DESCRIPTION DU CAHIER DES CHARGES

**Unité de ventilation double-flux et purification d’air Aldes**

**InspirAIR® Top 450 Premium - 11023476**

Arguments clés de prescription InspirAIR® Top 450 Premium

Dimensions : H1088 x L560 x P560 mm. Les dimensions de l’unité permettent une installation dans un placard standard du marché de 60cm de largeur. Conçu pour une inversion facile des flux d’air sur site.

Performance : Etiquette énergétique A [Manual control] / SPI (W/m3/h) : 0,29

Le signal lumineux : L’unité est équipée d’un signal lumineux en façade, à destination de l’utilisateur final, qui peut indiquer la vitesse de ventilation (battement en vert) ou changer de couleur en fonction de la qualité d’air (orange = mauvais jusqu’à vert -bon). Elle informe également de la nécessité d’un changement de filtre (couleur blanche) ou d’une erreur nécessitant l’intervention d’un installateur qualifié (couleur rouge).

Fonction mode radon : Activée par l’installateur uniquement via la télécommande ou le logiciel Aldes Configurator, le mode radon permet d’insuffler plus d’air frais que le volume d’air extrait afin de mettre le logement en surpression et faciliter l’évacuation du gaz nocif radon qui vient du sol. La définition de cette fonction suit les recommandations de l’organisme français IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire).

Le capteur connecté Walter® : Walter® mesure et informe de la qualité de l’air intérieur grâce à ses 4 capteurs de polluants dédiés : Particules fines (PM 2.5), Composés Organiques Volatils (COV), Dioxyde de Carbone (CO2), Température et Hygrométrie (°C et H20). Walter® est connecté aux solutions de double flux et purification d’air InspirAIR® et prend la main en toute autonomie pour changer les vitesses de ventilation InspirAIR® et garantir un air intérieur purifié et sain en toute occasion.

1. Application & principe de fonctionnement

Système de ventilation double flux et purification d’air pour application résidentielle permettant :

* D’extraire l’air vicié du logement vers l’extérieur
* D’amener de l’air frais de l’extérieur purifié grâce à des filtres personnalisables
* De récupérer la chaleur de l’air extrait pour réchauffer l’air entrant grâce à un échangeur haute efficacité

Plage de débits :

* Débit max : 470 m3/h @ 200 Pa
* Réglable à partir de 60 m3/h (au m3/h près)

1. Principe d’installation

Raccordement aéraulique avec 4 piquages de diamètre extérieur 160mm sur le dessus du produit. Conçu pour une inversion facile des flux d’air sur site.

L’unité est livrée avec un système de fixation au mur. L’emballage inclut un patron pour percer au mur aux dimensions nécessaires. Des pieds sont vendus en accessoires si la machine ne peut pas être fixée au mur.

Le raccordement condensat se fait par l’intermédiaire d’un raccord de Ø32 mm sous la machine. L’installation d’un siphon entre le raccord de la machine et le tuyau d’évacuation est obligatoire. Aldes fournit en accessoire un kit adapté.

1. Dimensions et poids

Dimensions : H1088 x L560 x P560 mm

Poids : 41 kg

Les dimensions de l’unité permettent une installation dans un placard standard du marché de 60cm de largeur.

1. Spécifications électriques

Tension d’alimentation : monophasé, 230V – 50/60 Hz

Intensité max InspirAIR® Top 450 : 2,5 A

Puissance max InspirAIR® Top 450 : 350W

1. Spécifications sonores

Les niveaux de puissance acoustique dans la documentation technico-commerciale sont mesurés conformément aux normes ISO 5801, ISO 3744 et ISO 3745.

125 m3/h@65pa 42,7 dB(A)

315 m3/h@50pa 53,3 dB(A)

1. Normes

L’unité porte le marquage CE et est conforme à la directive basse tension 2006/95/CE, à la directive CEM 2004/108/CE, à la directive ROHS et à la directive 2009/125/CE.

1. Certifications & labels

Normes & labels en cours d’obtention

* NF Auto
* Passiv Haus
* DIBT
* PEB
* EAC

**Valeurs certifiées et domaine d'emploi détaillé NF 205 Auto InspirAIR® Top 450 Premium**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Article** | **Désignation** | **Domaine d’emploi (m3/h)**  **Min Max** | | **Efficacité thermique** | **Puissance électrique pondérée**  **(en W-Th-C)** |
| 11023476 | InspirAIR® Top 450 Premium | 90  (T3) | 240  (T5 et + jusqu’à 5 sanitaires) | 94% | 83,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Type de logement | SDB | WC | SDE/WC Commun | Débit de base (m3/h) | Débit de pointe (m3/h) | Puissance (WThC) |
|
| 3 | 1 | 1 |  | 90 | 150 | 20 |
| 3 | 1 | 2 |  | 105 | 165 | 24 |
| 3 | 2 | 2 |  | 135 | 195 | 30,9 |
| 3 | 3 | 2 |  | 165 | 225 | 40,2 |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 120 | 180 | 27,1 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 150 | 210 | 35,3 |
| 3 | 3 | 2 | 1 | 180 | 240 | 46,0 |
| 4 | 1 | 1 |  | 105 | 180 | 23,9 |
| 4 | 1 | 2 |  | 105 | 180 | 23,9 |
| 4 | 2 | 1 |  | 135 | 210 | 31,3 |
| 4 | 2 | 2 |  | 135 | 210 | 31,3 |
| 4 | 3 | 1 |  | 165 | 240 | 40,6 |
| 4 | 3 | 2 |  | 165 | 240 | 40,6 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 120 | 195 | 27,4 |
| 4 | 1 | 2 | 1 | 120 | 195 | 27,4 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 150 | 225 | 35,6 |
| 4 | 2 | 2 | 1 | 150 | 225 | 35,6 |
| 5 et + | 1 | 1 |  | 105 | 195 | 24,2 |
| 5 et + | 1 | 2 |  | 105 | 195 | 24,2 |
| 5 et + | 2 | 1 |  | 135 | 225 | 31,6 |
| 5 et + | 2 | 2 |  | 135 | 225 | 31,6 |
| 5 et + | 1 | 1 | 1 | 120 | 210 | 27,7 |
| 5 et + | 1 | 2 | 1 | 120 | 210 | 27,7 |
| 5 et + | 2 | 1 | 1 | 150 | 240 | 36,0 |
| 5 et + | 2 | 2 | 1 | 150 | 240 | 36,0 |

**Données certifiées Passiv Haus :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Article** | **Désignation** | **Domaine d’emploi (m3/h)**  **Min Max** | | **Efficacité thermique** | **SPI (W/m3/h)** |
| **11023476** | InspirAIR® Top 450 Premium | 107 | 362 | 87% | 0,37 |

**Données certifiées PEB :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Efficacité thermique** | | | |  |  |
| **Article** | **Désignation** | **260 m3/h** | **320 m3/h** | **400 m3/h** | **470 m3/h** | **Domaine d’emploi max** | **P elec Fan (W)** |
| **11023476** | InspirAIR® Top 450 Premium | 88% | 86% | 84% | 83% | 475 m3/h @190 pa | 146,5 |

**Données thermiques certifiées selon norme EN 13141-7 :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Article** | **Désignation** | **Efficacité thermique EN 13141-7** | **60m3/h** | **240m3/h** | **345m3/h** |
| 11023476 | InspirAIR® Top 450 Premium | Conditions : 7°C | 94,0% | 89,0% | 89,0% |
| Conditions : 2°C | 89,0% | 89,0% | 89,0% |

1. Performances au point ERP

À 328 m3/h@55pa / SPI (W/m3/h) : 0,29

1. Conception du produit

* Signal lumineux

L’unité est équipée d’un signal lumineux en façade, à destination de l’utilisateur final, qui peut indiquer la vitesse de ventilation (battement en vert) ou changer de couleur en fonction de la qualité d’air (orange = mauvais jusqu’à vert -bon). Elle informe également de la nécessité d’un changement de filtre (couleur blanche) ou d’une erreur nécessitant l’intervention d’un installateur qualifié (couleur rouge).

* Caisson et tôles

Caisson en matière PPE (polypropylène expansé) thermo-isolant. Le caisson est recouvert sur ses 6 faces de tôles galvanisées peintes au RAL 9016 pour une finition optimale.

* Echangeur de chaleur haute efficacité

Echangeur entièrement en polystyrène, utilisant des adhésifs sans solvant. L’échangeur est aux dimensions suivantes : 366x366x500mm. Efficacité thermique échangeur seul selon EN308 à 150 m3/h : 91,8% [air extérieur à 5°C /, humidité <20% / air sortant à 25°C, humidité <20%].

* Ventilateurs

Les deux ventilateurs sont de technologie EC. Ils sont intégrés dans une volute plastique au design optimisé pour réduire le bruit rayonné et améliorer les performances aérauliques.

* Filtres

Les filtres sont facilement accessibles et changeables, sans l’aide d’outils spécifiques : le bouchon filtre à ouvrir est sur la façade avant de l’unité. L’unité est équipée en standard :

* D’un filtre « Particules » ePM10 50% selon la norme ISO 16980 de dimensions H48 x L160x P460 mm pour purifier l’air à insuffler dans le logement et respiré par ses occupants.
* D’un filtre « Pollen » Grossier 65% selon la norme ISO 16980 de dimensions H48 x L160x P460 mm pour filtrer l’air extrait du logement afin d’éviter l’encrassement de l’échangeur

En accessoires, Aldes propose différents filtres pour mieux répondre aux besoins du client :

* Filtre « Particules Fines » ePM1 50% selon la norme ISO 16980 de dimensions H48 x L160x P460 mm
* Filtre « Bactéries » ePM1 80% selon la norme ISO 16980 de dimensions H48 x L160x P460 mm
* Filtre « COV » ePM1 50% selon la norme ISO 16980 de dimensions H48 x L160x P460 mm avec dépose de charbon actif pour stopper les pollutions de gaz volatils et atténuer les odeurs venant de l’extérieur.

1. Réglage du produit

L’unité est conçue pour pouvoir être paramétrée selon 2 modes de régulation :

* Réglage en débit constant (m3/h)

L’installateur sélectionne le pays d’installation. En France, on saisit la taille du logement (du T3 au T7) et le nombre de pièces humides (salles de bain, WC, salles d’eau, celliers) et l’unité paramètre ainsi le débit nominal et maximal à l’extraction. L’unité applique le même débit, au coefficient d’équilibre/déséquilibre à l’insufflation rentré par l’installateur, en fonction des caractéristiques de l’installation et de l’équilibrage des branches du réseau. L’installateur peut également ajuster 3 temporisations associées (N0 : durée du mode vacances – valeurs standard France = 30 jours / N2 : durée du mode boost – valeur standard France = 30 minutes) / N3 : durée du mode invités – durée standard France = 8h00).

Hors France, l’installateur est invité à régler 4 débits d’extraction (L0=vacances, L1=quotidien, L2=boost et L3=invités). L’unité applique le même débit, au coefficient d’équilibre/déséquilibre à l’insufflation rentré par l’installateur, en fonction des caractéristiques de l’installation et de l’équilibrage des branches du réseau. L’installateur paramètre également 3 temporisations associées (N0 : durée du mode vacances / N2 : durée du mode boost) / N3 : durée du mode invités – pas de recommandations).

* Réglage en vitesse de rotation (%)

L’installateur est invité à régler 4 vitesses d’extraction exprimées en % de vitesse moteur (L0=vacances, L1=quotidien, L2=boost et L3=invités) et 4 vitesses d’insufflation exprimées en % également. L’installateur paramètre également 3 temporisations associées (N0 : durée du mode vacances / N2 : durée du mode boost) / N3 : durée du mode invités).

* Changement des vitesses via un capteur 0-10V

L’installateur peut raccorder à l’unité jusqu’à 2 capteurs 0-10V afin de piloter le changement des vitesses de l’unité. Ce changement sera fait de façon progressive en fonction de la tension envoyée par le capteur (exemple : humidité ou CO2 parmi les capteurs Aldes vendus en accessoire). Le paramétrage est simple, via la télécommande InspirAIR® ou via Aldes Configurator : l’installateur confirme la Tmin de son capteur et le niveau de ventilation standard souhaité (L1 = Quotidien) puis la Tmax de son capteur correspondant au niveau de ventilation maximal souhaité (L3 = invités).

1. Fonctionnalités additionnelles

* Timer et affichage témoin des filtres

L’unité applique une durée de vie standard de 9 mois pour ses filtres à l’insufflation et à l’extraction. Cette durée peut être personnalisable en fonction des caractéristiques du logement et de sa localisation. La qualité d’air extérieur peut également être prise en compte.

L’alarme changement filtre est visible via :

* Le signal lumineux sur le produit (couleur blanche)
* La LED allumée sur la télécommande InspirAIR®
* Le timer dans l’App AldesConnect™
* Recommandations filtres

Grâce à l’App AldesConnect™, l’utilisateur particulier peut obtenir des recommandations Aldes quant au choix de ses filtres à l’insufflation (pour purifier l’air rentrant dans le logement). En acceptant de partager sa position, le particulier permet à l’App d’accéder à l’historique de QAE (Qualité d’Air Extérieur) du logement. L’App lui pose alors 2 questions afin de cerner ses attentes en termes de QAI (Qualité d’Air Intérieur) et peut alors recommander les filtres les plus adaptés à sa QAE et ses attentes QAI parmi la gamme de filtres disponible. (Voir § 9. Conception du produit / Filtres)

* Fonction mode radon

Activée par l’installateur uniquement via la télécommande ou via le logiciel Aldes Configurator, le mode radon permet d’insuffler plus d’air frais que le volume d’air extrait afin de mettre le logement en surpression et faciliter l’évacuation du gaz nocif radon qui vient du sol. La définition de cette fonction suit les recommandations de l’organisme français IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire).

* Gestion du risque de givrage de l’échangeur

L’unité agit sur la température de l’air traversant l’échangeur afin de prévenir tout risque de prise de givrage des condensats dans l’échangeur : pilotage de la batterie de préchauffage (si présente), limitation des débits et déséquilibre temporaire des flux (si l’installation n’est pas certifiée PassivHaus).

* Bypass automatique en fonction de la température extérieure

L’unité utilise les informations de températures intérieures et extérieures afin de moduler l’ouverture du bypass de 0 à 100%, de façon complétement automatique en fonction de la saison et du paramètre de l’unité.

* Fonction foyer ouvert

Activée par l’utilisateur final via la télécommande de l’unité, elle permet d’insuffler temporairement plus d’air frais que le volume d’air extrait afin de mettre le logement en surpression et faciliter le fonctionnement d’une cheminée à foyer ouvert.

1. Contrôles pour l’installateur

* Télécommande InspirAIR® (vendue en accessoire)

La télécommande filaire de dimensions 92,5x110x26mm permet à l’installateur, après avoir saisi un mot de passe de :

* Mettre en service l’unité et paramétrer les débits, temporisations et autres fonctionnalités détaillées de l’unité avec un assistant étape par étape de mise en service
* Accéder aux statuts de fonctionnement de la machine lors des opérations de maintenance
* Charger des mises à jour de programme grâce à son port USB
* Logiciel Aldes Configurator

Logiciel Aldes Configurator disponible sur PC ; il permet à l’installateur de :

* Mettre en service l’unité et paramétrer les débits, temporisations et autres fonctionnalités détaillées de l’unité avec un assistant étape par étape de mise en service et générer des rapports de mise en service de l’unité et du réseau complet
* Accéder aux statuts de fonctionnement de la machine lors des opérations de maintenance et télécharger un rapport de maintenance

1. Contrôles pour l’utilisateur final

* Le capteur de qualité d’air connecté Walter® (vendu en accessoire)

Walter® mesure et informe de la qualité de l’air intérieur grâce à ses 4 capteurs de polluants dédiés : Particules fines (PM 2.5), Composés Organiques Volatils (COV), Dioxyde de Carbone (CO2), Température et Hygrométrie (°C et H20).

En plus d’avertir en temps réel sur la qualité de l’air, Walter® est connecté aux solutions de double flux et purification d’air InspirAIR®. Walter® prend la main en toute autonomie pour garantir un air intérieur purifié et sain au quotidien. Calculé à partir des mesures des différents capteurs, il prend en compte la mesure la plus haute et la transforme en indice. L’index Aldes permet d’avoir une vision globale sur la qualité de l’air chez soi. Le niveau 0 indique une qualité parfaite et le niveau 99 indique une qualité critique.

Le mode Boost se déclenche automatiquement quand l’Index Aldes dépasse 75. Une fois la qualité d’air intérieur améliorée, la ventilation reviendra à son fonctionnement normal.

Walter® informe également de la qualité d’air extérieur grâce aux données qu’il reçoit du Cloud Aldes :

Particules fines (PM 2.5), Pollen (PM 10) ; Dioxyde d’azote (NO2) et Ozone (O3).

Le modem AldesConnect™ Box est nécessaire pour que Walter® et InspirAIR® puissent fonctionner ensemble.

* Télécommande InspirAIR CO2 (vendue en accessoire)

La télécommande filaire de dimensions 92,5x110x26mm fixée au mur en pièce de vie (salon ou chambre) permet à l’utilisateur final de :

* Choisir de faire piloter sa ventilation en fonction de la qualité réelle mesurée en direct dans une pièce de vie grâce à un capteur 0-5000 ppm de haute précision
* Choisir la vitesse de régulation de l’unité (vacances, quotidien, boost ou invités)
* Remettre à zéro le timer filtre après le changement des filtres
* Paramétrer la « programmation hebdomadaire » qui permet de réduire ou augmenter la ventilation en fonction des jours et des heures
* Télécommande InspirAIR® (vendue en accessoire)

La télécommande filaire de dimensions 92,5x110x26mm fixée au mur en pièce de vie (salon) ou pièce technique (cellier / buanderie) permet à l’utilisateur final de :

* Choisir la vitesse de régulation de l’unité (vacances, quotidien, boost ou invités)
* Remettre à zéro le timer filtre après changement des filtres
* Paramétrer la « programmation hebdomadaire » qui permet de réduire ou augmenter la ventilation en fonction des jours et des heures
* L’App AldesConnect™

Le modem « AldesConnect™ Box livré en standard avec l’unité permet à l’utilisateur final de commander sa ventilation à partir de son téléphone grâce à l’application (sous Android ou IOS). Elle permet à l’utilisateur final de :

* Choisir la vitesse de régulation de l’unité (vacances, quotidien, boost ou invités)
* Remettre à zéro le timer filtre après changement des filtres
* Paramétrer la « programmation hebdomadaire » qui permet de réduire ou augmenter la ventilation en fonction des jours et des heures
* Sonde CO2 (vendue en accessoire)

Fixée au mur en pièce de vie (salon), permet le passage en mode invités lorsque la concentration en CO2 dépasse les 1000 ppm pour garantir une qualité d'air optimale aux occupants.

* Bouton poussoir (vendu en accessoire)

Bouton poussoir électrique pour commander le passage au débit de pointe (vitesse L1=quotidien vers vitesse L2 = boost) dans la cuisine avec la temporisation.

1. Accessoires InspirAIR®

Aldes commercialise différents accessoires permettant l’adaptation de l’unité à tout type de logement :

* Bouton poussoir

(Voir § 13) Contrôles pour l’utilisateur final / Bouton poussoir)

* Télécommande InspirAIR®

(Voir § 12) Contrôles pour l’installateur / Télécommande InspirAIR® et § 13) Contrôles pour l’utilisateur final / Télécommande InspirAIR®)

* Sonde CO2

(Voir § 13) Contrôles pour l’utilisateur final / Sonde CO2)

* Batterie de préchauffage InspirAIR®

Résistance électrique d’une puissance maximale de 1500W conçue pour une installation sur une gaine de ventilation de D.160 en amont de l’unité et pilotée pour empêcher le givrage de l’échangeur malgré une température extérieure inférieure à -30°C.

* Batterie de post-chauffe externe InspirAIR® Top

Solution de chauffage par air d'appoint d’une puissance maximal de 300W qui permet de chauffer l'air avant qu'il soit insufflé dans les pièces de vie pour le confort de l'utilisateur.

* Passage plafond InspirAIR® Top

Nourrice en tôle galvanisée simplifiant le raccordement en D.160 de l’unité jusqu’au plafond puis de la nourrice jusqu’aux gaines vers l’extérieur D.160 (air frais entrant et air extrait rejetée) et vers les caissons de répartition pour l’insufflation et l’extraction dans la maison.

* Kit pieds de fixation

Pieds de fixation en tôle avec 4 plots anti-vibratiles pour installer l’unité au sol dans une empreinte au sol de L560x P560 mm.

* Gaines de ventilation & accessoires Optiflex®

Le réseau de ventilation sera fait de gaines semi-rigides Optiflex® en PEHD qualité alimentaire. Les réseaux devront être dimensionnés afin que la vitesse n’excède pas les 4 m/s (conformément au DTU 68.1), pour se faire, il sera possible d’utiliser dans un même réseau :

* Des conduits circulaires D75 et D90 ainsi qu’un conduit ovale (52x132 équivalent D90),
* Un ou deux conduits en parallèle.

Pour garantir la qualité d’air intérieur, le réseau de soufflage sera réalisé avec :

* Des conduits circulaires ou ovales gris qui présenteront les caractéristiques suivantes :
  + Conduits avec intérieur lisse, livrés bouchonnés,
  + Traités antistatiques pour que les conduits ne s’encrassent pas,
  + Traités antibactériens pour limiter le développement des bactéries à l’intérieur du réseau.
* Divers accessoires permettent d’assembler ces gaines jusqu’aux bouches de ventilation : manchons droits, coudes, manchettes compatibles avec les diamètres de gaines choisies.
* Bouches de ventilation ColorLINE®

En mode de régulation « Auto », des bouches de la gamme ColorLINE® sont recommandées, disponibles en D.80 ou D.125 et dans différents coloris. En insufflation, une réglette permet d’orienter le flux d’air.