



DISTRI.TECH5

www.distri-tech.fr

3 Chemin d'Aubignat - 63600 Ambert

Tél. : 04 73 72 95 45 - Fax : 04 73 72 94 64

E-mail : contact@distri-tech.fr

- Distribution, études et conseils en énergie renouvelables (solaire, bois)
- Chaudières à granulés de bois
- Chaudières à bois déchiqueté et bûches
- Poêles à bois et à granulés

Chaudière automatique PE – K à granulés

DESCRIPTIF TECHNIQUE

ETA – un nom par conviction

La lettre grecque "η", qui se prononce "éta", désigne le rendement en abréviation technique. En choisissant notre nom « ETA », nous nous sommes fixé l'objectif du "rendement le plus élevé possible".

La perfection est notre passion

Une technologie performante et respectueuse de l'environnement occupe la première place lors du développement de nos chaudières à bois pour bûches, granulés de bois et bois déchiqueté. Emissions « propres », faible consommation énergétique, fiabilité et convivialité d'utilisation sont nos objectifs que nous réalisons dans chacun de nos produits. Nous nous positionnons ainsi à l'avant garde des possibilités techniques actuelles. Ecologie, économie et technologie sont fusionnées pour développer et réaliser la chaudière parfaite du futur.

Complète, sans compromis



Pour que chaque chaudière ETA PE - K, dans votre chaufferie, atteigne durant toute la saison de chauffe, un rendement élevé et de faibles émissions, nous l'équiperons de série **d'une sonde Lambda**.

Partant du principe que vous attachez de la valeur au confort et à la convivialité d'utilisation, nous livrons chaque chaudière ETA PE - K avec une régulation à sonde de température extérieure ainsi qu'un système de décendrage complet automatique.

Notre système modulaire propose différentes variantes de stockage et de transport du combustible, afin d'optimiser l'intégration de nos installations aux configurations de vos bâtiments. La chaudière ETA PE - K est toujours proposée complète et sans compromis.

1- Combustible autorisé :

Granulés de bois de diamètre 6mm , selon norme : DIN 51731 et pellets ÖNORM M 7135.



2- Conception :

Chaudière câblée, prête à raccorder

Le tableau de commande et de régulation est facilement accessible et intégré en haut de la chaudière. **Il n'y a pas d'armoire électrique externe.** Ainsi la chaudière **est livrée complètement câblée**, synonyme d'économie de temps de montage. Il suffit de brancher l'interrupteur de sécurité de la vis sans fin d'alimentation et du stoker, de raccorder pompes, racleur et sondes périphériques du chauffage, de se connecter au réseau et de programmer la régulation pour mettre en route votre installation.

3- Le corps de chauffe :

Le corps de chauffe qui comprend la partie échangeurs est constitué **d'acier spécial d'épaisseur 6 mm**, soudé et testé sous pression en usine. Les tubes d'échanges verticaux sont constitués d'une seule pièce (sans soudure) et équipés de série d'un système de turbulateurs verticaux qui permettent le ralentissement et la turbulence des fumées. Ces mêmes turbulateurs permettent également le nettoyage des échangeurs en mode entièrement automatique.

Le corps de chauffe est **garanti 5 ans** par le constructeur à condition qu'un dispositif de rehausse de température aux échangeurs soit installé. La température de retour minimale requise au niveau des échangeurs doit être supérieure à 60°C. Pour cela, divers dispositifs peuvent être mis en place : vanne 3 voies de mélange motorisée (pilotée de série par la régulation de la chaudière), ou circulateur en by-pass.



Les turbulateurs

4- Le combustible est reconnu :

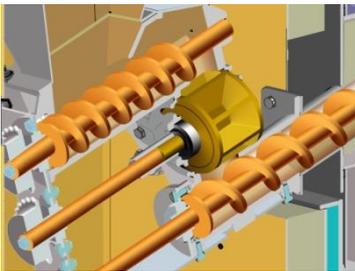
La sonde Lambda de la chaudière ETA PE - K mesure l'oxygène résiduelle dans les gaz de combustion et ajuste automatiquement, en fonction de la densité énergétique du combustible, l'alimentation en bois et l'admission de l'air de combustion.

5- Sécurité contre les retours de flammes avec la vanne rotative :

La chaudière ETA PE - K apporte de nouveaux standards en matière de sécurité. Avec sa vanne rotative, contrairement aux clapets « coupe-feu » classiques, une position communicante entre foyer et silo à combustible est impossible. Les gaz chauds ne peuvent pas pénétrer dans l'alimentation de combustible et une inflammation des particules déchiquetées est exclue. Ceci est la protection la plus sûre contre un retour de flamme.

On réalise ainsi une grande sécurité avec la plus faible consommation possible.

6- La chambre de combustion en pierre réfractaire



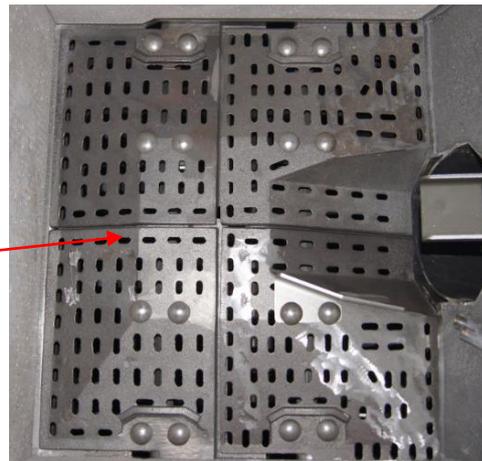
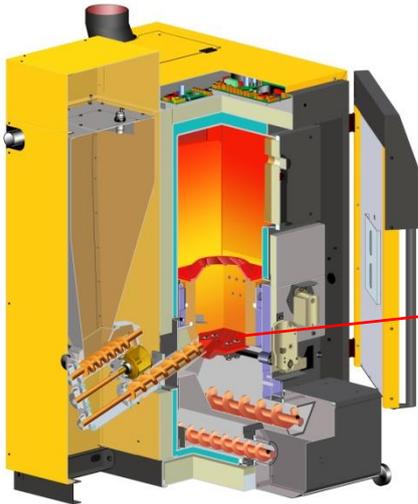
La chambre de combustion en pierre réfractaire, prévue pour emmagasiner fortement la chaleur, assure avec le tourbillon d'air secondaire un feu propre avec une haute température de postcombustion. Ceci également pour des matières déchiquetées contenant jusqu'à 40 % d'eau.

Sans coudes et zones étroites, les copeaux sont introduits latéralement sur la grille. A des intervalles de temps dépendant de la puissance utilisée, la grille est basculée de 90° après une phase de postcombustion programmée, afin d'éliminer automatiquement la cendre et les corps étrangers du foyer.

Chambre de combustion à grille basculante (1)



Insensible aux corps étrangers grâce à l'introduction latérale du combustible. La grille bascule de 90°C – Elimination automatique des cendres, mâchefers.

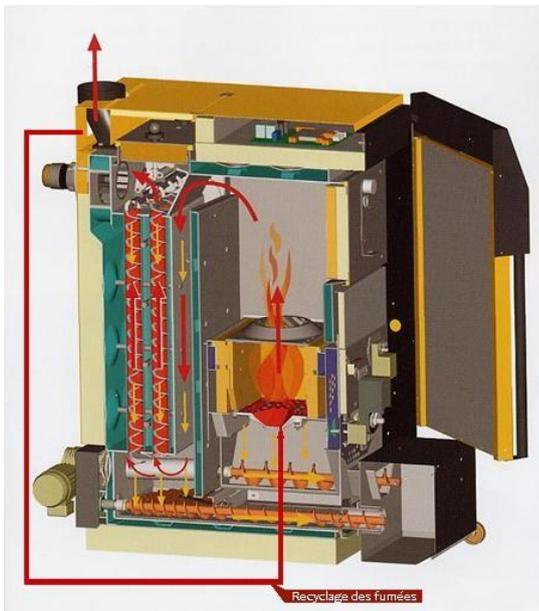


Le positionnement de la grille basculante sur la chaudière ETA PE-K

7- Le décairage du foyer

Décairage complet automatique (3)

Dans la chaudière ETA PE - K, la propreté est prioritaire, c'est la seule façon d'atteindre un rendement élevé. Raison pour laquelle, à un fonctionnement entièrement automatique est également associé un décairage automatique de toute la chaudière depuis la grille jusqu'à l'échangeur de chaleur. Les canaux sont nettoyés automatiquement par des turbulateurs mobiles. La grille est également basculée régulièrement. Deux vis sans fin, entraînées par un moteur commun, transportent la cendre depuis le cendrier sous la grille et depuis la chambre d'inversion sous l'échangeur de chaleur dans le bac à cendres, placé sur la partie avant de la chaudière pour en faciliter l'évacuation.



Evacuation des cendres :



Evacuation des fumées :



8- Ventilateur de tirage

ETA met également en œuvre, pour les granulés, le concept de tirage qui a fait ses preuves pour bûches et bois déchiqueté, sans ventilateur d'air de combustion. Un ventilateur d'extraction des gaz de combustion silencieux, placé à la buse de sortie de fumée, génère une dépression dans toute la chaudière, et assure une grande sécurité de fonctionnement sans risque de détonation. Le sas étanche mono-chambre permet de se passer de l'habituel ventilateur d'air de combustion. L'air nécessaire est aspiré dans la chambre de combustion, au travers des clapets régulés d'air primaire et secondaire, par la dépression régnant dans la chaudière. **Il est évident qu'un système équipé uniquement d'un ventilateur de tirage, sans ventilateur d'air de combustion utilise moins de courant seulement 76 watts pour la chaudière ETA PE - K.** Et cette consommation déjà faible est encore réduite par une variation de vitesse selon la puissance.



Ventilateur de tirage

Vitesse réglée, silencieux et économique, seulement 76 kW, régulation d'air indépendante du tirage de la cheminée, pas de surpression dans le foyer – pas de danger de détonation.

9- Adaptation à la cheminée :

La chaudière ETA PE - K s'adapte à toutes les cheminées. Le ventilateur de tirage permet une section de cheminée réduite. La régulation de vitesse du tirage ainsi que la régulation de vitesse du tirage ainsi que la régulation en continu des clapets d'alimentation en air de combustion rendent tout régulateur de tirage superflu. L'adaptation de la température des gaz de combustion évite la retombée de condensats dans les cheminées maçonnées ou permet au contraire d'utiliser pleinement les possibilités des cheminées modernes pour basses températures.

10- L'allumage automatique :

L'allumage est assuré par une ventilation d'air chaud au niveau du pot de combustion. La chaleur est produite par un allumeur type décapeur thermique. La durée de son fonctionnement est pilotée en fonction des paramètres relevés par la sonde de température des fumées, sonde de température du foyer et sonde Lambda.

Dès que les informations obtenues permettent de déterminer la présence d'une combustion, l'allumeur s'arrête et la chaudière démarre son cycle de montée en température. Il est à noter que l'allumeur ne fonctionne pas si les braises restantes d'une combustion antérieure permettent de réactiver la combustion au moment de la pré-ventilation. Il existe ainsi 2 types de démarrage : démarrage à froid et démarrage à chaud ! Un seul décapeur thermique est nécessaire pour chaque chaudière sur toute la gamme ETA.

11- La régulation de combustion :

Régulation Lambda

La combustion est incomplète en cas de manque d'air. Trop d'air fait passer inutilement la chaleur de la chaudière dans la cheminée et augmente ainsi la perte par les gaz de combustion.

La régulation Lambda optimise l'air primaire et secondaire par rapport au combustible utilisé et assure ainsi une combustion propre avec un rendement élevé.

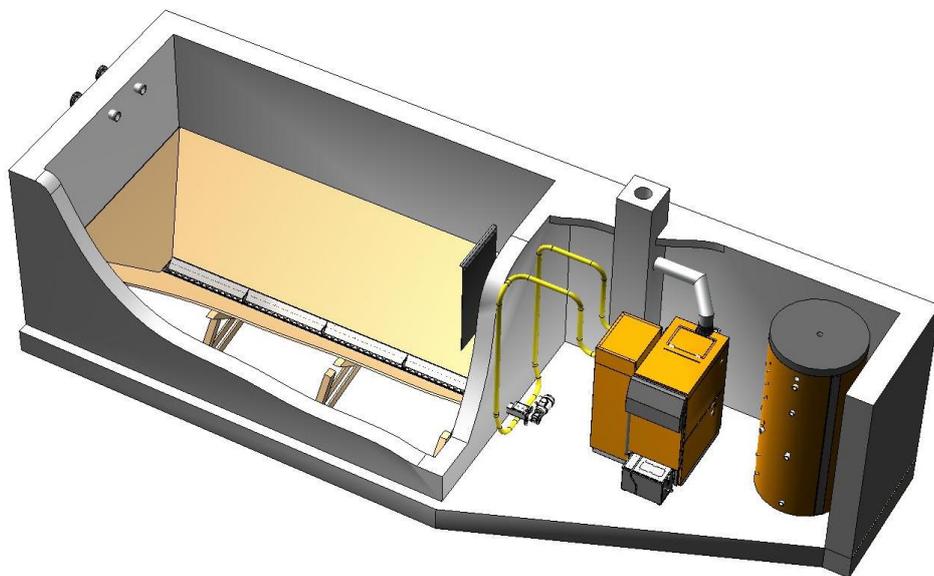
12- La flexibilité de la chaudière :

Notre système modulaire flexible et bien pensé permet l'assemblage de la totalité de l'installation avec des composants standard. La chaudière peut être livrée avec l'alimentation en combustible à gauche ou à droite. Sur le côté opposé à l'alimentation/stoker ne se trouve aucune pièce à entretenir. Ainsi pour économiser de la place, la chaudière peut être installée presque contre un mur.

13- Le système d'extraction de silo pour granulés :

La variante ETA PE-K, chaudière exclusivement à granulés de bois, est disponible avec réserve tampon et trémie intégré à la chaudière. Le système d'alimentation pneumatique des granulés de bois équipés avec des tuyaux flexibles (DN 50) autorise une distance jusqu'à 20 m entre le stockage et la chaudière.

Alimentation en combustible (granulés uniquement)



Des vis d'extraction silo constituent la solution la plus économique pour l'extraction depuis un silo placé à côté ou au-dessus de la chaufferie. Différents modèles et longueurs sont disponibles.

14- La régulation ETA :

Confort et économie

Confort et économie de l'ensemble de l'installation de chauffage, de la chaudière jusqu'aux radiateurs, respectivement au chauffage de sol vont de soi avec la régulation de la chaudière ETA PE - K. Une installation solaire peut également être combinée avec cette régulation.

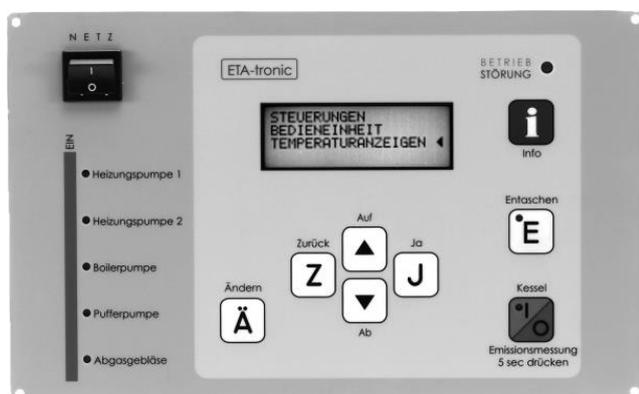
Pas de crainte d'une électronique compliquée. Une fois la régulation de chaudière réglée, l'affichage de texte à quatre lignes vous tient informé sur l'état de votre chauffage. S'il est néanmoins nécessaire de modifier des valeurs, par exemple les horaires de chauffe, la touche info vous guidera à l'aide de textes d'aide faciles à comprendre.

Les circuits de chauffage individuels peuvent être réglés confortablement depuis votre salon. La température ambiante désirée peut être ajustée à l'aide d'une télécommande sur laquelle il est possible de sélectionner chauffage de jour et abaissement nocturne ou fonctionnement automatique.

Sécurité de fonctionnement grâce au contrôle actif

Les différentes mesures et signalisations de chaque état, telles que nombre de tours du ventilateur de tirage, position des clapets d'air, oxygène résiduel dans les gaz de combustion, température des fumées ou température de l'eau de chauffage assurent un fonctionnement sûr. Par exemple si une grosse pierre bloque la vis sans fin d'alimentation en combustible, des conseils clairs pour supprimer rapidement l'incident sont donnés par l'intermédiaire du texte de l'affichage.

Unité de commande

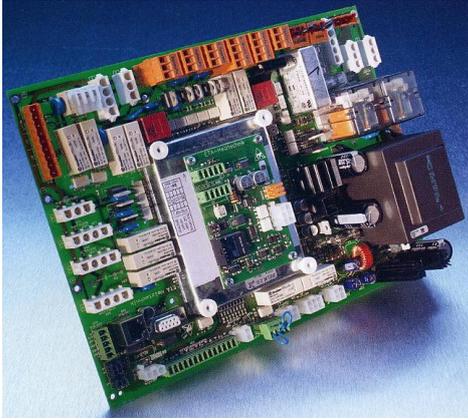


Intégrée dans la porte frontale avec un affichage de texte de 4 lignes.

Régulation complète même dans sa version de base

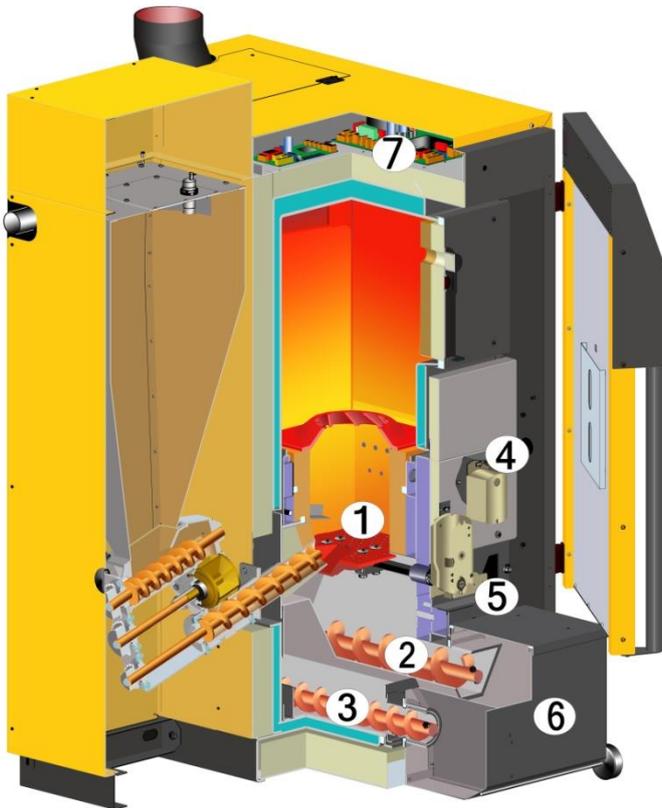
- Affichage de texte en 4 lignes
- Régulation puissance modulable
- Régulation Lambda avec reconnaissance du niveau énergétique du combustible
- Interface PC
- Contrôle de retour par pompe électronique ou vanne mélangeuse
- 1 Circuit de chauffage à vanne mélangeuse (à sonde de température extérieure, avec programme journalier et hebdomadaire, pouvant être complété d'un thermostat d'ambiance et d'une télécommande pour réglage jour/nuit/automatique et valeur de consigne 5°C)
- Charge chauffe-eau avec programme horaire
- Au moyen de sondes en option, on peut :
 - Soit régler un deuxième circuit de chauffage avec vanne mélangeuse
 - Soit piloter la charge chauffe-eau avec deux sondes
 - Soit être configurée pour la gestion d'un accumulateur tampon

Régulation électronique (7)



La totalité de l'électronique est intégrée dans la chaudière, pas d'armoire de commande externe (facilité d'accès)

Les différentes parties d'une chaudière ETA PE-K :



- 1 Chambre de combustion à grille basculante
- 2 Vis de décendrage
- 3 Décentrage complet
- 4 Clapets de réglage de l'air secondaire
- 5 Clapets de réglage de l'air primaire
- 6 Bac à cendres
- 7 Régulation électronique

Chaudières granulés de bois

ETA PE-K

La chaudière



Chaudière à pellets pour la combustion automatique des pellets avec combustion modulante de 30 à 100 % de la puissance nominale. **Combustion à haute température** dans foyer réfractaire avec ventilation séparée de l'air

primaire et secondaire, le local de stockage peut être installé et le réservoir tampon à côté de la chaudière, possible jusqu'à une distance d'environ 20 m de la chaudière, écluse à roue cellulaire évitant la propagation retour du feu, ventilateur à tirage par aspiration avec régulateur et surveillance de vitesse, **allumage automatique à air chaud** avec limitation du temps d'allumage se référant à l'oxygène résiduaire et température de gaz de fumée, évacuation des cendres du foyer automatique avec grille basculante, échangeur de chaleur en tubes lisses verticaux avec technique à trois passages, nettoyage automatique des surfaces de l'échangeur avec dispositif tourbillonnaire résistant à des hautes températures, **évacuation des cendres de toute la chaudière avec deux vis sans fin** dans un bac à cendre détachable placé devant la chaudière. La cendre est comprimée pour arriver à de longs intervalles. Echangeur de chaleur de sécurité intégré. Avec isolation de 60 mm et jaquette de chaudière laquée jaune (RAL 5015).

Régulation à microprocesseur avec affichage par écran, avec bus CAN et interface RS232, comprenant tous les thermostats et capteurs. **Régulation de la combustion par sonde lambda.** Réglage de la puissance, température du retour, un circuit mélangeur, préparation d'eau chaude et circulateur chaudière, gestion de l'ensemble du dispositif d'alimentation, démarrage automatique de l'installation par l'intermédiaire d'un système d'allumage et de fonctions de sécurité, inclus 3 sondes (1x extérieure, 1x départ, 1x chauffe-eau) et outillage de nettoyage.

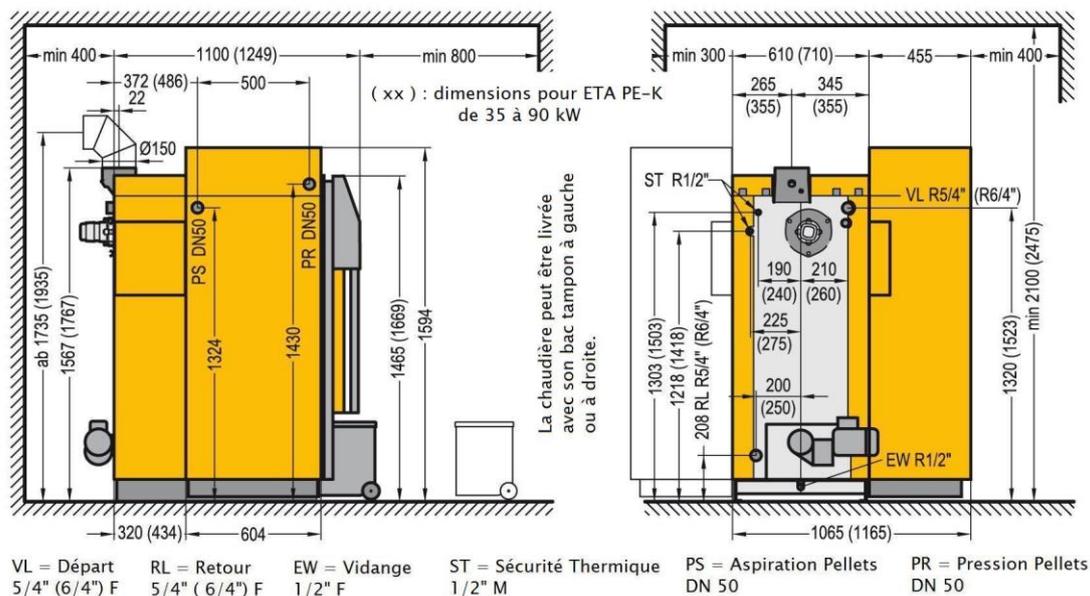
Caractéristiques techniques :

Puissance nominale	de 35 à 90 kW
Combustible	pellets à
bois Tirage cheminée	de 5 à
15 Pa Pression de service max.	
3 bar Température de service	de 75 à
85 °C Température retour min.	
60 °C Raccordement électrique	230 V
/ 50 Hz	

Livraison :

Chaudière entièrement montée, unité enfichable, recirculation gaz de fumée en acier avec isolation et accessoires à part.

Fiche Technique ETA PE-K



ETA PE-K		35	50	70	90
Plage de puissance nominale	kW	9,4-35	14,1-49	21-70	28,4-95
Rendement Pellets P. partielle / nominale *	%	90,8 / 94,1	93,1 / 93,5	93,5 / 93,4	93,8 / 93,2
Encombrement l x p x h	mm	610 x 1,100 x 1,557		710 x 1,249 x 1,758	
Poids avec /sans réservoir à pellets	kg	705 / 601	706 / 602	968 / 864	970 / 866
Capacité en eau	Litre	1107		196	
Résistance coté eau ($\Delta T = 20^{\circ}C$)	Pa / m CE	280 / 0,028	550 / 0,055	1.250 / 0,125	2.300 / 0,230
Capacité nette réservoir tampon Pellets	kg	60 kg (295 kWh)			
Distance maxi silo/chaudière	m	20			
Volume bac à cendres	litre	35		44	
Densité des fumées P. partielle / nominale	g/s	8,3 / 21,3	11,5 / 30,0	16,3 / 41,5	20,1 / 54,6
Teneur en CO ₂ des fumées P. partielle / nominale	%	9 / 13	9,5 / 13	10 / 13,5	11 / 14
Température des fumées P. partielle / nominale *	°C	80 / 115	80 / 140	85 / 145	90 / 150
Tirage nécessaire		2 Pa à P. partielle / 5Pa à P. nominale à partir de 15 Pa : limiteur de tirage nécessaire			
Emissions de monoxyde de carbone (CO) partielle / nominale*	mg / MJ	55 / 16	50 / 13	47 / 9	44 / 5
	mg / m ³ 13% O ₂	84 / 24	76 / 20	71 / 15	66 / 8
Puissance élec. absorbée P. partielle / nominale*	W	69 / 159	78 / 153	120 / 180	133 / 312
Pression maxi	3bar	Chaudière classe 3 selon EN 303 - 5			
Plage du régulateur de température	70-85 °C	Combustibles Pellets ÖNORM M 7135 DIN 51731			
Température maxi autorisée	95°C	Raccordement électrique 1 x 230V / 50 Hz / 13A			
Température minimale de retour	60 °C				

*valeurs mesurées par le BLT Wieselburg- Autriche, rapports n°028/99, 007/00, 008/03 et 009/03.