



Boilers eau chaude sanitaire

 **GENERAL**
Your climate. Our energy.

Boilers eau chaude sanitaire

Eau chaude sanitaire économe en énergie

La cuve du chauffe-eau en acier inoxydable durable contient un grand échangeur de chaleur en forme de diabololo qui permet de chauffer l'eau très rapidement. L'isolation excellente réduit les pertes thermiques de 60 %. Le concept Green Hybrid combine une pompe à chaleur Waterstage avec un système thermique solaire Sunstage sur un boiler central isothermique.



WAH500a
WAH500Sa

WAH300a
WAH300Sa

La douche, également plus économe

La nouvelle génération de chauffe-eau en acier inoxydable est conçue avec un très grand échangeur, désigné pour l'utilisation avec une pompe à chaleur. Cet échangeur «diabololo» prend toute la hauteur de la cuve.

Grâce à la grande superficie d'échange la cuve se chauffe très rapidement et de façon efficace. Ce développement vous offre plus de confort avec un chauffe-eau plus petit parce que le temps de charge par jour n'a jamais été aussi efficace et rapide.

La nouvelle génération de chauffe-eau est révolutionnaire et répond au label A. Avec une épaisseur d'isolation totale de 14,5 cm pour le 300L et 19,5 cm pour le 500L, vous épargnez jusqu'à 60 % sur les pertes à l'arrêt. La meilleure épargne d'énergie est l'énergie non-utilisée !

La combinaison de l'isolation massive, de la cuve en acier inoxydable anticorrosive et de l'échangeur super efficace rend ce chauffe-eau unique.

Les chauffe-eau sont disponibles en 300 et 500 litres avec un échangeur spécialement conçu pour pompes à chaleur. En outre il y a 2 variantes Green Hybrid (300 l et 500 l) avec échangeur solaire intégré.



Boilers de 300 à 500 litres pour montage au sol, en acier inox type 1.4521.

Grâce à ce concept un chauffage d'appoint électrique minimale suffit. Pour des boilers de 300 litres, 750W suffit déjà, pour un boiler de 500 litres il faut 2kW. Une solution idéale pour la norme PEB et pour le rendement.





Nouveau chauffe-eau en acier inoxydable

Les chauffe-eau de nouvelle génération bénéficient d'un certain nombre de caractéristiques uniques :

- Perte à l'arrêt extrêmement basse grâce à l'isolation spéciale 14,5 cm pour le 300L et 19,5 cm pour le 500L = très peu gourmand en énergie
 - Cuve entièrement en acier inoxydable 1.4521 = 10 ans de garantie^{oo}, longue durée de vie, aucune anode nécessaire, donc faible coût d'entretien
 - Échangeur de chaleur conique spécialement développé pour une application de pompe à chaleur Waterstage :
 - Perte de chaleur à une température d'eau de 60°C et une température ambiante de 20°C
 - Poids plus léger de 50% que l'acier émaillé = plus facile à installer
 - Convient pour une application de conduite en circuit fermé (lisez nos recommandations dans notre catalogue concernant cette application, parfois nécessaire, mais moins sobre sur le plan énergétique).
 - Rendement annuel prévu pour une consommation quotidienne moyenne de 60% du volume net du boiler
- Grâce aux caractéristiques techniques uniques, vous récupérez votre investissement en moins de quatre ans. En outre, vous épargnez votre portefeuille ainsi que l'environnement. Vous trouverez un exemple chiffré à la page suivante.

Calcul comparatif pour 4 personnes à 35 l d'eau chaude/jour (55°C)/jour

	Boiler électr.	Boiler standard	WAH300a
Perte à l'arrêt par 24h (kWh)	2,6	2,6	1,09
Épaisseur isolation (cm)	5	5	14,5
Surface bobine de chauffage (m²)	-	0,8	2,9
Pourcentage de chauffage d'appoint électrique	100%	15%	2%
Rendement (SCOP)*	1	1,6	2,4
Puissance calorifique nécessaire par an (kWh)	2373	2373	2373
Perte à l'arrêt par an (kWh)	949	949	398
Puissance calorifique par an (kWh)	3322	3322	2771
Puissance électrique nécessaire par an (kWh)	3322	2263	1187
Coût par an (à 0,23 €/kWh) (€)	764	520	273
Coût sur 15 ans (€)	11460	7800	4095
Économie sur 15 ans (€)	-	-	7365

* Perte de chaleur à une température d'eau de 60°C et une température ambiante de 20°C
 ** Lors de chauffage à 55°C pour la série Confort
 *** Lors de chauffage à 60°C pour la série HT
 ° Rendement annuel prévu pour une consommation quotidienne moyenne de 60% du volume net du boiler
^{oo} À condition que les chauffe-eau en acier inox Waterstage aient été installés de manière correcte et professionnelle et ne soient utilisés que pour la mise en température et/ou le stockage d'eau potable (teneur en chlorure < 250 ppm, température maximale 90°C), la solidité et l'application des matériaux utilisés sont garanties pour une durée de 10 ans.

La garantie dégressive proportionnellement tous les ans. Les frais d'installation et d'enlèvement ne sont pas remboursés.

- jusqu'à la 2e année incl. : remise de 100%
- jusqu'à la 3e année incl. : remise de 80%
- jusqu'à la 4e année incl. : remise de 70%
- jusqu'à la 5e année incl. : remise de 60%
- jusqu'à la 6e année incl. : remise de 50%
- jusqu'à la 7e année incl. : remise de 40%
- jusqu'à la 8e année incl. : remise de 30%
- jusqu'à la 9e année incl. : remise de 20%
- jusqu'à la 10e année incl. : remise de 10%
- Plus de 10 ans, plus de compensation

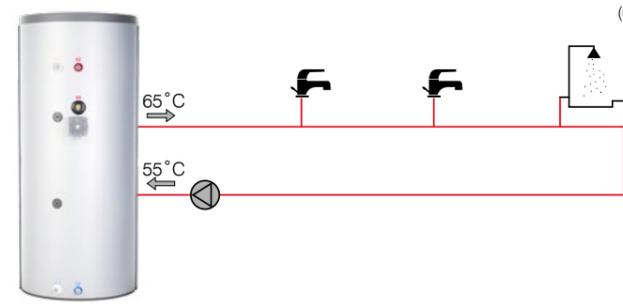
Circuit fermé

Un circuit fermé assure un confort d'eau chaude sanitaire supérieur et, pour autant qu'il soit mis en œuvre de manière professionnelle, il assure également une bonne protection contre la légionnelle dans les systèmes plus étendus (p. ex. centres de soins, centres de sport, etc.). Avec l'aide d'une pompe, un circuit fermé vous permet d'avoir à tout moment de l'eau chaude sans devoir attendre. D'un point de vue pratique, l'ensemble du réseau de conduite d'eau chaude est maintenu à température (la température de la conduite de retour doit toujours rester au-dessus de 55 °C pour des raisons de protection contre la légionnelle). De ce fait, la canalisation d'eau chaude fera office d'élément chauffant dans le bâtiment, durant toute l'année. Cela a deux conséquences importantes :

- Le système fournit de la chaleur en continu au bâtiment. Étant donné que les bâtiments sont de mieux en mieux isolés, cela peut engendrer plus d'heures de surchauffe.
- Les températures d'eau élevées sont produites de manière peu éco énergétique et sont donc comparativement plus coûteuses que le chauffage d'une habitation à basse température.

Il est important de se pencher un peu sur l'application d'un besoin en énergie accru. Exemple chiffré :

m	10	20	30	40
Perte de chaleur en kWh sur base annuelle	613	1226	1840	2453
Coût de revient électrique (uniquement perte de chaleur à 0,23 €/kWh)	€ 141	€ 282	€ 423	€ 564



À titre indicatif :
 Besoin de chaleur CC annuel d'une habitation moderne kWh 8.000 à 12.000

* l'exemple chiffré est calculé avec :
 • Dans l'enveloppe chauffée (24 °C) 7 W/m, tenez compte en dehors de (10°C) 11 W/m soit une perte d'énergie calorifique de +57 %
 • valeur lambda d'isolation de la conduite de circulation 0,035 W/m.K
 • épaisseur d'isolation minimale (pour DN12 ~ DN20) 20 mm
 Source : étude BBT VITO 2007/IMS/R/090



"Je choisis en toute connaissance de cause un système complet et peu gourmand en énergie pour le chauffage et l'eau sanitaire."

Conclusion :

Du point de vue de la consommation d'énergie, il est conseillé d'éviter l'utilisation d'un circuit fermé au moyen des choix techniques suivants :

- Choisissez une position centrale de votre chauffe-eau, le plus près possible du plus grand point de soutirage de chaleur (de préférence pas plus de 6 m de conduite entre le chauffe-eau et le point de soutirage).
- Si la conduite vers le point de soutirage dans la cuisine excède 7 m, il sera préférable d'utiliser un chauffe-eau de type « close in » de 5 litres, raccordé au chauffe-eau, près du point de soutirage dans la cuisine car vous produisez alors une eau chaude plus économique et consommez moins d'eau.

Si vous optez quand même pour un circuit fermé, prêtez attention aux points suivants :

- Limitez la longueur du circuit fermé (la perte de chaleur par m sur une base annuelle est de 61 kWh ou 14 €)

- Veillez à ce que le circuit fermé soit très bien isolé (minimum 20 mm)
- Isolez soigneusement les composants dans le circuit fermé, avec une attention particulière pour :
 - Étriers de conduite (non isolés = 5 à 10 % de consommation d'énergie en plus sur toute la longueur)
 - Vannes d'arrêt (non isolées = 305 kWh ou 70 € par an)
 - Circulateur (non isolé = 427 kWh ou 98 € par an)
- Réglez la température de départ la plus faible possible, mais veillez à ce que la conduite de retour reste au-dessus de 55 °C.

- Surveillez la consommation en installant un compteur de consommation sur votre circuit fermé, qui mesurera la consommation du circulateur ECS électrique et de l'élément de chauffage d'appoint électrique dans le chauffe-eau.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Boilers eau chaude sanitaire

Type	Standard		Green Hybrid	
	WAH300a	WAH500a	WAH300Sa	WAH500Sa
Contenu (L)	300	500	300	500
Matériau	En acier inoxydable de haute qualité type 1.4521			
Traitement	décapé et passivé			
Protection	n.a.			
Pression max.	10 Bar			
Pression max. échangeur thermique	40 Bar			
Isolation	145mm Neopor	95 mm Neopor + 100 mm isolation pellicule	145mm Neopor	95 mm Neopor + 100 mm isolation pellicule
Echangeur thermique				
Échangeur pompe à chaleur (m²)	2,9	3,6	2,9	3,6
Échangeur solaire (m²)	n.a.	n.a.	0,8	1,3
Résistance électrique	0,75 kW	2kW	0,75kW	2kW
Dimensions et poids				
Hauteur (mm)	1864	2070	1864	2070
Diamètre (mm)	795	995	795	995
Poids vide (kg)	67,5	100	70	102,5



VOLUME NET D'EAU À 38°C

Netto contenance eau baignoire	Volume net d'eau à 38°C.
bain de siège	120
baignoire compact	150
baignoire classique	180
baignoire de luxe	250

TEMPS DE CHARGE BOILERS

Appareil	Débit primaire l/h	Capacité de charge moyenne	WAH300(S)a (15>45°C)	WAH300(S)a (15>55°C)	WAH500(S)a (15>45°C)	WAH500(S)a (15>55°C)
5K	486	4,5	139	186	-	-
6K	648	4,8	131	174	-	-
8K	810	5,6	112	149	187	-
10K	1086	7,64	82	109	137	182
12K	1872	9	70	93	116	155
14K	2340	11	57	76	95	127
16K	2628	13	48	64	80	107

(*) Inclusif thermostat de sécurité. Vous trouverez plus d'information sur les temps de charge sur notre downloadzone sous code SWW-ECS.

VOLUME D'EAU DISPONIBLE À 38°C

	Volume net à 55°C (L)	Volume équivalent à 38°C (L)	Temps de douche à 7l./min. (douche économique)	Temps de douche à 10l./min. (classique)	Temps de douche à 15l./min (luxe)	Temps de douche à 20l./min. (douche de pluie) **
WAH300i	300	522	75	52	35	26
WAH500i	500	870	124	87	58	43

** Attention : certaines douches de pluie peuvent utiliser jusqu'à 35 litres d'eau par minute.



Marque internationale dans plus de 120 pays



Plus de 400 installateurs au Benelux



Technologie de précision Japonaise



Pompes à chaleur air/air AIRSTAGE

- Diffusion d'air refroidi ou chauffé via les AircoHeaters
- Rendements COP de 3,61 à 4,74
- Choix parmi plus de 50 modèles à montage apparent et à encastrer
- Système monosplit (une pièce) et multisplit (plusieurs pièces)
- Pour les constructions neuves et les rénovations



Pompes à chaleur air/eau WATERSTAGE

- Diffusion d'air refroidi ou chauffé via les radiateurs, le chauffage au sol et les points de soutirage sanitaires
- Rendements COP de 4 à 4,52
- Température de l'eau jusqu'à 60°C
- Extensible avec des collecteurs solaires
- Pour les constructions neuves et les rénovations



Systèmes solaires thermiques SUNSTAGE

- Eau chaude sanitaire grâce à l'énergie solaire
- Collecteurs solaires à haut rendement avec boiler
- Combinables avec une pompe à chaleur Waterstage (Green Hybrid)



Pompes à chaleur air/eau pour piscines POOLSTAGE

- Alimentation d'eau chaude pour la piscine
- Rendements COP jusqu'à 6,2
- Convient pour n'importe quelle installation de piscine



Chauffe-eau pompe à chaleur SANISTAGE

- Chauffe-eau avec pompe à chaleur intégrée pour l'eau chaude sanitaire
- Rendements COP jusqu'à 3,8
- Echangeur de chaleur pour source externe de chaleur
- Combinaison hybride avec le Waterstage

La preuve par moins dix



Le nouveau label de performance énergétique SCOP est entré en vigueur le 1er janvier 2013. Il tient compte du temps de fonctionnement de la pompe à chaleur et des variations annuelles de la température extérieure. Les prestations thermiques par temps froid pèsent désormais davantage dans l'évaluation du rendement saisonnier.

La plupart des pompes à chaleur réalisent de bonnes prestations à 7 °C. Mais saviez-vous que nos AircoHeaters fournissent une remarquable puissance thermique par -10 °C ? Pour chauffer plus intelligemment, il faut aussi comparer intelligemment; comparons des pommes avec des pommes. GENERAL garantie la meilleure efficacité énergie/prix avec **28 labels A+** pour 'chauffer' et **32 labels A++** pour 'refroidir'.



Live Heat Pump

Sur le site www.LiveHeatPump.com vous pouvez suivre en direct les prestations de 14 pompes à chaleur Waterstage General et les comparer directement avec 2 chaudières HR au gaz et une au mazout. Constatez vous-même que nos pompes à chaleur résistent aux hivers les plus rudes et qu'elles sont plus économiques que les chaudières HR.

distributed by **thercon**
green thermodynamics

GENERAL
Your climate. Our energy.

www.generalbenelux.com

Votre installateur GENERAL :