DESCRIPTIF POUR CAHIER DES CHARGES –
unité de ventilation et production de chaleur (E+ndura®)

*-v08-18/04-*

*Note au prescripteur*

* *La description pour la production de chaleur / extraction mécanique de la ventilation est à intégrer dans le lot sanitaire/ chauffage/ électricité*
* *L’installation hydraulique et le chauffage est à intégrer dans le lot sanitaire et chauffage*
* *Le transfert de la ventilation est à intégrer au lot menuiserie intérieure*
* *L’amenée pour la ventilation est à intégrer au lot menuiserie extérieure*

**Description du produit**

L’unité de ventilation – production de chaleur est un système monobloc intégré, économe en énergie pour :

* *La ventilation commandée à la demande*
* *La production d’eau chaude sanitaire*
* *Le chauffage ambiant*

**Fonction : VENTILATION commandée à la demande**

Le système de ventilation est développé pour l’extraction centralisée de l’air vicié d’une habitation. . Le débit d’extraction est réglé au moyen de modules de réglage individuels.

* Modules de réglage ø80 et ø125 mm : chaque module de réglage est équipé d’un ou plusieurs détecteurs électroniques pour détecter l’air évacué par pièce sur base du CO2 ou de l’humidité et/ou des COV.
* Réglage du débit d’extraction : par pièce le débit d’extraction est réglé en fonction des valeurs mesurées par les détecteurs.
	+ Détecteur dynamique et électronique d’humidité intégré dans le module de réglage : réglage en fonction du degré de H2O (salle de bains et buanderie)
	+ Détecteur dynamique et électronique de COV intégré dans le module de réglage : réglage en fonction du niveau des COV (toilettes et salle de bains avec toilettes)
	+ Détecteur absolu et électronique de CO2 intégré dans le module de réglage: réglage en fonction du niveau programmé de CO2 (cuisine et chambres à coucher)
* Collecteur de ventilation : les modules de réglage sont montés sur un collecteur de ventilation isolé thermiquement fabriqué en EPP. Le collecteur est équipé en standard pour 8 modules de réglage. Le collecteur est extensible par multiples de 2 raccordements. La sortie du collecteur de ventilation est raccordée à la bouche d’évacuation de l’unité de ventilation – production de chaleur. Le collecteur de ventilation peut être placé à distance de l’unité centrale de ventilation – production de chaleur.
* Ventilateur central *:* 1 ventilateur (moteur EC) veille à l’extraction de la ventilation et à l’amenée d’air pour la technologie intégrée de pompe à chaleur air/eau.
* Débit total d’extraction : 400 m³/h sous 200 Pa (disponible pour l’unité de ventilation – production de chaleur).
* Système de calibrage automatique : le calibrage automatique garantit le débit nominal correct d’extraction par pièce lors de l’installation et de la mise en route.
* Réglage du nombre de tours du ventilateur : réglage en continu du nombre de tours du moteur afin d’obtenir les débits nécessaires, chaque fois avec la pression la plus basse possible
* Affichage du pression de calibration par installation au moyen de la commande
* Choix entre plusieurs modes de ventilation : à programmer selon les besoins de l’utilisateur
* Grilles d’extraction design sans bouchon de réglage

**Tableau avec les facteurs d’équivalence pour la ventilation, usage résidentiel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Classe P des aérateurs d’amenée d’air** |   | **P3** | **P4** |
| **Configuration 3 :** extraction dans les pièces humides | msec, i | 1,22 | 1,17 |
| fDC | 0,65 | 0,65 |
| **Configuration 2 :** extraction dans les pièces humides + chaque chambre à coucher est reliée individuellement à un module de réglage | msec, i | 1,22 | 1,17 |
| fDC | 0,4 | 0,4 |

**Fonction : PRODUCTION DE CHALEUR**

Production d’eau chaude sanitaire (réservoir) et de chauffage ambiant au moyen de la technologie de la pompe à chaleur.

La capacité de chaleur générée par la technologie intégrée de pompe à chaleur Air/Eau est utilisée pour la production d’eau chaude sanitaire et/ou pour fournir le chauffage ambiant *à basse température*.

* Technologie de la pompe à chaleur : type air/eau
* Liquide de refroidissement : R134a
* Condenseur : double circuit de condenseur: 1 condenseur pour la production d’eau chaude sanitaire qui est tourné en spirale autour du réservoir d’eau chaude. Possibilité de chauffer l’eau jusqu’à 60°C. 1 condenseur avec échangeur de chaleur à plaques pour raccordement au circuit de chauffage. Une vanne permet de changer de circuit en fonction des besoins et de la capacité disponible.
* Aspiration d’air : mélange de l’air de ventilation évacué et d’air extérieur. Ce mélange est aspiré par 1 ventilateur central au travers de l’évaporateur et forme la source pour la technologie de pompe à chaleur intégrée.
* Température de mélange : le flux d’air aspiré au travers de l’évaporateur a une température de mélange moyenne de l’air extérieur et de l’air (chaud) de l’extraction de la ventilation. De cette manière on obtient une température de mélange moyenne qui est plus élevée que la température de l’air extérieur. De cette manière on atteint en moyenne un meilleur coefficient de performance (COP).
* **Clapet d’air extérieur modulant** : ce clapet veille à un réglage équilibré entre la quantité d’air extérieur aspirée et l’air d’extraction de la ventilation qui est aspiré via le collecteur. De cette manière l’évaporateur reçoit un débit d’air constant de 350 m³/h.
* **Connexion électronique bus** : la communication entre le clapet d’air extérieur, les modules de réglage sur le collecteur de ventilation et l’unité de production de ventilation – chaleur se fait au moyen d’une connexion électronique bus.
* **Réservoir d’eau intégré (boiler)** :fabriqué enacierinoxydable. Le réservoir est bien isolé avec de la mousse PU exempte de CFK. Le réservoir est équipé d’un échangeur de chaleur interne supplémentaire à spirale, qui peut être raccordé à une chaudière externe. La chaudière peut être utilisée en tant que support pour la production d’eau chaude sanitaire.
	+ Contenance du boiler 300 litres (contenu utile 285 l)
* **Protection réservoir:** Par électrique avec anode en titane (anode ne doit pas être remplacé)
* **Configuration hybride avec chaudière solo externe** : en utilisant l’unité de ventilation – production de chaleur dans une configuration hybride au moyen d’une chaudière solo externe, on est sûr d’avoir toujours suffisamment de capacité de chauffage disponible; la chaudière solo externe va offrir un support pour la production d’eau chaude sanitaire et/ou de chauffage ambiant si la demande de chaleur à un moment donné est supérieure à la capacité de production de chaleur propre à l’unité de ventilation- production de chaleur, ou si le rendement propre est trop faible (energy analyser).
	+ Eau Chaude Sanitaire : la chaudière solo externe est raccordée à la spirale interne du boiler.
	+ Chauffage Ambiant : la chaudière solo externe est raccordée hydrauliquement au circuit de chauffage.
* **Communication avec la chaudière solo** : l’unité de ventilation-production de chaleur est équipée d’une carte imprimée pour la communication avec les chaudières (ea protocole Open Therm). Si on n’utilise pas l’OpenTherm, le chauffage ambiant de la technologie intégrée de pompe à chaleur va se faire selon la courbe climatique à programmer (au moyen de la commande).
* **Confort indépendant du climat** : des températures élevées pour l’eau chaude sanitaire et le chauffage ambiant peuvent toujours être garanties grâce à l’enclenchement de la chaudière solo dans la configuration hybride.
* **Energy analyser** : le réglage intégré veille à tout moment au meilleur choix de la source de chaleur à utiliser. Ceci se fait en fonction d’un certain nombre de paramètres, comme le Coefficient de Performance (COP) de la technologie de pompe à chaleur, les prix de l’énergie et le niveau de confort souhaité.
* **Possibilités de réglage pour l’utilisateur** :
* Eau chaude sanitaire : normal, boost, holiday
* Choix de l’énergie : Ecology, Economy, Always HP (toujours pompe à chaleur)
* Autres paramètres : prix de l’énergie, nightcooling
* Températures : eau chaude sanitaire, Anti-legionellose, chauffage ambiant (courbe de chauffage dépendant des cond. Atmosphériques), fonctionnement d’un collecteur solaire
* Fonctions : anti-legionellose
* **Affichage sur l’écran de l’appareil** : température actuelle de l’eau chaude + indication par LED de la quantité disponible d’eau chaude.
* **Cycle de dégivrage automatique intégré**
* **Fonction Breeze**: ventiler temporairement au débit nominal (= désactivation automatique de la commande à la demande) à des périodes où il y a besoin de rafraîchir l’habitation (=> facteurs de réduction optimaux)
* **Mention d’erreur**

**Commande** :

* Commande sans fil avec écran d’affichage avec lequel on peut programmer tous les paramètres.
* Sur le panneau de commande tactile de l’appareil, on ne peut que programmer les fonctions et les paramètres de base.

# Facteurs de réduction pour le secteur résidentiel

Facteur de réduction à appliquer en fonction de la date de la demande de permis de bâtir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Facteurs de réduction selon ATG-E** |  | **Facteurs de réduction selon le tableau forfaitaire**  |
| **Configuration** | **freduc,vent, heat,seci****freduc,vent, cool,seci****freduc,vent, overheat,seci** |  | **Configuration** | **freduc,vent,heat,seci** | **freduc,vent, cool,secifreduc,vent, overheat,seci** |
| Configuration 1 (Smartzones) | **0,45** |  | Configuration a (Smartzone+) | **0,43** | **1,00** |
| Configuration 2 (Smartzone) | **0,40** |  | Configuration b (Smartzone) | **0,50** |
| Configuration 3 (pièces humides) | **0,65** |  | Configuration c (Smartzones) | **0,61** |
|  |  |  | Configuration d (pièces humides) | **0,90** |

**Options/ extensions :**

* **Ventilation dans les pièces sèches** : Modules de réglage pour l’extraction de la ventilation dans les pièces sèches (commande par CO2),à raccorder au collecteur de la ventilation**.**

**Caractéristiques techniques**

* **Capacité utile de chauffage**\* :
- chauffage ambiant : 2,67 kW\*\*
- eau chaude sanitaire : 3,5 kW
* **COP**\* :
- chauffage ambiant : 3,94\*\*
- eau chaude sanitaire : 4,00

\* *valeurs de calcul – rapport de test officiel récupérable*\*\**Par une température extérieure de 2°C et un régime de température de l’eau de 35/30°C (conforme à EN14511-2*)

* **Température maximale du système de chauffage**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | via la technologie de pompe à chaleur  | en configuration hybride avec une chaudière |
| Chauffage ambiant | 55°C | 90°C |
| Eau chaude sanitaire | 60°C | 70°C |

* Débit maximum pour le chauffage ambiant : 30 l/min
* Tension : 230V/50Hz
* Raccordements pour l’air de mélange et l’air d’extraction : ø150 mm
* Poids (vide) : 146 kg
* Dimensions : 640 x 654 x 1863 (L x P x H)