|  |
| --- |
| **DESCRIPTIF TYPE**  **Système de ventilation**  **VMC double flux Auto en Habitat individuel** |

Table des matières

[1 GENERALITES 2](#_Toc95809905)

[1.2 Application 2](#_Toc95809906)

[1.3 Documents techniques particuliers 2](#_Toc95809907)

[2 VENTILATION MECANIQUE DU LOGEMENT 4](#_Toc95809908)

[2.1 Principe de ventilation 4](#_Toc95809909)

[2.2 Admission d’air neuf 5](#_Toc95809910)

[2.2.1 Admission d’air neuf dans les pièces de vie 5](#_Toc95809911)

[2.2.2 Passages de transit 5](#_Toc95809912)

[2.3 Extraction de l’air vicié 6](#_Toc95809913)

[2.3.1 Bouches d’extraction et éléments de régulation 6](#_Toc95809914)

[2.3.2 Passage de transit 7](#_Toc95809915)

[2.4 Prises d’air neuf et rejet en façade 8](#_Toc95809916)

[2.5 Conduits et accessoires réseaux 8](#_Toc95809917)

[2.6 Unité de ventilation double-flux 10](#_Toc95809918)

[2.7 Dimensionnement du réseau aéraulique 13](#_Toc95809919)

[2.8 Mise en service / Suivi / Entretien 14](#_Toc95809920)

1. GENERALITES
   1. Application

Le présent document a pour objet de définir les clauses concernant l’exécution des travaux de ventilation double flux du chantier \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ référencé sous le numéro : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

* 1. Documents techniques particuliers

L’installation sera faite par un professionnel qualifié, conformément aux règles de l’art et aux réglementations en vigueur et en particulier (liste non limitative) :

[GENERAL]

* Code de la Construction et de l’Habitat
* Code de l’environnement,
* Règlement Sanitaire Départemental,

[VENTILATION]

* Arrêté du 24.03.82 modifié le 28.10.83 relatif à l’aération des logements,
* Norme NF DTU 68.3 du 22.06.2013 relative aux installations de ventilation mécanique,
* Fascicule documentaire FD E 51-767 : Ventilation des bâtiments — Mesures d’étanchéité à l'air des réseaux
* Protocole Promevent : pour le diagnostic des installations de ventilation mécanique résidentielles,
* Norme NF EN 16211 : Systèmes de ventilation pour les bâtiments - Mesurages de débit d'air dans les systèmes de ventilation - Méthodes
* Norme NF EN 1506 : Ventilation des bâtiments, conduits en tôle et accessoires à section circulaire (Dimensions),
* Norme NF EN 12097 : Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l’entretien des réseaux de conduits,
* Norme NF EN 12237 : Résistance et étanchéité des réseaux circulaires en tôle,

[PERFORMANCE THERMIQUE : CONSTRUCTIONS NEUVES RE2020]

* Décret n°2021-1004 du 29 juillet 2021relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine
* L’[arrêté du 4 août 2021](https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043936431) relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul ,
* Décret n° 2021-1548 du 30 novembre 2021 relatif aux attestations de prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale et à la réalisation d'une étude de faisabilité relative aux diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour les constructions de bâtiments en France métropolitaine
* Arrêté du 9 décembre 2021 relatif aux attestations de prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale et de réalisation d’une étude de faisabilité relative aux diverses solutions d’approvisionnement en énergie pour les constructions de bâtiments en France métropolitaine.
* Décret n° 2021-1674 du 16 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale de produits de construction et de décoration ainsi que des équipements électriques, électroniques et de génie climatique
* Arrêté du 14 décembre 2021 relatif à la déclaration environnementale des produits destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment et à la déclaration environnementale des produits utilisée pour le calcul de la performance environnementale des bâtiments.

[PERFORMANCE THERMIQUE : CONSTRUCTIONS ANCIENNES]

* Arrêté du 3 mai 2007
* relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants
* Arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007
* relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants
* Arrêté du 13 juin 2008
* relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants définit les exigences réglementaires applicables et le niveau de performance à atteindre pour la RT « globale »

[ACOUSTIQUE]

* Arrêté du 6 octobre 1978 modifié par l’arrêté du 5 mars 1983 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur
* Arrêté du 30 mai 1996 modifié par l’arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
* Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
* Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants

[SECURITE ELECTRIQUE]

* Norme NF C 15 100 et interprétation UTE sur la protection électrique en salle de bains,

[ECOCONCEPTION ET ETIQUETAGE ENERGETIQUE]

* Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant un cadre pour la fixation d’exigences en matière d’écoconception applicables aux produits liés à l’énergie
* Règlement (UE) **n°1253/2014** de la commission du 7 juillet 2014

portant mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences **d'écoconception pour les unités de ventilation**

* Règlement délégué (UE) n**°1254/2014** de la commission du 11 juillet 2014

complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne **l'étiquetage énergétique des unités de ventilation résidentielles**

* La **directive 2014/35/UE (2014),** du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014

relative à l’harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines **limites de tension**

* La **directive 2014/30/UE (2014),** du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014

relative au rapprochement des législations des États membres concernant **la compatibilité électromagnétique** (refonte de la directive) abroge la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 décembre 2004 en date du 20 avril 2016.

* La directive **2011/65/UE** du Parlement européen et du Conseil du 8 juin 2011 relative à la **limitation de l’utilisation de certaines substances dangereuses** **dans les équipements électriques et électroniques**
* **Règlement (CE) n° 1907/2006** du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006

concernant **l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques**, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (**REACH**), et instituant une Agence européenne des substances chimiques

1. VENTILATION MECANIQUE DU LOGEMENT
   1. Principe de ventilation

Le principe est celui d’un système de ventilation mécanique double flux pour Maison Individuelle avec récupération de chaleur. Ce système apporte aux occupants un air de qualité ainsi que du confort acoustique et thermique.

**La ventilation et filtration de l’air entrant sera réalisée grâce à une unité de ventilation double flux InspirAIR® installée en volume chauffé dans la maison :**

**- InspirAIR®Side ou équivalent pour installation en faux-plafond ou fixation au mur**

**- InspirAIR®Top ou équivalent pour fixation au mur ou sur des pieds**

Le système garantit que les débits de ventilation nécessaires sont régulés en permanence, en insufflation comme en extraction. La circulation de l’air se fait depuis les bouches de soufflage placées dans les pièces principales vers les bouches d’extraction situées dans les pièces de service. Afin de respecter cette exigence, des passages de transit seront réalisés.

Les bouches d’extraction garantissent le débit réglementaire extrait du logement. Les bouches d’amenée d’air fournissent les débits de renouvellement d’air.

L’échangeur de chaleur permettra le préchauffage de l’air neuf en hiver. En été, le rafraîchissement sera assuré par l’utilisation du puits enterré et du by-pass échangeur.

Le système autorisera quatre allures : un débit vacances lorsque personne ne se trouve dans le logement, un débit de base, un débit de pointe en cuisine et un grand débit de surventilation pour optimiser la qualité d’air.

L’air insufflé et l’air rejeté seront filtrés pour garantir un air de meilleure qualité à l’intérieur du logement et une isolation de l’habitat vis-à-vis des bruits extérieurs (vent, trafic routier…).

Exemple d’installation avec une unité InspirAIR® Top

Une image contenant texte, intérieur, appareil

Description générée automatiquement

* 1. Admission d’air neuf
     1. Admission d’air neuf dans les pièces de vie

L’arrivée d’air neuf dans les chambres et séjour se fera par des bouches d’insufflation orientables, positionnables au mur ou au plafond. Des déflecteurs réglables permettront d’orienter le jet d’air insufflé. Afin d’éviter les courants d’air, elles seront installées en partie haute de la pièce.

Il sera installé 2 bouches d’amenée d’air en séjour, et 1 par chambre.

La grille d’amenée d’air ne devra pas dépasser un niveau de pression acoustique résultant dans la pièce de 30 dB(A).

Ces grilles seront associées à un plenum spécifique, permettant le raccordement aux conduits d’insufflation et auront un diamètre aéraulique équivalent à 80mm.

Bouches de ventilation ColorLINE®

Une image contenant texte, boîtier, accessoire

Description générée automatiquement

Les bouches de ventilation ColorLINE® offrent une flexibilité de design grâce à un large choix de coloris : 15 plaques interchangeables et une plaque personnalisable pour un agencement parfait avec la décoration intérieur du logement.

Elles s’adaptent à toutes les manchettes du marché et sont disponible en deux diamètres pour permettre de répondre à un large choix de débit :

* Diamètre 80 mm pour les débits de 15 à 60 m3/h – manchette de 70 à 78mm
* Diamètre 125 mm pour les débits de 45 à 135 m3/h – manchette de 116 à 125mm

Les bouches de ventilation ColorLINE® sont toutes équipées d’un déflecteur permettant d’orienter le flux d’air pour augmenter le confort. Elles peuvent également être utilisées pour l’extraction afin de garder un design homogène sur tous les terminaux du logement.

Acoustique ColorLINE® :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D80** | **Soufflage sans déflecteur** | **Soufflage avec déflecteur** |
| **15 m3/h** | 23.3 dB(A) | 21.9 dB(A) |
| **30 m3/h** | 22.4 dB(A) | 28.9 dB(A) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **D125** | **Soufflage sans déflecteur** | **Soufflage avec déflecteur** |
| **45 m3/h** | 23.9 dB(A) | 25 dB(A) |
| **60 m3/h** | 24.4 dB(A) | 26.9 dB(A) |

Bouches de ventilation Bio Design

Les bouches de ventilation Bio Design disponibles en diamètre 80mm et 125mm, elles ont des ailettes totalement orientables afin d’ajuster la direction du flux d’air.

* + 1. Passages de transit

Les exigences relatives au dimensionnement des passages de transit seront effectuées conformément au tableau N°4 du NF DTU 68.3 P1 1-2 §5.1.3 :

1. rehaussement des huisseries de porte, de façon à ménager un passage d’air de **1 cm** sous les portes des pièces principales, salles de bain et WC, et de **2 cm** sous les portes des cuisines,
2. utilisation de blocs-portes présentant de construction, des passages d’air sur leur périphérie,
3. utilisation de bouches de transfert répondant aux exigences de dépression suivante : 2,5 Pa pour les pièces principales (soit une surface de passage de 60 cm2, et 5 Pa pour les pièces techniques (soit une surface de passage de 8 à 215 cm2 selon la pièce technique considérée
   1. Extraction de l’air vicié
      1. Bouches d’extraction et éléments de régulation

Les bouches d’extraction seront placées en partie haute des pièces techniques, au minimum à 1,80 m du sol et à 20 cm (à partir de l’axe de la bouche d’extraction) de toute paroi ou obstacle comme l’exige le NF DTU 68.3 P1 1-2 §7.3.1

Leur implantation sera conduite, à l’étude, pour que leur accès soit aisé par l’utilisateur, quel que soit l’implantation des futurs meubles.

Les bouches d’extraction devront satisfaire aux exigences de la NRA, qui auront un niveau de pression engendrée par la VMC en position de débit minimal :

* LnAT £ 30 dB(A) en pièce principale
* LnAT £ 35 dB(A) en pièces techniques.

Bouches d’extraction BAP’SI

Les bouches d’extraction seront des bouches autoréglables du type **BAP’SI** pour une intégration parfaite sur les parois et une réduction de l’encrassement liée à **l’absence de grille de façade**.

Le type de bouche à installer dépend de la pièce dans laquelle elle sera installée. Une bouche cuisine et une bouche par sanitaire devront être installées.

Les débits devront varier selon le mode choisi (exemple avec 4 sanitaires) :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Type | Nbre |  |  | Extraction | (m3/h) |  |  |
|  | Sanitaires | Cuisine | SdB | SdE | W-C | Autre W-C | Total |
|  | 2 | 45 | 30 |  | 30 |  | 105 |
| T4 | 3 | 45 | 30 | 15 | 30 |  | 120 |
|  | 4 | 45 | 30 | 15 | 30 | 15 | 135 |

La bouche d’extraction située en cuisine sera autoréglable de type double débit, avec commande du débit de pointe cuisine temporisé.

Le débit de pointe sera actionné par commande électrique sous l’impulsion d’un bouton poussoir (bouche PUSH). La temporisation de 30 min est alors électronique et l’alimentation est assurée par une pile 9V type 6LR 61 ou par l’intermédiaire d’une interface spécifique 230VAC/9VDC reliée au secteur.

La bouche d’extraction située en cuisine sera associée à un auto-amplificateur qui permettra d’obtenir le bi débit. La commande du débit de pointe cuisine sera temporisée ½ h et actionné par bouton poussoir électrique.

La (ou les) bouche d’extraction **sanitaires** seront autoréglables de type **simple débit.**

Pour les bouches d’extraction à piles, en fin de vie de la pile, 5 bips sonores sont émis par le moteur au moment de l’activation du débit temporisé pour signaler à l’utilisateur le besoin de remplacement.

Ensuite, tant que la pile n’est pas remplacée les bouches d’extraction cuisines émettent 5 bips sonores à chaque action sur le bouton poussoir sans activer le débit de pointe.

La plage de pression de fonctionnement des bouches **BAP’SI** sera de 50 à 160 Pa.

Les bouches BAP’SI sont disponibles en diamètre 125mm ou sans fût. Le raccordement de la bouche d’extraction au conduit pourra se réaliser à l’aide d’une manchette métallique ou plastique.

Les bouches d’extraction seront très faciles à entretenir et devront comporter une notice d’information et d’entretien pour l’utilisateur.

Bouches de ventilation ColorLINE® et module de régulation MR

Une image contenant texte, boîtier, accessoire

Description générée automatiquement

Les bouches de ventilation ColorLINE® offrent une flexibilité de design grâce à un large choix de coloris : 15 plaques interchangeables et une plaque personnalisable pour un agencement parfait avec la décoration intérieur du logement.

Elles s’adaptent à toutes les manchettes du marché et sont disponible en deux diamètres pour permettre de répondre à un large choix de débit :

* Diamètre 80 mm pour les débits de 15 à 60 m3/h – manchette de 70 à 78mm
* Diamètre 125 mm pour les débits de 45 à 135 m3/h – manchette de 116 à 125mm

Elles peuvent également être utilisées pour l’insufflation afin de garder un design homogène sur tous les terminaux du logement.

Les grilles de ventilation ColorLINE® associées aux modules de régulation MR permettent de réguler le débit à un débit prédéfini quelques soient les changements de pression. Les modules de régulation MR s’insèrent directement dans le conduit circulaire à au moins un diamètre de distance entre la grille et le MR ou au piquage du caisson comme accessoire. Les modules de régulation MR sont disponibles de 15 à 190m3/h en diamètre 125mm et de 15 à 60 m3/h en diamètre 80 mm.

Acoustique ColorLINE® :

|  |  |
| --- | --- |
| **D80** | **Extraction** |
| **15 m3/h** | 21.6 dB(A) |
| **30 m3/h** | 23.7 dB(A) |

|  |  |
| --- | --- |
| **D125** | **Extraction** |
| **45 m3/h** | 23 dB(A) |
| **60 m3/h** | 23 dB(A) |

* + 1. Passage de transit

Les exigences relatives au dimensionnement des passages de transit seront effectuées conformément au tableau N°4 du NF DTU 68.3 P1 1-4 §5.1.4 :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Débit (m3/h) | Détalonnage pour une porte de 83 cm minimum (cm) | Section minimale de la grille de transfert (cm2) |
| 15 | 1 | 25 |
| 22 | 35 |
| 30 | 45 |
| 45 | 65 |
| 60 | 85 |
| 75 | 2 | 110 |
| 90 | 130 |
| 105 | 150 |
| 120 | 170 |
| 135 | 190 |

1. Rehaussement des huisseries de porte, de façon à ménager un passage d’air de **1 cm** sous les portes des pièces principales, salles de bain et WC, et de **2 cm** sous les portes des cuisines,
2. Utilisation de blocs-portes présentant de construction, des passages d’air sur leur périphérie,
3. Utilisation de bouches de transfert répondant aux exigences de dépression suivante :
4. 2,5 Pa pour les pièces principales (soit une surface de passage de 60 cm2, et 5 Pa pour les pièces techniques (soit une surface de passage de 8 à 215 cm2 selon la pièce technique considérée
   1. Prises d’air neuf et rejet en façade

Le rejet et la prise d’air neuf seront distantes de 4 mètres afin d’éviter tout risque de recyclage d’un air vicié.

Ils pourront indifféremment s’effectuer soit par une grille posée en façade ou pignon, soit par une ventilation haute de cave donnant dans une cours anglaise.

Un soin tout particulier sera apporté aux surfaces d’air libre de ces grilles qui respecteront le diamètre de 160mm de l’échangeur.

* 1. Conduits et accessoires réseaux

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| . | **Type de conduit** | **Diamètre** | **Matière** | **Isolation** |
| **Prise d’air extérieur** | Conduit principal | Ø 160 | Souple ou Galva rigide | Oui si confort d’été |
| **Rejet d’air extérieur** | Conduit principal | Ø 160 | Souple ou Galva rigide | Non |
| **Insufflation** | Conduit principal  Conduit secondaire et terminal | Ø 160  Minigaine 60X200 et 40X100 ou Ø125et Ø80 | Galva rigide  Souple aluminium ou pvc rigide | Non\*  Non\* |
| **Extraction** | Conduit principal  Conduit secondaire | Ø 160  Minigaine 60X200 ou Ø125 | Galva rigide  Souple ou pvc rigide | Non\*  Non\* |

Le conduit souple devra respecter ces précautions pour ne pas trop créer de perte de charge :

ä Éviter les contre pentes;

ä Tendre les parties droites pour que le conduit soit lisse et rectiligne;

ä Eviter de faire trop de coudes (coudes progressifs, avec de larges rayons de courbure);

ä Ne pas écraser le conduit ou l’étrangler pour faciliter sa mise en place dans un passage étroit;

\*Les réseaux d’insufflation et d’extraction ne seront à calorifuger qu’hors volume chauffé en aval de l’échangeur uniquement. Dans le cas d’un raccordement à un puits enterré, le réseau d’insufflation devra être également calorifugé.

L’implantation des conduits se fera dans les volumes chauffés, de préférence dans un faux-plafond.

Pour permettre le passage des conduits, les faux plafonds seront au minimum d’une hauteur de 200 mm.

Si la hauteur sous plafond est inférieure à 2.5 m, ou à la demande de l’utilisateur, prévoir une rehausse de construction.

En insufflation hors volume chauffé, un caisson de répartition isolé pourra permettre le raccordement des conduits terminaux circulaires. En insufflation en volume chauffé, un caisson de répartition plat pourra permettre le raccordement des conduits terminaux oblongs.

En extraction, toutes les bouches viendront se collecter sur un réseau principal.

Quel que soit le type de conduits utilisés, il conviendra de respecter le tracé de réseau fourni par le fabricant et le maître d’œuvre. Toute modification de ce tracé devra être confirmée par le fabricant ou le maître d’œuvre.

* 1. Unité de ventilation double-flux

**Version InspirAIR® Side 150 Classic**

Le groupe sera certifié PassivHaus sous le certificat n°1264vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 82 à 120 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 83%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,40 Wh/m3

**Version InspirAIR® Side 150 Premium**

Le groupe sera certifié PassivHaus sous le certificat n°1264vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 82 à 120 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 83%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,40 Wh/m3

**Version InspirAIR® Side 240 Classic**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T3 2 sanitaires au T5+ 4 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 31 et 57 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 85%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°18.11.033 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°911vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 123 à 187 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 86%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,35 Wh/m3

**Version InspirAIR® Side 240 Premium**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T3 2 sanitaires au T5+ 4 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 31 et 57 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 85%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°18.11.033 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°911vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 123 à 187 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 86%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,35 Wh/m3

**Version InspirAIR® Side 370 Classic**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T3 2 sanitaires au T5+ 6 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 28 et 64 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 93%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°18.11.033 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°912vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 100 à 242 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 87%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,35 Wh/m3

**Version InspirAIR® Side 370 Premium**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T3 2 sanitaires au T5+ 6 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 28 et 64 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 93%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°18.11.033 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°912vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 100 à 242 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 87%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,35 Wh/m3

**Version InspirAIR® Top 300 Classic**

Le groupe sera certifié PassivHaus sous le certificat n°1758vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 86 à 254 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 86%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,21 Wh/m3

**Version InspirAIR® Top 300 Premium**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T2 2 sanitaires au T5+ 8 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 14 et 59 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 96%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°21.03.029 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°1759vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 86 à 254 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 87%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,23 Wh/m3

**Version InspirAIR® Top 450 Classic**

Le groupe sera certifié PassivHaus sous le certificat n°1760vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 107 à 362 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 85%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,26 Wh/m3

**Version InspirAIR® Top 450 Premium**

Le groupe sera certifié NF205 avec un domaine d’emploi s’étendant du T2 2 sanitaires au T5+ 9 sanitaires.

La puissance électrique pondérée (en W-Th-C) sera comprise entre 20 et 80 W.

L’efficacité thermique certifiée selon la NF205 Auto sera de 94%.

Il convient de se reporter au certificat NF Auto 205 N°21.03.029 pour vérifier que l’installation sera conforme au domaine d’emploi du groupe de ventilation double flux.

Le groupe sera également certifié PassivHaus sous le certificat n°1761vs03 avec les valeurs certifiées suivantes :

-Domaine d’emploi : 107 à 362 m3/h

 -Efficacité thermique selon règle PassivHaus : 87%

-Consommation électrique selon règle PassivHaus : 0,29 Wh/m3

L’unité de ventilation double-flux sera composé :

- D’un caisson en matière PPE (polypropylène expansé) thermo-isolant. Le caisson est recouvert sur sa façade et sur le dessus du produit de tôles galvanisées peintes au RAL 9016 pour une finition optimale.

-D’un échangeur de chaleur haute efficacité entièrement en polystyrène, utilisant des adhésifs sans solvant.

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

-De deux filtres, facilement accessibles et changeables, sans l’aide d’outils spécifiques.

**A l’extraction** pour filtrer l’air extrait du logement afin d’éviter l’encrassement de l’échangeur : « Poussière » Grossier 65% selon la norme ISO 16980

**A l’insufflation** pour filtrer l’air à insuffler dans le logement ; ces filtres peuvent être de plusieurs niveaux de filtration, selon le modèle InspirAIR® et les attentes de l’occupant du logement :

* « Pollen » Grossier 65% selon la norme ISO 16980
* « Particules » ePM10 50% selon la norme ISO 16980 [modèles Top seulement]
* « Particules Fines » ePM1 50% selon la norme ISO 16980
* « Bactéries » ePM1 80% selon la norme ISO 16980
* « COV » ePM1 50% selon la norme ISO 16980 avec dépose de charbon actif pour stopper les pollutions de gaz volatils et atténuer les odeurs venant de l’extérieur

L’unité disposera des fonctions suivantes :

* 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).

* 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 de filtre est visible via :

* La LED allumée sur la télécommande InspirAIR®
* Le timer dans l’App AldesConnect™ (disponible via l’accessoire modem)
* Recommandations filtres

Grâce à l’App AldesConnecr® (disponible via l’accessoire modem), 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.

* 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. Dimensionnement du réseau aéraulique

Le ventilateur et le réseau seront dimensionnés conformément à :

La norme NF DTU 68.3 du 22.06.2013 relative aux installations de ventilation mécanique,

Aldes fourni des outils d’aide à la sélection et à la conception : **Selector POWAIR** et **CONCEPTOR Ventilation**.



* 1. Mise en service / Suivi / Entretien

L’installateur remettra à l’utilisateur final un guide d’utilisation.

L’installateur fera appel au fabricant pour assurer la mise en route de l'installation.

**La mise en service de la VMC sera réalisée par le fabricant permettant un paramétrage et un fonctionnement optimal du produit.** Le service comprendra notamment :

* Contrôle visuel complet de mise en œuvre
  + Implantation, accès produit
  + Raccordements aérauliques du produit, réseaux (manchettes, coudes, gaines)
  + Raccordement et protection électrique du produit
* Le réglage
  + Réglage des paramètres pressions et débits nécessaires au caisson
  + Fonctionnement du caisson (absence d’anomalie)
* Les mesures et tests fonctionnels
  + Mesure des points de fonctionnement
  + Contrôles de la bonne installation des terminaux et entrées d’air
  + Vérification du détalonnage des portes
* Conseils et rapport de mise en service
  + Explication des différentes fonctionnalités
  + Conseils d’utilisation
  + Remise d’un rapport de mise en service