



DISTRI.TECH

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 pour bois déchiqueté, copeaux et granulés de 20 à 500 kW

Descriptif technique

Complète, sans compromis



Pour que chaque chaudière ETA HACK, dans votre chaufferie, atteigne durant toute la saison de chauffe, quelle que soit la sorte de bois, sec ou humide, un rendement élevé et de faibles émissions, nous l'équipons 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 HACK avec une régulation à sonde de température extérieure ainsi qu'un système de déchargement 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 HACK est toujours proposée complète et sans compromis.

1- Combustible autorisé :



Bois déchiqueté avec une granulométrie maximale G30 G50 et une humidité maximale de 35 % correspondant à la norme autrichienne ÖNORM M7133, granulés de bois diamètre 6 ou 8 mm.

Le bois utilisé doit être propre, naturel et de forme régulière. **Les corps étrangers comme les pierres ou parties métalliques ne doivent jamais être introduits dans le silo et la chaudière.**



2- Conception :

Chaudière câblée, prête à raccorder

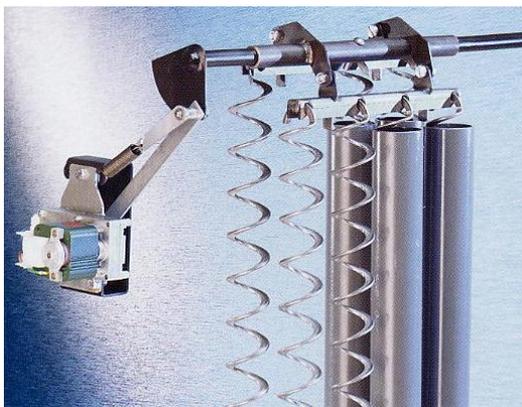
Le tableau de commande et de régulation est facilement accessible et intégré en haut de la chaudière. **Il n'y a pas d'armoire électrique externe.** Ainsi la chaudière **est livrée complètement câblée**, synonyme d'économie de temps de montage. Il suffit de brancher l'interrupteur de sécurité de la vis 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 constituée **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 :

Avec quel bois allez-vous alimenter votre chaudière ?

Aujourd'hui vous pensez à des copeaux d'épicéa provenant de la forêt. Dès demain, ce seront peut-être des déchets très secs de hêtre provenant d'une menuiserie qui pourront vous être proposés. Pas de problème ! La sonde Lambda de la chaudière ETA HACK mesure l'oxygène résiduel 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. La chaudière passe ainsi automatiquement d'un épicéa humide déchiqueté à des déchets de bois secs et légers ou à des granulés de bois très denses.

5- Sécurité contre les retours de flammes avec le sas rotatif à chambre unique étanche :

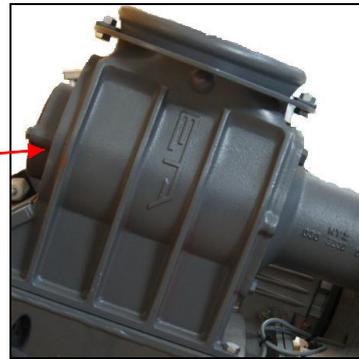
La chaudière ETA HACK apporte de nouveaux standards en matière de sécurité. Avec son sas rotatif à chambre unique étanche, contrairement aux clapets « coupe-feu » classiques, une position communicante entre foyer et silo à combustible est impossible. Les gaz chauds ne peuvent pas pénétrer dans l'alimentation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

Le sas rotatif à chambre unique étanche de la chaudière ETA HACK absorbe sans problème des morceaux jusqu'à une grandeur G50. Des morceaux de bois trop longs sont coupés entre le bord de la chambre et un couteau en acier trempé démontable. En raison de la faible puissance nécessaire pour cela, le moteur de trémie peut entraîner le sas mono-chambre. On réalise ainsi une grande sécurité avec la plus faible consommation possible.

Sas rotatif à chambre unique étanche ETA HACK (3)



- Faible puissance nécessaire, même pour grosse granulométrie
- Faible usure et silencieux
- Grande surface d'étanchéité, sécurité élevée contre un retour de flamme
- Des couteaux coupent les longs morceaux



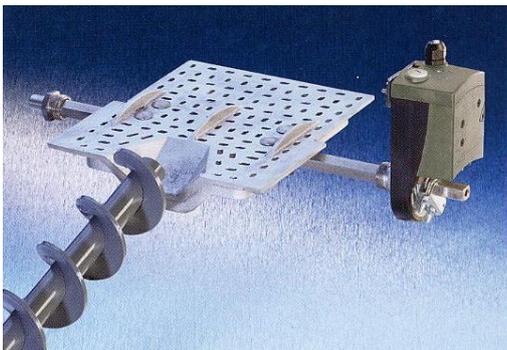
Le positionnement du sas rotatif sur la chaudière ETA HACK

6- La chambre de combustion en pierre réfractaire

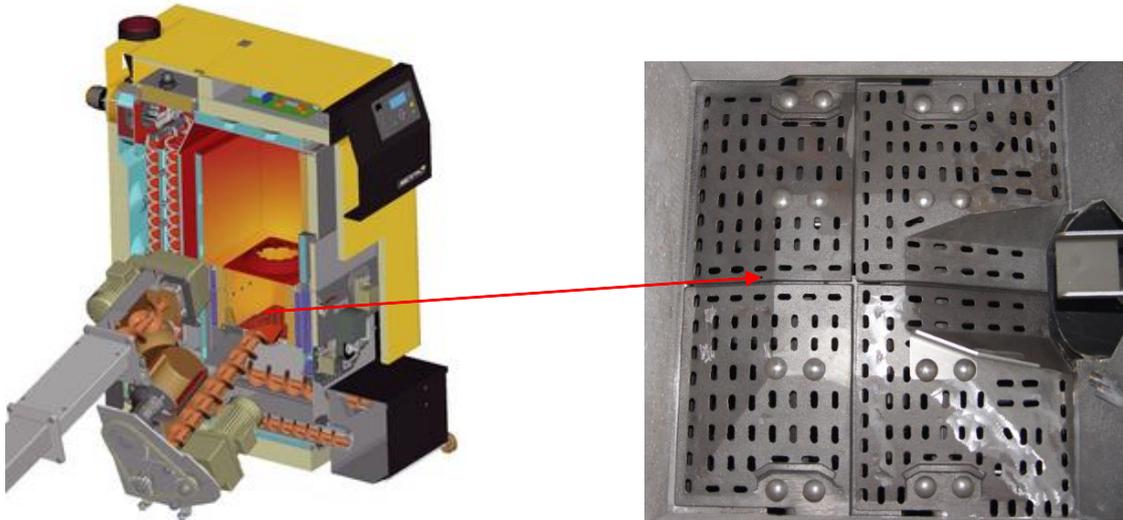
La chambre de combustion en pierre réfractaire, prévue pour emmagasiner fortement la chaleur, assure avec le tourbillon d'air secondaire un feu propre avec une haute température de post-combustion. Ceci également pour des matières déchiquetées contenant jusqu'à 40 % d'eau.

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 post-combustion programmée, afin d'éliminer automatiquement la cendre et les corps étrangers du foyer.

Chambre de combustion à grille basculante (6)



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 HACK

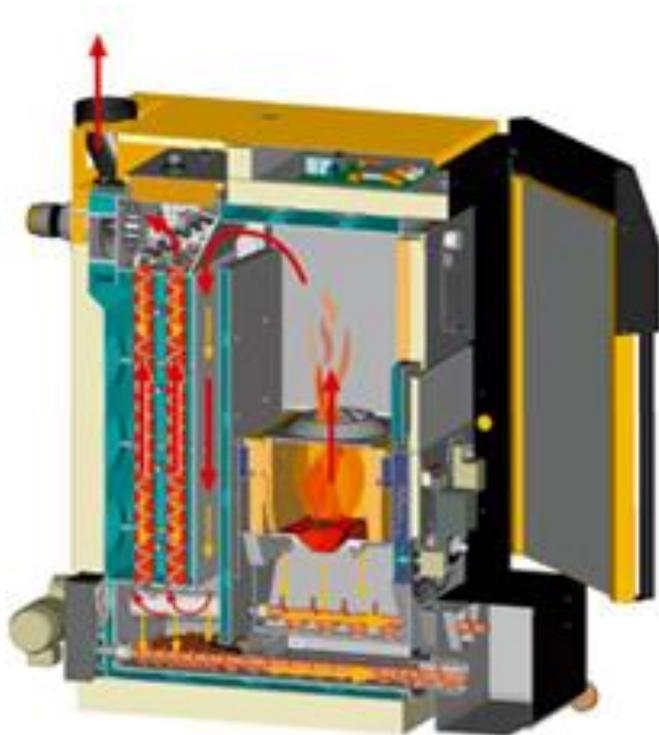
7- Le décentrage du foyer

Décentrage complet automatique (10)

Dans la chaudière ETA HACK, 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 décentrage 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.

Tout rétrécissement dans le cheminement de la cendre a été évité, afin que ni pierres ou clous ne bloquent le transport de celle-ci.

Schéma du fonctionnement du décentrage automatique de la chaudière



Evacuation des cendres :



Evacuation des fumées :



8- Ventilateur de tirage

ETA met également en œuvre le concept de tirage qui a fait ses preuves pour bûches et granulés de bois, 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 HACK.** Et cette consommation déjà faible est encore réduite par une variation de vitesse selon la puissance.



Ventilateur de tirage (13)

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 HACK 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 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 de 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- Le système d'extraction de silo pour bois déchiquetés / granulés :

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.

Les vis sans fin en forme d'auge (jusqu'à 8 m par tronçons de 0,125), qui sont raccordées avec le profil d'entraînement (qui a fait ses preuves dans l'agriculture : cannelure 13/8 ") et des liaisons par brides vissées, permettent un montage sans

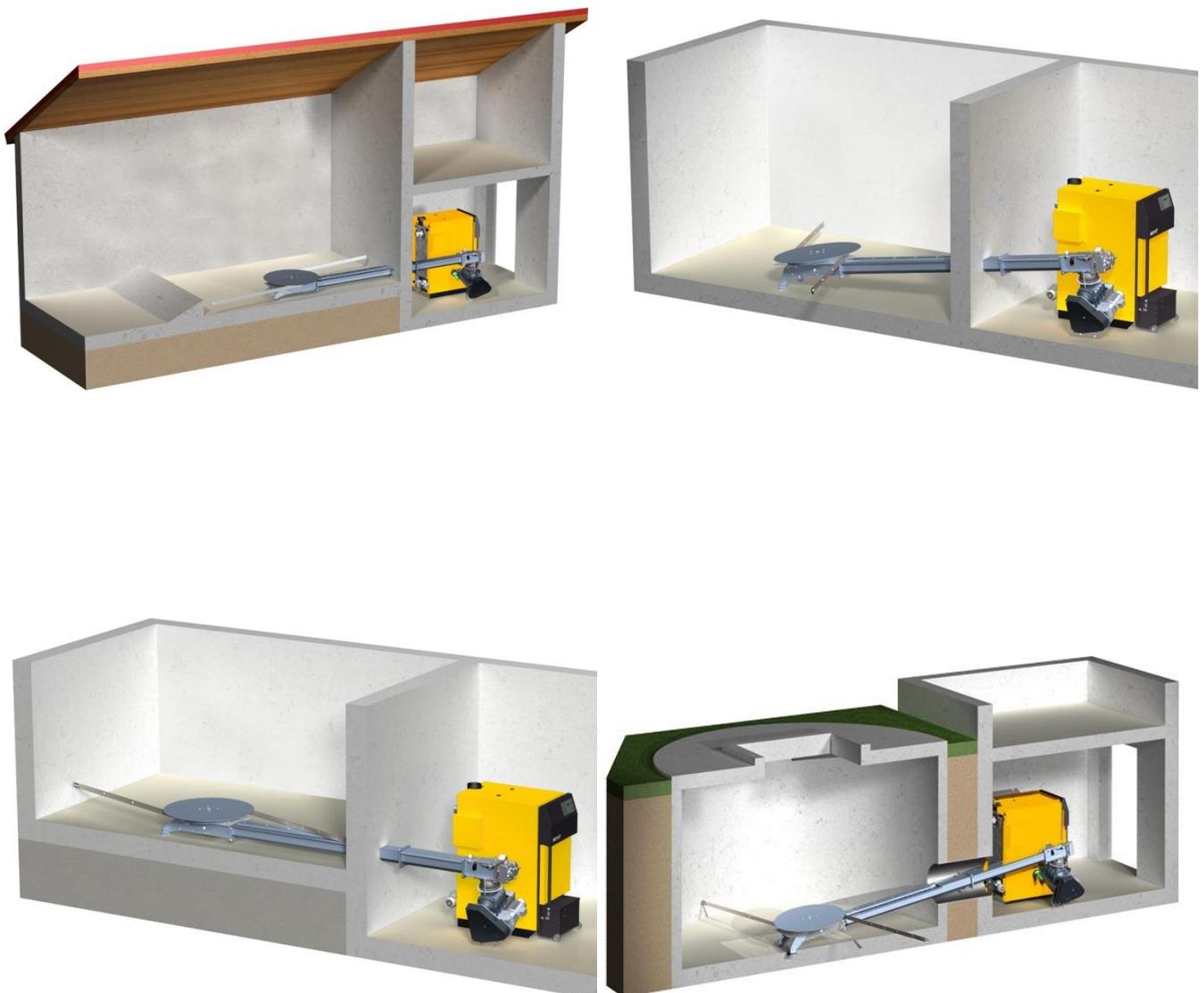
recoupe ni soudure. Des changements de longueur sont possibles par simple échange de rallonges de vis sans fin.

Avec leurs sections largement dimensionnées, elles transportent des granulés de bois (Pellets) jusqu'au bois déchiqueté aux granulométries industrielles (G50)

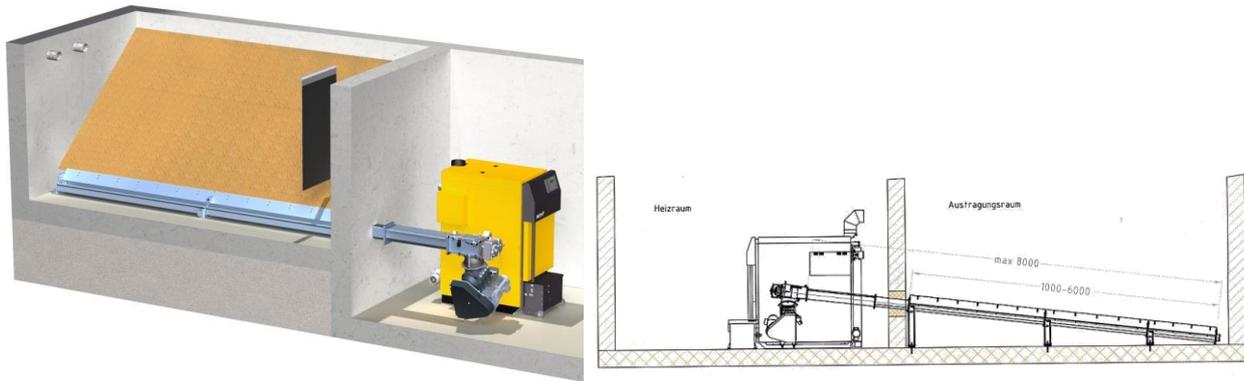
Inclinaisons et angles de la vis sans fin d'alimentation peuvent être ajustés simultanément à l'aide de la liaison à rotule située à l'entrée du sas rotatif à chambre unique étanche.

Alimentation en combustible (Bois déchiquetés ou granulés)

Des extracteurs rotatifs constituent la solution la plus économique pour l'extraction depuis un silo placé à côté ou au-dessus de la chaufferie. Le système modulaire d'ETA offre des extracteurs rotatifs de silo avec des bras à fortes lames ressort ou à bras repliables de 1,5 à 6 m de diamètre.



Alimentation en combustible (granulés uniquement)



Pas d'immobilisation

Un fonctionnement entravé des vis sans fin est instantanément détecté par la surveillance d'intensité absorbée des moteurs. **Une inversion de sens de rotation** des vis est activée automatiquement et si nécessaire répétée plusieurs fois. La puissance totale du moteur est mise à disposition pour dégager la vis, par désaccouplement simultané du racleur de silo.

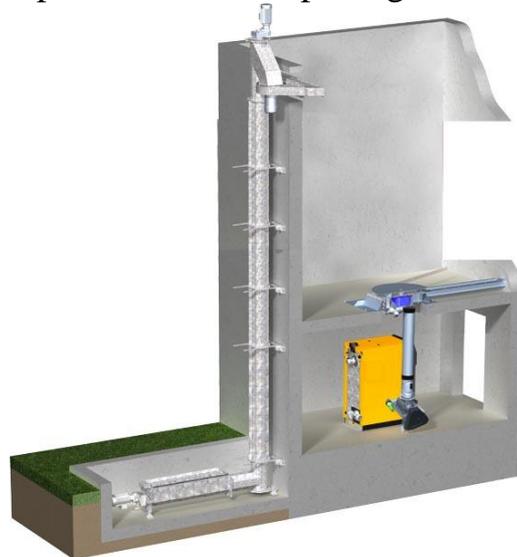
Ainsi, même les morceaux de bois et également les pierres sont facilement éliminés et le transport du combustible peut reprendre sans difficultés.

Remplissage de silos

Des vis sans fin de 250 mm de diamètre et d'un débit jusqu'à 40m³/h permettent un remplissage de silos difficilement accessibles (cas spécifique sur demande).



Des vis sans fin verticales permettent le remplissage de silos adapté à la demande



ETA étudie et construit selon les indications des clients des racleurs linéaires hydrauliques pour des grandes fosses de stockage à copeaux, des vis sans fin pendulaires pour des silos de grande hauteur et des vis sans fin intermédiaires ou de relevage pour vaincre des différences de niveau.

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 HACK. 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.

La connexion est possible depuis une Box Internet afin de dialoguer avec votre chaudière de série.

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.

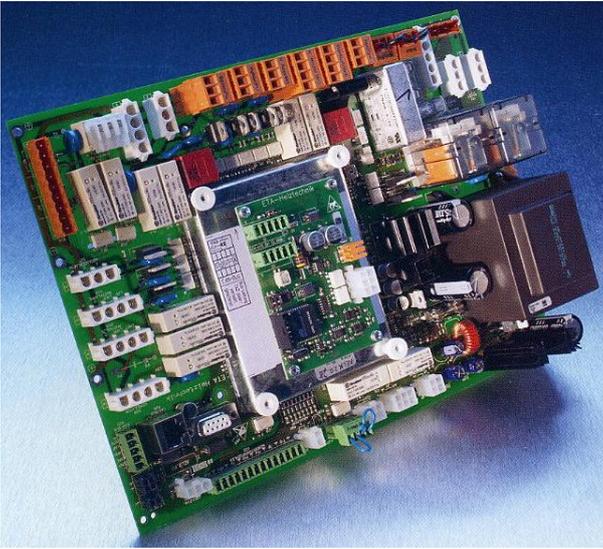
Unité de commande (15)



Régulation complète même dans sa version de base

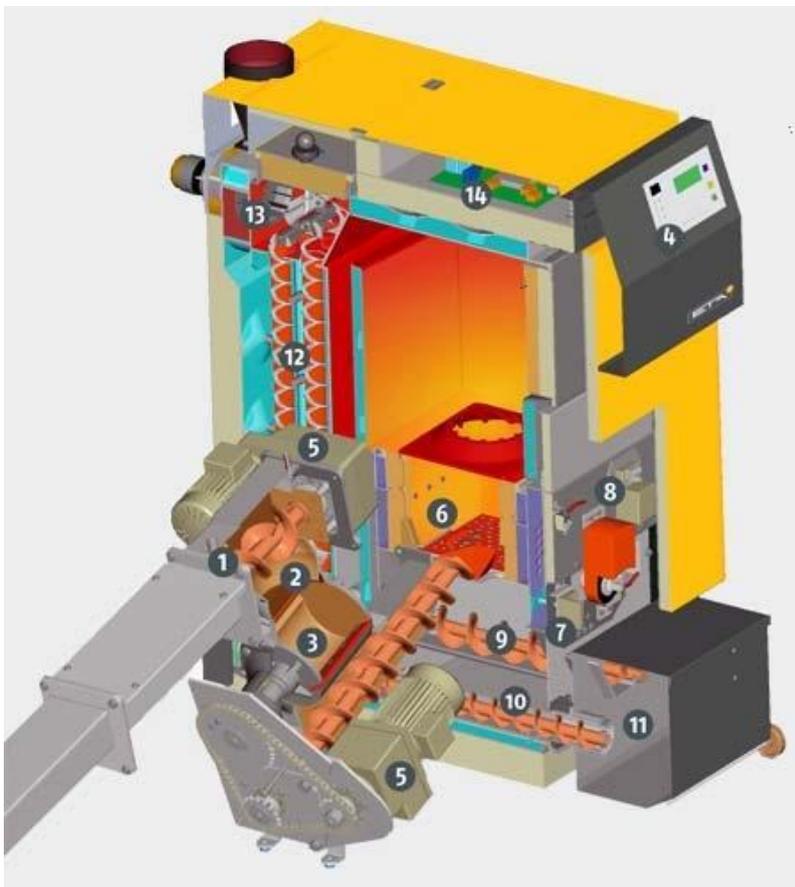
- Affichage de texte en 4 lignes
- Régulation puissance modulable
- Régulation Lambda avec reconnaissance du niveau énergétique du combustible
- Peut être piloté depuis un PC, une tablette ou un smart phone
- Accessibilité facile depuis le site mein Eta
- Contrôle de retour par pompe électronique ou vanne mélangeuse
- 2 Circuits 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/nuite/automatique et valeur de consigne 5°C)
- Charge chauffe-eau avec programme horaire

Régulation électronique (14)



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 HACK :



- 1 Couvercle amovible
- 2 Liaison à rotule
- 3 Sas rotatif à chambre étanche
- 4 Unité de commande
- 5 Moto réducteur à engrenages droits
- 6 Chambre de combustion à grille basculante
- 7 Clapets de réglage de l'air primaire
- 8 Clapets de réglage de l'air secondaire
- 9 Vis de décendrage
- 10 Décendrage complet
- 11 Bac à cendres
- 12 Echangeur de chaleur
- 13 Ventilateur de tirage
- 14 Régulation électronique

Chaudières mixte bois déchiqueté / granulés ETA HACK

La chaudière



Chaudière mixte pour la combustion automatique de bois déchiqueté et granulés avec combustion modulante de 30 à 100 % de la puissance nominale.

Cette chaudière ETA est composée d'un corps de chauffe en acier spécial d'une épaisseur de 6mm. Les tubes d'échanges verticaux du corps de chauffe sont constitués d'une seule pièce et équipés 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**. La chambre de combustion en pierre réfractaire, prévue pour emmagasiner fortement la chaleur, assure avec le tourbillon d'air secondaire **une haute température de postcombustion**. Ceci est également pour des matières déchiquetées contenant jusqu'à 35 % d'eau. Si la combustion est incomplète en cas de manque d'air alors **la régulation Lambda optimise** l'air primaire et secondaire par rapport au combustible utilisé et assure ainsi une combustion propre avec un rendement élevé. L'allumage est assuré par une ventilation d'air chaud au niveau du foyer et la durée de son fonctionnement est pilotée en fonction des paramètres relevés par la sonde de température des fumées et sonde Lambda.

À un fonctionnement entièrement automatique est également associé un **décendrage automatique** de toute la chaudière. La grille est également basculée régulièrement. Deux vis sans fin, transportent alors la cendre depuis le cendrier sous la grille dans le bac à cendres, placé sur la partie avant de la chaudière pour en faciliter l'évacuation. De plus, un ventilateur d'extraction des gaz de combustion génère une dépression dans toute la chaudière, et assure une **grande sécurité de fonctionnement** sans risque de détonation. Cette chaudière ETA apporte, de plus, de nouveaux standards en matière de sécurité. Avec **son sas rotatif** à chambre unique étanche, une position communicante entre foyer et silo à combustible est impossible. Ceci est la **protection la plus sûre** contre un retour de flamme. La chaudière ETA HACK est toujours **proposée complète et est livrée complètement câblée**. Cela permet un montage rapide et facile.

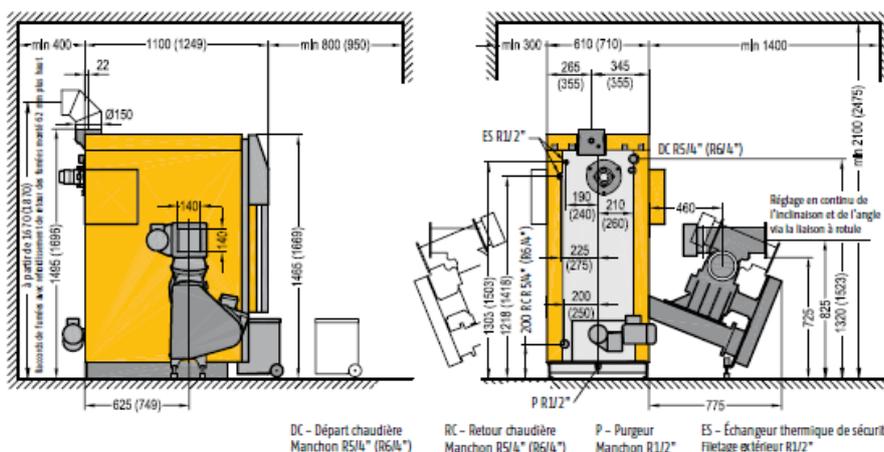
Caractéristiques techniques :

Puissance nominale	de 20 à 500 kW
Combustible	bois déchiqueté, granulés
Tirage cheminée	de 5 à 15 Pa
Pression de service max.	3 bar
Température de service	de 70 à 85°C
Température retour min.	60°C
Raccordement élec.	3x400V / 50Hz / 13A

Fiche Technique ETA HACK 20-90 Kw

Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK 20 à 90 kW

La chaudière peut être alimentée soit par la gauche ou la droite.
Valeurs entre parenthèses pour 70 et 90 kW



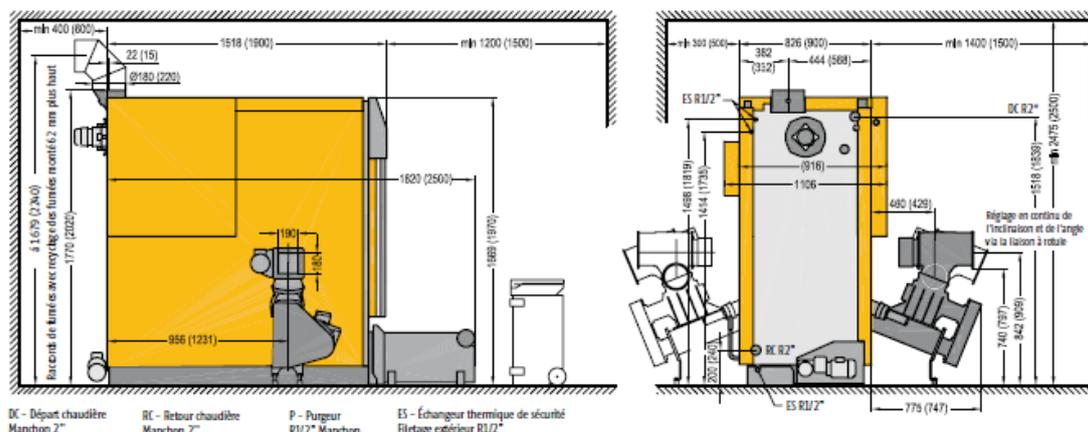
Données techniques ETA HACK		20	25	35	50	70	90	
Plage de puissance nominale	Bois déchiqueté W25-S160	kW	5,9-19,9	7,7-26,0	10,5-35,0	14,5-49,5	21,0-70,0	26,0-88,0
	Pellets			7,7-26,0	10,5-35,0	14,5-49,5	21,0-70,0	27,0-95,0
Rendement déchets épicea Puissance partielle/nominale*	%	92,8 / 92,7	92,9 / 92,2	92,1 / 91,7	90,9 / 91,0	93,0 / 92,4	94,3 / 93,3	
Rendement pellets Puissance partielle/nominale*	%		90,6 / 93,8	90,6 / 93,0	90,6 / 91,7	91,7 / 92,4	92,5 / 93,3	
Encombrement L x P x H	mm	710 x 1 100 x 1 495				810 x 1 249 x 1 696		
Largeur après avoir démonté l'habillage	mm	590				690		
Poids avec sas rotatif/sans sas rotatif	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	911 / 864	911 / 866	
Teneur en eau	Litres	117				196		
Résistance côté eau (ΔT=20°)	Pa / mCE	90 / 0,009	160 / 0,016	280 / 0,028	550 / 0,055	570 / 0,057	900 / 0,090	
Volume du cendrier	Litres	35				44		
Débit massique des fumées Puissance partielle/nominale	g/s	5,7 / 15,2	7,4 / 19,2	9,3 / 26,0	12,0 / 35,7	16,6 / 46,6	21,2 / 56,2	
Teneur en CO ₂ dans les fumées sèches Puissance partielle/nominale	%	8,5 / 11,0	8,5 / 11,5	9,0 / 12,0	9,0 / 12,5	10,0 / 13,5	10,0 / 14,0	
Température des fumées Puissance partielle/nominale*	°C	70 / 110	75 / 130	88 / 140	85 / 150	85 / 145	90 / 155	
Tirage de cheminée	2 Pa pour une puissance partielle / 5 Pa pour une puissance nominale requis Pas de modérateur de tirage requis au-dessous de 15 Pa							
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	108 / 17	62 / 13	47 / 14	26 / 15	23 / 8	21 / 4	
	Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale mgm ³ 13 % O ₂	156 / 24	91 / 19	69 / 20	39 / 22	33 / 12	30 / 6	
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ		44 / 7	28 / 8	7 / 9	9 / 6	10 / 2	
	Pellets Puissance partielle/nominale mgm ³ 13 % O ₂		68 / 10	43 / 12	11 / 14	13 / 9	15 / 4	
Émissions de poussière*	mg/MJ	8	6	7	8 / 9	8 / 9	8 / 9	
	Bois déchiqueté pour puissance nominale mgm ³ 13 % O ₂	12	9	11	12 / 13	12 / 14	12 / 14	
Émissions de poussière*	mg/MJ		4	5	3 / 6	2 / 6	2 / 7	
	Pellets pour puissance nominale mgm ³ 13 % O ₂		7	7	4 / 8	4 / 9	4 / 11	
Émission d'hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	2 / < 1	1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	
	Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale mgm ³ 13 % O ₂	2 / 1	2 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	
Émission d'hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ		1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	
	Pellets Puissance partielle/nominale mgm ³ 13 % O ₂		1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / 1	
Puissance électrique absorbée Déchets épicea Puissance partielle/nominale*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	167 / 396	167 / 396	
Puissance électrique absorbée Pellets Puissance partielle/nominale*	W		67 / 98	70 / 192	73 / 123	97 / 190	97 / 190	
Pression maximum autorisée	3 bar	Classe de chaudière 3 selon EN 303-5						
Plage du régulateur de température	70 - 85°C	Combustibles appropriés Bois déchiqueté G30/G50 jusqu'à W35, ÖNORM M 7133, Pellets ÖNORM M7135, DIN 51731, DIN Plus EN 14961-2, ENplus A1						
Température de service maximum autorisée	95°C	Raccordement électrique 3 x 400 V / 50 Hz / 13 A						
Température de retour minimum	60°C							

* Valeurs issues des rapports de tests effectués par BLT Wieselburg, numéros de protocoles 04/7/03, 04/8/03, 05/2/09, 05/3/09, 05/7/09, 05/8/09. Les rapports de tests effectués par l'organisme de contrôle BLT Wieselburg sont disponibles sur Internet sous : blt.josephinum.at (Prüfberichte>Biomasse-Heizkesselprüfungen>Hackgutfeuerungen)

Fiche Technique - ETA HACK 130-200 kW

Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK 130 et 200 kW

La chaudière peut être alimentée soit par la gauche ou la droite.
Valeurs entre parenthèses pour 200 kW



RC - Départ chaudière Manchon Z°
 RC - Retour chaudière Manchon Z°
 P - Purgeur R1/2° Manchon
 ES - Échangeur thermique de sécurité Filetage extérieur R1/2°

Données techniques ETA HACK

130

200

		130	200
Plage de puissance nominale bois déchiqueté W 25-S 160	kW	38,0-133,0	56,0 - 195,0
Plage de puissance nominale pellets	kW	38,0-140,0	66,0 - 220,0
Rendement déchets épicea Puissance partielle/nominale*	%	94,8/92,7	93,5 / 92,3
Rendement pellets Puissance partielle / nominale*	%	93,6/92,1	91,1 / 91,1
Encombrement L x P x H	mm	930 x 1 520 x 1 770	1 106 x 2 100 x 2 020
Largeur après le démontage	mm	790	865
Poids avec sas rotatif / sans sas rotatif	kg	1.334 / 1.189	1.950 / 1.800
Teneur en eau	Litres	290	448
Résistance côté eau (ΔT=20°)	Pa / mCE	750 / 0,075	1.700 / 0,170
Volume du cendrier	Litres	110	2 x 80
Débit massique des fumées Puissance partielle/nominale	g/s	28,3 / 85,3	43,5 / 138
Teneur en CO ₂ dans les fumées sèches Puissance partielle/nominale*	%	11,1 / 13,9	11,0 / 13,0
Température des fumées Puissance partielle/nominale*	°C	82 / 138	80 / 140
Tirage de cheminée		2 Pa pour une puissance partielle / 5 Pa pour une puissance nominale requis Pas de modérateur de tirage requis au-dessous de 15 Pa	
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	7 / 17	4 / 8
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	11 / 26	6 / 13
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	9 / 9	3 / 2
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	14 / 14	4 / 3
Émissions de poussière*	mg/MJ	6 / 13	4 / 9
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	10 / 20	7 / 15
Émissions de poussière*	mg/MJ	11	2 / 4
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	16	4 / 7
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	< 1 / 1	< 1 / < 1
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	< 1 / 1	< 1 / < 1
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	< 1 / 1	< 1 / < 1
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m ³ 13 % O ₂	< 1 / 1	< 1 / < 1
Puissance électrique absorbée	W	178 / 458	195 / 535
Déchets épicea Puissance partielle/nominale*			
Puissance électrique absorbée	W	107 / 253	118 / 300
Pellets épicea Puissance partielle/nominale*			
Pression maximum autorisée	3 bar	Chaudière classe 3 selon EN 303-5	
Plage du régulateur de température	70 - 85°C	Combustibles appropriés Bois déchiqueté G 30/G 50 jusqu'à W 35, ÖNORM M7133, Pellets ÖNORM M7135, DIN 51731, DIN Plus EN 14961-2, ENplus A1	
Température de service maximum autorisée	95°C	Raccordement électrique 3 x 400 V / 50 Hz / 13 A	
Température de retour minimum	60°C		

* Valeurs issues des rapports de tests effectués par BIT Wieselburg, numéros de protocoles 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09, 018/11, 027/07, 034/08, 035/08. Les rapports de tests effectués par l'organisme de contrôle BIT Wieselburg sont disponibles sur Internet sous : bit.josephinum.at (Prüfberichte>Biomasse>Hackgutfeuerungen)

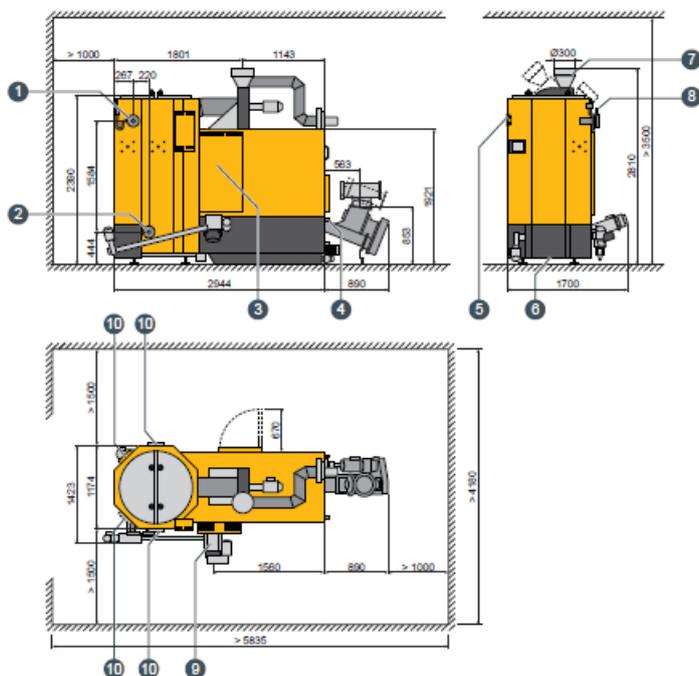
Fiche Technique - ETA HACK 333-500 Kw

Données techniques

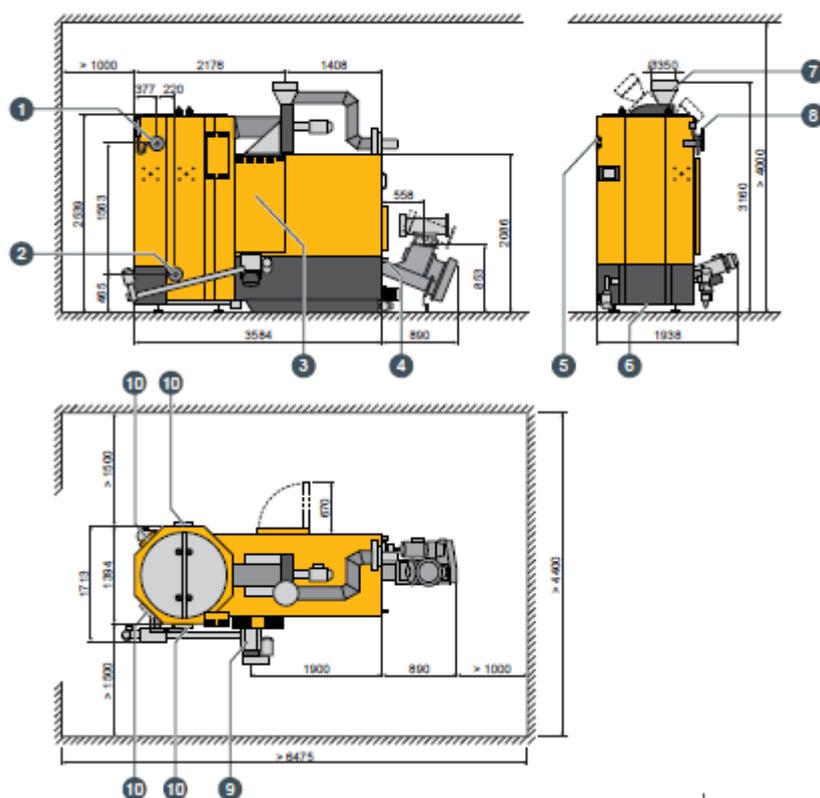
HACK 333 - 500 kw

- ❶ Départ avec bride de raccordement DN65
- ❷ Retour avec bride de raccordement DN65
- ❸ Régulation de la chaudière
- ❹ Echangeur thermique de sécurité du foyer de combustion, filetage extérieur R1/2 IG
- ❺ Echangeur thermique de sécurité de l'échangeur, filetage extérieur R 1/2 IG
- ❻ Purgeur avec manchon R1" (sous l'habillage)
- ❼ Le raccord pour tube de fumée peut pivoter à 45° par paliers
- ❽ Raccord pour soupape de sécurité filetage extérieur 6/4"
- ❾ Raccord de décendrage (montage à gauche ou à droite)
- ❿ Écran tactile ETAtouch peut être monté à 4 positions différentes

HACK 333 - 350 kw



HACK 500 kw



CHAUDIÈRE À BOIS DÉCHIQUETÉ VR 333 - 500 kW		333	350	500
Plage de puissance nominale bois déchiqueté M25 BD 150 (W25-S160)	kW	91 - 333	91 - 350	165 - 500**
Plage de puissance nominale Pellets	kW	86 - 333	86 - 360	165 - 500**
Rendement déchets épicea Puissance partielle/nominale*	%	94,6 / 92	94,6 / 92	94,6 / 92,00**
Rendement pellets Puissance partielle/nominale*	%	95,1 / 94,2	95,1 / 94,2	95,1 / 94,2**
Encombrement cornue l x P x H	mm	1.300 x 2.000 x 2.000	1.300 x 2.000 x 2.000	1.600 x 2.300 x 2.200
Encombrement échangeur de chaleur l x P x H	mm	1.300 x 2.000 x 2.500	1.300 x 2.000 x 2.500	1.600 x 2.300 x 2.700
Poids de la cornue	kg	2.505	2.505	~3.100
Poids de l'échangeur de chaleur	kg	1.454	1.454	~1.900
Poids du sas rotatif à chambre unique étanche/ de la vis d'alimentation	kg	211	211	211
Poids total	kg	4.170	4.170	~5.300
Teneur en eau	Litres	747	747	1.095
Résistance côté eau ($\Delta T = 20^\circ C$)	Pa / mWs	9.000 / 0,9	9.000 / 0,9	k.A.
Débit massique des fumées Bois déchiqueté / épicea Puissance partielle/nominale	g / s	52 / 190	52 / 201	k.A.
Pellets		48 / 173	48 / 188	
Teneur en CO2 dans les fumées sèches Puissance partielle/nominale*	%	14,9 / 15,4	14,9 / 15,4	k.A.
Température des fumées Puissance partielle/nominale*	°C	90 / 145	90 / 150	100 / 160**
Tirage de cheminée Puissance partielle/nominale	Pa	>2 / >5	>2 / >5	k.A.
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	1 / 7	1 / 7	≤ 13
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	2 / 11	2 / 11	≤ 20
Émissions de poussière*	mg/MJ	1 / 5	1 / 5	≤ 13
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	2 / 8	2 / 8	≤ 20
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1	<1 / <1	≤ 1
Bois déchiqueté Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	<1 / <1	<1 / <1	≤ 2
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	2 / 2	2 / 2	≤ 13
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	3 / 3	3 / 3	≤ 20
Émissions de poussière*	mg/MJ	3 / 13	3 / 13	≤ 13
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	5 / 20	5 / 20	≤ 20
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1	<1 / <1	≤ 1
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m³ 13%O2	<1 / <1	<1 / <1	≤ 2
Pression de service maximale autorisée			6 bar	
Plage du régulateur de température			70 – 85°C	
Température de service maximale autorisée			95°C	
Température de retour minimale			60°C	
Classe de chaudière		5 selon EN 303-5:2012		
Combustibles appropriés		Bois déchiqueté EN 14961-4, P16-P45 (G30-G50), max. 35 % teneur en eau ; miscanthus ÖNORM C4000 et C4001 ; pellets EN 14961-2, ENplus A1		
Raccordement électrique		3 x 400 V / 50 Hz / 16 A		

* Valeurs issues durapport de test effectué par l'organisme de contrôle TÜV Industrie Service GmbH, rapport de test n° H-A1349-00/13.

** Ces valeurs ont été mesurées et validées dans le centre de test et de contrôle de la société ETA Heiztechnik.