

Utical

AIREX 2S

CHAUDIERE BOIS A PYROLYSE
AVEC VENTILATEUR EN ASPIRATION



Valoriser l'énergie verte



AIREX 2S est l'évolution de la gamme de chaudières au bois:

- à gazéification totale
- à flamme renversée
- avec ventilateur en aspiration

Cette chaudière est tout spécialement indiquée pour des utilisateurs désirant exploiter une source d'énergie abondante et parfois même «gratuite» telle que le bois.

Une gestion appropriée des entrées d'air primaire et secondaire permet de doser parfaitement le mélange comburant et d'obtenir de ce fait des rendements de combustion particulièrement élevés.

Les apports nécessaires en air comburant sont assurés par un extracteur, positionné en aval de la chambre de combustion et qui met en dépression tout le système.

Les principaux avantages qui en découlent sont:

- réduction des temps d'allumage;
- élimination des refoulements de fumées à l'ouverture de la porte de chargement;
- réduction du bruit.

Quand modulation signifie économie

Le système intégré de modulation de puissance de la chaudière à combustible solide, permet de s'adapter aux besoins effectifs de l'utilisateur.

Une fois réglée la consigne de température ambiante désirée, la chaudière régule automatiquement la dimension de la flamme (puissance), tout en optimisant la consommation du combustible et cela, dans le but de satisfaire la demande de l'utilisateur dans les meilleurs délais.

Plus l'écart relevé entre la température ambiante désirée et la température ambiante effective est grand, plus la demande de puissance qui devra être délivrée par la chaudière sera importante.

Par contre, lorsque la température de consigne ambiante est atteinte, la combustion est automatiquement réduite jusqu'à ne maintenir qu'un lit de braises incandescent, toujours prêt à raviver la flamme dès que le thermostat d'ambiance le sollicitera à nouveau.

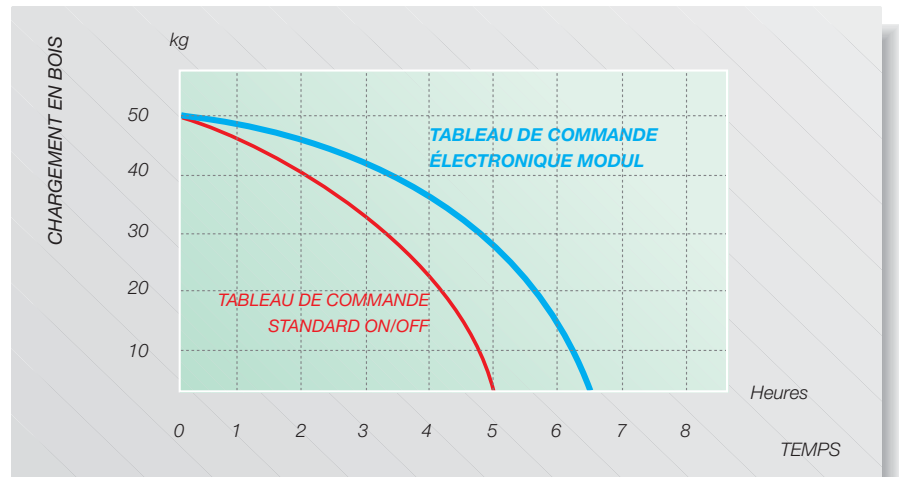
Ce système de régulation permet aussi d'afficher, au moyen d'un programmeur horaire, des températures de consignes ambiantes différenciées au cours de la journée et de réduire ainsi la demande de chaleur en cas d'absence temporaire des occupants.

Ce système intégré de modulation permet d'économiser jusqu'à 30% de combustible par an sans programmation horaire du chauffage de l'habitation et même plus, si l'on tient compte aussi des périodes d'absences programmées des occupants.

Tout ceci se traduit par les avantages suivants:

- économie de combustible;
- augmentation de la durée d'une charge de bois;
- réduction du nombre de chargements journaliers;
- confort assuré.

OPTIMISATION DES ECONOMIES GRACE AU TABLEAU DE COMMANDE



La modulation intelligente

Le contrôle électronique des températures est réalisé au moyen de plusieurs sondes de mesures:

- de l'ambiance effective
- de l'ambiance de consigne
- de l'eau du circuit de chauffage

Le système de gestion électronique commande directement l'extracteur modulant de la chaudière, dont la fonction principale est de distribuer l'air comburant et donc l'oxygène nécessaire à la combustion, tout en faisant varier la vitesse de rotation de celui-ci en fonction de la demande effective de chaleur.

Plus la quantité d'oxygène fournie sera importante, plus la flamme sera grande et par conséquent, la consommation en bois augmentée.

Dans le cas où ce système de modulation contrôlée de l'extracteur n'existe pas, la flamme est alors totalement libre de se développer en fonction de la qualité du bois utilisé et cela, sans tenir compte des besoins réels en chauffage de l'habitation. La modulation de l'extracteur est contrôlée directement par l'intermédiaire d'une sonde de mesure spécifique.

AIREX 2S

BICOMB



L'assurance du confort

Pouvoir bénéficier de l'apport d'une chaudière auxiliaire autonome lorsque la charge de bois est totalement épuisée, telle est la solution proposée avec la version mixte à foyers séparés "BICOMB MODUL".

L'utilisateur dispose en effet d'un deuxième foyer à chambre sèche, superposé au foyer bois et intégré dans un unique habillage, qui peut fonctionner avec un brûleur à air soufflé au fioul ou même au gaz.

La chaudière mixte AIREX 2S BICOMB MODUL permet donc de disposer d'une vraie "chaufferie" peu encombrante, d'installation aisée et totalement automatisée.

Les deux foyers indépendants sont contrôlés par un tableau de commande spécialement étudié pour mettre automatiquement en route le foyer auxiliaire dès que la charge de bois est totalement épuisée et éviter ainsi de mauvaises surprises en cas d'absences plus ou moins prolongées des occupants.

En résumé, les avantages sont les suivants

- 2 générateurs:
 - au bois
 - au fioul ou gaz superposé;
- encombrements réduits;
- gamme de puissances étendue;
- gestion complètement automatisée;
- mise en route du foyer auxiliaire fioul ou gaz dès l'épuisement de la charge de bois;
- installation simple et rapide.

Tradition et innovation

Commandes et contrôles

Une régulation simplifiée de la puissance délivrée par la chaudière, est permise grâce au **tableau de commande électromécanique** qui gère:

- l'extracteur modulant
- le thermostat de régulation
- la mise en route de l'éventuel foyer auxiliaire fioul ou même gaz,

tout en garantissant:

- le contrôle de la combustion
- la réduction des consommations en bois
- la sécurité de fonctionnement

Mais la vraie alternative technique à l'amélioration qualitative du fonctionnement de l'AIREX 2S, se trouve dans le choix du **tableau de commande modulant**, qui intègre des fonctions identiques mais au moyen d'un système de contrôle de la température plus sophistiqué, garantissant:

- des économies de bois plus importantes;
- une modulation exceptionnelle de la puissance fournie par la chaudière;
- l'élimination des phénomènes de condensation.

La logique de modulation

- Le système de gestion électronique intégré contrôle en continu la différence entre les températures de départ et de retour de la chaudière et gère en conséquence la mise en route, la coupure et la modulation de la vitesse de l'extracteur, à partir de la température de consigne réglée par l'utilisateur au niveau du thermostat de la chaudière.
- La réduction possible de la vitesse de l'extracteur a pour objectif de réduire la puissance instantanée de la chaudière dans une plage comprise entre 50 et 100% de sa puissance nominale et cela, dès que l'on s'approche de la température de consigne préalablement affichée par l'utilisateur, pour permettre une diffusion complète de la chaleur produite vers l'installation de chauffage.
- La précision des mesures effectuées est de l'ordre du degré centigrade. Dans le cas où la température mesurée devient inférieure à 6°C par rapport à la température de consigne affichée, la logique de contrôle électronique met

automatiquement l'extracteur à sa vitesse maxi.

- Dans le cas où la température mesurée dépasse de 1°C la valeur de consigne affichée, la logique de contrôle électronique met automatiquement l'extracteur à sa vitesse mini.
- On obtient la modulation de la vitesse de l'extracteur sur une plage comprise entre 1 et 5°C de différence entre la température mesurée et celle de consigne affichée.
- La coupure de l'extracteur se produit toutes les fois que la température mesurée au niveau du départ de la chaudière est supérieure de 4°C à la température de consigne préalablement affichée par l'utilisateur.

TABLEAU DE COMMANDE



Interrupteur marche forcée de l'extracteur*

Commutateur bois/fioul-gaz*

Interrupteur brûleur*

Interrupteur général avec témoin

Thermostat de sécurité

Alarme de surchauffe de l'extracteur

Interrupteur pompe chauffage

Interrupteur extracteur

Thermostat de régulation

Fusible général

Thermomètre chaudière

* pour modèle AIREX 2S BICOMB MODUL uniquement

Hauts rendements, durée de vie garantie



La combustion pyrolytique

La particularité de la chaudière AIREX 2S est d'utiliser une technologie spéciale dite à "flamme renversée" et pour réaliser cette inversion de la flamme, on utilise un extracteur positionné en aval de la chambre de combustion, qui éliminera tous les inconvénients habituellement occasionnés par le simple tirage naturel, toujours instable, d'un conduit de cheminée.

Compte tenu de la possibilité de réglage dissocié de l'air comburant (primaire et

secondaire) on obtient une combustion particulière, dite "PYROLYSE" qui, grâce à la température élevée obtenue, transforme la cellulose en des composants plus simples, qui brûlent avec une flamme très semblable à celle produite par le gaz naturel et cela, avec des rendements de combustion particulièrement élevés (supérieurs à 85%).

Prévention de la corrosion

L'utilisation d'un combustible tel que le bois, riche en humidité, oblige forcément la chaudière AIREX 2S à se défendre contre les phénomènes de corrosion et pour cela, on a utilisé dans sa construction de l'acier au carbone de forte épaisseur (8 mm) qui, en combinaison avec des **soupapes thermostatiques** spéciales (brevet **Unical** MN930011) à ouverture progressive, éliminent la formation des condensats acides en gardant constamment élevée la température de retour de l'eau située autour du magasin de stockage du bois. Positionnées sur le collecteur de départ vers l'installation de chauffage, ces deux soupapes empêchent toute circulation de l'eau autour du magasin de stockage du combustible tant que la chaudière, en phase d'allumage, n'a pas stabilisé sa température aux environs de 70°C et donc, au-dessus de la température de condensation des fumées. Il en découle directement:

- une réduction de l'encrassement du circuit des fumées;
- une réduction de l'encrassement des parois du magasin de stockage du bois;
- une réduction des chocs thermiques entre la chaudière et l'installation de chauffage.

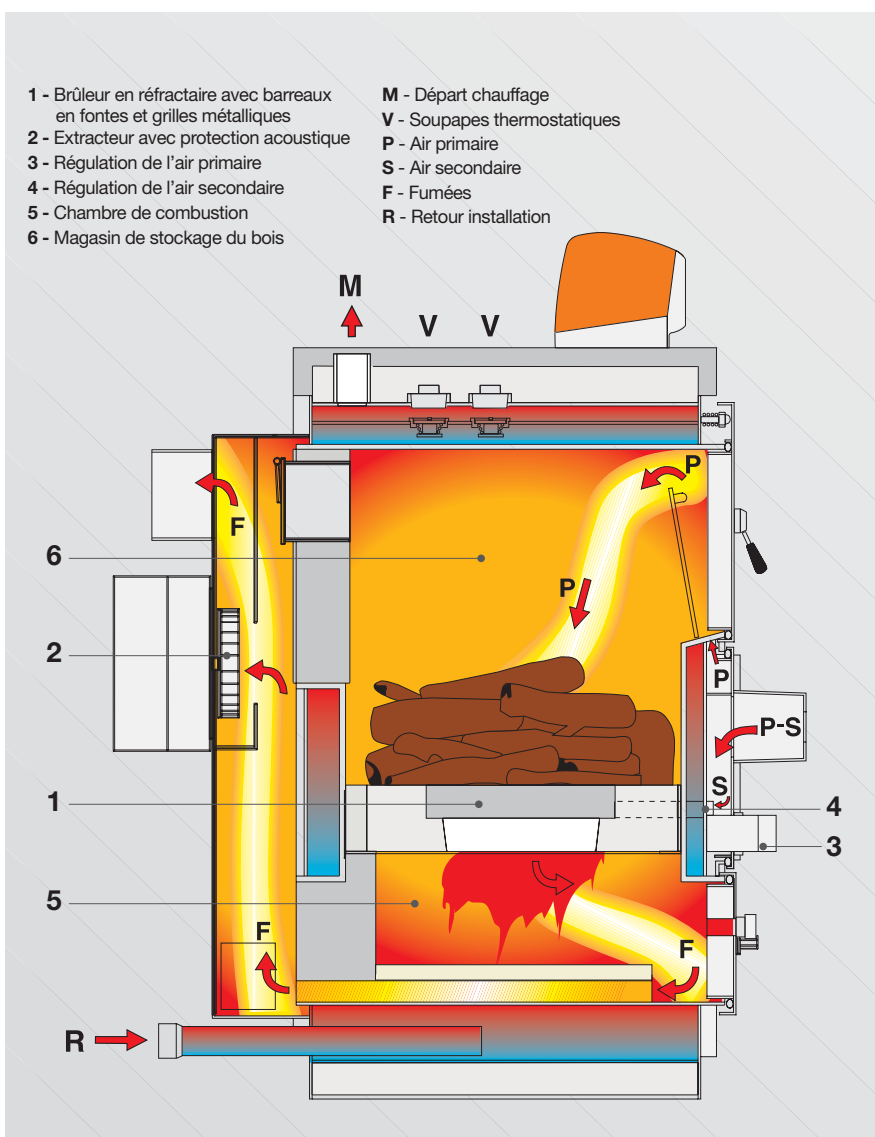
L'introduction du nouveau catalyseur en pierre réfractaire spéciale:

- fait disparaître les condensats acides dans la partie inférieure de la chaudière;
- augmente le rendement en élevant la température de combustion et en "brûlant" les particules les plus lourdes;
- réduit les émissions de polluants solides.

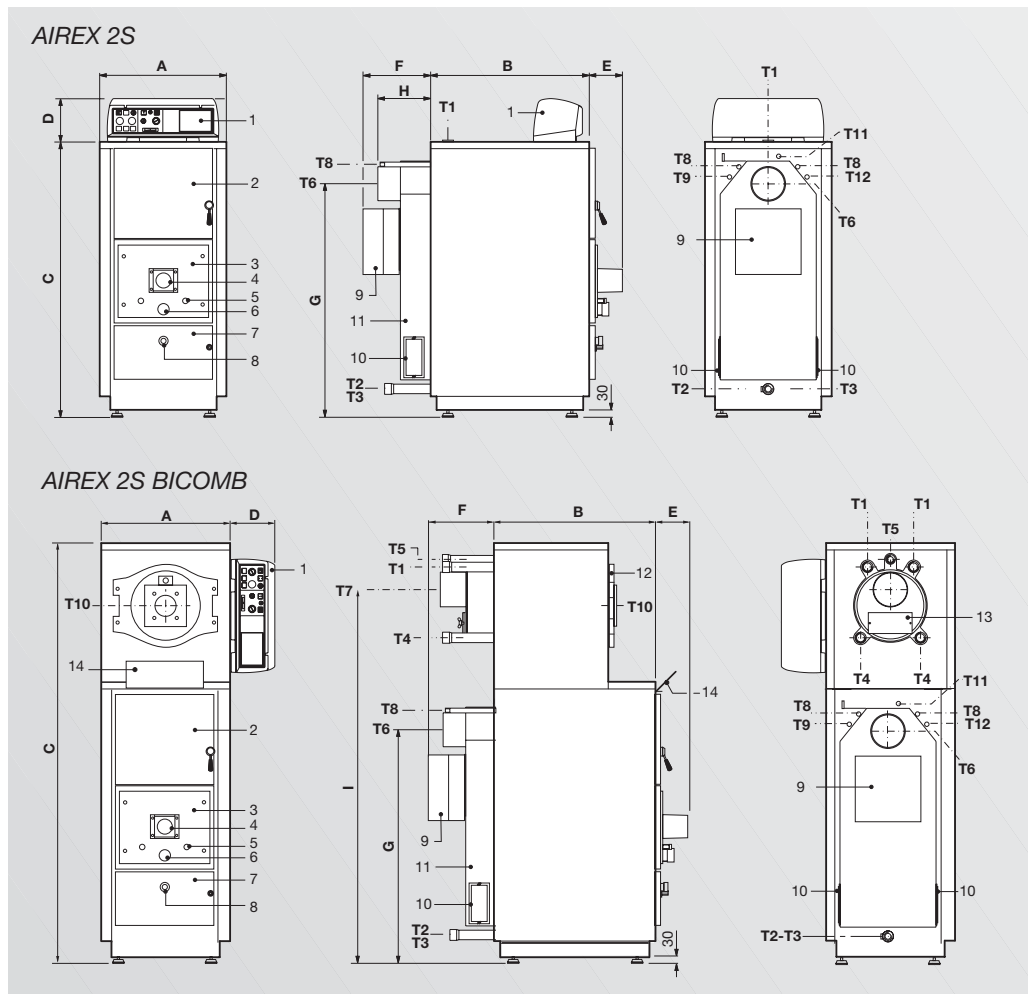
Limitation des pertes de chaleur

Le manteau isolant en laine de roche qui entoure complètement l'enveloppe externe du corps de chauffe de la chaudière, a une épaisseur de 60 mm afin de réduire au maximum les pertes de chaleur vers l'ambiance.

CIRCUIT DES FUMÉES



Dimensions



Légende:

- 1 - Tableau de commande
- 2 - Porte de chargement du bois
- 3 - Porte de distribution d'air
- 4 - Entrée d'air primaire et secondaire
- 5 - Régulation de l'air secondaire
- 6 - Régulation de l'air primaire
- 7 - Porte chambre de combustion foyer bois
- 8 - Viseur de flamme
- 9 - Extracteur modulant
- 10 - Trappes de ramonage foyer bois
- 11 - Boîte à fumées postérieure foyer bois
- 12 - Porte foyer auxiliaire fioul/gaz
- 13 - Trappe de ramonage foyer fioul/gaz
- 14 - Protection brûleur fioul/gaz
- T1 - Départ chauffage
- T2 - Retour chauffage
- T3 - Vidange chaudière
- T4 - Retours secondaires chauffage
- T5 - Connexion purgeur d'air et vase d'expansion
- T6 - Connexion cheminée foyer bois
- T7 - Connexion cheminée foyer fioul/gaz
- T8 - Connexions échangeur de sécurité bois
- T9 - Doigt de gant pour soupape de décharge thermique
- T10 - Connexion brûleur fioul/gaz
- T11 - Doigt de gant pour thermostats et thermomètre
- T12 - Doigt de gant pour thermostat de sécurité

AIREX 2S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
modèle	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Rp	Rp	Rp	Rp	Rp	Ø mm	Rp	R	Rp	Rp	Rp	Rp
25	560	700	1225	190	160	315	1030	245	-	1 1/4	1 1/4	1/2	-	-	150	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
40	655	700	1355	190	160	315	1140	245	-	1 1/2	1 1/2	1/2	-	-	200	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
50	655	900	1355	190	160	315	1140	245	-	1 1/2	1 1/2	1/2	-	-	200	-	1/2	1/2	-	1/2	1/2
65	755	955	1405	190	-	245	1180	-	-	2	2	1/2	-	-	220	-	3/4	1/2	-	1/2	1/2
80	755	1255	1405	190	-	245	1180	-	-	2	2	1/2	-	-	220	-	3/4	1/2	-	1/2	1/2
25 BICOMB	560	700	1775	190	160	315	1030	-	1575	1 1/4	1 1/4	1/2	1 1/4	1	150	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2
40 BICOMB	655	700	1955	190	160	315	1140	-	1720	1 1/4	1 1/2	1/2	1 1/4	1	200	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2
50 BICOMB	655	900	2005	190	160	315	1140	-	1775	1 1/4	1 1/2	1/2	1 1/4	1	200	150	1/2	1/2	110	1/2	1/2

Données techniques

AIREX 2S	Puissance mini au bois	Puissance nominale au bois*	Débit thermique nominal au bois	Puissance nominale au fioul	Débit thermique au fioul	Contenance en eau chaudière	Pertes de charge côté eau**	Pertes de charge côté fumées au bois	Pertes de charge côté fumées au fioul	Pression maxi de service chaudière	Volume magasin bois	Dimensions ouverture de chargement	Longueur des bûches	Poids
modèle	kW	kW	kW	kW	kW	l	m c.e.	mm c.e.	mm c.e.	bar	l	mm	cm	kg
25	15	29	34	-	-	90	0,10	0,3	-	3	95	290 x 340	50	350
40	23	47	55	-	-	110	0,08	0,4	-	3	135	350 x 440	50	430
50	29	58	69	-	-	140	0,12	0,6	-	3	185	350 x 440	70	520
65	41	65	78	-	-	170	0,06	0,3	-	3	235	340 x 520	70	-
80	52	80	96	-	-	220	0,10	0,5	-	3	325	340 x 520	100	-
25 BICOMB	15	29	34	26	28	120	0,19	0,3	1,6	3	95	290 x 340	50	470
40 BICOMB	23	47	55	35	38	155	0,20	0,4	2,0	3	135	350 x 440	50	570
50 BICOMB	29	58	69	52	57	195	0,27	0,6	2,2	3	185	350 x 440	70	730

(*) Puissance obtenue avec du bois de bonne qualité, ayant un taux d'humidité de 15%. (**) Pertes de charge correspondantes à un Δt de 15K.

Unical

