



*... mon chauffage*

## *ETA HACK VR 333 - 500 kW*

*La chaudière polyvalente pour l'industrie, le collectif,  
le tertiaire et les bâtiments publics.*



*La perfection est notre passion.*

[www.eta.co.at](http://www.eta.co.at)

## ... chaudière polyvalente...



### Bois déchiqueté - Pellets - Miscanthus

La perfection est notre passion, voire notre maître-mot en ce qui concerne la chaudière à grille d'avancement ETA HACK VR. Grâce à une technique de régulation ultra-moderne (régulation de la dépression et régulation par sondes Lambda, surveillance des températures du foyer, dispositif de recyclage des fumées régulé en permanen-

ce), associée à une technique de combustion à haut rendement, à une alimentation en combustible fiable et un séparateur de poussières à multicyclone intégré. Nous sommes également en mesure de vous offrir pour cette chaudière un rendement maximal et un confort d'utilisation optimal avec des émissions minimales.



### Contrôle - Visualisation - Notification

**Contrôle actif...** la mesure complète et la notification de tous les états, tels que la vitesse de rotation du tirage, la consommation de courant de tous les moteurs, la position des clapets d'aération, l'oxygène résiduel, le recyclage retour, les températures, etc. garantissent un fonctionnement sécurisé.

**Visualisation...** l'état de la régulation de la chaudière et ses diverses informations peuvent être visualisés à l'aide d'un écran tactile, ce qui facilite le paramétrage et l'utilisation globale de la régulation. ETA vous permet d'utiliser cette fonction de visualisation où que vous soyez en accédant à notre plateforme de communication

Internet [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at). Une simple connexion Internet et la régulation de la chaudière suffit pour pouvoir utiliser gratuitement la commande à distance avec tous les accessoires disposant d'un accès Internet tels que : PC ou ordinateurs portables, tablettes, smartphones, etc.

**Notification...** pour utiliser de manière optimale le contrôle actif, la plateforme Internet est également équipée d'un système de notification : des informations réglables individuellement sont transmises par e-mail à une ou plusieurs adresses e-mail. Le système de régulation complet d'ETA garantit une sécurité maximale et un confort d'utilisation total.

## ... brevetée et éprouvée à plus de 1 000 reprises...

11

Avec le sas rotatif à chambre unique développé et breveté par ETA, nous avons choisi de concentrer nos efforts sur des applications industrielles à même de répondre aux exigences toujours plus élevées en matière de protection contre les retours de flamme, de rendement énergétique, de résistance à l'usure et surtout de fiabilité.

**Sans danger...** 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 toute inflammation du bois déchiqueté est exclue. Ceci est la protection la plus sûre contre un retour de flamme.

**Fiabilité garantie...** un fonctionnement entravé des vis sans fin est instantanément détecté par la surveillance d'intensité absorbée des moteurs. Un dispositif de retour des vis est alors activé automatiquement, l'opération étant renouvelée jusqu'à trois fois si nécessaire. 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 les pierres sont facilement éliminés et le transport du combustible peut reprendre sans difficultés, ce qui permet de transporter du bois déchiqueté de granulométrie maximale G50 ou P45.

### Sas rotatif multi-chambres classique



- grande puissance nécessaire pour le bois déchiqueté à grosse granulométrie
- grande usure et bruyant
- petites surfaces d'étanchéité
- des longs morceaux de bois mettent la chaudière en arrêt

### Sas rotatif à chambre unique étanche ETA HACK



- faible puissance nécessaire, même pour le bois déchiqueté à grosse granulométrie
- faible usure et silencieux
- grande surface d'étanchéité, sécurité élevée contre les retours de flamme
- des couteaux coupent les longs morceaux



**Fonctionnement...** Le sas rotatif à chambre unique étanche est équipé d'un dispositif de contrôle de position (sonde du sas rotatif) qui veille à ce que le rotor soit rempli exclusivement à l'arrêt. En cas de fonctionnement par intermittence, la quantité de combustible est ajustée en fonction de la puissance requise, le rotor n'étant alors jamais rempli complètement. Cette fonction permet de transvaser une part conséquente de bois déchiqueté sans toucher les arêtes tranchantes. L'usure est ainsi réduite au minimum et le fonctionnement aussi économique que silencieux pendant une période prolongée. Le couteau en métal dur intégré et le contre-couteau ne sont utilisés que pour couper les longs morceaux de bois déchiqueté en petits morceaux.

## Technique ETA

- A Ventilateur de tirage à haut rendement énergétique**  
régulation de la dépression, réglage de la vitesse de rotation via un entraînement à haut rendement énergétique



- B Recyclage des fumées à régulation séparée**  
Régulation de la température du foyer pour protéger les composants . Plage de température stable, adaptée aux différents types de combustible

- C Sas rotatif à chambre unique étanche breveté**  
Sécurité maximale contre les retours de flamme, transport de matières sans contact via l'arrêt du sas rotatif, couteau renforcé et contre-couteau pour couper les pièces longues, actionnés ensemble par la vis sans fin d'alimentation



**1.000 fois  
évaluées**

- D.1 Air primaire et  
D.2 air secondaire**

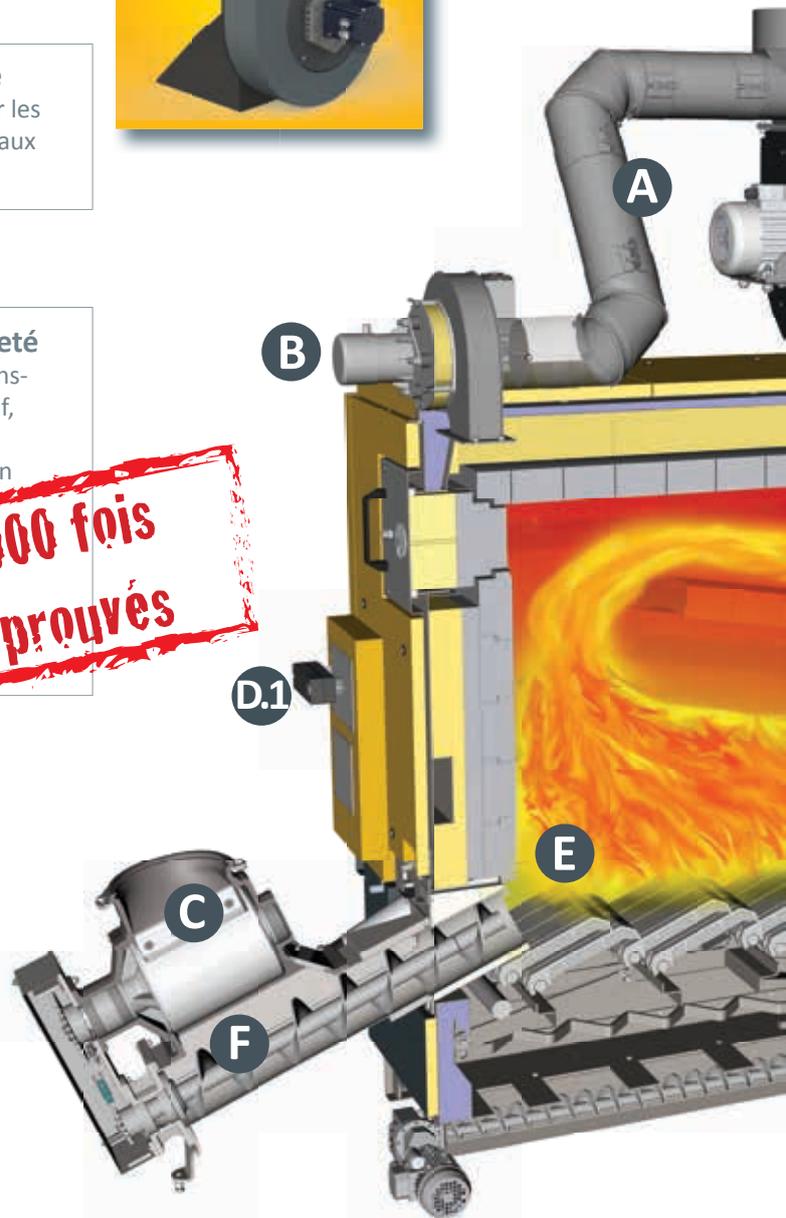
système élaboré d'alimentation en air de combustion, avec conduites d'air primaire et secondaire préchauffées permettant de refroidir l'enveloppe extérieure de la chaudière, de réduire au minimum les pertes par rayonnement et d'augmenter l'efficacité de l'installation dans son ensemble

- E Chambre de combustion avec grille d'avancement**

Montage à parois multiples résistant aux hautes températures, lit de braises attisé en continu, décentrage permanent, barres latérales de la grille refroidies par eau, entraînement commun pour la grille et le râteau de décentrage

- F Vis sans fin progressive**

Faible usure et pannes réduites grâce à la vis sans fin d'alimentation progressive et une géométrie spécifique des aubes

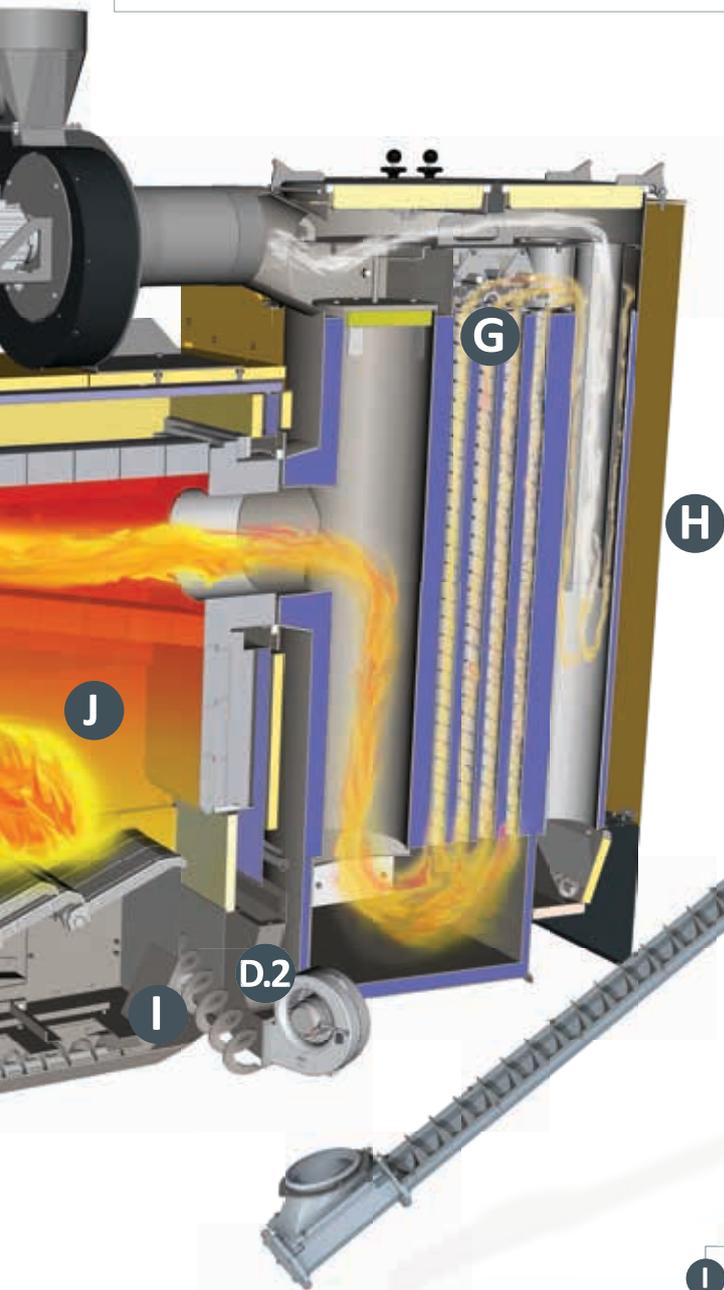
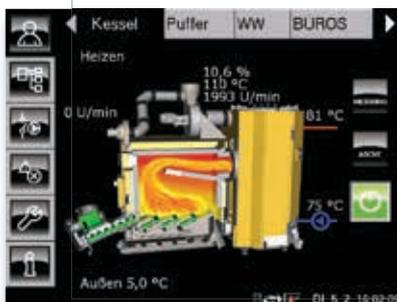
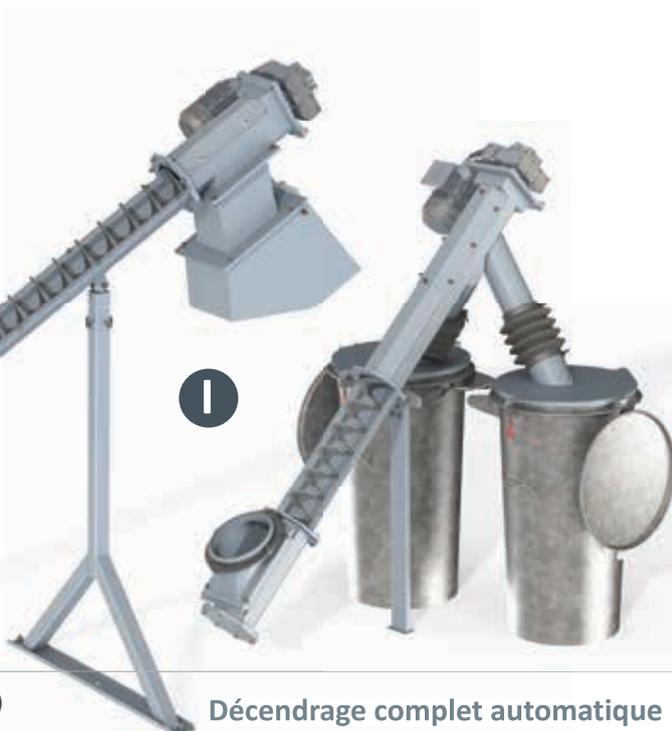


**G Échangeur de chaleur vertical à tube lisse**

Nettoyage automatique pour des rendements élevés, le multicyclone intégré augmente le rendement contrairement aux dispositifs externes, raccord pour tube de fumée inclinable D=300 mm


**H Régulateur à écran tactile avec régulation par microprocesseur**

Régulation effectuée directement sur la chaudière et précâblée, régulateur avec navigation intuitive par écran tactile, visualisation et maintenance à distance à l'aide de la plateforme de communication via Internet (avec système de notification par e-mail), réseau de partenaires et mise à jour du logiciel par port USB, 4 positions de montage possibles


**H**

**I**
**Décendrage complet automatique**

Regroupement des cendres de la grille et du cyclone, vis ascendante sans tige centrale avec dispositif de surveillance de la température, clapet de transfert avec bride d'étanchéité (montée sur le réservoir externe) ou 2 bacs à ordures pouvant contenir 110 litres de cendres, longs intervalles d'utilisation, méthode d'élimination à déterminer individuellement

**J Régulation de la température de la sonde Lambda et du foyer**

Émissions réduites au minimum pour un rendement maximal, ajustement automatique en fonction de la qualité du combustible

\*La méthode d'évacuation des cendres de la chaudière peut être configurée de manière individuelle et n'est par conséquent pas incluse dans la livraison standard de la chaudière.

... La perfection est notre passion...



### Une technique de combustion innovante...

la chambre de combustion à parois multiples résistant aux hautes températures est équipée d'éléments de grille exerçant une force oblique vers le haut, qui permettent d'attiser en continu le lit de braises afin de garantir une combustion totale avec des émissions minimales et éviter la formation de scories. La grille d'avancement et le râtelier de déchargement sont actionnés par un dispositif d'entraînement commun, les intervalles d'avancement variant en fonction de l'oxygène résiduel (régulation par sondes Lambda), de la température du foyer et de la puissance requise. Les cendres de la grille sont ainsi évacuées en permanence, ce qui évite de devoir arrêter l'installation lors du déchargement. La paroi d'eau s'étend sur l'ensemble de la structure de la chaudière et garantit des pertes par rayonnement minimales, avec l'action conjointe des barres latérales de la grille refroidies par eau (rendement élevé) et prolonge la durée de vie

des pièces exposées à de hautes températures. La répartition uniforme de l'air primaire sur l'ensemble de la grille est assurée par un ventilateur d'aspiration à haut rendement énergétique associé à un dispositif de régulation de la dépression. La fin de combustion est propre et faible en émissions grâce à des entrées d'air secondaire disposées de manière spécifique et alimentées en air préchauffé via un ventilateur régulé par sondes Lambda séparées. Le dispositif de recyclage des fumées avec régulation de la température du foyer permet une adaptation optimale aux différents types de combustibles. Il préserve l'ensemble des composants et permet par ailleurs de brûler efficacement les combustibles très secs dans une plage de température stable.

**Séparation mécanique...** Les cornues et les échangeurs de chaleur sont montés selon un principe de séparation mécanique, les déformations thermiques sont absorbées par une bride de raccordement, évitant ainsi tout impact sur la structure de la chaudière. En outre, ce type de construction facilite sensiblement le transport, la mise en place et le montage.

**Nettoyage automatique...** le montage vertical des tubes de l'échangeur de chaleur permet de réaliser un transfert de chaleur optimal et de nettoyer l'échangeur de chaleur sur la totalité de sa surface de manière simple et entièrement automatique, ce qui est déterminant pour atteindre un rendement élevé à long terme. Les cendres se déposent en toute sécurité dans la partie inférieure à l'aide d'un mécanisme spécial à ressorts de pression.

**Multicyclone intégré...** deux tubes verticaux du cyclone avec déflecteurs rotatifs soudés forment un séparateur de poussière multicyclone rotatif, qui est généralement monté au préalable dans l'échangeur de chaleur. Fonctionnant à la manière d'un séparateur de grosses particules, il empêche les projections d'étincelles potentiellement dangereuses, réduit les émissions de poussière au minimum et permet de se passer d'un dispositif externe, qui entraînerait des coûts supplémentaires et un encombrement inutile.



... Pellets, exploitation optimale des volumes de silo limités, adaptation optimale aux particularités des locaux...

η

### Unité d'aspiration des pellets avec vis d'alimentation en pellets\* horizontale

Toutes les chaudières à bois déchiqueté ETA (25-500 KW) peuvent être équipées d'un unité d'aspiration spéciale avec réservoir. Elles peuvent ainsi être installées indépendamment de l'emplacement du stock de pellets

ou de la chaufferie. Conduites d'aspiration et de retour permettant de surmonter des sections de max. 20 m et des hauteurs pouvant atteindre 3 m.



### Vis d'alimentation en pellets à faible usure et à efficacité élevée\*

Si la chaufferie et le silo à pellets sont adjacents et si le silo à pellets se situe au même niveau ou au-dessus de la chaufferie, la vis d'alimentation en pellets d'ETA s'avère

proprement imbattable en termes de rendement et de résistance à l'usure.



\*En cas de simple extraction de pellets, le bois déchiqueté ne peut pas être utilisé.

*... Bois déchiqueté, pour associer un volume de silo optimal à un chargement simple au possible...*

**Extraction à l'aide d'un racleur équipé de bras articulés et de ressorts à lames, pour une ou deux chaudières\***

modèle standard, idéal pour les silos souterrains, les entrées en hauteur et les alimentations par chargeur, diamètre effectif max. 6 m, hauteur de déversement max. 5 m



**Extraction à l'aide d'un racleur à sortie centrale\***

modèle économique, idéal pour les silos à chargement pneumatique ou mécanique, diamètre effectif max. 6 m, hauteur de déversement max. 5 m



### Extraction à vis pendulaires\*

modèle à faible encombrement, idéal pour les silos à chargement pneumatique en hauteur ou les matières possédant une faible capacité d'écoulement, diamètre effectif max. 6 m, hauteur de déversement max. 8 m



### Extraction à fond mobile\*\*

modèle XXL, idéal pour les grandes quantités de stockage, chargement rapide via une remorque à fond poussant, benne et pont roulant, largeur de la tige de poussée max. 2 m, 3 tiges de poussée max. l'une à côté de l'autre, hauteur de déversement max. 5 m



\*Pour les extractions avec racleur, des pellets peuvent également être utilisés, avec les restrictions suivantes :

- hauteur de déversement max. 2 m, diamètre du racleur max. 4 m
- les extractions en hauteur nécessitent une vis sans fin intermédiaire de min. 500 mm pour le dosage des matières

\*\*Pour les extractions à fond mobile, des pellets peuvent être utilisés après consultation préalable de la société

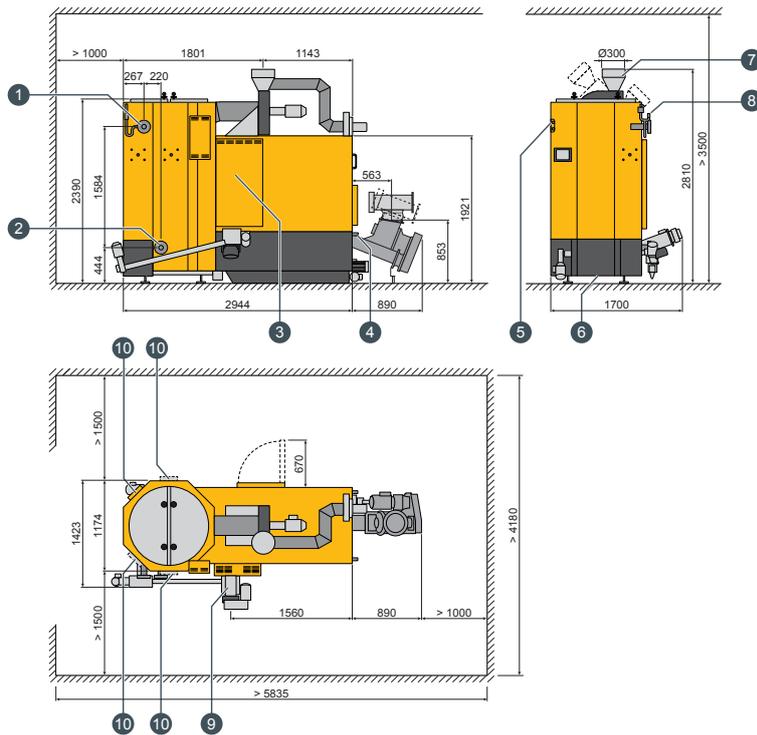
ETA Heiztechnik GmbH.

# Données techniques

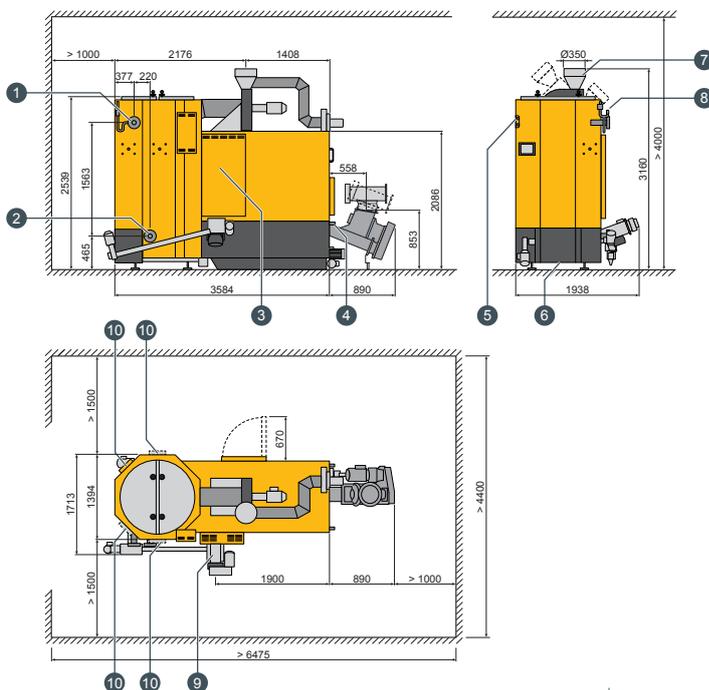
## HACK 333 - 500 kW

- 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 décheté 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 (ΔT = 20 °C)	Pa / mWs	9.000 / 0,9	9.000 / 0,9	k.A.
Débit massique des fumées Bois décheté / 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 décheté Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	2 / 11	2 / 11	≤ 20
Émissions de poussière*	mg/MJ	1 / 5	1 / 5	≤ 13
Bois décheté Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	2 / 8	2 / 8	≤ 20
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1	<1 / <1	≤ 1
Bois décheté Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	<1 / <1	<1 / <1	≤ 2
Émissions de monoxyde de carbone (CO)*	mg/MJ	2 / 2	2 / 2	≤ 13
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	3 / 3	3 / 3	≤ 20
Émissions de poussière*	mg/MJ	3 / 13	3 / 13	≤ 13
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	5 / 20	5 / 20	≤ 20
Hydrocarbures imbrûlés (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1	<1 / <1	≤ 1
Pellets Puissance partielle/nominale	mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	<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 décheté 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.



ETA PU PelletsUnit 7 à 15 kW  
(7, 11 et 15 kW)



ETA PC PelletsCompact 20 à 32 kW  
(20, 25 et 32 kW)



Chaudière à pellets ETA PE-K 35 à 90 kW  
(35, 50, 70 et 90 kW)



Chaudière à gazéification de bois ETA SH 20 à 60 kW  
(20, 30, 40, 50 et 60 kW)



Chaudière à gazéification de bois ETA SH-P  
20 et 30 kW  
avec brûleurs à pellets ETA TWIN 20 et 26 kW



Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK 20 à 200 kW  
(20, 25, 35, 50, 70, 90, 130 et 200 kW)



Chaudière à bois déchiqueté ETA HACK VR 333 - 500 kW



Accumulateur à stratification ETA SP et SPS  
(600, 825, 1 000, 1 100, 1 650 et 2 200 litres)



échangeur ECS et module  
de stratification



**Energy Concept**  
1 Rue du Marais  
67660 Betschdorf  
Tel +33 3 88 63 75 05  
Fax +33 3 88 63 95 09  
contact@energy-concept-pro.fr  
www.energy-concept-pro.fr



**ETA Heiztechnik GmbH**  
A-4716 Hofkirchen an der Trattnach  
Gewerbepark 1  
Tel.: +43 (0) 7734 2288-0, Fax DW-22  
info@eta.co.at,

**Sous réserve de modifications techniques**

Nous nous réservons le droit d'appliquer des modifications techniques sans avis préalable pour vous faire bénéficier de nos améliorations continues. Les erreurs d'impression ou les modifications apportées dans l'intervalle ne donnent droit à aucune réclamation. Les variantes d'équipement illustrées ou décrites dans ces manuels sont disponibles uniquement en option. En cas de contradiction entre les différents documents relatifs au contenu livré, ce sont les informations indiquées dans nos tarifs actuels qui prévalent. Tous les documents et photos sont non-contractuels et peuvent comporter des options possibles pour un surcoût. Photothèque : ETA Heiztechnik GmbH et www.istockphoto.com