

ENDURA®

Ventilation commandée à la demande | Chauffage
Eau chaude sanitaire





L'IMPORTANCE DE LA VENTILATION

En tant qu'habitants, nous sommes de plus en plus conscients que construire de manière écoénergétique devrait être un investissement qualitatif à long terme pour un avenir sain et confortable. Construire de manière étanche à l'air et isolée nous permet également de diminuer considérablement notre facture énergétique.

VENTILER, BON POUR LA MAISON ET POUR L'OCCUPANT

Contrairement à ce que beaucoup de personnes pensent, la qualité de l'air dans la maison est en moyenne 10 fois plus polluée que celle de l'air extérieur. Cuisiner, se doucher, chauffer, nettoyer et même respirer et transpirer contribuent à la pollution de l'air intérieur. A terme un mauvais climat intérieur peut présenter des risques pour la santé des habitants. Des problèmes respiratoires, l'irritation des yeux, des maux de tête, des allergies, la perte de concentration font partie des conséquences possibles. De plus trop d'humidité dans la maison entraîne des odeurs, de la condensation et la formation de moisissures. C'est pourquoi il est d'une importance capitale de ventiler de manière efficace et continue. La ventilation contrôlée est la meilleure garantie pour un climat intérieur sain.

LA VENTILATION COMMANDÉE À LA DEMANDE

En tant qu'être humain nous ne possédons pas les sens pour détecter les changements dans la qualité de l'air. Nous ne pouvons pas détecter lorsque certaines concentrations polluantes deviennent trop élevées. Nous ne pouvons dès lors pas attendre du consommateur qu'il possède la connaissance pour estimer le niveau de ventilation nécessaire à créer un climat intérieur sain. C'est pourquoi il est important que le niveau de ventilation s'adapte automatiquement aux besoins effectifs de ventilation. Au moyen de détecteurs intelligents, le niveau de ventilation va s'adapter automatiquement aux différentes situations selon le moment de la journée. Si la qualité de l'air est bonne dans une pièce, le débit d'extraction sera diminué dans celle-ci. Cette adaptation automatique permet de réaliser une économie d'énergie de 30 à 50 %.





VENTILATION COMMANDÉE À LA DEMANDE AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

L'Endura est un développement durable qui combine la ventilation commandée à la demande à la technologie de pompe à chaleur. La ventilation commandée à la demande avec amenée naturelle garantit une bonne qualité d'air intérieur tout en économisant l'énergie, tandis que la pompe à chaleur produit de la chaleur avec un haut rendement pour le chauffage et l'eau chaude.



Endura®

Ventilation commandée à la demande par zone, production d'eau chaude sanitaire et chauffage à basse température.



FONCTION BREEZE

La fonction Breeze permet de limiter la surchauffe dans la maison. Lorsqu'il fait trop chaud à l'intérieur de l'habitation en été, alors que la température extérieure est plus fraîche, elle déclenche automatiquement la commande à la demande de sorte que le système utilise sa capacité totale. De cette manière le système de ventilation veille à un rafraîchissement naturel de la maison.



ÉNERGIE RENOUVELABLE

Les coûts énergétiques atteignent des sommets. Il est grand temps de nous intéresser aux sources d'énergie renouvelables afin de maintenir les coûts de chauffage et de refroidissement dans des limites raisonnables et de veiller à une gestion durable de notre environnement.

La ventilation peut jouer également un rôle important par exemple en récupérant la chaleur de l'air vicié évacué. Au moyen d'une technologie de pompe à chaleur air/eau, cette chaleur est utilisée en tant que source d'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. L'unité de ventilation

combinée à la pompe à chaleur en un seul appareil permet de diminuer le niveau énergétique d'une habitation (niveau E) et de répondre à l'obligation d'utilisation d'énergie renouvelable. Tout bénéfique pour la facture énergétique et pour la réduction de l'impact écologique.



QUALITÉ D'AIR OPTIMALE AVEC ÉCONOMIE DE CHALEUR

Production d'eau chaude sanitaire et de chauffage via la technologie de pompe à chaleur

Collecteur de ventilation
[extensible] avec modules
de réglage automatique
comportant des détecteurs
de CO₂, H₂O et COV.

Pompe à chaleur intégrée

Raccordements hydrauliques

La production d'eau chaude sanitaire et de chauffage se fait au moyen d'une pompe à chaleur air/eau intégrée à l'Endura. La technologie intégrée de pompe à chaleur air/eau récupère la chaleur provenant de l'air d'évacuation de la ventilation et d'air extérieur et l'amène à une température supérieure, utilisable pour un chauffage à basse température et/ou un chauffe-eau intégré. Le mélange d'air extérieur avec l'air chaud de la ventilation commandée à la demande permet à la pompe à chaleur de fonctionner avec un **rendement élevé [COP]**. La configuration hybride avec une chaudière externe [solo] permet d'avoir en permanence suffisamment de capacité de chaleur. Si la demande de chaleur à un moment donné est supérieure à la capacité de chauffage durable générée, le caractère hybride du système E+ permet l'activation de la chaudière complémentaire.

Eléments d'amenée et d'extraction
en EPP isolé thermiquement

ENDURA® SMARTZONE

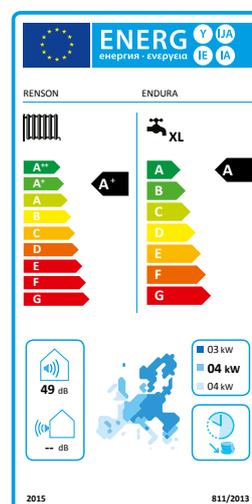
Jusqu'à - 37 points de niveau E*

* Par rapport à une maison de référence E74, système C,
chauffage au sol, chaudière à gaz solo [demande de permis
de construire à partir de 2017]

Mélange d'air d'évacuation de
la ventilation et d'air extérieur

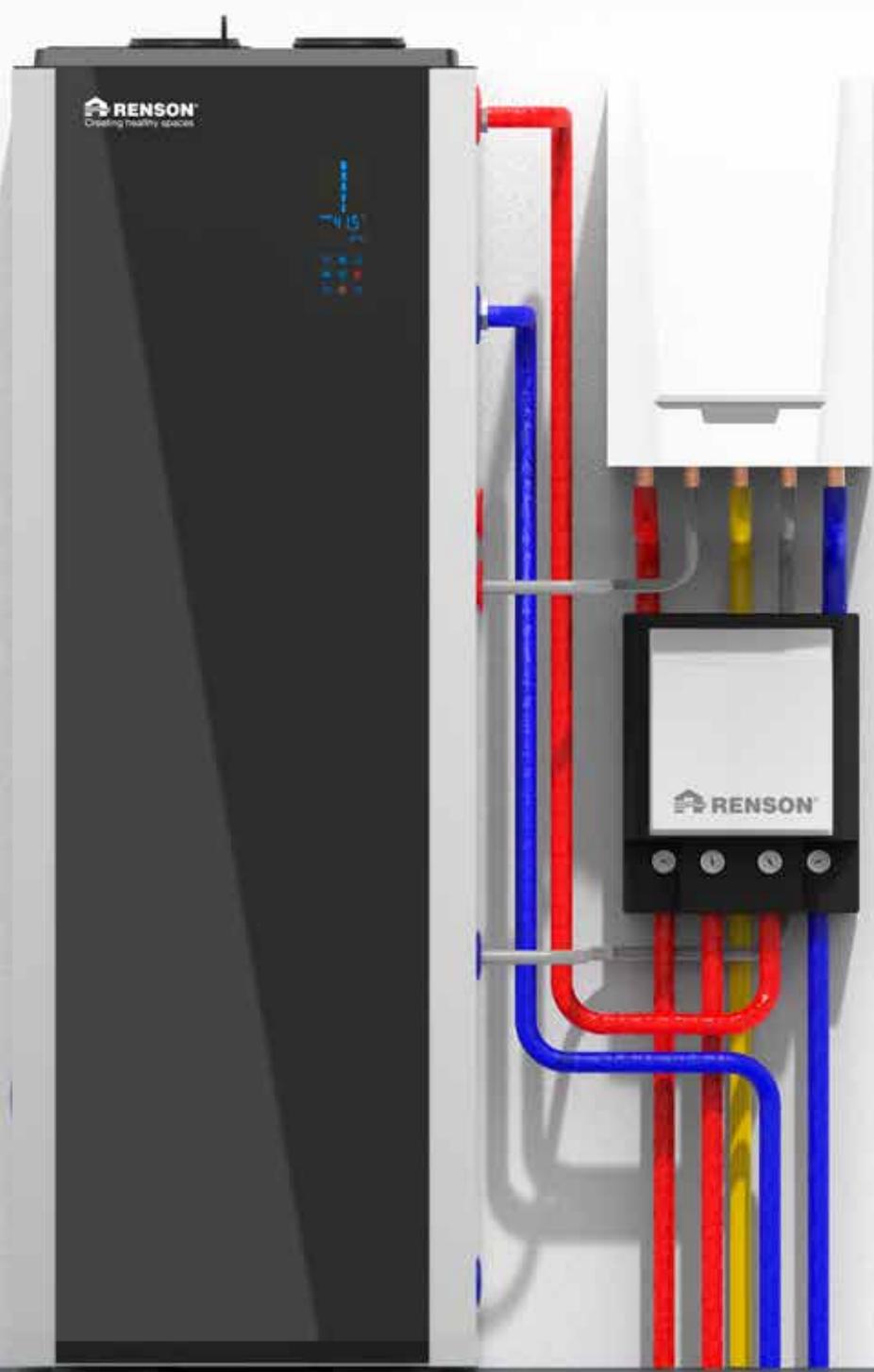
Ecran tactile pour la commande de l'unité
et le réglage économique - écologique

Boiler intégré en acier
inoxydable (300 l) isolé à l'aide
de mousse PU sans CFC



MODULE DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE REHYMO

La configuration hybride totale comprenant l'unité de ventilation/pompe à chaleur ainsi que la chaudière raccordée ne prend que 1,80 m d'espace, ce qui grâce au module de raccordement hydraulique Rehymo peut être réduit à 1,5 m. Rehymo est synonyme de 'module hydraulique Renson®' et est un groupe de régulation très compact (H420 x L 330) prémonté et surtout pré-réglé. Il a été conçu pour être installé sous la chaudière murale, ce qui permet un gain de place important.

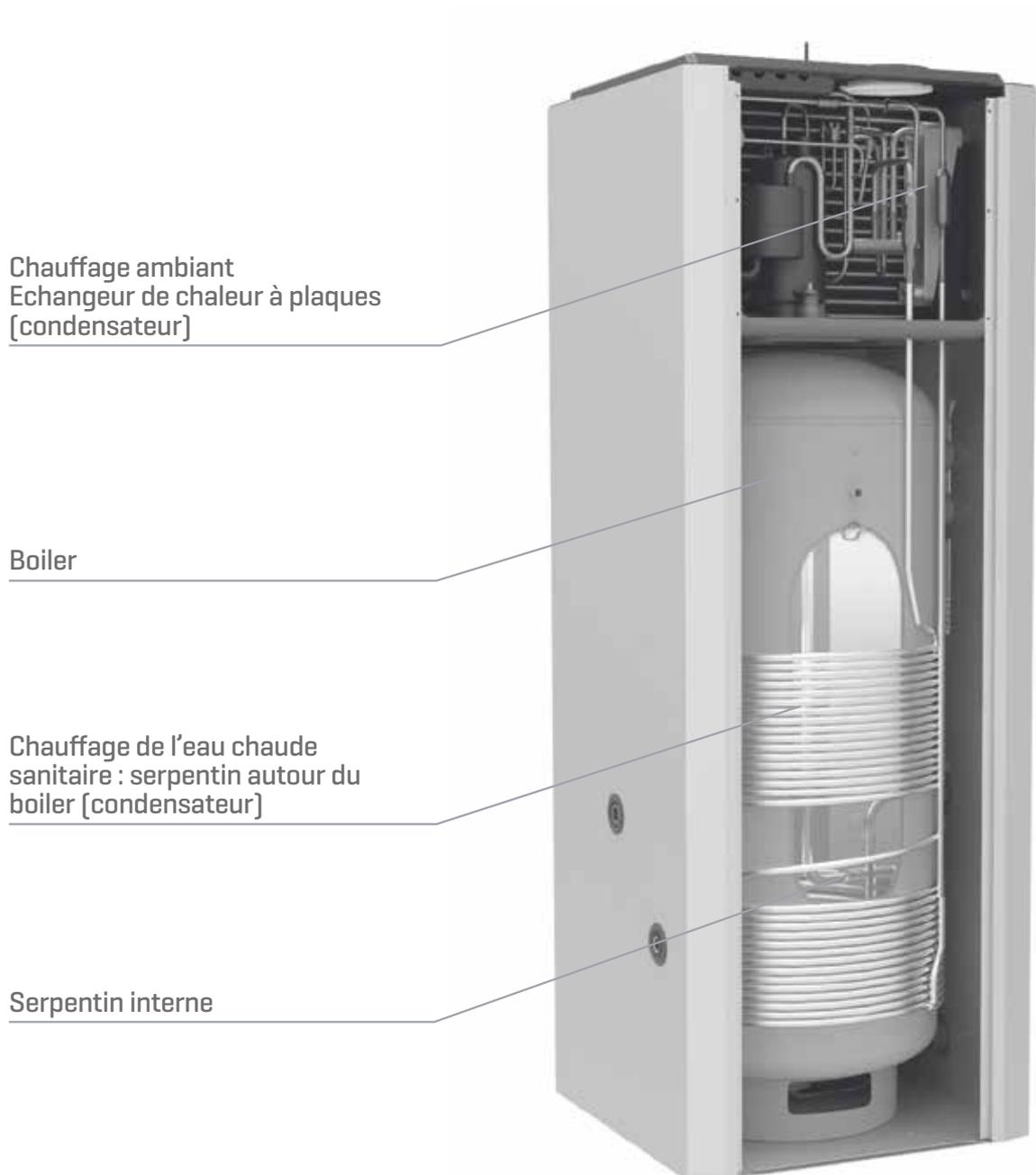


VENTILER ET CHAUFFER EN HARMONIE

Au moyen d'un réglage d'air intelligent, l'air d'extraction de la ventilation est mélangé à de l'air extérieur à l'entrée de la pompe à chaleur. De cette manière on obtient un mélange d'air avec une température d'entrée plus élevée. La chaleur de l'air d'extraction de la ventilation est récupérée de manière intelligente et transformée avec un haut rendement (en moyenne environ 400 %) en chaleur utile à la température voulue. Le fait de combiner la ventilation commandée à la demande avec la technologie de pompe à chaleur va permettre à la pompe à chaleur intégrée de fonctionner à un rendement supérieur [COP] à celui d'une pompe à chaleur conventionnelle. Le réglage d'air intelligent est conçu de manière à ce que le débit d'extraction de la ventilation soit indépendant de la demande de chaleur.

L'Endura comporte un chauffe-eau d'une contenance de 300 litres. Celui-ci permet d'approvisionner en eau chaude une famille de 4 à 6 personnes. Le chauffe-eau présente l'avantage de récupérer et stocker beaucoup de chaleur provenant de l'air de la ventilation. L'eau chaude sanitaire peut être chauffée de manière rentable avec une puissance limitée.

Cette technologie durable permet d'utiliser l'Endura en tant que source d'énergie renouvelable. Le Système E+ en tant que solution de confort peut être appliqué dans une construction neuve comme une rénovation.





INSTALLATION

L'appareil est conçu pour une installation à l'intérieur. Les différentes possibilités de raccordement permettent une configuration flexible.

SYSTÈME DE CALIBRAGE AUTOMATIQUE UNIQUE POUR LA VENTILATION

Le système de ventilation est calibré automatiquement, ce qui permet de programmer le débit correct de ventilation par module de réglage, quels que soient la longueur et le type du réseau de conduits. Ceci permet d'éviter les fautes éventuelles lors du réglage et apporte un gain de temps à l'installation. La durée totale du calibrage est de 8 minutes en moyenne.

COUPLAGE AVEC UNE CHAUDIÈRE SOLO EXTERNE À BASSE PUISSANCE

L'Endura est installé en configuration hybride avec une chaudière qui communique selon le protocole OpenTherm ou une commande ON/OFF. En cas de configuration ON/OFF, l'Endura utilise une courbe de chauffage propre à programmer selon les conditions atmosphériques. Le choix du thermostat est libre, à déterminer selon le type de Chaudière.



Votre facilité d'installation :

- Economie sur votre facture énergétique
- Faible coût d'investissement par gain de point E

CONFIGURATION – DIMINUTION DU NIVEAU E

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des différentes configurations disponibles avec les diminutions de points E correspondantes.

	Système E ⁺ Smartzone ⁺
Amenée d'air [P3-P4] Amenée naturelle d'air avec clapet auto-réglable	✓
Réglage de l'extraction de la ventilation Détecteur de COV et/ou détecteur dynamique d'humidité ou de CO ₂	✓
CO ₂ dans les pièces sèches	✓
CO ₂ dans la commande	✓
Commande sans fil avec écran de lecture	✓
Contenu du réservoir d'eau chaude sanitaire	300 litres
Chauffage ambiant	Système de chauffage à basse température [ex. sol]
Energie Diminution de points E*	Jusqu'à 37 points

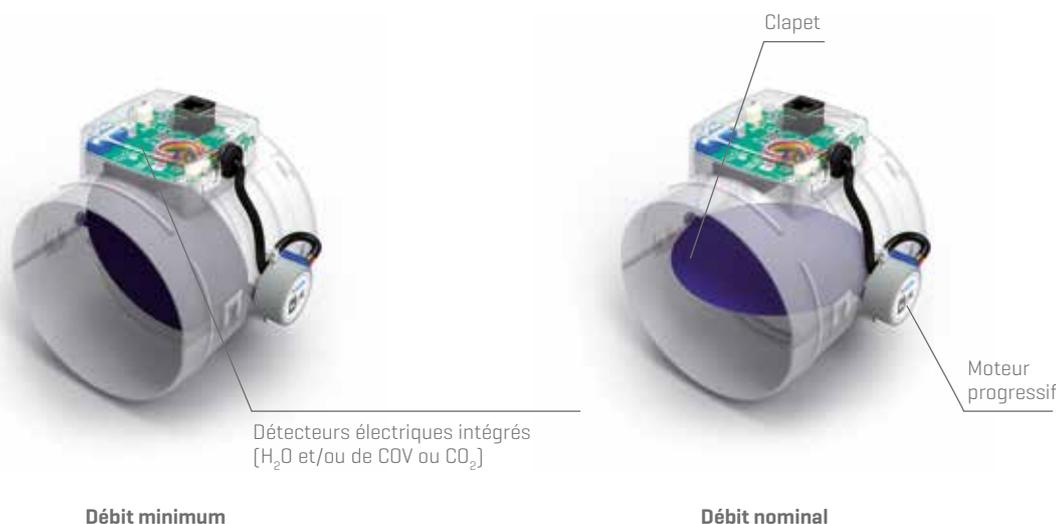
* Par rapport à une maison de référence E74, système C*, chauffage au sol, chaudière à gaz solo [demande de permis de construire à partir de 2017]

MODULE DE RÉGLAGE

Le Système E* fonctionne comme un système de ventilation commandé à la demande. L'air frais est amené dans l'habitation par les aérateurs dans les châssis. L'air vicié est évacué dans les pièces 'humides'. Les points d'extraction dans les pièces "humides" sont raccordés au moyen des conduits d'air Easyflex de Renson® à des modules de réglage. Chaque module de réglage possède un ou plusieurs détecteurs qui contrôlent l'air extrait 24 heures sur 24 et actionnent le clapet en l'ouvrant plus ou moins fort à l'aide d'un moteur pas à pas. Le débit d'extraction par pièce est réglé de cette manière en fonction des valeurs mesurées de qualité d'air, CO₂ ou COV et/ou H₂O. Le débit d'extraction peut être limité lorsque le degré d'humidité et/ou la qualité de l'air est sous contrôle. C'est la ventilation commandée à la demande.

Il existe **3 types** de modules de réglage. L'autocollant sur le moteur progressif indique le type. La configuration des modules de réglage est quasi identique et se distingue seulement par le print amovible avec les détecteurs.

Module de réglage (Ø80 ou Ø125)



RÉGLAGES STANDARD DES MODULES DE RÉGLAGE



<p>Kit toilettes - 25 m³/h</p> <p> Détection Détecteur dynamique d'odeur</p>	<p>Kit cuisine - 75 m³/h [cuisine fermée = 50 m³/h]</p> <p> Détection Détecteur de CO₂ : 900ppm</p>
<p>Kit salle de bains avec toilettes - 60 m³/h</p> <p> Détection Détecteur dynamique d'odeur Détecteur dynamique d'humidité</p>	

* Ventilation commandée à la demande réglée comme le Système C^{EVO}

SYSTÈME E+®

Les modules de réglage sont raccordés à un collecteur de ventilation isolé thermiquement. L'air chaud de la ventilation est évacué par la bouche de sortie du collecteur. Le principe de la ventilation commandée à la demande permet une économie de chaleur parce que de cette manière on extrait moins d'air chaud de l'habitation. L'air chaud de la ventilation qui est effectivement extrait, sert de base à la production de chaleur ultérieure.



La ventilation commandée à la demande garantit une bonne qualité de l'air avec une économie de chaleur

PRODUCTION DE CHALEUR : ACCENT SUR LE FAIBLE NIVEAU DE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

S'il y a une demande de chaleur pour le chauffage ambiant ou l'eau chaude sanitaire, le clapet d'air extérieur raccordé à l'Endura va aspirer une quantité d'air extérieur. Cet air extérieur est mélangé à l'air d'extraction du collecteur de ventilation, ce qui crée un mélange d'air d'une température moyenne supérieure à celle de l'air extérieur. Ce flux d'air mélangé plus chaud forme la source de la pompe à chaleur air/eau intégrée à l'Endura.

Le choix d'un débit limité d'air mélangé [350 m³/h] fait que la proportion d'air chaud de la ventilation est relativement grande même avec la ventilation commandée à la demande. Le réemploi de l'air chaud de la ventilation permet à la technologie intégrée de pompe à chaleur air/eau de fonctionner avec un meilleur rendement [COP] qu'une pompe à chaleur air/eau conventionnelle. Le débit limité du flux d'air mélangé permet également un fonctionnement silencieux et une consommation électrique faible du ventilateur.



LA SOLUTION HYBRIDE

On parle de 'hybride' lorsque plusieurs technologies sont combinées. Les avantages des technologies sont additionnés, ce qui offre une plus-value à la solution hybride.

Le système E* combine aussi les avantages de différentes technologies :

L'Endura est mis en configuration hybride avec une chaudière solo externe à basse puissance [gaz ou mazout]. Du fait de la configuration hybride avec une chaudière, il y a toujours suffisamment de capacité de chaleur durable disponible. Si la demande de chaleur à un moment donné est supérieure à la capacité de chauffage durable disponible de l'Endura, ou si le rendement durable est trop faible [par ex. en cas de températures extérieures négatives], le caractère hybride de l'Endura permet l'activation de la chaudière complémentaire.



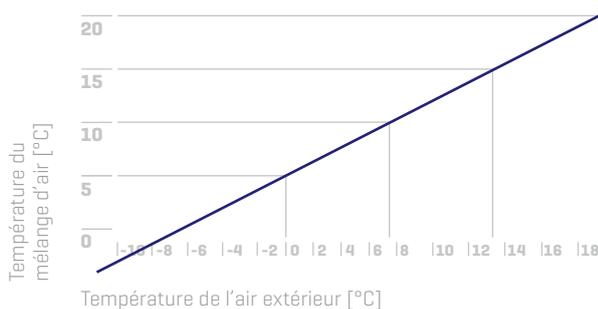
La technologie de réglage [Energy analyser] de l'Endura est programmée pour choisir automatiquement toujours la source d'énergie la plus avantageuse de la configuration hybride. Programmez les prix de l'énergie dans la commande et le Système E* permet d'obtenir la facture énergétique la plus basse possible. L'application de ce système hybride permet d'éviter l'utilisation d'un support électrique comme chauffage d'appoint. L'électricité n'est pas une source de chauffage économiquement/écologiquement intéressante.



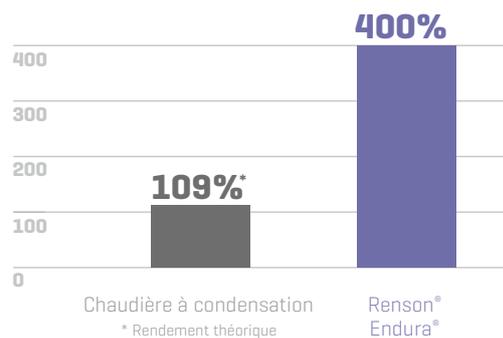
Le Système E* garantit à tout moment le niveau de confort souhaité au prix le plus bas, même en cas d'hiver très rude.

Dans une maison à basse énergie bien isolée, l'Endura peut fournir jusqu'à environ 80 % du chauffage. Afin de disposer en permanence d'un confort maximal et de 100 % de capacité de chaleur, l'Endura est mis en configuration hybride avec une chaudière externe [gaz, mazout, pellets...]. La technologie de réglage [Energy analyser] intégrée est programmée pour choisir automatiquement la source d'énergie la plus avantageuse de la configuration hybride. Programmez les prix de l'énergie dans la commande et l'Endura permet d'obtenir la facture énergétique la plus basse possible.

Température du mélange d'air en cas de débit d'évacuation de la ventilation de 80 m³/h [20° C] et de débit d'air extérieur de 270 m³/h par des températures variables.

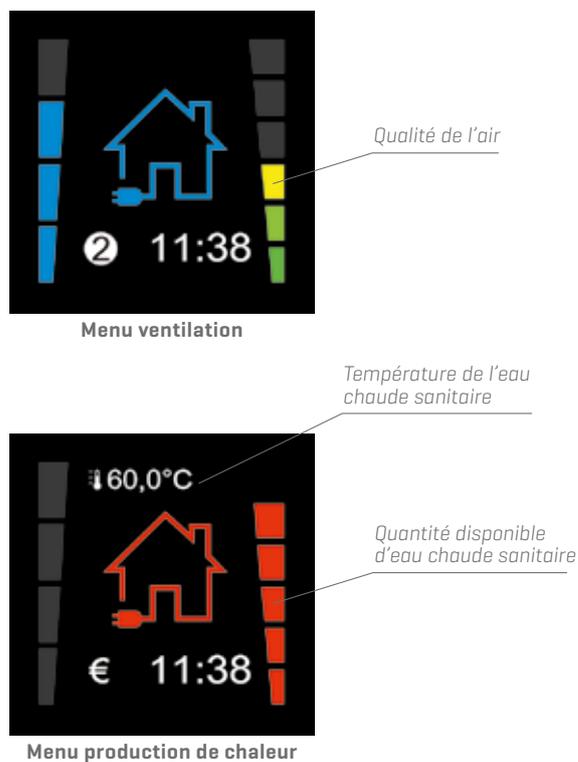


Rendement annuel

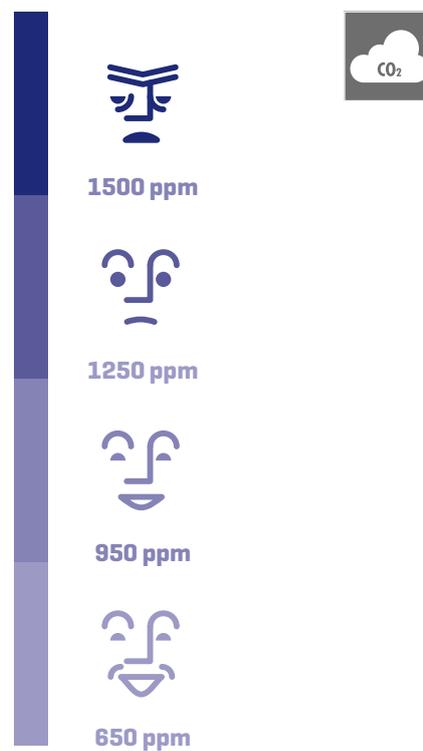


COMMANDES POUR LE SYSTÈME E+®

Une commande tactile sans fil avec écran couleur vous donne à tout moment de la journée un aperçu du climat intérieur de l'habitation et vous montre comment le système de ventilation améliore la qualité de l'air intérieur. Le mode de chauffage, la température et la quantité disponible d'eau chaude sanitaire dans le réservoir sont affichés dans le menu "production de chaleur".



MESURE DE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR



Le panneau Touch de l'Endura indique le mode de chauffage et la température de l'eau chaude sanitaire, de même que la quantité disponible d'eau chaude sanitaire.



AVANTAGES DE L'ENDURA®

Utilisation d'énergie renouvelable pour un confort optimal et une saine qualité d'air

Une qualité d'air optimale tout en économisant l'énergie

- Ventilation commandée à la demande et production durable de chaleur intégrées au sein d'un appareil monobloc.
- Garantie d'une bonne qualité d'air avec économie de chaleur
- Système de calibrage automatique : la garantie de débits corrects de ventilation



Production de chaleur

- Le mélange de l'air de la ventilation avec de l'air extérieur permet un rendement plus élevé (COP)
- La récupération de chaleur du système peut être utilisée en dehors de la saison de chauffe pour la production d'eau chaude sanitaire
- Garantie de confort et de température de l'eau souhaitée à tout moment (indépendamment du climat)
- Energy Analyser : la production de chaleur est toujours générée selon la meilleure efficacité économique/écologique

Confort intérieur optimal

Détection de la qualité de l'air (COV ou CO₂) et/ou humidité via des détecteurs dans les modules de réglage



Réduction des coûts

- Faible consommation, rendement économique élevé
- Utilisation d'1 seul ventilateur (moteur EC peu énergivore)
- Haut rendement : répond à l'exigence d'utilisation d'énergie renouvelable depuis le 1^{er} janvier 2014
- Réduction élevée du niveau E



Installation simple

- Facile à installer (pas de forages et/ou travaux de terrassement dans le jardin)
- Convient pour la construction et la rénovation
- Réglage du débit d'extraction sur base de mesure de la qualité de l'air



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Endura®	Endura® SmartZone
Dimensions du système (sans collecteur de ventilation)	640 x 654 x 1863 mm [L x P. x H]	
Poids [vide]	146 kg	
Tension	230 Vac [50Hz]	
Ventilation commandée à la demande*		
Débit max. de ventilation de l'appareil	400 m ³ /h [200Pa]	
Type de moteur du ventilateur	Moteur EC économe en énergie	
Réglage du ventilateur	Modulable	
Nombre de piquages sur le collecteur de ventilation	8 2x Ø125 + 6x Ø80	
Nombre de points de piquage du collecteur de ventilation extensible	✓	
Réglage automatique des débits de ventilation [calibrage]	✓	
Production de chaleur		
Récupération de chaleur de	air de ventilation + air extérieur	
Moyen de refroidissement de la technologie intégrée de pompe à chaleur	R134a	
Puissance utile de chauffage**	2,67 kW*** [chauffage ambiant] 3,5 kW [eau chaude sanitaire]	
Puissance de consommation / puissance mesurée	715 W***	
Rendement/ COP**	3,94*** [chauffage ambiant] 4,00 [eau chaude sanitaire]	
Contenu utile du réservoir	285 litres [4-6 personnes]	
Réservoir d'eau chaude isolé	✓	
Durée de chauffage du contenu du réservoir de 15°C à 50°C [sous une température ambiante de 15°C conformément à la norme EN16147]	3h17 par la technologie intégrée de pompe à chaleur	
Température d'amenée maximale du chauffage ambiant	<ul style="list-style-type: none"> • Par la technologie de pompe à chaleur intégrée : 55°C • En configuration hybride avec chaudière : 90°C 	
Température d'amenée maximale de l'eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> • Par la technologie de pompe à chaleur intégrée : 60°C • En configuration hybride avec chaudière : 70°C 	
Fonction anti légionellose	✓	
Fonction de dégel automatique	✓	

* Ventilation commandée à la demande réglée comme le système C^{+EVO}

** Valeurs de calcul : rapport de test officiel suit.

*** En cas de température de l'air extérieur de 2°C et d'un régime de température de l'eau de 35/30°C [conformément à la norme EN 14511-2]

Fiche technique avec toutes les caractéristiques se trouve sur www.renson.eu

SUBSIDES

Lorsqu'une habitation a un très bon niveau E, on peut obtenir une prime des autorités et une réduction sur le précompte immobilier. Le Système E⁺ peut être pris en compte individuellement pour des primes et des emprunts bon marché, du fait de l'intégration d'énergie renouvelable dans votre habitation. La situation et la région déterminent si vous pouvez ou non être pris en compte pour des primes. Informez-vous auprès des instances qualifiées.



RENSON® Headquarters
Maalbeekstraat 10, IZ 2 Vijverdam, B-8790 Waregem, Belgium
Tel. +32 (0)56 62 71 11
info@renson.eu
www.renson.eu

