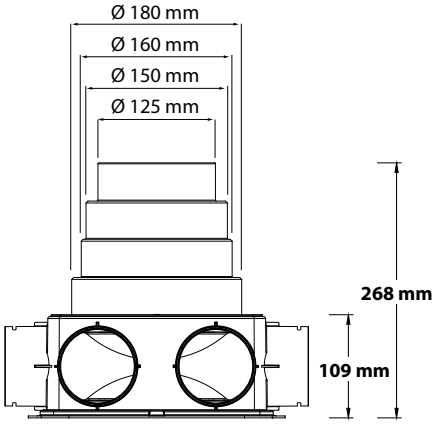


# Boîte de distribution PP 8 connexions 75/63 + 4 bouchons + 8 régulateurs de débit raccord DN 125/150/160/180 connection

| Modèle | Code |
|---|---|
| Boîte de distribution PP8 | 9021895 |

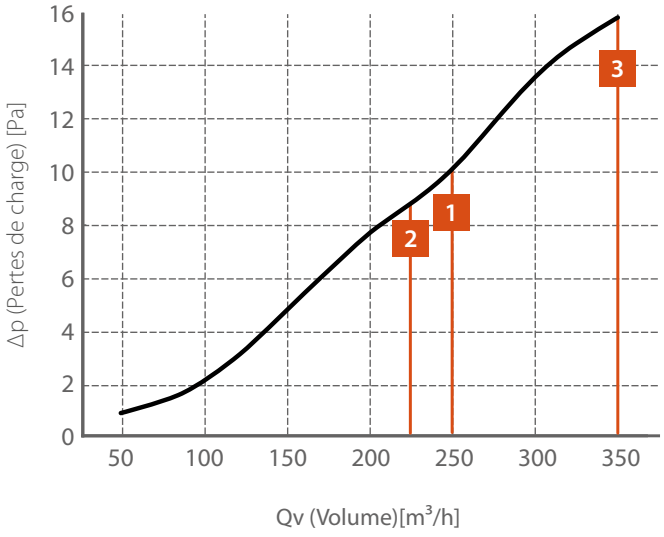



- Hautes performances grâce aux faibles pertes de charge.
- 8 raccords pour conduits pour tous les installations possibles.
- Possibilité de combination de 2 box ensemble verticalement ou horizontalement.
- Adaptateur à steps pour diamètre 125/150/160/180 mm.
- Régulateurs de débit à 12 niveaux.
- Testée selon la norme TÜV SÜD TAK 01-2013 (pression du système : + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Très silencieux.
- Système facile à nettoyer.
- Limiteurs de débit d'air facilement positionnables et remplaçables.
- Légère et sans arêtes.
- Pour installations murales, au plafond et au sol.
- Étriers de montage des deux côtés.



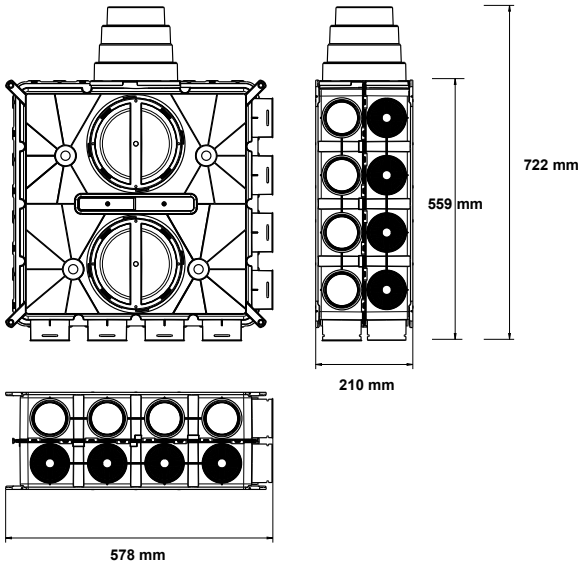

## Pertes de charge

| Pertes de charge | 2 |
|---|---|
| Qv ($m^3$/h) | Δp (Pa) |
| 50 | 1,0 |
| 75 | 1,5 |
| 100 | 2,0 |
| 125 | 3,0 |
| 150 | 5,0 |
| 175 | 6,5 |
| 200 | 8,0 |
| 225 | 9,0 |



## Boîte de distribution PP 16 connexions 75/63 + 8 bouchons + 16 régulateurs de débit raccord DN125/150/160/180 connection

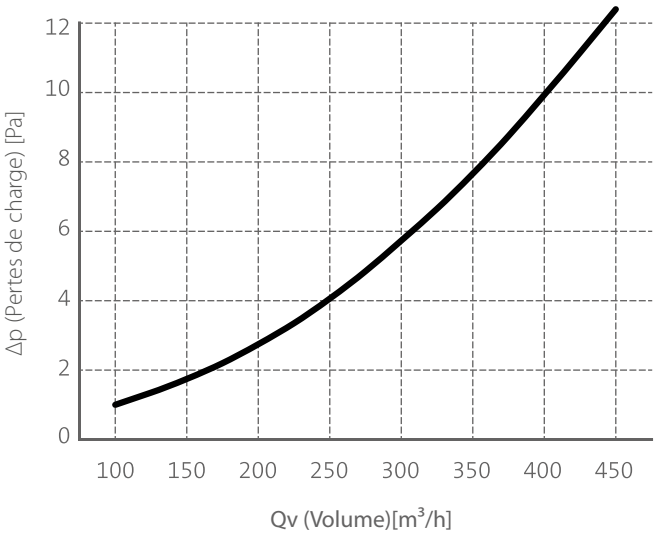
| Modèle | Code |
|---|---|
| Boîte de distribution PP16 | 9021851 |




- Hautes performances grâce aux faibles pertes de charge.
- 16 raccords pour conduits pour tous les installations possibles.
- Testée selon la norme TÜV SÜD TAK 01-2013 (pression du système : + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Très silencieux.
- Système facile à nettoyer.
- Limiteurs de débit d'air facilement positionnables et remplaçables.
- Légère et sans arêtes.
- Pour installations murales, au plafond et au sol.
- Étriers de montage des deux côtés.
- n. 5 connexions pour conduits (DN180 avec garniture EPDM) adaptables à tous les diamètres disponibles (DN125, DN150, DN160 et DN180).

## Pertes de charge

| Qv (m³/h) | Δp (Pa) |
|---|---|
| 100 | 1.0 |
| 150 | 1.7 |
| 200 | 2.7 |
| 250 | 4.0 |
| 300 | 5.7 |
| 350 | 7.6 |
| 400 | 9.9 |
| 450 | 12.4 |




## Boîtier - bouchon pour conduit 75/63

| Diamètre connexions | Code |
|---|---|
| 75/63 | 9021852 |

## Boîtier - régulateur de débit pour conduit 75/63

| Pour diamètre de conduit | Code |
|---|---|
| 75/63 | 9021853 |

| Bagues retirées | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z | 20.01 | 15.98 | 12.45 | 9.41 | 7.32 | 5.30 | 3.63 | 2.62 | 1.82 | 1.24 | 0.77 | 0.41 | 0.18 |
| **Qv ($m^3$/h)** | **Δp (Pa)** | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 4.5 | 3.6 | 2.8 | 2.1 | 1.6 | 1.2 | 0.8 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.0 |
| 20 | 17.9 | 14.3 | 11.1 | 8.4 | 6.5 | 4.7 | 3.2 | 2.3 | 1.6 | 1.1 | 0.7 | 0.4 | 0.2 |
| 30 | 40.2 | 32.1 | 25.0 | 18.9 | 14.7 | 10.7 | 7.3 | 5.3 | 3.7 | 2.5 | 1.5 | 0.8 | 0.4 |
| 40 | 71.5 | 57.1 | 44.5 | 33.6 | 26.2 | 18.9 | 13.0 | 9.4 | 6.5 | 4.4 | 2.8 | 1.5 | 0.6 |
| 50 | 111.7 | 89.2 | 69.5 | 52.5 | 40.9 | 29.6 | 20.3 | 14.6 | 10.2 | 6.9 | 4.3 | 2.3 | 1.0 |
| 60 | 160.9 | 128.5 | 100.1 | 75.7 | 58.9 | 42.6 | 29.2 | 21.1 | 14.6 | 10.0 | 6.2 | 3.3 | 1.4 |

## Boîtier - silencieux (pour code 9021850-9021851)

| Description | Code |
|---|---|
| Silencieux | 9021854 |

## Boîtier - adaptateur

| Description | Code |
|---|---|
| Adaptateur Ø75/63 - Ø52/63 | 9021855 |
| Adaptateur Ø75/63 - Ø75/90 | 9021856 |

## Boîtier - adaptateur de circulaire à semi-circulaire

| Description | Code |
|---|---|
| Adaptateur de circulaire Ø75/63 à semi-circulaire 50x102 | 9021857 |
| Adaptateur de circulaire Ø75/63 à semi-circulaire 60x132 | 9021858 |

## Box - raccord universel DN 125/150/160/180

| Description | Code |
|---|---|
| Raccord universel DN 125/150/160/180 | 9021846 |

## Kit raccord tube DN 75 mm (n ° 05 pièces) complet de bague anti-extraction et volet

Pour adaptateur pour grille rectangulaire 257X107X90 mm code 9021730.

| Description | Code |
|---|---|
| Kit raccord tube DN 75 mm | 9021728 |

## Kit raccord tube DN 90 mm (n ° 05 pièces) complet de raccord DN 75, renforcement DN 75/90 mm, bague anti-extraction et volet

Pour adaptateur pour grille rectangulaire 257X107X90 mm code 9021730.

| Description | Code |
|---|---|
| Kit raccord tube DN 90 mm | 9021729 |

## Kit raccord tube semi-circulaire 50 X 102 mm (n ° 05 pièces) complet de bague d'étanchéité pour conduit et volet

Pour adaptateur pour grille rectangulaire 257 X 107 X 90 mm
code 9021730.

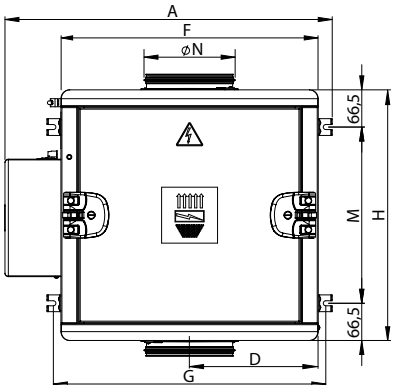
| Description | Code |
|---|---|
| Kit raccord tube semi-circulaire 50x120 mm | 9021734 |

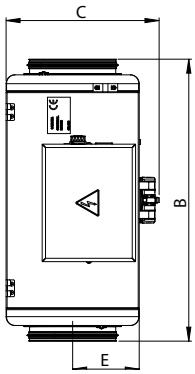
## Filtre électrostatique Crystall CR (Pour de plus amples informations, consulter le catalogue Crystall Round)

Les unités Crystall Round sont conçues pour l'application sur le conduit principal de distribution de l'air neuf, en soufflage, en aval de l'unité VMC et situées à distance par rapport à la VMC même, entre la grille de soufflage et le plénum de ramification de la ligne.
Etant de forme écrasée, l'application typique de l'unité est au faux plafond, près des plénums susmentionnés. Toutefois il ne faut pas exclure une application murale à distance ou au mur de soutènement.
En cas d'application à distance par rapport à l'unité VMC, la version droite ou gauche du produit Crystall Round dépend de l'exigence spécifique d'installation sur site.

| Description | Code |
|---|---|
| Crystall CR-200 Version gauche | 0057002 |
| Crystall CR-400 Version gauche | 0057004 |
| Crystall CR-600 Version gauche | 0057006 |
| Crystall CR-200-D Version droite | 0057002D |
| Crystall CR-400-D Version droite | 0057004D |
| Crystall CR-600-D Version droite | 0057006D |

Dimension version gauches ; pour les versions droites, les dimensions sont en miroir.




| Modèle | A | B | C | D | E | F | G | H | M | ø N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CR 200 | 585 | 504 | 218 | 230 | 91 | 460 | 487 | 448 | 315 | 125 |
| CR 400 | 585 | 504 | 274 | 230 | 119 | 460 | 487 | 448 | 315 | 160 |
| CR 600 | 705 | 673 | 292 | 250 | 128 | 580 | 607 | 600 | 467 | 180 |

## Combinaisons conseillées

L'installation typique pour ce type de combinaison est au mur pour unités Energy Smart avec des supports au sol/au mur en position verticale (S/SP) et au plafond/au mur pour les unités Energy Smart plates (SHP).

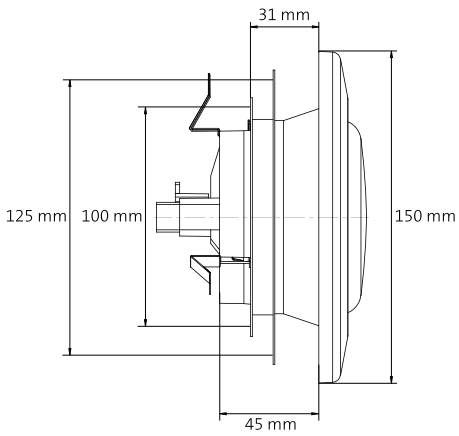
| Modèle | Energy Smart raccord air externe gauche | Energy Smart raccord air externe droite |
|---|---|---|
| ENY-S-170 | CR200-D(*) | CR200 |
| ENY-SP-180 | CR200-D(*) | CR200 |
| ENY-S-270 | CR400-D(*) | CR400 |
| ENY-SP-280 | CR400-D(*) | CR400 |
| ENY-S-360 | CR400-D(*) | CR400 |
| ENY-SP-370 | CR400-D(*) | CR400 |
| ENY-S-460 | CR600-D(*) | CR600 |
| ENY-SP-460 | CR600-D(*) | CR600 |
| ENY-S-600 | CR600-D(*) | CR600 |
| ENY-SP-600 | CR600-D(*) | CR600 |
| ENY-SHP-150 | N/A | CR200(*) |
| ENY-SHP-170(**) | CR200-D | CR200(*) |
| ENY-SHP-270(**) | CR400-D | CR400 |

(*) Applications standard, qui ne nécessitent aucune modification de configuration de la carte électronique de l'unité Energy Smart.
(**) Pour les unités ENY-SHP-170 et ENY-SHP-270 on recommande l'installation à distance de l'accessoire Crystall Round.

## Vanne d'extraction DN125 en ABS blanc

- Pour l'extraction de l'air
- Pour installations murales ou au plafond
- Pour applications en milieu humide
- Facile à régler
- Facile à retirer pour le nettoyage

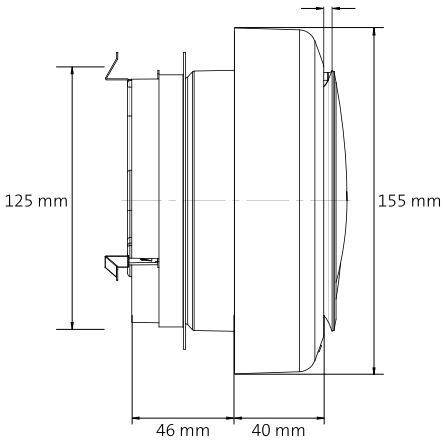
| Description | Code |
|---|---|
| Vanne d'extraction DN125 en ABS blanc | 9021870 |




## Vanne d'introduction DN125 en ABS blanc

- Pour l'air d'introduction
- Pour installations murales ou au plafond
- Facile à régler
- Facile à retirer pour le nettoyage

| Description | Code |
|---|---|
| Vanne d'introduction DN125 en ABS blanc | 9021871 |

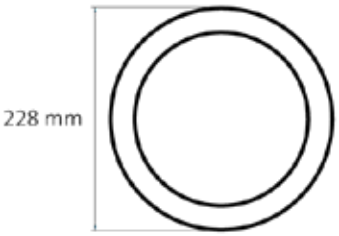


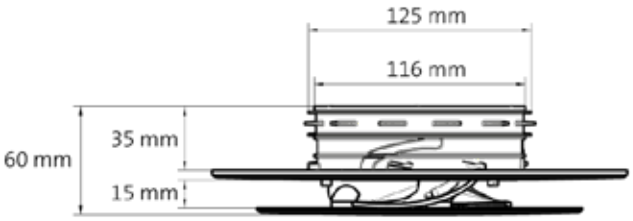
## Vanne d'introduction / extraction Rondo DN 125 en ASA blanc RAL 9016

Vannes universelles pour introduction et extraction de l'air en ASA, matériel plastique d'haute qualité, couleur blanc RAL 9016.

| Description | Code |
|---|---|
| Vanne d'introduction / extraction Rondo DN 125 | 9021737 |

- Design élégant.
- Débit d'air réglable en 9 positions.
- Idéale pour l'installation au mur et au plafond.
- Haute résistance aux rayons UV.
- A installer dans tous les adaptateurs pour vanne DN 125, sans l'aide d'outils.
- Version circulaire.
- Distribution hélicoïdale de l'air à 360 ° pour une meilleure diffusion.
- Débit d'air maximal conseillé 75 m³/h.



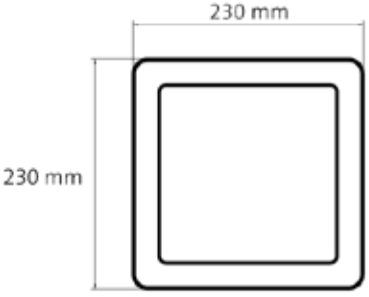



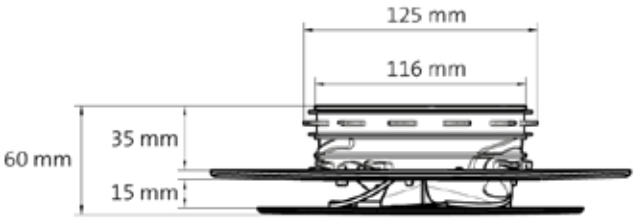

## Vanne d'introduction / extraction Quadro DN 125 en ASA blanc RAL 9016

Vannes universelles pour introduction et extraction de l'air en ASA, matériel plastique d'haute qualité, couleur blanc RAL 9016.

| Description | Code |
|---|---|
| Vanne d'introduction / extraction Quadro DN 125 | 9021738 |

- Design élégant.
- Débit d'air réglable en 9 positions.
- Idéale pour l'installation au mur et au plafond.
- Haute résistance aux rayons UV.
- A installer dans tous les adaptateurs pour vanne DN 125, sans l'aide d'outils.
- Version carrée.
- Distribution hélicoïdale de l'air à 360 ° pour une meilleure diffusion.
- Débit d'air maximal conseillé 75 m³/h.



## Pertes de charge

### Introduction Air

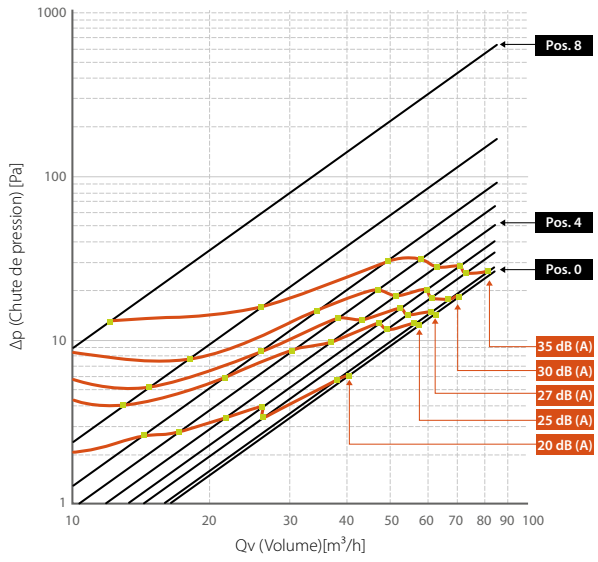
| Qv | V Vitesse | Δp résistances [Pa] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [m³/h] | m/s | Pos. 0 | Pos. 1 | Pos. 2 | Pos. 3 | Pos. 4 | Pos. 5 | Pos. 6 | Pos. 7 | Pos. 8 |
| **20,0** | **0,5** | **1,5** | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,7 | 5,0 | **9,4** | **35,0** |
| **25,0** | **0,6** | **2,3** | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,4 | 5,8 | 7,9 | **14,6** | **54,7** |
| **30,0** | **0,7** | **3,4** | 3,5 | 4,3 | 5,1 | 6,4 | 8,4 | 11,4 | **21,1** | **78,8** |
| **35,0** | **0,8** | **4,6** | 4,8 | 5,9 | 6,9 | 8,7 | 11,4 | 15,5 | **28,7** | **107,2** |
| 40,0 | 0,9 | 6,0 | 6,3 | 7,7 | 9,0 | 11,3 | 14,9 | 20,2 | 37,5 | 140,0 |
| 45,0 | 1,0 | 7,6 | 8,0 | 9,8 | 11,4 | 14,3 | 18,8 | 25,6 | 47,5 | 177,2 |
| 50,0 | 1,1 | 9,3 | 9,8 | 12,1 | 14,1 | 17,7 | 23,2 | 31,6 | 58,6 | 218,8 |
| 55,0 | 1,2 | 11,3 | 11,9 | 14,6 | 17,1 | 21,4 | 28,1 | 38,2 | 70,9 | 264,7 |
| 60,0 | 1,4 | 13,5 | 14,1 | 17,4 | 20,4 | 25,4 | 33,4 | 45,4 | 84,4 | 315,0 |
| 65,0 | 1,5 | 15,8 | 16,6 | 20,4 | 23,9 | 29,9 | 39,2 | 53,3 | 99,0 | 369,7 |
| 70,0 | 1,6 | 18,3 | 19,2 | 23,6 | 27,7 | 34,6 | 45,5 | 61,9 | 114,8 | 428,8 |
| 75,0 | 1,7 | 21,0 | 22,1 | 27,1 | 31,8 | 39,7 | 52,2 | 71,0 | 131,8 | 492,2 |

### Air Repris

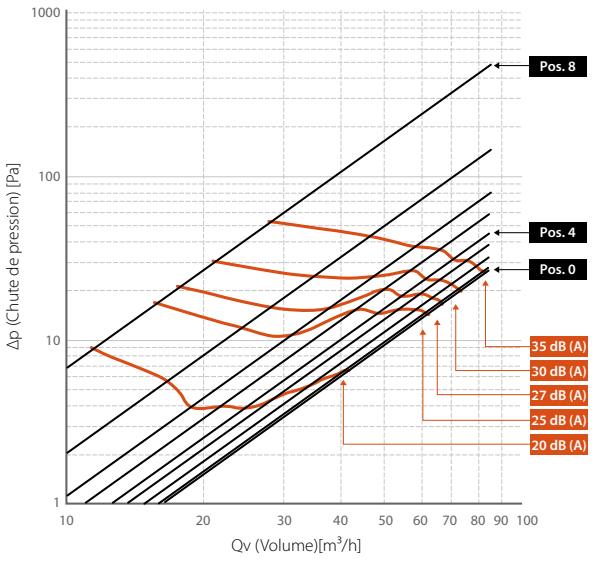
| Qv | V Vitesse | Δp résistances [Pa] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [m³/h] | m/s | Pos. 0 | Pos. 1 | Pos. 2 | Pos. 3 | Pos. 4 | Pos. 5 | Pos. 6 | Pos. 7 | Pos. 8 |
| **20,0** | **0,5** | **1,5** | 1,6 | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 3,3 | 4,5 | **8,1** | **26,6** |
| **25,0** | **0,6** | **2,4** | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 5,2 | 7,0 | **12,6** | **41,6** |
| **30,0** | **0,7** | **3,4** | 3,5 | 4,1 | 4,9 | 5,6 | 7,4 | 10,0 | **18,1** | **59,8** |
| **35,0** | **0,8** | **4,7** | 4,8 | 5,6 | 6,6 | 7,7 | 10,1 | 13,6 | **24,7** | **81,4** |
| 40,0 | 0,9 | 6,1 | 6,3 | 7,3 | 8,7 | 10,0 | 13,2 | 17,8 | 32,2 | 106,4 |
| 45,0 | 1,0 | 7,7 | 7,9 | 9,2 | 11,0 | 12,7 | 16,7 | 22,5 | 40,8 | 134,6 |
| 50,0 | 1,1 | 9,6 | 9,8 | 11,3 | 13,6 | 15,7 | 20,6 | 27,8 | 50,4 | 166,2 |
| 55,0 | 1,2 | 11,6 | 11,8 | 13,7 | 16,4 | 18,9 | 25,0 | 33,7 | 60,9 | 201,1 |
| 60,0 | 1,4 | 13,8 | 14,1 | 16,3 | 19,5 | 22,5 | 29,7 | 40,1 | 72,5 | 239,3 |
| 65,0 | 1,5 | 16,2 | 16,5 | 19,2 | 22,9 | 26,5 | 34,9 | 47,0 | 85,1 | 280,9 |
| 70,0 | 1,6 | 18,7 | 19,2 | 22,2 | 26,6 | 30,7 | 40,4 | 54,5 | 98,7 | 325,8 |
| 75,0 | 1,7 | 21,5 | 22,0 | 25,5 | 30,5 | 35,2 | 46,4 | 62,6 | 113,3 | 374,0 |

## Niveaux sonores

**Introduction Air**

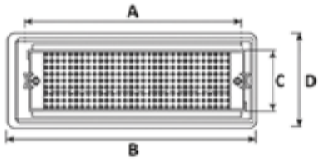



**Air Repris**



## Grille rectangulaire pour installation murale en acier RAL9010

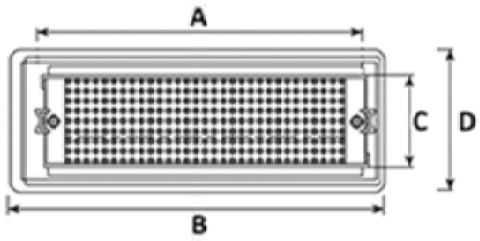
| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale en acier RAL9010 | 9021872 |




| | Dimensions |
|---|---|
| A [mm] | 296 |
| B [mm] | 350 |
| C [mm] | 80 |
| D [mm] | 130 |

## Grille rectangulaire pour installation murale en acier inox

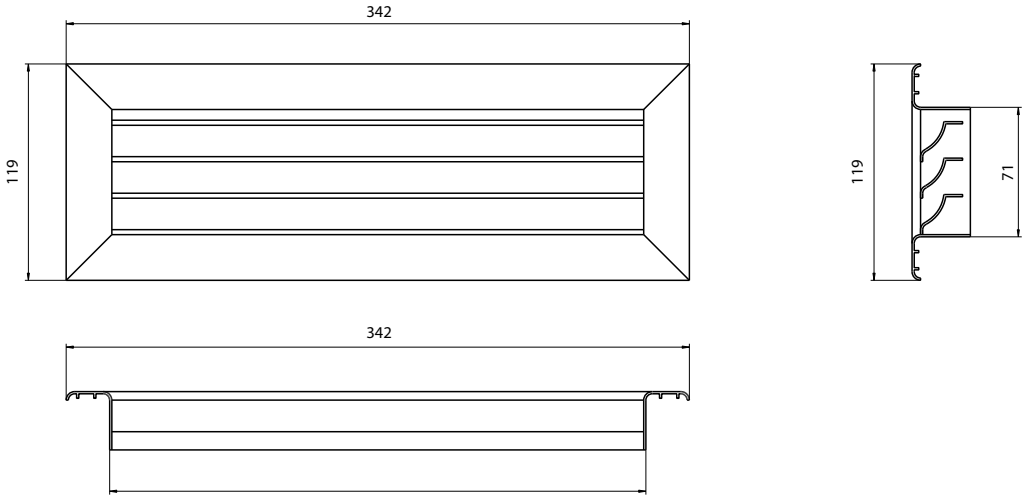
| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale en acier inox | 9021873 |




| | Dimensions |
|---|---|
| A [mm] | 296 |
| B [mm] | 350 |
| C [mm] | 80 |
| D [mm] | 130 |

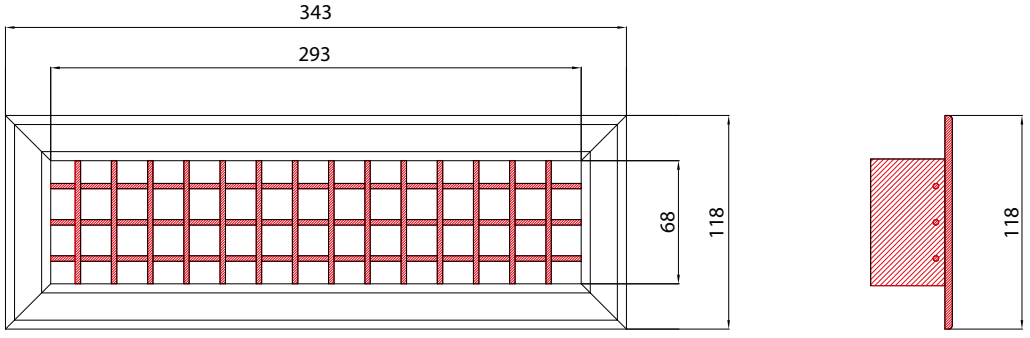
## Grille rectangulaire en aluminium à ailettes fixes

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire en aluminium ailettes fixes | 9021874 |



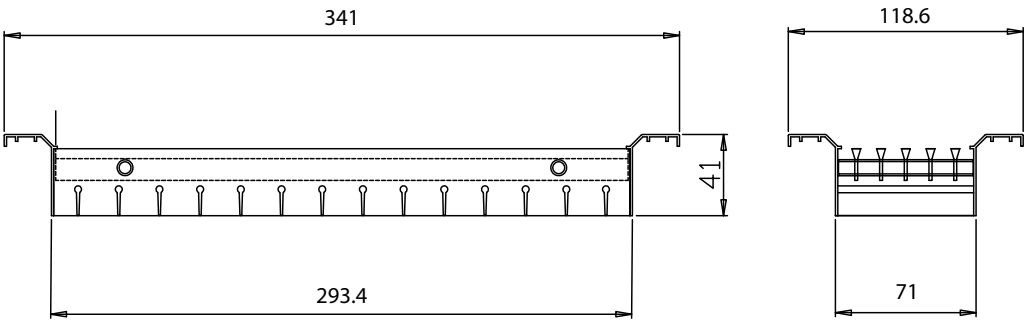

## Grille rectangulaire en aluminium à ailettes orientables

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire en aluminium ailettes orientables | 9021875 |



## Grille rectangulaire en aluminium à ailettes arrière orientables

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire en aluminium ailettes arrière orientables | 9021876 |




## Grille rectangulaire pour installation murale NETTUNO

En acier peint RAL 9003 avec dimensions : 280x130 mm.

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale NETTUNO | 9021731 |

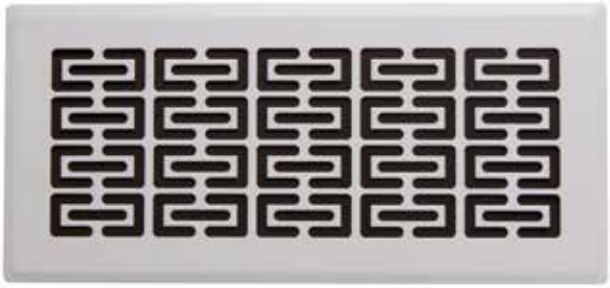
## Grille rectangulaire pour installation murale TERRA

En acier peint RAL 9003 avec dimensions : 280x130 mm.

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale TERRA | 9021732 |

## Grille rectangulaire pour installation murale SATURNO

En acier peint RAL 9003 avec dimensions : 280x130 mm.



| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale SATURNO | 9021733 |

## Grille rectangulaire pour installation murale VENERE

En acier peint RAL 9003 avec dimensions : 280x130 mm

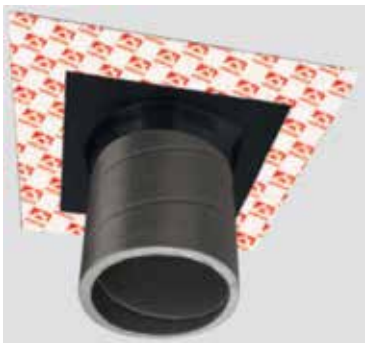
| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale VENERE | 9021735 |

## Grille rectangulaire pour installation murale MARTE

En acier peint RAL 9003 avec dimensions : 280x130 mm

| Description | Code |
|---|---|
| Grille rectangulaire pour installation murale MARTE | 9021736 |

## Manchon d'étanchéité pare-vapeur



| Description | Code |
|---|---|
| Manchon d'étanchéité pare-vapeur 15/110 | 9021877 |
| Manchon d'étanchéité pare-vapeur 80/200 | 9021878 |

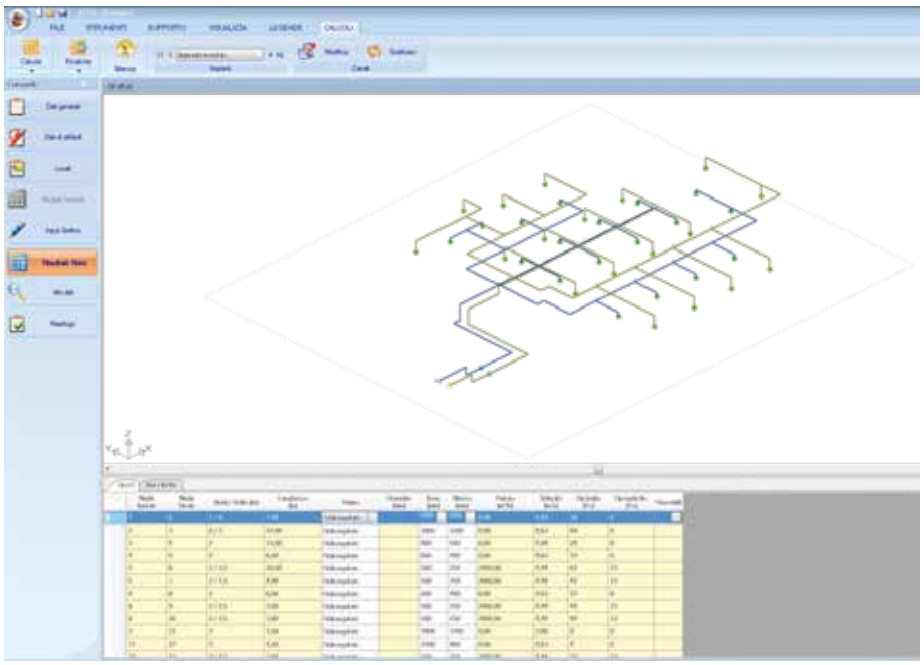
Éléments nécessaires pour une évaluation correcte des composants qui doivent faire partie de l'installation de ventilation mécanique contrôlée (VMC) :

| | |
|---|---|
| Plan de l'espace | ☐ |
| Indication sur la hauteur de chaque pièce | |
| Marquage des locaux concernés par l'installation de VMC | ☐ |
| Point d'installation Energy Smart | ☐ |
| Type de distribution | ☐ mur<br>☐ faux-plafond<br>☐ sol |
| Indication des locaux où un faux-plafond est prévu | |
| Indication de l'endroit où doit être aspiré l'air extérieur | ☐ toit (indiquer la hauteur)<br>☐ mur (indiquer lequel) |
| Indication de l'endroit où doit être évacué l'air vicié | ☐ toit (indiquer la hauteur)<br>☐ mur (indiquer lequel) |
| Accessoires | ☐ résistance électrique circulaire extérieure<br>☐ capteur de pression pour le contrôle automatique des débits<br>☐ pieds de support |
| Nom du client | |

## Logiciel de dimensionnement

Pour simplifier votre devis ou votre projet et le rendre plus rapide, Sabiana a développé un **programme de calcul et d'établissement de devis** à la disposition de tous les concepteurs, **distribué gratuitement par notre réseau de ventes**.

Ce programme est un outil d'aide à la conception d'installations de ventilation mécanique contrôlée et permet d'adapter, de vérifier, de dessiner et d'estimer le coût de votre installation avec les systèmes Energy Smart Sabiana.



## Conformité à la norme EU 1253/14

| POINT DE VÉRIFICATION | DÉCLARATION DE CONFORMITÉ |
|---|---|
| Les UV doivent être équipées d'un actionnement à vitesse multiple ou d'un variateur de vitesse. | Les unités sont pourvues de ventilateurs centrifuges à pales inclinées en arrière, directement couplés à des moteurs électroniques synchrones brushless, avec variateur (inverter) intégré pour la modulation constante de la vitesse par un signal de contrôle 0-10 V. |
| La valeur de la SEC, calculée pour un climat moyen, ne doit pas être supérieure à 0 kWh/($m^2$.a) | Pour les modèles **ENY-SHP-170**, **ENY-SP-180/280/370**, qui appartiennent à la classe d'efficacité énergétique A+, la SEC est inférieure à -42 kWh/$m^2$ a.<br><br>Pour les modèles **ENY-S-170/270/360/460/600**, **ENY-SP-460/600** et **ENY-SHP-270** qui appartiennent à la classe d'efficacité énergétique A, la SEC est inférieure ou égale à -38 kWh/$m^2$ a. |
| Toutes les UVB doivent être équipées d'un dispositif de by-pass thermique. | Pour permettre l'apport maximum de free-cooling, toutes les unités sont dotées de volets de by-pass qui permettent le bypass total de l'échangeur de chaleur de la part du flux d'air de soufflage. |

**Note :** Réglementation 1253/14 pas applicable à l'unité ENY-SHP-150, étant l'absorption nominale de chaque ventilateur est inférieure de 30 W.

## Conformité à la norme EU 1254/14 - Annexe IV

**Tableau de conformité à la Réglementation UE N. 1254/2014 annexe IV - Energy Smart**

| Nom ou marque du fabricant | Sabiana SpA | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identification du modèle du fournisseur | ENY-SP-180 | | | ENY-SP-280 | | | ENY-SP-370 | | | ENY-SP-460 | | | ENY-SP-600 | | |
| SEC en [kWh/(m²a)] pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) | -42,32 | -17,2 | -81,6 | -42,29 | -17,2 | -81,6 | -42,47 | -17,2 | -82,0 | -40,10 | -15,4 | -78,6 | -39,71 | -15,1 | -78,1 |
| Classe SEC - zone climatique tempérée | A+ | | | A+ | | | A+ | | | A | | | A | | |
| Type d'unité de ventilation | UVB | | | UVB | | | UVB | | | UVB | | | UVB | | |
| Type d'actionnement installé | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | |
| Type de système de récupération de chaleur | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | |
| Rendement thermique | 91,5% | | | 91,4% | | | 92,5% | | | 88,6% | | | 88,0% | | |
| Débit maximal [m³/h][3] | 180 | | | 280 | | | 370 | | | 460 | | | 600 | | |
| Puissance spécifique du ventilateur, tous les dispositifs de contrôle du moteur inclus, au débit maximal [W][4] | 50 | | | 70 | | | 120 | | | 215 | | | 300 | | |
| Niveau de puissance sonore (LWA) en [dB(A)] | 38,9 | | | 43,1 | | | 46,3 | | | 47,9 | | | 52,4 | | |
| Débit de référence [m³/h] | 130 | | | 200 | | | 260 | | | 320 | | | 420 | | |
| Différence pression de référence [Pa] | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 | | |
| SPI en [W/(m³/h)] | 0,174 | | | 0,174 | | | 0,179 | | | 0,237 | | | 0,247 | | |
| Facteur de contrôle et type de contrôle | 0,85 Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85 Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85 Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85 Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85 Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | |
| Pourcentages maximum déclarés de fuite interne et externe [%] | Intérieur : 1,2% | | | Intérieur : 0,7% | | | Intérieur : 0,5% | | | Intérieur : 0,3% | | | Intérieur : 0,6% | | |
| | Extérieur : 1,7% | | | Extérieur : 1,0% | | | Extérieur : 0,8% | | | Extérieur : 0,7% | | | Extérieur : 1,84% | | |
| Position et description du signal visuel d'avertissement relatif au filtre pour les UVR destinées à être utilisées avec des filtres, y compris un texte qui souligne l'importance du remplacement du filtre à intervalles réguliers pour préserver les performances et l'efficacité énergétique de l'unité | Se référer aux points suivants du catalogue :<br>• description de la commande T-EP ;<br>• recommandations pour le remplacement des filtres : des filtres bouchés peuvent entraîner une réduction importante du débit d'air, la nécessité fréquente d'ouvrir les fenêtres et, par conséquent, une augmentation des besoins thermiques. La période appropriée pour le remplacement du filtre dépend de la qualité de l'air, qui varie généralement d'une ville à l'autre et des zones périphériques. Afin d'éviter l'obstruction du filtre, le remplacer tous les 3 mois. En raison de l'accumulation ordinaire de poussière et de pollen au printemps, il est conseillé de ne pas attendre plus de 6 mois. Le filtre peut être remplacé périodiquement par le technicien préposé à l'entretien (min 30, max 360 jours). | | | | | | | | | | | | | | |
| Adresse Internet avec les instructions de pré-assemblage et démontage | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | |
| AEC - Consommation électrique annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 203 | 158 | 740 | 203 | 158 | 740 | 207 | 162 | 744 | 260 | 215 | 797 | 269 | 224 | 806 |
| AHS - Économie de chauffage annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 4670 | 2111 | 9136 | 4667 | 2110 | 9131 | 4697 | 2124 | 9189 | 4591 | 2076 | 8982 | 4576 | 2069 | 8951 |

## Conformité à la norme EU 1254/14 - Annexe IV

**Tableau de conformité à la Réglementation UE N. 1254/2014 annexe IV - Energy Smart**

| Nom ou marque du fabricant | Sabiana SpA | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identification du modèle du fournisseur | ENY-S-170 | | | ENY-S-270 | | | ENY-S-360 | | | ENY-S-460 | | | ENY-S-600 | | |
| SEC en [kWh/(m²a)] pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) | -39,4 | -15,2 | -77,2 | -39,3 | -15,1 | -76,9 | -39,7 | -14,9 | -78,3 | -38,4 | -13,9 | -76,6 | -37,9 | -13,5 | -76,0 |
| Classe SEC - zone climatique tempérée | A | | | A | | | A | | | A | | | A | | |
| Type d'unité de ventilation | UVB | | | UVB | | | UVB | | | UVB | | | UVB | | |
| Type d'actionnement installé | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | |
| Type de système de récupération de chaleur | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | |
| Rendement thermique | 87,0% | | | 86,5% | | | 90,1% | | | 88,6% | | | 88,0% | | |
| Débit maximal [m³/h][3] | 170 | | | 270 | | | 360 | | | 460 | | | 600 | | |
| Puissance spécifique du ventilateur, tous les dispositifs de contrôle du moteur inclus, au débit maximal [W][4] | 45 | | | 76 | | | 125 | | | 215 | | | 300 | | |
| Niveau de puissance sonore (LWA) en [dB(A)] | 40,6 | | | 46,6 | | | 49,0 | | | 47,9 | | | 52,4 | | |
| Débit de référence [m³/h] | 120 | | | 190 | | | 250 | | | 320 | | | 420 | | |
| Différence pression de référence [Pa] | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 | | | 50 | | |
| SPI en [W/(m³/h)] | 0,183 | | | 0,184 | | | 0,209 | | | 0,237 | | | 0,247 | | |
| Facteur de contrôle et type de contrôle | 0,95 Contrôle avec temporisateur | | | 0,95 Contrôle avec temporisateur | | | 0,95 Contrôle avec temporisateur | | | 0,95 Contrôle avec temporisateur | | | 0,95 Contrôle avec temporisateur | | |
| Pourcentages maximum déclarés de fuite interne et externe [%] | Intérieur : 0,4% | | | Intérieur : 0,4% | | | Intérieur : 0,7% | | | Intérieur : 0,3% | | | Intérieur : 0,6% | | |
| | Extérieur : 1,8% | | | Extérieur : 1,4% | | | Extérieur : 2,7% | | | Extérieur : 0,7% | | | Extérieur : 1,84% | | |
| Position et description du signal visuel d'avertissement relatif au filtre pour les UVR destinées à être utilisées avec des filtres, y compris un texte qui souligne l'importance du remplacement du filtre à intervalles réguliers pour préserver les performances et l'efficacité énergétique de l'unité | Se référer aux points suivants du catalogue :<br>• description de la commande T-EP ;<br>• recommandations pour le remplacement des filtres : des filtres bouchés peuvent entraîner une réduction importante du débit d'air, la nécessité fréquente d'ouvrir les fenêtres et, par conséquent, une augmentation des besoins thermiques. La période appropriée pour le remplacement du filtre dépend de la qualité de l'air, qui varie généralement d'une ville à l'autre et des zones périphériques. Afin d'éviter l'obstruction du filtre, le remplacer tous les 3 mois. En raison de l'accumulation ordinaire de poussière et de pollen au printemps, il est conseillé de ne pas attendre plus de 6 mois.<br>En ce qui concerne la gamme de produits « ENY-S », si le système de ventilation automatique optionnel est fourni, l'oubli de remplacer le filtre n'entraîne pas une réduction du débit d'air mais une augmentation considérable de la consommation d'énergie électrique. En effet, la consommation d'énergie électrique des ventilateurs due à l'action du filtre peut être multipliée par 2 ou 3.<br>Le filtre peut être remplacé périodiquement par le technicien préposé à l'entretien (min 30, max 360 jours). | | | | | | | | | | | | | | |
| Adresse Internet avec les instructions de pré-assemblage et démontage | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | |
| AEC - Consommation électrique annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 252 | 207 | 789 | 253 | 208 | 790 | 281 | 236 | 818 | 313 | 268 | 850 | 325 | 280 | 862 |
| AHS - Économie de chauffage annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 4507 | 2038 | 8817 | 4492 | 2031 | 8787 | 4601 | 2080 | 8787 | 4555 | 2060 | 8912 | 4537 | 2052 | 8876 |

## Conformité à la norme EU 1254/14 - Annexe IV

**Tableau de conformité à la Réglementation UE N. 1254/2014 annexe IV - Energy Smart**

| **Nom ou marque du fabricant** | **Sabiana SpA** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identification du modèle du fournisseur | ENY-SHP-150 | | | ENY-SHP-170 | | | ENY-SHP-270 | | |
| SEC en [kWh/(m²a)] pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) | -39,9 | -15,4 | -78,0 | -42,05 | -16,8 | -81,5 | -38,9 | -14,8 | -76,4 |
| Classe SEC - zone climatique tempérée | A | | | A+ | | | A | | |
| Type d'unité de ventilation | UVB | | | UVB | | | UVB | | |
| Type d'actionnement installé | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | | Variateur continu de vitesse | | |
| Type de système de récupération de chaleur | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | | Récupérateur statique sensible | | |
| Rendement thermique | 87,0% | | | 92,1% | | | 84,4% | | |
| Débit maximal [m³/h][3] | 150 | | | 170 | | | 270 | | |
| Puissance spécifique du ventilateur, tous les dispositifs de contrôle du moteur inclus, au débit maximal [W][4] | 59 | | | 50 | | | 105 | | |
| Niveau de puissance sonore (LWA) en [dB(A)] | 38,0 | | | 44,9 | | | 41,3 | | |
| Débit de référence [m³/h] | 105 | | | 120 | | | 190 | | |
| Différence pression de référence [Pa] | 50 | | | 50 | | | 50 | | |
| SPI en [W/(m³/h)] | 0,227 | | | 0,193 | | | 0,240 | | |
| Facteur de contrôle et type de contrôle | 0,85<br>Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85<br>Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | | 0,85<br>Contrôle ambiant centralisé avec capteur d'humidité | | |
| Pourcentages maximum déclarés de fuite interne et externe [%] | Intérieur :1,8% | | | Intérieur : 0,5% | | | Intérieur : 0,4% | | |
| | Extérieur : 0,8% | | | Extérieur : 2,3% | | | Extérieur : 1,1% | | |
| Position et description du signal visuel d'avertissement relatif au filtre pour les UVR destinées à être utilisées avec des filtres, y compris un texte qui souligne l'importance du remplacement du filtre à intervalles réguliers pour préserver les performances et l'efficacité énergétique de l'unité | Se référer aux points suivants du catalogue :<br>• description de la commande T-EP ;<br>• recommandations pour le remplacement des filtres : des filtres bouchés peuvent entraîner une réduction importante du débit d'air, la nécessité fréquente d'ouvrir les fenêtres et, par conséquent, une augmentation des besoins thermiques. La période appropriée pour le remplacement du filtre dépend de la qualité de l'air, qui varie généralement d'une ville à l'autre et des zones périphériques. Afin d'éviter l'obstruction du filtre, le remplacer tous les 3 mois. En raison de l'accumulation ordinaire de poussière et de pollen au printemps, il est conseillé de ne pas attendre plus de 6 mois. Le filtre peut être remplacé périodiquement par le technicien préposé à l'entretien (min 30, max 360 jours). | | | | | | | | |
| Adresse Internet avec les instructions de pré-assemblage et démontage | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | | www.sabiana.it | | |
| AEC - Consommation électrique annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 250 | 205 | 787 | 220 | 175 | 757 | 262 | 217 | 799 |
| AHS - Économie de chauffage annuelle pour tout type de climat (tempéré, chaud, froid) [kWh/a] | 4548 | 2057 | 8898 | 4690 | 2120 | 9170 | 4478 | 2025 | 8760 |

SABIANA
IL CLIMA AMICO

Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**
*Object:* ***EU Declaration of conformity***

**La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.**
***This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.***

**Prodotto:** Energy Smart - Recuperatori Versione ENY-SHP-150
***Product:*** Energy Smart - ENY-SHP-150 Recovery Units

**Modello / *Pattern:*** ENY-SHP-150

**al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:**
***to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):***

**EN 60335-1** (2012) + A11 (2014) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

**EN 60335-2-80** (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

**EN 62233** (2008)

**EN IEC 55014-1** (2021)

**EN IEC 55014-2** (2021)

**EN 61000-3-2** (2019)

**EN 61000-3-3** (2013) + A1 (2019)

**EN IEC 63000** (2018)

**Regulation (UE) 1253/14**

**Regulation (UE) 1254/14**

**Regulation (EC) 1907/2006**

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.**
**The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.**
**2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2014/53/UE**

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 10/01/2022

Nicola Binaghi
Presidente

**SABIANA SpA** Società a socio unico
Sede Legale e stabilimento:
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento: Arbonia AG

E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 97203 1 r.a.
F. +39 02 9777282

Cap. Sociale € 4.060.000 int. ver.
C. F/ P. IVA IT 09076750158
Reg. Imprese MI 09076750158
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA

SABIANA
IL CLIMA AMICO

Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**
*Object:* ***EU Declaration of conformity***

**La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.**
***This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.***

| | |
|---|---|
| **Prodotto:** | Energy Smart - Recuperatori Versione Orizzontale e Verticale |
| ***Product:*** | Energy Smart - Horizontal and Vertical Recovery Units |
| **Modello / *Pattern:*** | ENY-SHP-170, ENY-SHPEL-170, ENY-SHPER-170,<br>ENY-SHPM-170, ENY-SHPMEL-170, ENY-SHPMER-170 |

**al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:**
***to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):***

**EN 60335-1** (2012) + A11 (2014) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

**EN 60335-2-80** (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

**EN 62233** (2008)

**EN IEC 55014-1** (2021)

**EN IEC 55014-2** (2021)

**EN 61000-3-2** (2019)

**EN 61000-3-3** (2013) + A1 (2019)

**EN IEC 63000** (2018)

**Regulation (UE) 1253/14**

**Regulation (UE) 1254/14**

**Regulation (EC) 1907/2006**

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.**
**The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.**
**2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2014/53/UE**

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 10/01/2022

Nicola Binaghi
Presidente

**SABIANA SpA** Società a socio unico
Sede Legale e stabilimento:
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento: Arbonia AG

E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 97203.1 r.a.
F. +39 02 9777282

Cap. Sociale € 4.060.000 int. ver.
C. F./ P. IVA IT 09076750158
Reg. Imprese MI 09076750158
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA

SABIANA
IL CLIMA AMICO

Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**
*Object:* ***EU Declaration of conformity***

**La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.**
***This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.***

| | |
|---|---|
| **Prodotto:** | Energy Smart - Recuperatori di calore ENY-SHP-270 |
| ***Product:*** | Energy Smart - ENY-SHP-270 Heat Recovery Unit |
| **Modello / *Pattern:*** | ENY-SHPL-270, ENY-SHPR-270, ENY-SHPML-270, ENY-SHPMR-270<br>ENY-SHPEL-270, ENY-SHPER-270, ENY-SHPMEL-270, ENY-SHPMER-270 |

**al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:**
***to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):***

**EN 60335-1** (2012) + A11 (2014) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

**EN 60335-2-40** (2003) + A11 (2004 ) + A12 (2005) + A1 (2006) + A2 (2009) + A13 (2012)

**EN 60335-2-80** (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

**EN 62233** (2008)

**EN IEC 55014-1** (2021)

**EN IEC 55014-2** (2021)

**EN 61000-3-2** (2019)

**EN 61000-3-3** (2013) + A1 (2019)

**EN IEC 63000** (2018)

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.**
**The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.**
**2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2014/53/UE**

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 10-01-2022

Nicola Binaghi
Presidente

**SABIANA SpA** Società a socio unico
Sede Legale e stabilimento:
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento: Arbonia AG

E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 97203.1 r.a.
F. +39 02 9777282

Cap. Sociale € 4.060.000 int. ver.
C. F/ P. IVA IT 09076750158
Reg. Imprese MI 09076750158
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA

SABIANA
IL CLIMA AMICO

Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**
*Object:* ***EU Declaration of conformity***

**La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.**
***This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.***

| | |
|---|---|
| **Prodotto:** | Energy Smart - Recuperatori Versione Verticale |
| ***Product:*** | Energy Smart - Vertical Recovery Units |
| **Modello / *Pattern:*** | ENY-SP-180, ENY-SP-280, ENY-SP-370, ENY-SP-460, ENY-SP-600,<br>ENY-SPEL-180, ENY-SPEL-280, ENY-SPEL-370, ENY-SPEL-460, ENY-SPEL-600,<br>ENY-SPER-180, ENY-SPER-280, ENY-SPER-370, ENY-SPER-460, ENY-SPER-600,<br>ENY-SPM-180, ENY-SPM-280, ENY-SPM-370, ENY-SPM-460,<br>ENY-SPMEL-180, ENY-SPMEL-280, ENY-SPMEL-370, ENY-SPMEL-460,<br>ENY-SPMER-180, ENY-SPMER-280, ENY-SPMER-370, ENY-SPMER-460,<br>ENY-S-170, ENY-S-270, ENY-S-360, ENY-S-460, ENY-S-600,<br>ENY-SEL-170, ENY-SEL-270, ENY-SEL-360, ENY-SEL-460, ENY-SEL-600,<br>ENY-SER-170, ENY-SER-270, ENY-SER-360, ENY-SER-460, ENY-SER-600. |

**al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:**
***to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):***

**EN 60335-1** (2012) + A11 (2014) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

**EN 60335-2-40** (2003) + A11 (2004 ) + A12 (2005) + A1 (2006) + A2 (2009) + A13 (2012)

**EN 60335-2-80** (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

**EN 62233** (2008)

**EN IEC 55014-1** (2021)

**EN IEC 55014-2** (2021)

**EN 61000-3-2** (2019)

**EN 61000-3-3** (2013) + A1 (2019)

**EN IEC 63000** (2018)

**Regulation (UE) 1253/14**

**Regulation (UE) 1254/14**

**Regulation (EC) 1907/2006**

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.**
**The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.**

**2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2014/53/UE**

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 10/01/2022

Nicola Binaghi
Presidente

**SABIANA SpA** Società a socio unico
Sede Legale e stabilimento:
via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
Direzione e coordinamento: Arbonia AG

E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 97203 1 r.a.
F. +39 02 9777282

Cap. Sociale € 4.060.000 int. vers.
C. F./ P. IVA IT 09076750158
Reg. Imprese MI 09076750158
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

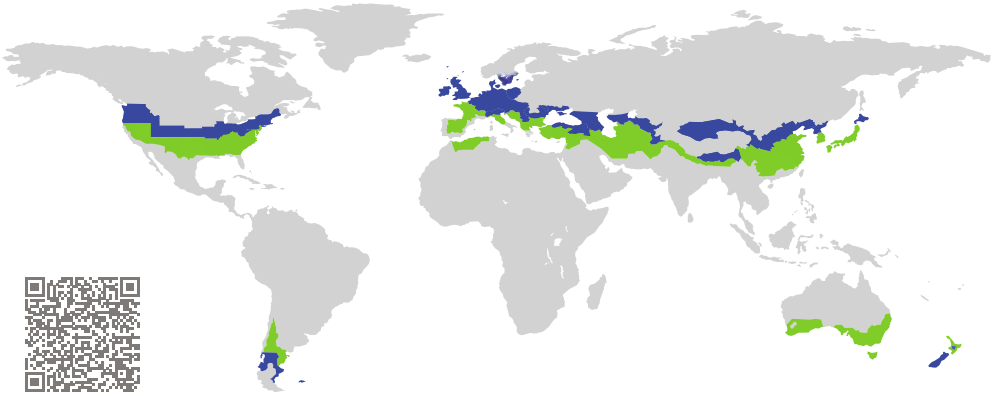
A company of Arbonia Group
ARBONIA

# CERTIFICATE

**Certified Passive House Component**

Component-ID 0958vs03 valid until 31st December 2022

Passive House Institute
Dr.Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany



| | |
|---|---|
| Category: | **Air handling unit with heat recovery** |
| Manufacturer: | **Sabiana s.p.a.**<br>**Italy** |
| Product name: | **ENY-SP-280** |
| Specification: | Airflow rate < 600 $m^3/h$ |
| Heat exchanger: | Recuperative |

**This certificate was awarded based on the product meeting the following main criteria**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Heat recovery rate | $\eta_{HR}$ | ≥ | 75 % |
| Specific electric power | $P_{el,spec}$ | ≤ | 0.45 $Wh/m^3$ |
| Leakage | | < | 3 % |
| Comfort | Supply air temperature ≥ 16.5 °C at outdoor air temperature of –10 °C | | |

| Airflow range |
|---|
| 129–164 $m^3/h$ |
| **Heat recovery rate** |
| $\eta_{HR}$ = 88 % |
| **Specific electric power** |
| $P_{el,spec}$ = 0.25 $Wh/m^3$ |

cool, temperate climate

CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

www.passivehouse.com

**Sabiana s.p.a.**
Via Piave 53, 20011 Corbetta (MI), Italy
☎ +39 02 972031 | ✉ info@sabiana.it | http://www.sabiana.it |

**Passive House comfort criterion**

A minimum supply air temperature of 16.5 °C is main tained at an outdoor air temperature of -10 °C.

**Efficiency criterion (heat recovery rate)**

The effective heat recovery rate is measured at a test facility using balanced mass flows of the outdoor and exhaust air. The boundary conditions for the measurement are documented in the testing procedure.

$$\eta_{HR} = \frac{(\theta_{ETA} - \theta_{EHA}) + \frac{P_{el}}{\dot{m} \cdot c_p}}{(\theta_{ETA} - \theta_{ODA})}$$

With

| | |
|---|---|
| $\eta_{HR}$ | Heat recovery rate in % |
| $\theta_{ETA}$ | Extract air temperature in °C |
| $\theta_{EHA}$ | Exhaust air temperature in °C |
| $\theta_{ODA}$ | Outdoor air temperature in °C |
| $P_{el}$ | Electric power in W |
| $\dot{m}$ | Mass flow in kg/h |
| $c_p$ | Specific heat capacity in W h/(kg K) |

| Heat recovery rate |
|---|
| $\eta_{HR}$ = 88 % |

**Efficiency criterion (electric power)**

The overall electrical power consumption of the device is measured at the test facility at an external pressure of 100 Pa (50 Pa, respectively, for the intake and outlet). This includes the general electrical power consumption for operation and control but not for frost protection.

| Specific electric power |
|---|
| $P_{el,spec}$ = 0.25 Wh/m$^3$ |

**Efficiency ratio**

The efficiency ratio provides information about the overall energy performance of the respective ventilation unit. It specifies the achieved reduction in ventilation heat losses by using a ventilation unit with heat recovery rather than without.

| Efficiency ratio |
|---|
| $\epsilon_L$ = 0.71 |

### Leakage

The leakage airflow must not exceed 3 % of the average airflow of the unit's operating range.

| Internal leakage | External leakage |
|---|---|
| 0.96 % | 0.61 % |

### Settings and airflow balance

It must be possible to adjust the balance of airflows at the unit itself (either between the exhaust and the outdoor airflows or between the supply and the extract airflows, if the unit is respectively placed inside or outside of the insulated thermal envelope of the building).

- This unit is certified for airflow rates of 129–164 $m^3$/h.
- Balancing the airflow rates of the unit is possible.
- The user should have at least all the following setting options:
  - ✓ Switching the system on and off.
  - ✓ Synchronized adjustment of the supply and extract airflows to basic ventilation (70–80 %), standard ventilation (100 %) and increased ventilation (130 %) with a clear indication of the current setting.
- The device has a standby power consumption of 0.80 W. Hereby complies with the target value of 1 W.
- After a power failure, the device will automatically resume operation.

### Acoustical testing

The required limit for the sound power level of the device is 35 dB(A) in order to limit the sound pressure level in the installation room. The sound level target value of less than 25 dB(A) in living spaces and less than 30 dB(A)in functional spaces must be ensured by installing commercial silencers.The following sound power levels are met at an airflow rate of 166 $m^3$/h:

| Device | Duct | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Outdoor | Supply air | Extract air | Exhaust air |
| 44.9 dB(A) | 55.3 dB(A) | 44.3 dB(A) | 59.1 dB(A) | 52.4 dB(A) |

- The unit does not fulfil the requirements for the sound power level. The unit must therefore be installed acoustically separated from living areas.
- One example of suitable silencers for supply and extract air ducts is mentioned in the detailed test report or can be obtained from the manufacturer. It is recommended to identify suitable silencers for each individual project.

### Indoor air quality

This unit is to be equipped with the following filter qualities:

| Outdoor air filter | Extract air filter |
|---|---|
| ISO ePM1 50% | ISO Coarse 60% |

On the outdoor air side, the filter efficiency of ISO ePM1 50% (F7 according to EN 779) or better is recommended. For the extract air side, a filter efficiency of at least ISO Coarse 60% (G4 according to EN 779) is recommended. If not in standard configuration, the recommended filter is available as an accessory part.

**Frost protection**

Appropriate measures should be taken to prevent the heat exchanger and optional downstream hydraulic heater coil from getting damaged by frost during extreme winter temperatures (–15 °C). It must be ensured that the unit's ventilation performance is not affected during frost protection cycles.

- Frost protection of the heat exchanger:
  - ✓ In order to protect the heat exchanger from freezing, for cool-temperate climate, the unit is equipped as standard with an electrical preheater. The frost protection strategy is appropriate to protect the heat exchanger from frost down to an outdoor air temperature of -15 °C (verified by measurement results). The unit can also be equipped with a hydraulic heater.
- Frost protection of downstream hydraulic heater coils:
  - ✓ This unit provides a frost protection of the downstream hydraulic heater coils. In the case the hydraulic post-heating coil is used, the unit is automatically switched off when the supply air temperatures drops below 5 °C.

99A4210300 05/2022

SABIANA
IL CLIMA AMICO

A company of Arbonia Group
ARBONIA

Suivez-nous sur

Sabiana app

**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