



# Modu-AIR

La pompe à chaleur de ventilation tournée vers l'avenir



inventum





**Proposer des solutions durables et efficaces sur le plan énergétique : c'est ce qui nous anime chaque jour.** Nous allons au-delà des lois et réglementations, des exigences de nos clients et des possibilités technologiques. Nos solutions globales sont à la pointe des systèmes de ventilation et de production d'eau chaude. Elles combinent de manière unique sécurité, confort, longue durée de vie et faibles coûts énergétiques.

**Et bien que nos produits soient d'excellente qualité, ce n'est pas leur seul avantage.** Nous recherchons constamment des solutions pour que nos produits fonctionnent de manière optimale avec des sources d'énergie renouvelable comme l'hydrogène, le vent, les biocomposants ou les réseaux de chauffage.



# La pompe à chaleur de ventilation tournée vers l'avenir

## De l'hybride à l'électrique

Lorsque vous cherchez des solutions pour rendre votre habitation plus durable, il est important de bien réfléchir. Passer au tout-électrique en une seule fois n'est souvent pas possible. C'est pourquoi Inventum a conçu la pompe à chaleur de ventilation Modul-AIR. Les quatre variantes de la Modul-AIR permettent de passer facilement de l'hybride à l'électrique. Ainsi, les coûts et les investissements pour une maison durable restent entre vos mains et les travaux d'installation sont simplifiés.

### Fonctionnement

La Modul-AIR est adaptée aux habitations unifamiliales, aux maisons de ville et aux appartements qui utilisent un système de ventilation mécanique. Dans ces habitations, l'air pollué et humide est extrait par des soupapes d'aspiration dans la cuisine, les toilettes et la salle de bain grâce à un caisson de ventilation mécanique (caisson VM). La Modul-AIR remplace le caisson VM et récupère la chaleur de l'air pollué extrait. L'énergie provenant de l'air chaud extrait est utilisée pour chauffer l'eau jusqu'à un maximum de 60 °C. Cette eau est ensuite réutilisée pour chauffer la maison ou pour l'eau chaude sanitaire.

Les maisons sont ventilées 24 heures sur 24 pour que la chaleur soit récupérée en permanence et réutilisée efficacement. La ventilation assure également un environnement intérieur sain. Dans une habitation hybride, la Modul-AIR est placée à côté de la chaudière.

### Subsides

La Modul-AIR assure un environnement intérieur sain dans votre maison et une consommation d'énergie réduite. Étant donné qu'elle utilise moins d'énergie, la facture énergétique sera moins élevée.

### Caractéristiques

1. Dans les systèmes hybrides, la Modul-AIR s'utilise avec pratiquement toutes les chaudières, ce qui permet de ne pas devoir remplacer la chaudière actuelle.
2. La Modul-AIR communique avec différentes chaudières OpenTherm et chaudières on/off.
3. La modul-AIR est contrôlée au moyen d'un écran tactile où l'utilisateur y recevra les explications de fonctionnement.

### Avantages

- Peut être installée dans les nouveaux bâtiments ou les bâtiments existants;
- Permet un passage de l'hybride à l'électrique facile et rentable;
- Contribue à un score EPC faible dans les nouveaux bâtiments;
- Arrêt progressif du gaz en cas de rénovation;
- Pour les bâtiments existants, saut de deux classes énergétiques (avec la pompe à chaleur de ventilation hybride);
- Économie sur les coûts de gaz et d'énergie;
- Bonne ventilation pour un environnement intérieur sain;
- Pas de certification fluides frigorigènes nécessaire pour l'installation ;
- Efficacité énergétique, compacte et silencieuse;
- Produit 100 % hollandais.

**“Application directe sans renforcement de la grille.”**

### Construction modulaire idéale pour les installateurs

Avec les variantes hybrides de la Modul-AIR, la Solo et la Combi, il est facile de faire la transition vers le tout-électrique. Pour ce faire, il suffira d'installer plus tard l'élément électrique à débit continu et la vanne trois voies. Le travail d'entretien devient beaucoup plus efficace, car les éléments individuels tels que l'élément électrique à débit continu et la vanne trois voies sont faciles à ajouter ou à remplacer.



## Ventilation équilibrée

En ajoutant le module Green Comfort à la Modul-AIR, votre habitation peut être ventilée selon le système de la ventilation équilibrée (ventilation de type D). Le GreenComfort aspire l'air frais extérieur, qui est d'abord filtré puis chauffé. L'air est ensuite acheminé par des conduits de ventilation séparés vers les zones d'habitation respectives. Inversement, l'air intérieur pollué est évacué par la Modul-AIR. L'énergie de l'air chaud extrait est renvoyée par la pompe à chaleur pour le chauffage central et l'eau chaude sanitaire, et par le GreenComfort sous forme d'air chaud soufflé.



## Contrôle de la ventilation

La Modul-AIR utilise un boîtier RF pour un contrôle de la ventilation sans fil. Diverses commandes sans fil peuvent être connectées à ce boîtier\*, comme une commande principale à commutateur de position avec minuterie (voir image 2). Il peut être combiné, par exemple, avec un capteur de CO<sub>2</sub> dans le salon (voir image 3) et/ou un capteur d'humidité dans la salle de bain (voir image 4). Un récepteur RF est nécessaire pour la communication de ces commandes sans fil (voir image 1).



figure 1  
Récepteur RF



figure 2  
émetteur RF



figure 3  
Capteur RF-CO<sub>2</sub>



figure 4  
Capteur RF-RV

\* Au maximum 20 interrupteurs ou capteurs peuvent être couplés au système.

## Système de distribution

La Modul-AIR est compatible avec tous les systèmes de distribution, il existe donc plusieurs options. Les radiateurs BT et HT (existants) peuvent être utilisés, éventuellement en combinaison avec un chauffage par le sol. Mais un système de chauffage par le sol exclusif est également possible.

## MAXTANK Modul-AIR

Pour la production d'eau chaude sanitaire, Inventum fournit des chaudières adaptées, dotées d'un échangeur de chaleur plus grand, spécialement conçu pour être utilisé avec la Modul-AIR. Cette gamme MAXTANK Modul-AIR est idéale pour les petites maisons et est disponible avec une capacité nette de 100 litres, 150 litres ou 180 litres.

### Caractéristiques uniques

- Le réservoir, le serpentin et les adaptateurs sont fabriqués en acier inoxydable de haute qualité;
- Réservoir résistant à la corrosion;
- Perte de chaleur minimale;
- Chauffage rapide grâce à un plus grand échangeur de chaleur;
- Nécessite peu d'entretien;
- Poids léger et absence d'anode par rapport aux citernes émaillées.



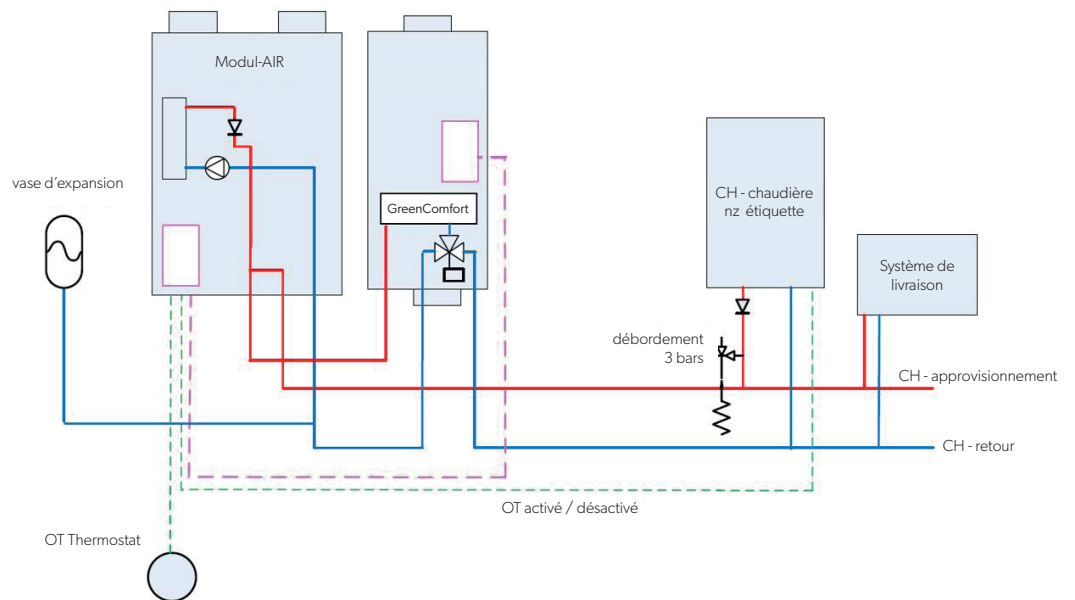
## Quatre variantes

La Modul-AIR est disponible en quatre variantes. Toutes les variantes peuvent être combinées avec un module GreenComfort. Le module GreenComfort est adapté aux situations avec une ventilation équilibrée de type D.

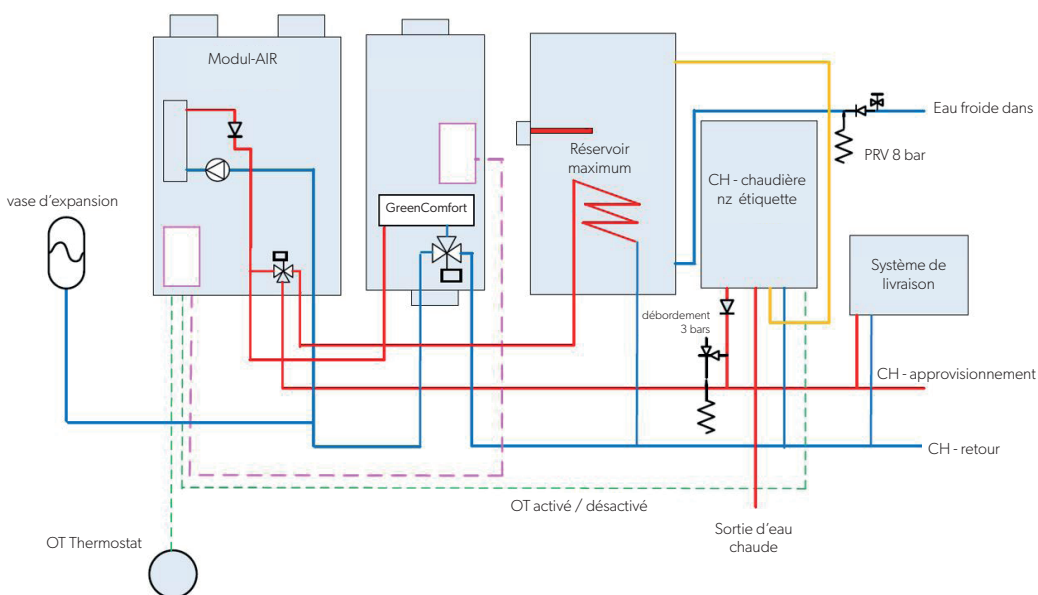
### Modul-AIR Solo

La Modul-AIR Solo est une pompe à chaleur de ventilation hybride pour bâtiments existants qui fournit un chauffage constant (hybride) de 1,7 kW en plus de la chaudière existante. La Modul-AIR Solo est le générateur de chaleur primaire et la chaudière se met en marche pour répondre aux pics de demande de chaleur. Cette variante ne fonctionne que pour le chauffage. La Solo est facilement cumulable avec la variante Combi, Flex ou All-E.

#### Modul-AIR Solo & GreenComfort Module



#### Modul-AIR Combi & GreenComfort Module



### Modul-AIR Combi

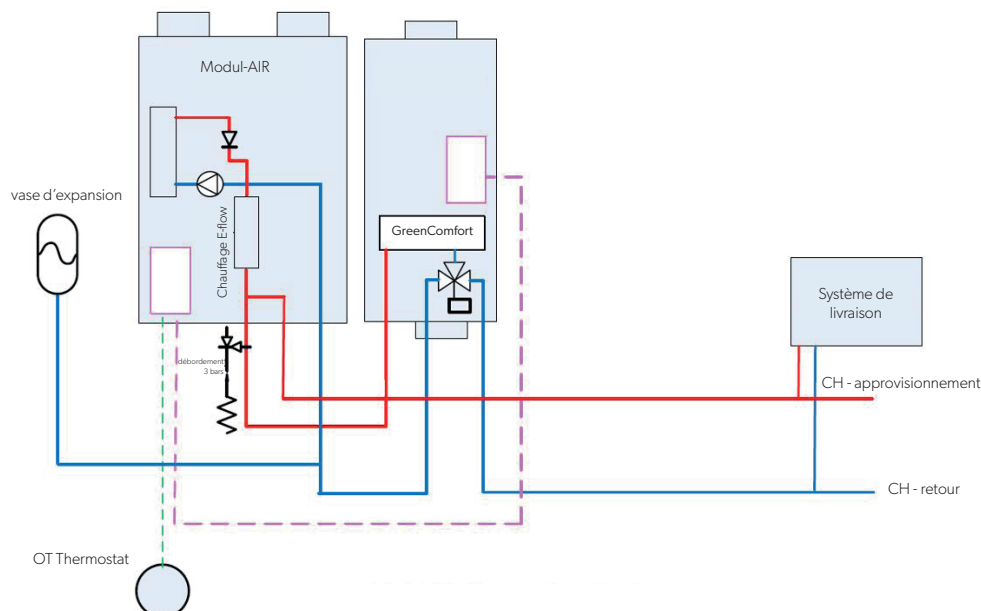
La Modul-AIR Combi s'utilise dans un bâtiment existant, pour le chauffage, mais également pour l'eau chaude sanitaire. La vanne trois voies supplémentaire de cette variante permet de choisir entre le chauffage de l'eau chaude sanitaire avec un MAXTANK Modul-AIR ou le chauffage de l'eau chaude sanitaire avec le chauffage central. La Modul-AIR Combi utilise la chaudière pour répondre aux pics de demande de chaleur. Lorsque l'eau sanitaire du MAXTANK Modul-AIR n'est pas suffisamment chaude, la chaudière peut prendre le relais. Par conséquent, l'eau chaude sanitaire n'est pas limitée par le contenu de la cuve.

Pour la préparation d'eau chaude sanitaire, la Modul-AIR Combi est raccordée au MAXTANK Modul-AIR 100, 150 ou 180 litres. La Combi est facilement adaptable avec une Modul-AIR All-E.

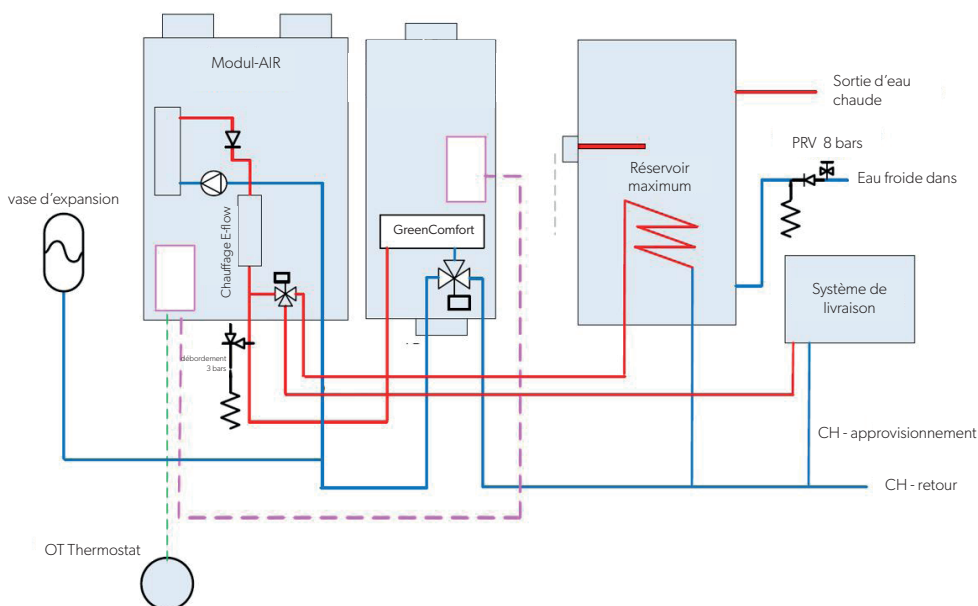
## Modul-AIR Flex

La Modul-AIR Flex est une variante entièrement électrique de la pompe à chaleur de ventilation qui chauffe l'habitation grâce à une puissance de pompe à chaleur de 1,7 kW et qui peut fonctionner en combustion combinée électrique avec 1,5 kW, 3,0 kW ou 4,5 kW. L'élément électrique intégré à débit continu capte les pics de demande de chaleur et rend la chaudière superflue. L'eau chaude sanitaire est prévue à part.

### Modul-AIR Flex & GreenComfort Module



### Modul-AIR All-E & GreenComfort Module



## Modul-AIR All-E

La Modul-AIR All-E est une solution entièrement électrique pour les nouvelles maisons ou pour les maisons récemment rénovées sans raccordement au gaz. L'élément électrique intégré à débit continu de 1,5 kW, 3,0 kW ou 4,5 kW capte les pics de demande de chaleur et rend la chaudière superflue. Pour la préparation d'eau chaude sanitaire, la Modul-AIR All-E est connectée au MAXTANK Modul-AIR 100, 150 ou 180 litres. Cette variante de la Modul-AIR fonctionne pour le chauffage et pour l'eau chaude sanitaire.

## Accessoires

La liste ci-dessous énumère les accessoires nécessaires au fonctionnement de la Modul-AIR. Vous pouvez également découvrir les possibilités supplémentaires.

Modul-AIR					
	Solo	Combi	Flex	All-E	
<b>Obligatoire</b>		Capteur MAXTANK (2 pièces)		Capteur MAXTANK (2 pièces)	
		Blindstop MAXTANK		Élément électrique 2kW	
		MAXTANK 100, 150 or 180 L		MAXTANK 100, 150 or 180 L	
		RF destinataire *	RF destinataire *	RF destinataire *	RF destinataire *
		Commutateur RF, choix de :	Commutateur RF, choix de :	Commutateur RF, choix de :	Commutateur RF, choix de :
		1. Émetteur RF	1. Émetteur RF	1. Émetteur RF	1. Émetteur RF
		2. Capteur RF-CO <sub>2</sub>	2. Capteur RF-CO <sub>2</sub>	2. Capteur RF-CO <sub>2</sub>	2. Capteur RF-CO <sub>2</sub>
	3. Capteur RF-RV	3. Capteur RF-RV	3. Capteur RF-RV	3. Capteur RF-RV	
<b>Accessoires optionnels</b>		Cadre de montage	Cadre de montage	Cadre de montage	Cadre de montage
		GreenComfort	GreenComfort	GreenComfort	GreenComfort

\* Est fourni en standard avec le Modul-AIR.





## Modul-AIR Solo, Combi, Flex, All-E

### Performances

Consommation électrique maximale	W	620
Consommation électrique moyenne	W	300
Température max.	°C	60
Puissance thermique maximale délivrée	kW	1,7
COP (20 °C - 45 °C)		5,0
Capacité du réchauffeur	kW	1,5/ 3,0/ 4,5

### Réfrigérant

Réfrigérant	Taper	R134a
Contenu du réfrigérant	g	580
Valeur GWP		1.430
Équivalent CO <sub>2</sub>	kg	830

### Dimensions et poids

Hauteur	mm	700
Largeur	mm	500
Profondeur	mm	500
Poids	kg	60

### Raccordements

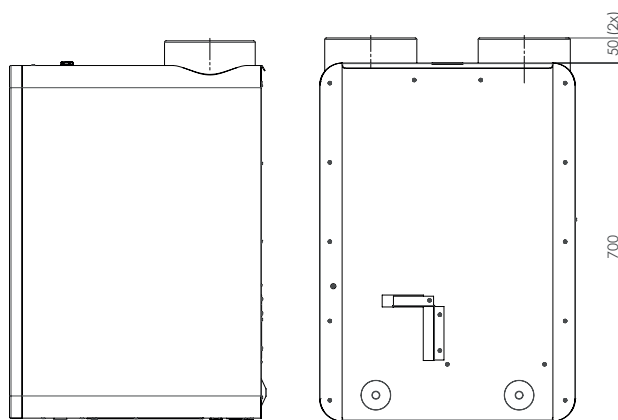
Entrée d'air (1x)	mm	150
Entrée d'air (1x)	mm	150
Raccordements de chauffage (2x)	mm	15 / G 1/2"
Alimentation du réservoir d'eau potable	mm	15 / G 1/2"
Raccordement du réservoir d'eau potable avec pièce en T sur le retour du circuit de chauffage	mm	15 / G 1/2"
Raccordement GreenComfort	mm	15 / G 1/2"
Purgeur de condensat	mm	32

### Ventilation

Volume de ventilation de fonctionnement de la pompe à chaleur (selon l'Ag de l'habitation)	m <sup>3</sup> /h	120-250
Réglage 1 du volume de ventilation	m <sup>3</sup> /h	50-350
Réglage 2 du volume de ventilation	m <sup>3</sup> /h	50-350
Réglage 3 du volume de ventilation	m <sup>3</sup> /h	50-350

### Bruit

Niveau sonore NEN-EN-ISO 3744	dB(A)	40,0
-------------------------------	-------	------

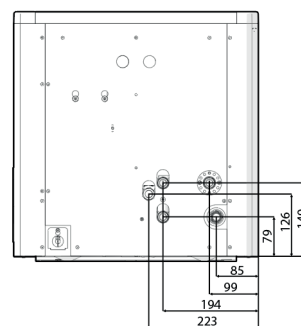
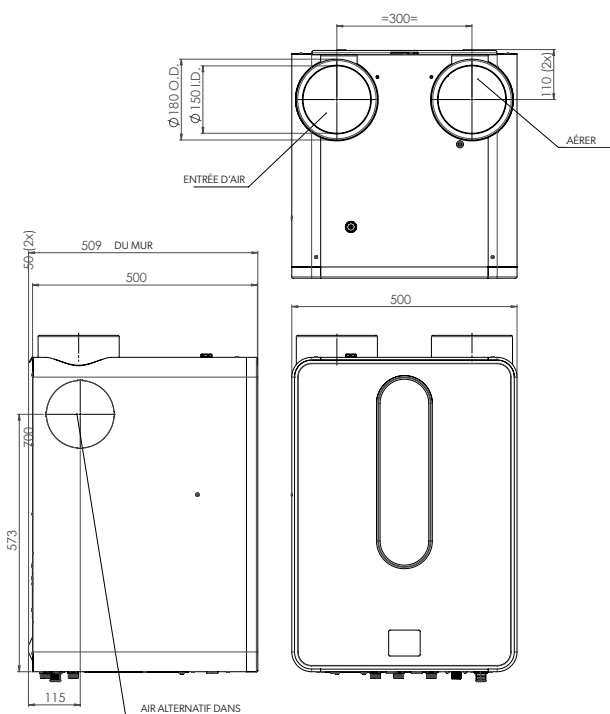


### All-E & Flex

Cordon d'alimentation avec 5 fils séparés  
Longueur : 1m hors carton  
Alimentation : 3L+N 400V

### Solo & Combi

Cordon de terminaison avec fiche F  
Longueur : 2m  
Alimentation : F+N 230V



## Ventilation équilibrée module GreenComfort

### Performances

Consommation électrique maximale	W	80
Consommation électrique moyenne	W	60
Tension d'alimentation	V / 50 Hz	230
Puissance thermique maximale délivrée ((A-5/W30) @ 350 m <sup>3</sup> /h volume de ventilation)	W	3.500
Température (eau) réglable	°C	30 - 65
Température air chaud réglable, thermostat de consigne, + ou - offset	°C	17 - 25

### Dimensions et poids

Hauteur	mm	700
Largeur	mm	300
Profondeur	mm	500
Poids	kg	20

### Raccordements

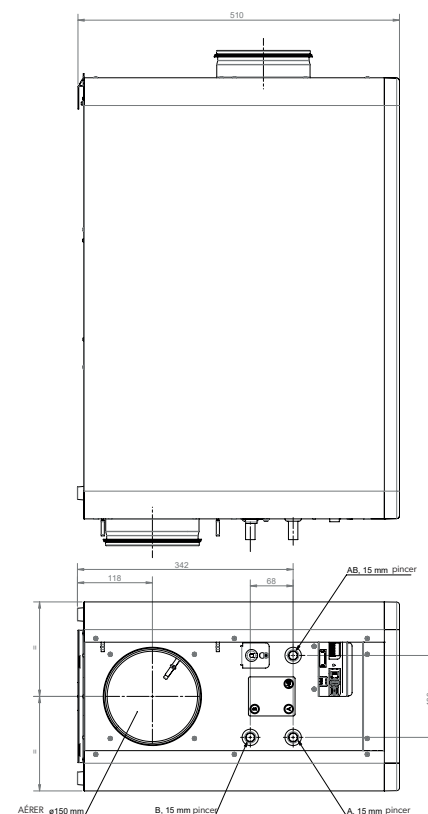
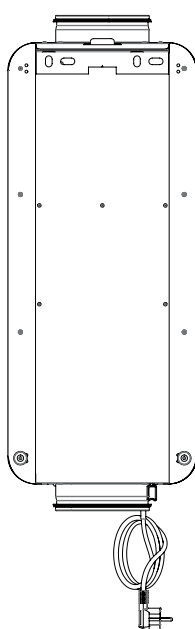
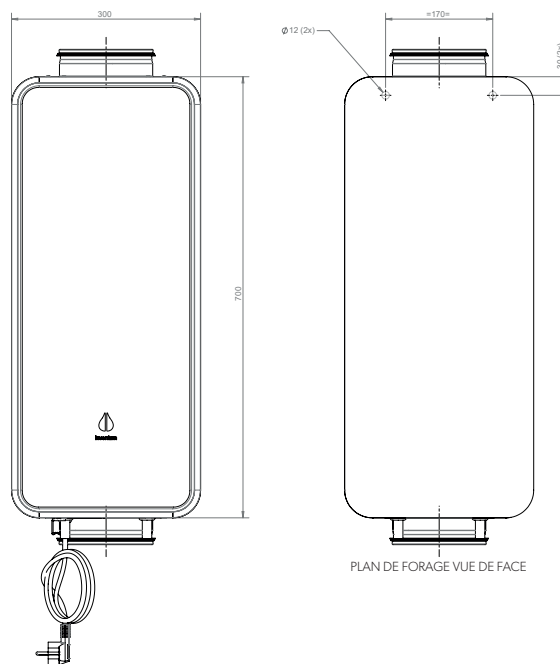
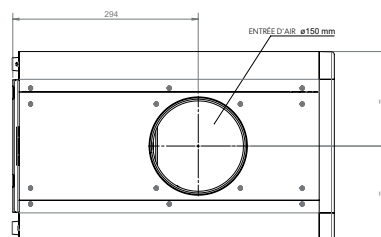
Entrée d'air (2x)	mm	150
Raccordements hydrauliques (3x)	mm	15

### Ventilation

Volume de ventilation réglable	m <sup>3</sup> /h	50 - 350
Déséquilibré volume d'air en coopération avec Modul-AIR	%	-50 tot +50
Température air chaud réglable, thermostat de consigne, + ou - offset défini	°C	-5 tot +5
Réglage bas du volume de ventilation	m <sup>3</sup> /h	50-350
Réglage élevé du volume de ventilation	m <sup>3</sup> /h	50-350

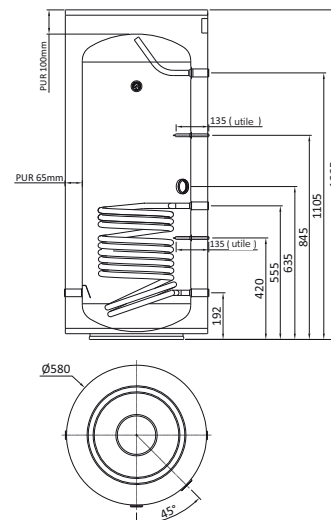
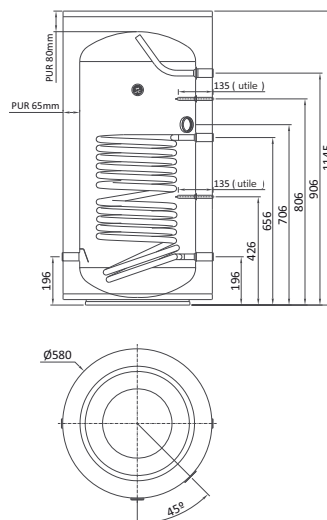
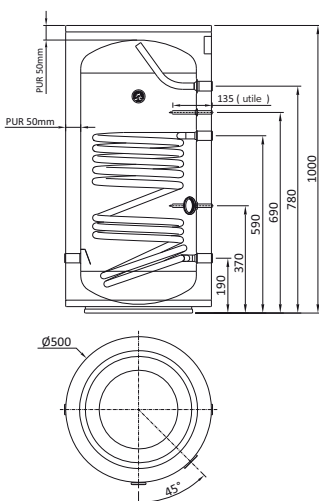
### Bruit

Niveau sonore Lwa NEN-EN-ISO 3744	dB(A)	34
-----------------------------------	-------	----



## Chaudières MAXTANK Modul-AIR RVS

	MAXTANK Modul-AIR 100	MAXTANK Modul-AIR 150	MAXTANK Modul-AIR 180
Volumes disponibles	100	150	180
Dimensions (mm) diamètre x hauteur	500 x 1000	580 x 1145	580 x 1365
Matériel du réservoir EN1.4521	RVS AISI 444	RVS AISI 444	RVS AISI 444
Isolation thermique PUR	50 mm	65 mm	65 mm
Boîtier	Tôle d'acier revêtue / galvanisée	Tôle d'acier revêtue / galvanisée	Tôle d'acier revêtue / galvanisée
Thermomètre (°C)	120	120	120
Échangeur de chaleur	RVS AISI 316L	RVS AISI 316L	RVS AISI 316L
Échangeur surface (m <sup>2</sup> )	0,63	0,8	0,63
Indice de l'échangeur (kW) 85/60 °C	51	55	51
Pression de fonctionnement max. (bar)	8	8	8
Pression de test max. (bar)	12	12	12
Température de fonctionnement max. (°C)	90	90	90
E-element 2 kW	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Raccordement hydraulique	3/4 " f	3/4 " f	3/4 " f
Poids à vide/ plein (kg)	38 / 140	50 / 197	54 / 236
Perte à l'arrêt (W)	47 (EN12897)	52 (EN12897)	53 (EN12897)
ECO-design (Classe Erp)	B	B	B





**Avis de non-responsabilité**

Cette brochure est une publication de Inventum Technologies B.V. Cette brochure et les exemples qu'elle contient n'ont pas de valeur légale. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite et/ou publiée par impression, photocopie, microfilm ou tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur Inventum émet une réserve concernant les inexactitudes factuelles et/ou les fautes d'impression.

**Inventum Technologies B.V.**

adres Kaagschip 25, 3991 CS Houten postbus Postbus 275, 3990 GB Houten  
tel +31 (0)30 274 84 84 mail [info@inventum.com](mailto:info@inventum.com) web [inventum.com](http://inventum.com)