

ETA HACK  
20 à 200 kW



... mon système de chauffage



La chaudière à bois déchiqueté/pellets pour  
les bâtiments privés, publics et agricoles.



*La perfection est notre passion.*

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



La chaudière ETA Hack est conçue pour répondre parfaitement à toutes les exigences de chauffage économique, respectueux de l'environnement et totalement automatisé, principalement les exploitations agricoles, l'industrie, les entreprises artisanales et sous la forme de réseaux de chauffage de proximité.

## Totalement automatisée, flexible, économique

Avec l'augmentation du prix des matières premières, chauffer de grands bâtiments relève du défi — sauf en misant sur le bois déchiqueté, un combustible sûr en temps de crise et d'origine locale.

Le bois déchiqueté est généré à partir de bois qui serait par ailleurs difficilement exploitable comme les résidus de travaux forestiers, le bois éclaté à la suite des tempêtes et les déchets de sciage et de tronçonnage des entreprises locales de traitement du bois. Il est haché dans des déchiqueteuses de grande puissance en respectant les normes en vigueur. La taille des copeaux est normalisée. Nos installations sont conçues pour utiliser des copeaux de P165-P315.

### Un système également adapté aux matériaux grossiers

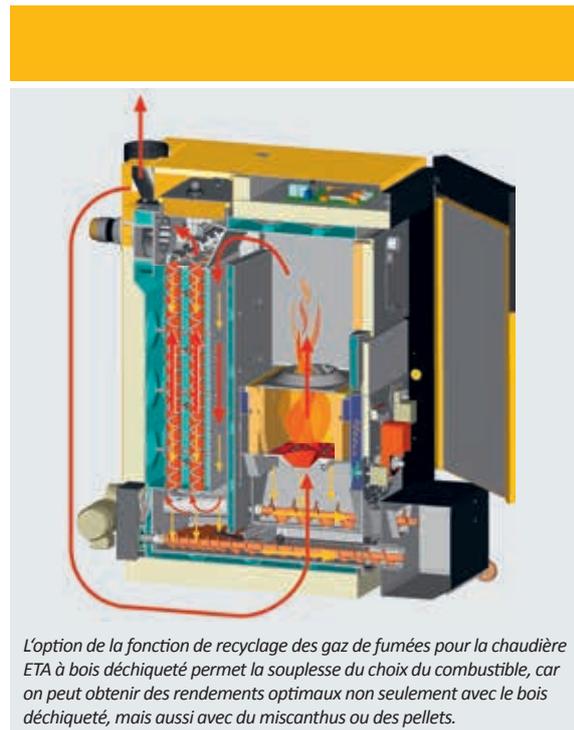
Chaque système d'extraction de bois déchiqueté ETA a été conçu, éprouvé et dimensionné pour les conditions d'utilisation les plus sévères : le transport de bois déchiqueté grossier et irrégulier. Pour pouvoir transporter des morceaux de bois jusqu'à 12 cm de long, tous les composants doivent être parfaitement ajustés pour travailler ensemble. En commençant déjà par la trémie. Les auges ouvertes de robuste conception acheminent le bois déchiqueté sur la vis sans fin. Une tôle de décharge permet d'éviter que le matériau exerce trop de pression sur la vis d'alimentation et autorise des hauteurs de déversement jusqu'à cinq mètres. Grâce à la largeur des jonctions du canal d'auge fermé, on évite les points d'étranglement potentiels. En outre, le transport du matériel s'effectue avec fluidité grâce à la vis sans fin progressive qui désagrège le bois déchiqueté.

La structure de conception modulaire simplifie déjà le montage. Les modules de vis sans fin avec une taille de 12,5 à 200 cm sont fabriqués et alignés dans des dispositifs robotisés. Les canaux à auges de forme spéciale n'ont plus qu'à être vissés ensemble.

### Flexibilité accrue grâce à la fonction de recyclage des fumées

Les installations de bois déchiqueté ETA offrent l'avantage de permettre à l'exploitant d'utiliser du bois déchiqueté de différentes qualités. Ceci ne concerne pas seulement la taille. Pour les combustibles très secs comme le bois déchiqueté séché (< 15 % de teneur en eau [M]), le miscanthus ou encore les pellets, on utilise la fonction de recyclage des fumées, un élément éprouvé de la construction d'installations industrielles.

La fonction de recyclage des fumées est optionnelle et activée au besoin. La température de combustion dans les zones de dégazage est ainsi exactement maintenue au niveau de température désiré — plus de 800 °C, mais moins de 1 000 °C. Les composants du combustible sont ainsi totalement utilisés tout en minimisant la charge thermique des modules structurels, ce qui contribue à augmenter la durée de vie utile de la chaudière. Des températures de combustion trop élevées pourraient en outre entraîner la formation de scories indésirables.

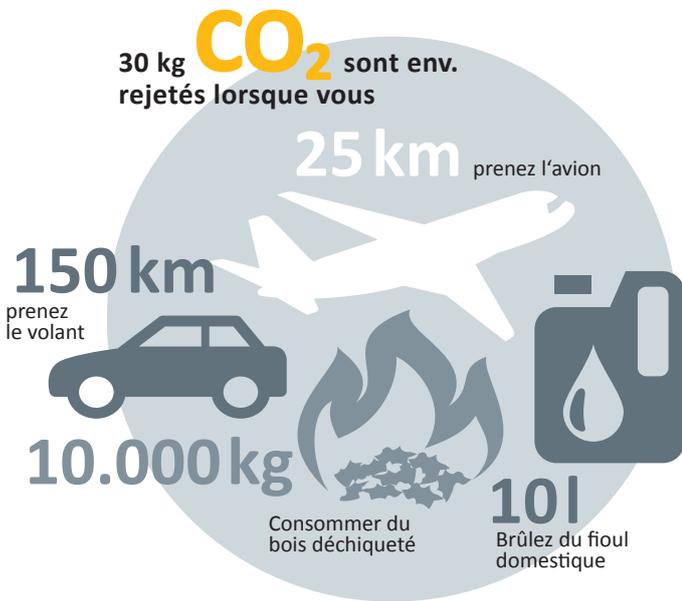
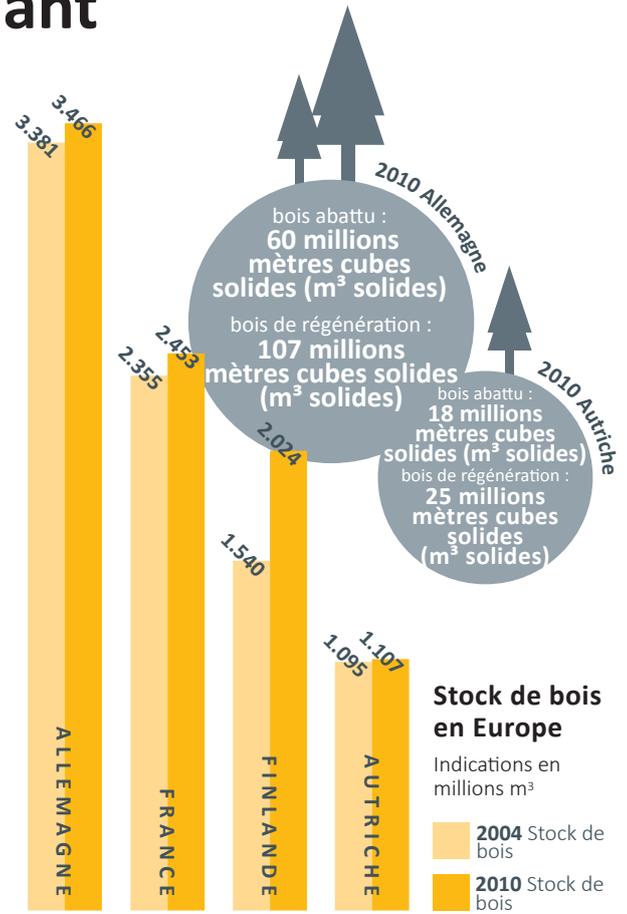


L'option de la fonction de recyclage des gaz de fumées pour la chaudière ETA à bois déchiqueté permet la souplesse du choix du combustible, car on peut obtenir des rendements optimaux non seulement avec le bois déchiqueté, mais aussi avec du miscanthus ou des pellets.

# Tout le monde est gagnant

Faire des économies de chauffage, contribuer au développement de l'économie locale et protéger l'environnement : se chauffer au bois, c'est tout bénéfique. Le bois se régénère naturellement dans les forêts de notre pays, il offre donc une sécurité optimale pendant les temps de crise et est économique. Dans toute l'Europe, la superficie des forêts ne cesse de grandir.

La matière première naturelle offre un bilan de CO<sub>2</sub> neutre, autrement dit, la combustion ne libère pas plus de CO<sub>2</sub> que l'arbre en avait absorbé pendant sa croissance. La même quantité est libérée lorsque l'arbre pourrit en forêt. Chauffer au bois n'a pas d'incidence négative sur notre climat.



## Fioul en comparaison

Période de calcul : 5 ans

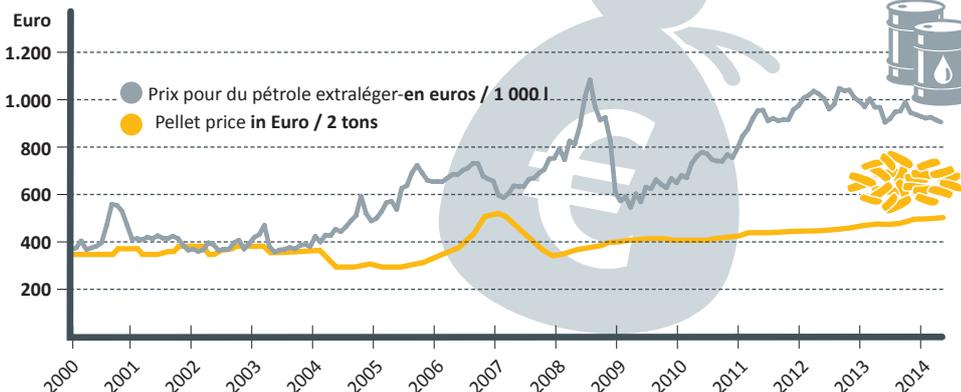
Pellets  
env. **50%** plus économique que le fioul

Bûches  
env. **60%** plus économique que le fioul

Bois décheté  
env. **70%** plus économique que le fioul

## Fuel costs: oil and wood pellets in comparison

2 tons of pellets corresponds to approximately 1,000 liters of heating oil



Tandis que le prix des ressources énergétiques fossiles comme le fioul ou le gaz sont soumises aux fluctuations des marchés internationaux, et que leur cours à long terme va certainement continuer d'augmenter, le prix du bois et des pellets est stable.

## Du silo jusqu'à la chaudière

Comment organiser mon local de stockage ? Comment garantir un transport sans anicroche du combustible depuis le silo jusqu'à la chaudière ? Avec les systèmes ETA, vous disposez d'une solution adaptée à tous les cas de figure.

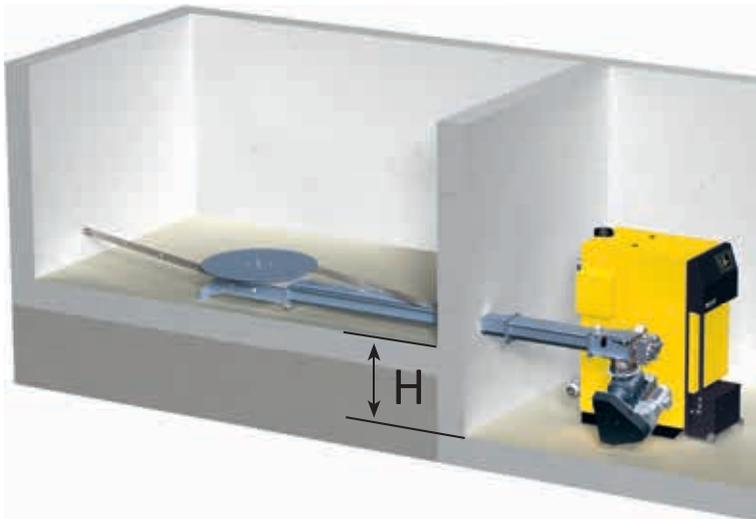
### Un racleur pour tous les cas

Le racleur ETA s'adapte à toutes les configurations de site. Idéalement, la hauteur entre le local de stockage et le local de chauffage doit être différente pour que le

racleur travaille à niveau. Avec ETA, on peut toutefois aussi envisager un processus de transport incliné vers l'arrière entre le silo et la chaudière. En effet, les pieds du support de racleur sont réglables en hauteur. On peut ainsi ajuster au millimètre l'inclinaison du système de convoyage.

Jusqu'à 200 kW, ETA distingue deux tailles d'extraction :

20 - 90 kW	Ø racleurs 1,5 - 6 m
	Ø vis sans fin 115 mm
110 - 200 kW	Ø racleurs 3 - 6 m
	Ø vis sans fin 160 mm



**Conseil ETA :** Pour une extraction à niveau, les différences de hauteur suivantes entre le silo et le local de chauffage sont nécessaires :

- pour une chaudière jusqu'à 90 kW : H = 715 mm
- pour une chaudière jusqu'à 130 kW : H = 735 mm
- pour une chaudière jusqu'à 200 kW : H = 790 mm

### Info ETA : consignes de planification pour un silo de bois déchiqueté

- Les racleurs de silo sont conçus pour une hauteur de déversement du bois déchiqueté de max. 5 m.
- La vis sans fin de l'auge entre la sortie du silo et la chaudière ne doit pas dépasser 6 m (L) de long.



**Avec ou sans plancher incliné ?** Sans plancher incliné, le montage du racleur silo est plus avantageux. On peut s'attendre en toute confiance à un fonctionnement sans anicroche et silencieux. À vrai dire, une petite partie du silo ne peut pas se vider totalement automatiquement. L'espace mort est simplement rempli d'une charge de bois déchiqueté très sec lors du premier remplissage. Lorsqu'on opte pour un plancher incliné, la quantité restante de bois déchiqueté dans le silo est moindre.

## La solution pour les chaudières à pellets

S'il y a peu de place pour un silo à bois déchiqueté, les pellets sont la solution idéale, car la densité énergétique des pellets est jusqu'à quatre fois supérieure à celle du bois déchiqueté. On a ainsi besoin d'un quart de l'espace de stockage pour la même capacité de chauffage.

### Consignes de planification pour un silo à pellets avec racleur silo

- Les pellets sont beaucoup plus lourds que le bois déchiqueté. Pour les racleurs à silo, la hauteur de déversement maximale avec des pellets est de 2 m seulement.
- Pour éviter le broyage des pellets, il faut utiliser uniquement des racleurs dotés de ressorts à lames d'un diamètre max. de 4 m.
- Une tôle de protection spéciale pour granulés de bois est requise pour la vis en auge ouverte du silo.
- La vis sans fin de l'auge entre la sortie du silo et la chaudière ne doit pas dépasser 1,5 m (L) de long.

### Celui qui veut uniquement utiliser des pellets pour sa chaudière...

... devrait utiliser pour le transport du combustible les vis sans fin d'extraction spécialement développées par ETA pour les pellets. Celles-ci peuvent soit être raccordées par un mécanisme rigide à la chaudière ou placées à distance de la chaudière en combinaison avec l'unité d'aspiration ETA de qualité industrielle. En outre, la hauteur de déversement du combustible est

### Parlons chiffres

Une entreprise artisanale avec une charge de chauffage de 200 kW consomme chaque année env. 65 tonnes de pellets, ce qui représente un volume de 100 mètres cubes apparents. Avec une livraison trois fois par an, avec les réserves, un volume de stockage de seulement 50 m<sup>3</sup> suffit. Avec une hauteur de déversement de 4,5 m, une surface de stockage de seulement 2 x 4 m suffit.



significativement plus élevée grâce à la vis d'extraction ETA. Avec l'unité d'aspiration ETA de qualité industrielle, les limites d'espace, comme les jonctions ou des distances supérieures, sont aisément surmontées.

### Consignes de planification pour un silo à pellets avec vis sans fin d'extraction :

- La vis en auge ouverte du local de stockage ne doit pas dépasser six mètres de long, la longueur totale des vis en auges ouvertes et fermées doit être de huit mètres au maximum.
- En prenant en considération la statique de la structure constructive, la hauteur de déversement sur la vis peut atteindre six mètres.
- Avec l'unité d'aspiration industrielle ETA, des distances jusqu'à 35 m et des différences de hauteur jusqu'à 5 m peuvent être surmontées.



## Remplissage de silo : simple, sûr, propre

Pour chauffer avec du bois déchiqueté, et économiser de l'argent et ses nerfs pour les années à venir, il faut prendre le temps de choisir la solution optimale pour le remplissage du silo.



### Remplissage de plain pied

Cette forme de stockage est classique dans les fermes ou pour les entreprises artisanales. Elle est la forme la plus économique et la moins compliquée pour stocker du bois déchiqueté. Si l'on dispose d'un chargeur déverseur frontal ou d'une pelleteuse, on peut les utiliser à bon escient. Le travail et le temps nécessaires pour le remplissage sont réduits au minimum. Avec des unités de transport de grands volumes comme une benne basculante ou une benne à pousoirs, le matériau est directement déchargé sur le système d'extraction. Les systèmes

d'extraction ETA autorisent des hauteurs de déversement extrêmes. Avec un chargeur frontal ou télescopique, le bois déchiqueté est encore plus poussé.

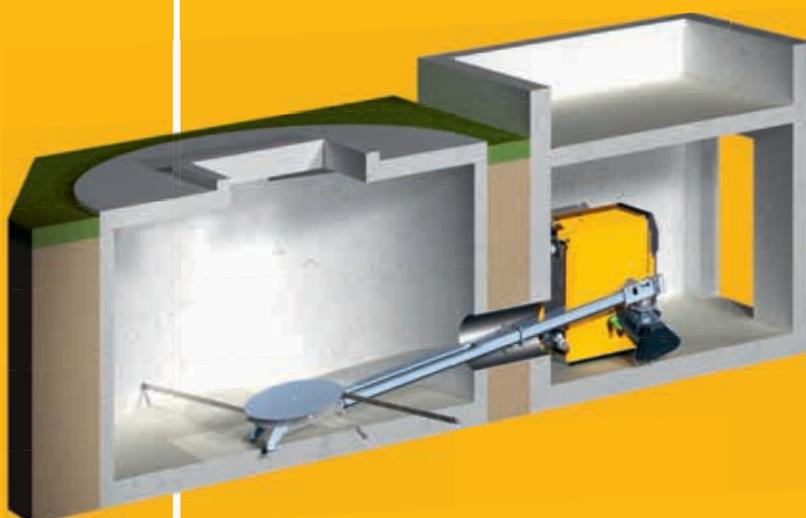
### Conseil ETA : Barrière de protection

Elle protège le racleur de tout choc involontaire pendant le remplissage.

*Barrière de protection, pour protéger le racleur silo*

### Déversement dans un silo en dessous du niveau d'accès

Pour permettre également un remplissage optimal pour le bois déchiqueté avec un talus naturel raide, la trémie doit être suffisamment grande. Elle doit s'étendre sur tout le diamètre du silo et présenter une largeur de 2 m. Avec ce système, le diamètre du silo peut atteindre jusqu'à 6 m. Pour éviter la formation de voûte, le diamètre du racleur ne doit jamais être inférieur au diamètre du silo. En cas de construction d'un nouveau silo, on peut choisir en option un tracé circulaire au sol pour lequel on nécessite seulement un coffrage pour fosses à lisier classique. C'est particulièrement économique.





### Solutions spéciales polyvalentes

Grâce à notre système modulaire, nous sommes en mesure de fabriquer un système d'extraction techniquement parfait pour presque toutes les situations, avec un excellent rapport qualité-prix. Avec ETA, il est possible de réaliser entre autres deux racleurs silos pour une chaudière, ou un racleur silo pour deux chaudières. Nous proposons également des vis sans fin

pendulaires pour les silos de combustible utilisés dans les menuiseries. Nous fabriquons des vis intermédiaires pour surmonter les différences de niveau, les changements de direction et les problèmes de distances (jusqu'à 6 m). L'angle d'installation de ces vis ne doit pas dépasser 30°. Nous utilisons également des vis intermédiaires pour le raccordement à des systèmes d'extraction du silo existants.



### Vis de remplissage de silo ou tubulures de remplissage pour caves

Cette solution est idéale si vous voulez exploiter les existants ou si votre installation de bois déchiqueté est directement dans la maison. Pour s'adapter aux configurations existantes, les vis de remplissage de la trémie peuvent être montées en diagonale par rapport à l'axe du local et également orientées vers le haut (réglable en continu jusqu'à max. 45°). Le diamètre du racleur de silo peut atteindre jusqu'à 6 m. Si

la hauteur du local est inférieure à la moitié du diamètre du racleur, nous recommandons d'utiliser deux vis sans fin pour atteindre un niveau de remplissage optimal.

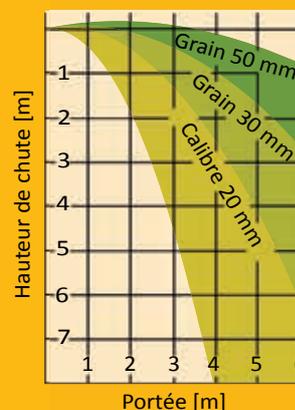
Si la situation constructive ne permet pas d'utiliser une goulotte ou si l'accès avec un transporteur de bois déchiqueté est difficile, l'installation de tubulures de remplissage pour le bois déchiqueté livré par citerne reste une alternative réalisable. De plus, les tubulures de remplissage constituent la solution idéale pour chauffer uniquement des granulés de bois.

### Extra ETA : la sécurité avant tout

Toutes les auges ouvertes de remplissage disposent d'une grille de protection. Non seulement, elles protègent des accidents lorsque la vis est en marche, mais assure aussi un transport sans anicroche du bois déchiqueté grâce au moteur de vibration qui élimine les bouchons. Une grille de sécurité pouvant être montée de niveau avec les dimensions 2,5 x 1 m est également disponible en option.

### Vis sans fin verticale et centrifugeuse pour les silos de grande hauteur

Cette solution est adaptée au bois déchiqueté avec peu de particules fines, mais pas aux pellets. Elles sont utilisées pour les silos de grande hauteur, p. ex. lorsque la chaufferie est intégrée dans des bâtiments en hauteur ou que la surface au sol est faible. La vis de transport verticale permet de transporter le bois déchiqueté jusqu'à 8 m de haut. Pour que la centrifugeuse puisse rejeter le bois déchiqueté à distance et le répartir idéalement dans le silo, il faut que la teneur en particules fines soit faible.



## La chaleur à volonté

La chaudière à bois déchiqueté ETA ne se limite pas à générer de la chaleur, elle assure aussi une répartition optimale de celle-ci par l'intermédiaire du système ETA. La régulation gère parfaitement la distribution de l'eau chaude pour votre système de chauffage.

La chaudière à bois déchiqueté ETA est équipée d'une régulation électronique pour l'ensemble de l'installation de chauffage. Que vous souhaitiez intégrer une installation solaire, une installation de préparation d'eau chaude sanitaire ou un ballon tampon avec échangeur ECS, et que l'énergie soit transmise par des radiateurs ou un chauffage au sol, vous êtes aux commandes grâce à l'écran tactile sur la chaudière, votre ordinateur ou votre Smartphone. De simples images permettent de représenter le degré d'efficacité de votre installation solaire ou le niveau de remplissage du ballon tampon.

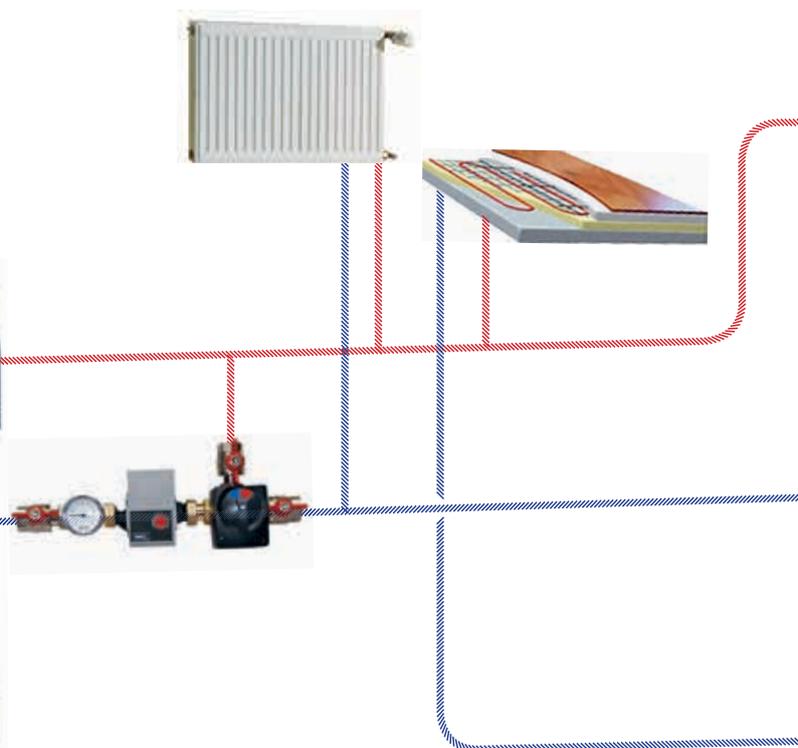
### Pas de chauffage sans ballon tampon !

Le ballon tampon ETA est le partenaire idéal de votre chaudière. Chauffer en automne ou au printemps, ou encore préparer de l'eau chaude sanitaire en été exige souvent moins d'énergie que celle générée par la chaudière. Grâce au ballon tampon, cette chaleur

excédentaire est emmagasinée et disponible au besoin. Cela permet d'économiser du combustible et de moins solliciter la chaudière en évitant des démarrages à froid à répétition. L'accumulateur à stratification est aussi le complément idéal d'une installation solaire. En été, il permet de réchauffer continuellement l'eau chaude sanitaire, à l'aide d'un échangeur de chaleur. Par contre, en hiver, les capteurs solaires parviennent rarement à générer les 60 °C nécessaires pour la préparation de l'eau chaude sanitaire. L'eau chaude réchauffée par l'énergie solaire est ensuite recueillie par le chauffage au sol. Celui-ci travaille principalement avec des températures d'eau de chauffage de l'ordre seulement de 30 à 40 °C.

L'accumulateur à stratification ETA peut aussi être équipé d'un module échangeur ECS permettant de réchauffer continuellement l'eau chaude sanitaire à l'aide d'un échangeur de chaleur. Le risque de développement de germes et de bactéries est ainsi réduit au minimum.

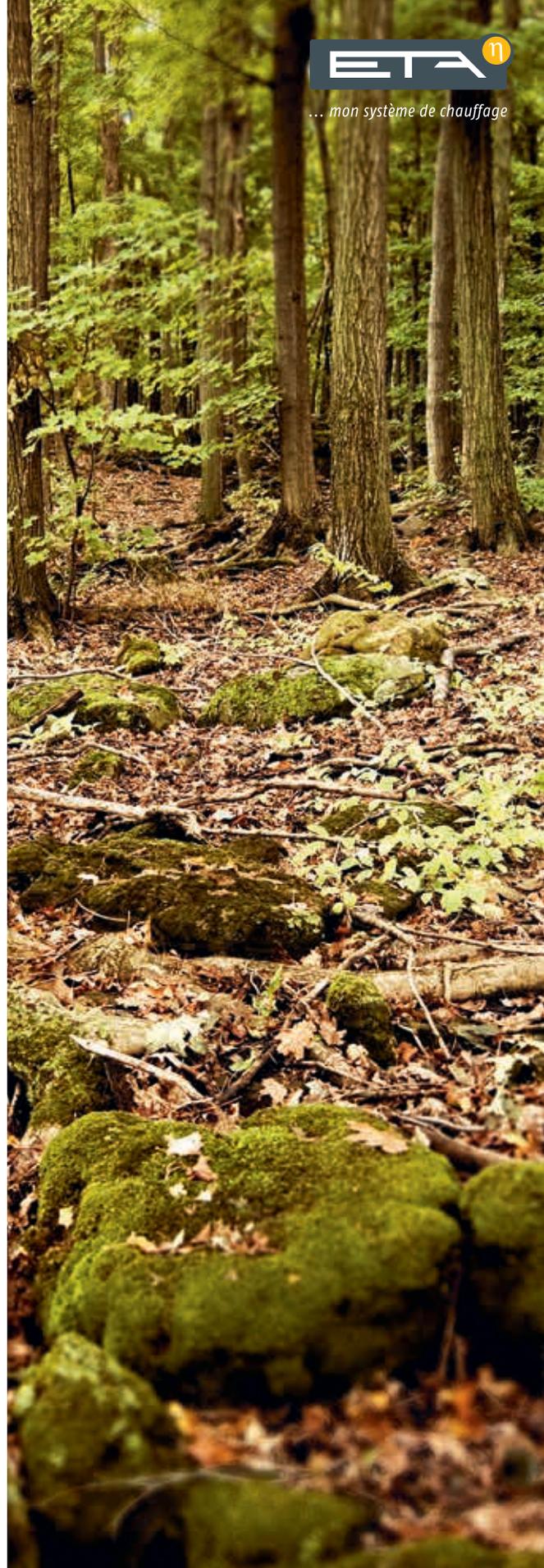
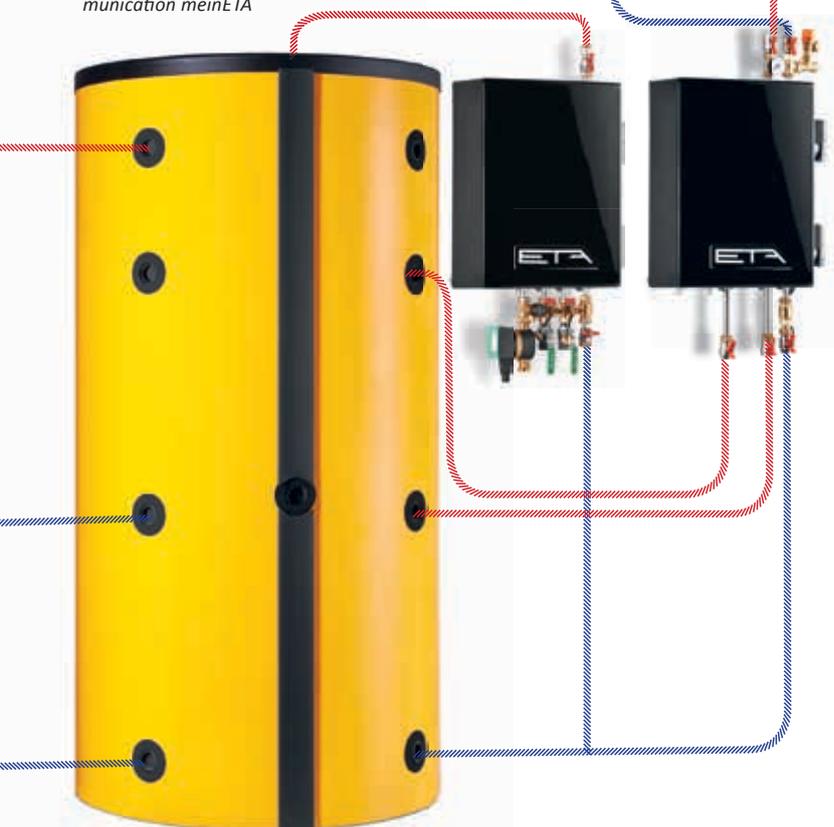
Commande à distance via la plateforme de communication meinETA





*Que votre système soit équipé d'une installation solaire, d'une solution de préparation d'eau chaude sanitaire ou d'un ballon tampon avec module échangeur ECS : tout le système est régulé confortablement depuis l'écran d'affichage sur la chaudière.*

*Un accumulateur à stratification ETA est le complément idéal de votre chaudière à bois déchiqueté. Il permet d'emmagasiner l'énergie superflue et de la redistribuer en cas de besoin. Commande à distance via la plateforme de communication meinETA*



# Sas rotatif breveté à chambre unique étanche

**Une sécurité unique :** avec le sas rotatif à chambre unique étanche, ETA fait figure de précurseur en matière de la sécurité. Contrairement aux clapets « coupe-feu » classiques, une position communicante entre foyer et silo à combustible est impossible. Le gaz surchauffé de la chambre de combustion ne peut donc pas pénétrer dans le système d'alimentation en combustible, ce qui exclue tout risque de retour de flamme extrêmement dangereux.

**Faible consommation de courant :** le sas rotatif à chambre unique étanche de la chaudière ETA absorbe sans problème des morceaux jusqu'à une grandeur P315. Des morceaux de bois trop longs sont coupés entre le bord de la chambre et un couteau en acier trempé (remplaçable). L'énergie consommée est minimale, le sas rotatif à chambre unique est entraîné par le même moteur que la vis sans fin d'alimentation.

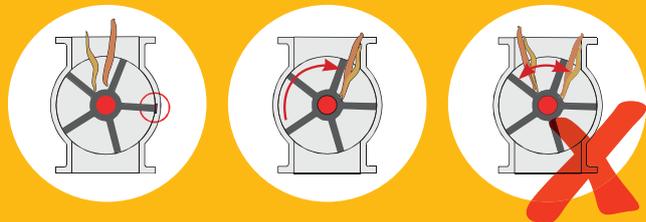
**Dispositif d'arrêt du sas rotatif pour une longue durée de vie utile :** le couteau monté sur le sas rotatif sert à découper des morceaux de bois individuels de trop grande longueur. Le dispositif d'arrêt du sas rotatif intervient pour prévenir le broyage de morceaux de bois dont la dimension correspond à la norme. Ce système permet d'économiser la lame et de réduire l'usure au niveau des arêtes d'étanchéité.

**Info ETA : principe de fonctionnement du dispositif d'arrêt du sas rotatif** La vis d'extraction alimente la partie supérieure du conduit d'alimentation avec le matériau du silo. Le matériau chute ensuite dans le sas rotatif à chambre unique. Pendant ce temps, le sas reste ouvert vers le haut. Comme elle cesse de tourner pendant le remplissage et ne se remplit à chaque fois que jusqu'à la moitié, le matériau de combustion n'est pas découpé en permanence, alors qu'il correspond déjà à la norme. Les surfaces d'étanchéité sont aussi libres de tout dépôt de matériau. Ainsi, le couteau et les surfaces d'étanchéité sont soumis à une usure minimale garantissant une longue durée de vie utile.



## Sas rotatifs conventionnels à chambre doubles ou multiples :

- consommation d'énergie élevée, en particulier pour le bois déchiqueté grossier
- blocage de la chaudière par des morceaux de bois trop longs
- usure élevée
- fonctionnement bruyant
- pas de surfaces d'étanchéité



## Sas rotatif à chambre unique étanche ETA HACK

- faible consommation d'énergie même pour le bois déchiqueté grossier
- découpe des longs morceaux de bois avec les couteaux
- fonctionnement silencieux
- système hautement résistant à l'usure
- grandes surfaces d'étanchéité pour une sécurité optimale contre les retours de flamme



## Sonde Lambda

### C'est maintenant au mélange de jouer.

À l'aide de la sonde Lambda, le taux de mélange d'alimentation de combustible et d'oxygène est idéalement ajusté respectivement l'un par rapport à l'autre. Quelle que soit la qualité du combustible, le rendement est optimal. En outre, la sonde détecte aussitôt que l'allumage a réussi. Cela réduit le temps d'allumage et économise du courant et de l'argent.



*La sonde Lambda est un composant important de la technique de combustion. En conjonction avec la régulation de la combustion ETA, elle détermine le processus et la qualité de la combustion.*



## Régulation

**Polyvalente, mais pas compliquée** Que ce soit pour le contrôle de la combustion, l'alimentation en combustible, la gestion du ballon tampon, la préparation de l'eau chaude sanitaire, la régulation du circuit de chauffage contrôlée par les conditions atmosphériques avec un programme hebdomadaire pour deux circuits ou l'installation solaire connectée : tout se laisse commander par l'intermédiaire de l'écran tactile directement depuis la chaudière ou via Internet à partir de n'importe quel PC, Smartphone ou tablette. L'utilisation est enfantine, car les images affichées par l'écran tactile sont univoques.

## Allumage optimisé

**Pratique et économique.** La chambre de combustion en pierre réfractaire reste encore assez chaude après un arrêt de flamme pour que le combustible nouvellement introduit soit enflammé par la braise résiduelle. L'allumeur ne s'active qu'après de longues pauses de la combustion. Dès que la sonde Lambda et la sonde de température des fumées indiquent que l'allumage a réussi, l'allumeur s'éteint. Cela permet d'économiser de l'énergie !





## En route pour la chaleur

Du silo à la chambre de combustion en passant par le système de transport : l'interaction des composants de haute qualité et dotés de la flexibilité requise pour s'adapter aux contraintes constructives doit être optimale !

**1 Racleur silo :** Quelle que soit la taille du silo, ETA offre le racleur adapté avec de robustes bras à lames de ressort. Les modèles standards sont disponibles avec des diamètres par pas de cinquante centimètres entre 1,5 et 4 mètres. À partir de 4,5 m et jusqu'à 6 m de diamètre, la technique des bras repliables est utilisée pour renforcer la structure des bras du racleur.

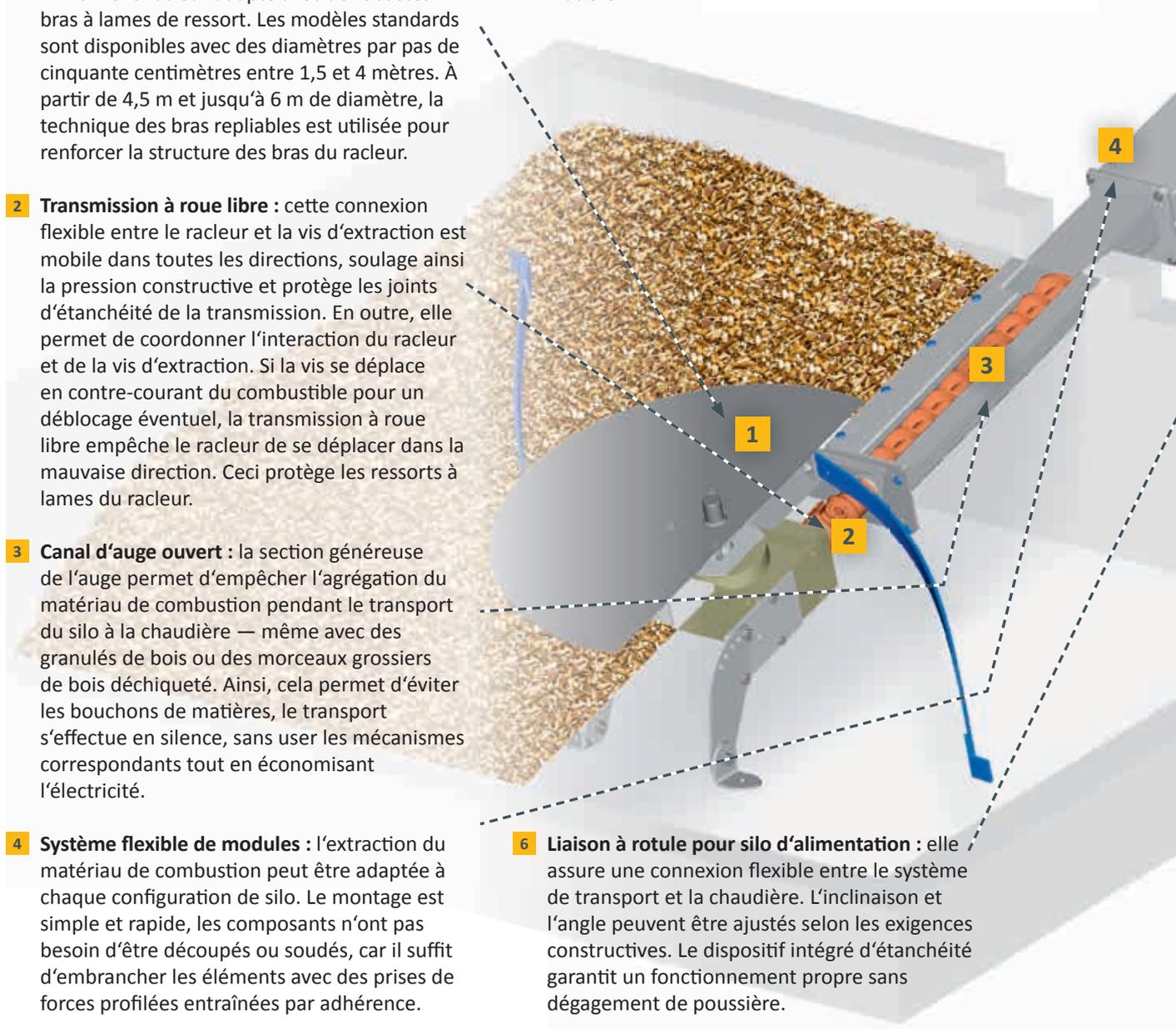
**2 Transmission à roue libre :** cette connexion flexible entre le racleur et la vis d'extraction est mobile dans toutes les directions, soulage ainsi la pression constructive et protège les joints d'étanchéité de la transmission. En outre, elle permet de coordonner l'interaction du racleur et de la vis d'extraction. Si la vis se déplace en contre-courant du combustible pour un déblocage éventuel, la transmission à roue libre empêche le racleur de se déplacer dans la mauvaise direction. Ceci protège les ressorts à lames du racleur.

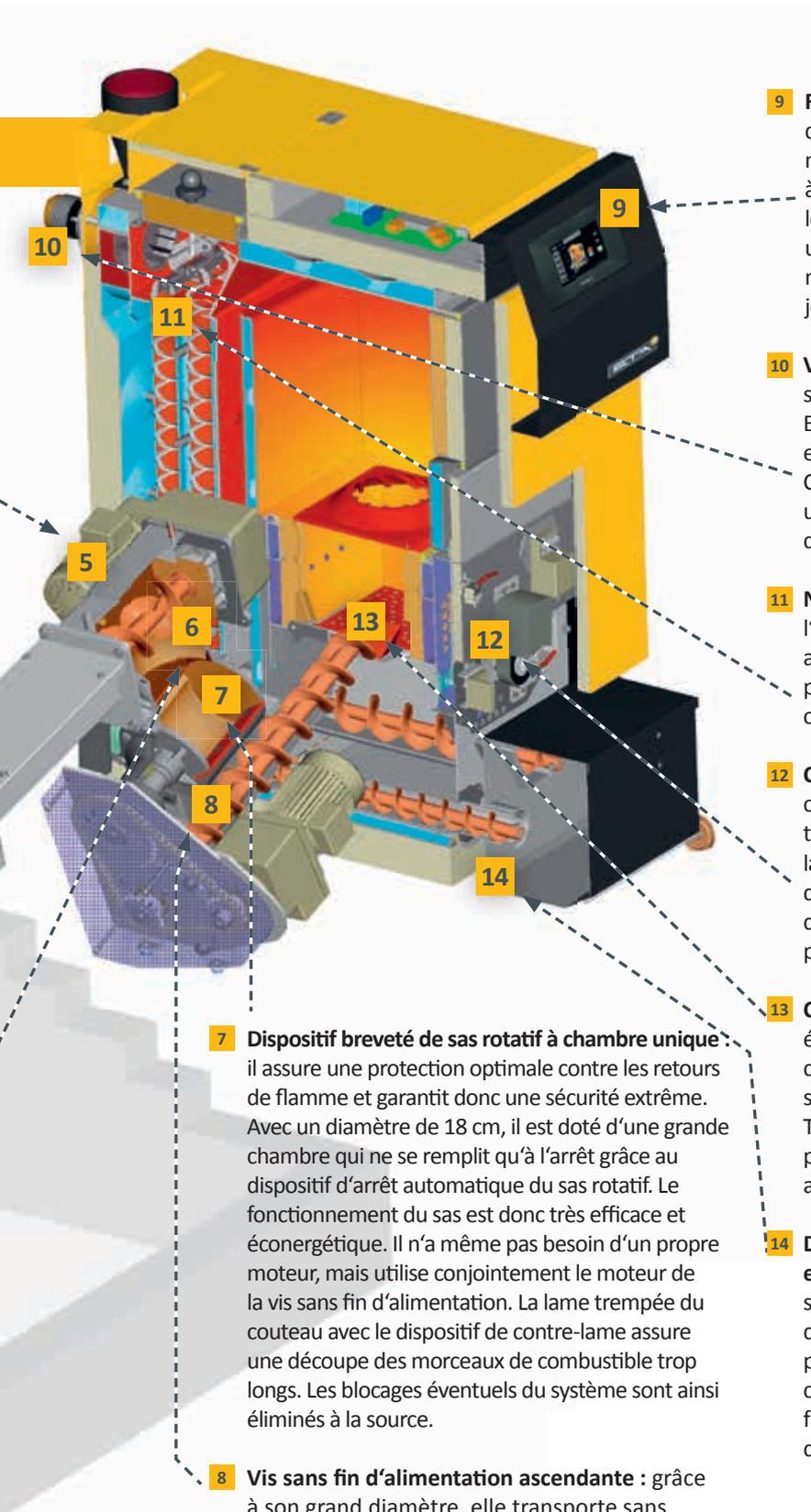
**3 Canal d'auge ouvert :** la section généreuse de l'auge permet d'empêcher l'agrégation du matériau de combustion pendant le transport du silo à la chaudière — même avec des granulés de bois ou des morceaux grossiers de bois déchiqueté. Ainsi, cela permet d'éviter les bouchons de matières, le transport s'effectue en silence, sans user les mécanismes correspondants tout en économisant l'électricité.

**4 Système flexible de modules :** l'extraction du matériau de combustion peut être adaptée à chaque configuration de silo. Le montage est simple et rapide, les composants n'ont pas besoin d'être découpés ou soudés, car il suffit d'embrancher les éléments avec des prises de forces profilées entraînées par adhérence.

**5 Moteurs à réducteurs à pignons droits :** ils permettent d'entraîner tout le système de transport, racleur compris. La surveillance active du courant permet à la régulation de détecter immédiatement les blocages éventuels par augmentation de la force d'entraînement requise. Le sens de rotation de la vis change jusqu'à trois fois pour dégager les bouchons de matière.

**6 Liaison à rotule pour silo d'alimentation :** elle assure une connexion flexible entre le système de transport et la chaudière. L'inclinaison et l'angle peuvent être ajustés selon les exigences constructives. Le dispositif intégré d'étanchéité garantit un fonctionnement propre sans dégagement de poussière.





**9 Régulateur tactile à microprocesseurs** : il suffit d'effleurer l'écran pour prendre en main tout le menu de contrôle. Si votre chaudière est connectée à Internet, elle vous notifie par courriel par exemple lorsqu'il faut vider le cendrier. En outre, vous pouvez utiliser la plateforme de communication gratuite meinETA avec le réseau partenaire et les mises à jour gratuites via connexion USB.

**10 Ventilateur d'aspiration** : ce ventilateur assure en silence la dépression requise dans la chaudière. En outre, il permet de réguler la quantité d'air et garantit ainsi la sécurité de la chaufferie. Contrairement aux systèmes conventionnels, un autre ventilateur est superflu. Cela permet d'économiser de l'énergie !

**11 Nettoyage de l'échangeur de chaleur** : l'échangeur de chaleur est nettoyé totalement automatiquement par des turbulateurs. Ceci permet d'assurer des rendements élevés en toutes circonstances.

**12 Clapets d'air primaire et secondaire** : les deux clapets sont contrôlés par la sonde Lambda pour toujours alimenter la chambre de combustion avec la quantité idéale d'air. L'étalonnage automatique du signal assure en permanence que seules les données actuelles de la sonde Lambda sont traitées pour un rendement optimal.

**13 Chambre de combustion surchauffée** : pour éliminer complètement les cendres de la chambre de combustion, la grille bascule automatiquement sur un angle de 90° pour faire tomber les cendres. Tout dysfonctionnement pouvant résulter de la présence de pierres ou de clous dans les cendres est ainsi éliminé.

**14 Décendrage automatique dans le cendrier externe** : les cendres sont transportées par deux vis séparées, mais entraînées par le même mécanisme, depuis l'échangeur de chaleur jusqu'au cendrier en passant par la chambre de combustion pour y être comprimées. Le cendrier exige un vidage moins fréquent que pour les systèmes conventionnels. Le décendrage est simple et facile d'accès.

**7 Dispositif breveté de sas rotatif à chambre unique** : il assure une protection optimale contre les retours de flamme et garantit donc une sécurité extrême. Avec un diamètre de 18 cm, il est doté d'une grande chambre qui ne se remplit qu'à l'arrêt grâce au dispositif d'arrêt automatique du sas rotatif. Le fonctionnement du sas est donc très efficace et éconergétique. Il n'a même pas besoin d'un propre moteur, mais utilise conjointement le moteur de la vis sans fin d'alimentation. La lame trempée du couteau avec le dispositif de contre-lame assure une découpe des morceaux de combustible trop longs. Les blocages éventuels du système sont ainsi éliminés à la source.

**8 Vis sans fin d'alimentation ascendante** : grâce à son grand diamètre, elle transporte sans problème même les morceaux grossiers de bois déchiqueté dans la chambre de combustion.



## La propreté garantit une efficacité optimale

La chambre de combustion et l'échangeur de chaleur sont nettoyés automatiquement par le système ETA. Ceci augmente l'efficacité et minimise les dépenses liées à la maintenance de la chaudière. Seul le cendrier doit être vidé — grâce à la compression des cendres et au grand volume du cendrier, à vrai dire, moins souvent que pour les autres systèmes conventionnels.

### Décendrage automatique : un progrès décisif

Comme la vis de décendrage est de la même taille que la vis d'alimentation, les corps étrangers éventuels comme les pierres ou les clous dans la cendre ne posent aucun problème.

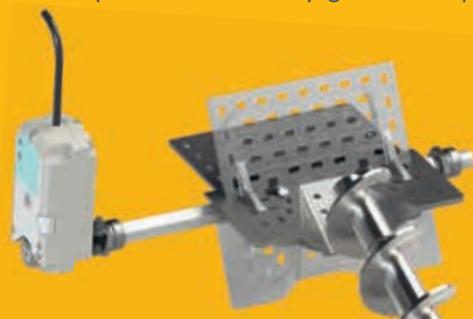
**Nettoyage de l'échangeur de chaleur : un rendement élevé en permanence.** Un mécanisme spécial, étiré par un ressort à pression, nettoie les tubulures de l'échangeur de chaleur et fait tomber les cendres par un mouvement par à-coups. Propre et efficace ! Les cendres tombent au fond de la chaudière et sont collectées par l'intermédiaire d'un disque rotatif en fonte et transportées par une vis sans fin séparée.



### Cendrier : grand, mais pas trop lourd.

Les cendres sont collectées dans un cendrier externe. Les deux vis sans fin de décendrage compriment les cendres et rallongent ainsi l'intervalle de vidage par rapport aux systèmes conventionnels. En option, ETA offre aussi un cendrier de très grande capacité ayant la forme d'une poubelle ou un système de transport des cendres pour les grosses installations de chauffage.

**Grille basculante de très haute résistance** Le matériau de combustion est poussé depuis le côté dans la chambre de combustion. Si le matériau contient des pierres ou des clous, le fonctionnement n'en est pas affecté. Le nettoyage automatique de la



grille s'effectue sans problème. L'angle de basculement dépasse 90° afin que les cendres puissent tomber même avec des corps étrangers éventuels.

**Combustion complète** La chaudière détermine automatiquement le moment idéal pour le décendrage. En se basant sur la quantité de combustible consommée depuis le dernier décendrage, la chaudière calcule l'échéance min/max de décendrage. La régulation sélectionne ensuite dans cette plage le moment idéal pour démarrer le processus de combustion contrôlé. Pour que la grille puisse basculer, il faut d'abord que la sonde Lambda et la sonde de température des fumées confirme que le matériau de combustion a été totalement utilisé.

**Ventilateur de tirage** Ce ventilateur assure en silence la dépression constante requise dans la chaudière. Grâce à la régulation spéciale du régime, il travaille très économiquement. En outre, le ventilateur de tirage assure l'alimentation en oxygène de la chambre de combustion et donc une combustion idéale et une exploitation optimale du combustible. La construction très sophistiquée de la chaudière permet au ventilateur de tirage de générer suffisamment de dépression dans la chaudière pour rendre superflu tout ventilateur supplémentaire comme pour les autres systèmes conventionnels. Ceci permet de réduire les coûts d'exploitation !



# Du silo jusqu'à la chaudière

Une bonne chaudière à bois déchiqueté n'a pas besoin de maintenance, le transport du combustible s'effectue de manière totalement automatique. Le système d'extraction ETA garantit un transport sans anicroche et sans blocage même si le bois déchiqueté est grossier.



*La transmission à roue libre permet au moteur de changer de direction pour dégager la vis de transport sans faire tourner dans le mauvais sens le racleur de silo.*

## Broyage des grands morceaux de bois

L'ETA HACK permet aussi de brûler du bois déchiqueté grossier (P315). Le système d'extraction ETA permet de brûler sans problème des morceaux jusqu'à 12 cm de long. Pour le transport sans anicroche depuis le silo jusqu'à la chaudière, des vis progressives spéciales sont utilisées. Pour éviter les bouchons de matières — notamment au niveau de la jonction entre l'auge ouverte du silo et l'auge fermée à l'extérieur, l'écartement des enroulements individuels de la vis de transport a été agrandi. Le matériau est ainsi broyé en garantissant un flux silencieux, sans à coups et économe en énergie.

## Pas d'arrêt, même quand ça coince !

Si malgré tout, un bouchon de matières se produit, le dispositif de surveillance du courant détecte immédiatement au niveau de la régulation qu'il y a un problème, et déplace les vis dans le sens opposé jusqu'à ce que la matière circule à nouveau et que le transport puisse reprendre. Pour éviter d'endommager les ressorts à lames, le racleur ne se déplace pas dans le sens opposé. La transmission à roue libre assure la protection requise : si les vis reculent, le racleur de silo est automatiquement découplé du moteur.



*Dans les silos avec des sections de 4 à 6 m, le racleur est renforcé par des bras flexibles. Le matériau de combustion est ainsi collecté même le long des parois du silo.*

## Une collecte de combustible toujours optimale

Les racleurs de silo avec des ressorts à lames robustes sont disponibles pour des diamètres de silo de 1,5 à 4 m, par pas de cinquante centimètres. Pour les silos jusqu'à 6 m, ETA propose la technique des bras flexibles, permettant de renforcer le racleur.

## Un système flexible

Les vis de raccordement peuvent être équipées de pièces standards jusqu'à une longueur de six mètres — et même par pas de 125 mm. Les pièces ne sont pas soudées ou découpées, mais simplement embouties les unes dans les autres.

*Pas de soudage et de découpage sur le chantier : les pièces du système d'extraction sont simplement embouties les unes dans les autres.*





Mode sortie,  
mode de réduction  
nocturne, réglage  
congés : on sait  
toujours sur quel  
bouton appuyer.

## Simple et réglable de partout

Une bonne technique, c'est d'abord une technique conviviale. Pour utiliser les nombreuses fonctions ETAtouch, pas besoin d'être un technicien.

### ETAtouch : l'écran tactile de la chaudière

Le temps des boutons et des régulateurs difficiles d'accès est révolu : l'écran tactile de l'ETA HACK permet d'effectuer les réglages confortablement et en toute simplicité. Les icônes sont simples et conviviales. Que vous souhaitiez augmenter ou diminuer la température de chauffage, modifier la période nocturne ou mettre la chaudière en marche réduite pendant les congés, vous n'avez pas besoin de mode d'emploi pour trouver la bonne icône !

L'écran tactile permet non seulement de régler la chaudière, mais aussi tous les composants raccordés comme le ballon tampon, le silo à granulés de bois, l'installation solaire ou la préparation d'eau chaude sanitaire. Vous savez immédiatement combien il vous reste de granulés de bois ou quelle est l'efficacité de votre installation solaire.

### meinETA : la plateforme Internet gratuite

Si votre chaudière est connectée à Internet, vous pouvez effectuer tous les réglages depuis votre

La chaudière se laisse régler par Smartphone, PC ou tablette, voire directement par l'intermédiaire de l'écran tactile.

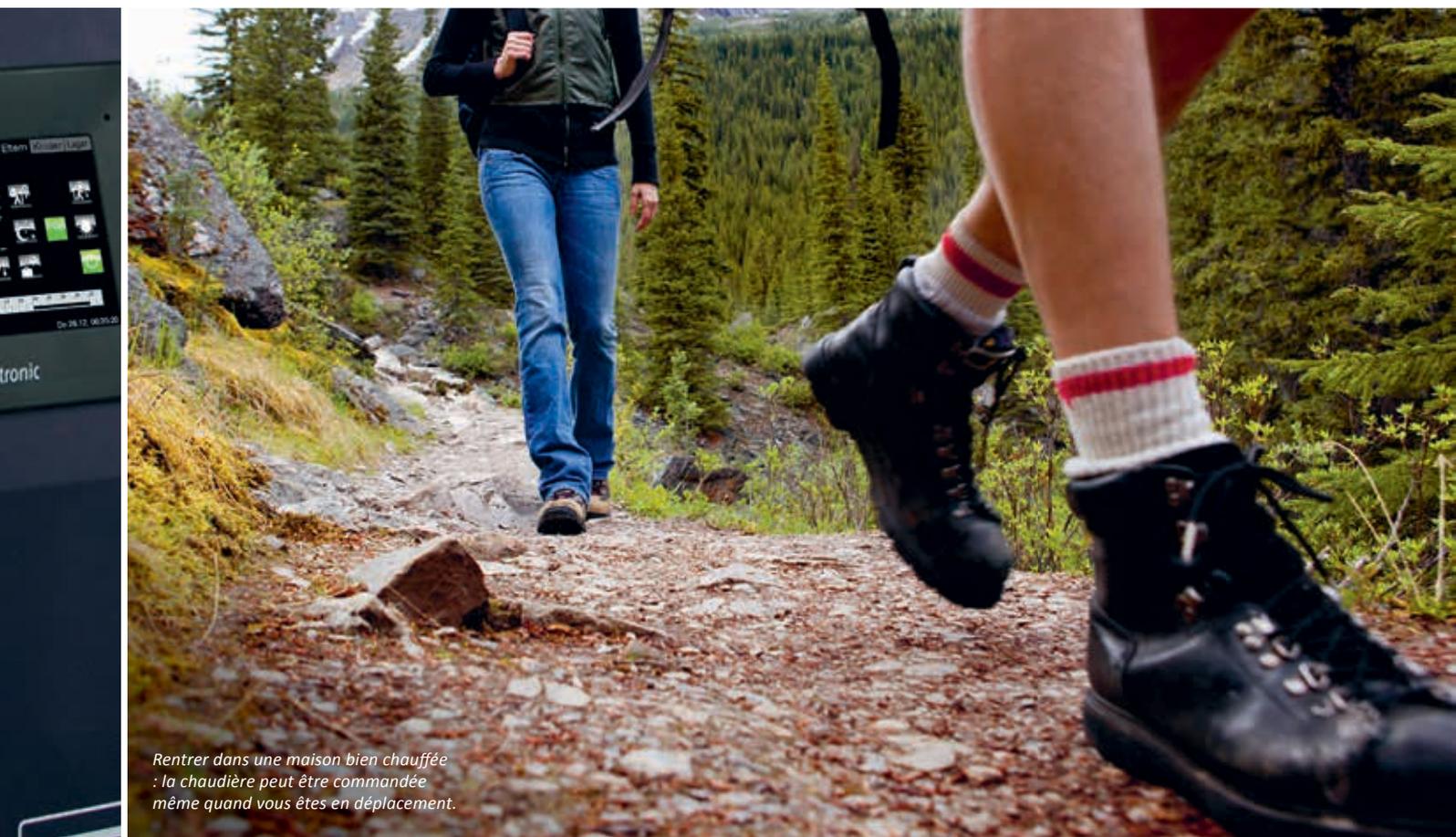


téléphone portable, votre tablette ou votre PC. Vous contrôlez votre chauffage, où que vous soyez ! En vous connectant à [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at), vous visualisez l'écran tactile comme si vous étiez devant votre chaudière !

Le cendrier doit être vidé, le temps est venu pour la prochaine maintenance de chauffage... Vous n'avez plus à vous soucier de ces détails. meinETA vous envoie un message de rappel gratuitement par courriel.

### Assistance rapide

Donnez à votre installateur ou à l'employé du service client ETA les droits d'accès à votre compte meinETA. Il peut ainsi se préparer à vous rendre visite. Il se peut même que le technicien n'ait pas à venir sur place, car il peut déjà vous dire par téléphone ce qu'il faut faire pour remettre le chauffage en marche. L'affichage d'état vous renseigne quant aux utilisateurs disposant d'un droit d'accès. Vous décidez toujours qui appartient à votre réseau de partenaires !



*Rentrer dans une maison bien chauffée : la chaudière peut être commandée même quand vous êtes en déplacement.*

### Conditions requises pour l'utilisation de meinETA

Pour pouvoir utiliser meinETA, vous devez disposer d'un accès Internet à haut débit à domicile. L'écran tactile de la chaudière est connecté à Internet avec un câble réseau. Si vous n'avez pas de connexion réseau à la cave, vous pouvez utiliser les boîtiers CPL. Ils transmettent les données via chaque prise de courant au modem.

### Pour tablette, Smartphone et PC

meinETA tourne sur tous les systèmes d'exploitation courants comme iOS ou Android. meinETA peut être chargé sur un PC par l'intermédiaire de n'importe quel navigateur Internet moderne, comme Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome ou Internet Explorer 9.



### Nous sommes là pour vous

Les appareils ETA sont reconnus pour leur qualité irréprochable. Ils disposent de systèmes brevetés et conçus en Autriche, et le montage s'effectue à la maison mère. En cas de panne, le service client ETA avec l'assistance constructeur est rapidement sur place. Une équipe formée au dépannage et compétente est toujours là pour vous aider.

# Tout se règle par l'intermédiaire d'un écran : le standard ETA

Un système de chauffage moderne est seulement efficace quand il est bien régulé. C'est précisément la tâche de l'ETAtouch.

Toutes les fonctions pour les deux circuits de chauffage, la préparation ECS (accumulateur ou échangeur ECS) et l'installation solaire sont déjà présentes dans la régulation ETAtouch, et ce sans supplément. L'ETA HACK est aussi équipée en série d'une connexion Ethernet. Si vous connectez la chaudière à Internet, vous pouvez piloter tous les composants depuis votre PC, votre tablette ou votre Smartphone.

## Régulation de la chaudière et de la combustion\*

La régulation de la vitesse de rotation des accélérateurs permet d'économiser du courant électrique. La régulation par sonde Lambda et du temps d'allumage augmente l'efficacité. Tous les composants requis pour le fonctionnement sont surveillés électroniquement.

## Gestion de l'accumulateur\*\*

L'accumulateur dispose de trois à cinq sondes pour réguler le générateur de chaleur dans le système et distribuer l'énergie aux différents consommateurs. Avec cinq sondes, les régulations en cascade, la gestion de la qualité des chauffages au bois et la gestion des pics de charge sont prises en charge par le standard ETA.

## Préparation ECS\*

La préparation ECS s'effectue aussi bien par l'intermédiaire du module ECS ETA, du ballon ECS ou de l'accumulateur combiné. Toutes les variantes peuvent aussi être équipées de pompes de circulation pilotées par un programme de temporisation ou contrôlé par les conditions climatiques.

## Installations solaires\*\*

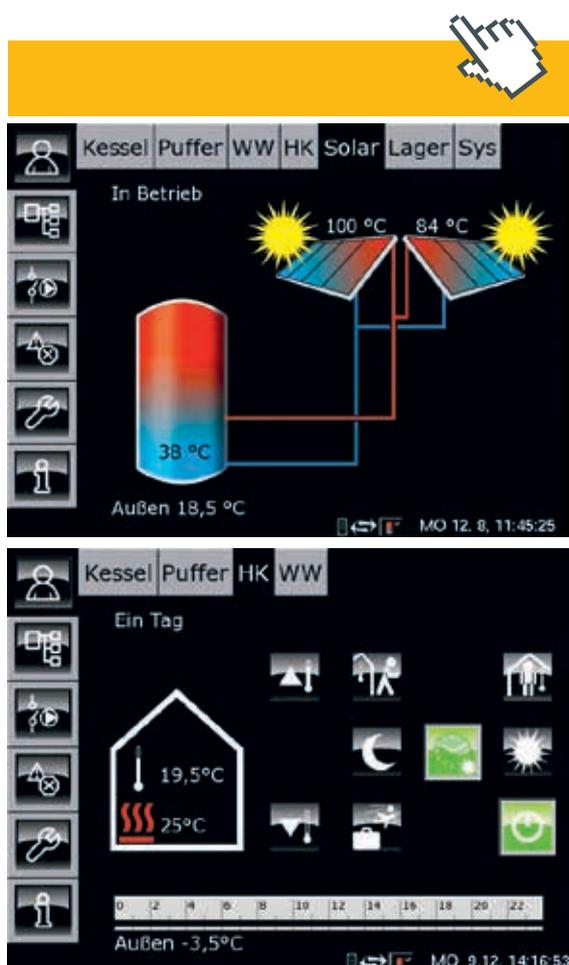
Les installations solaires à 1 ou 2 circuits sont régulées par un ou deux accumulateurs, la charge par zone via le module de stratification ETA et aussi deux champs de capteurs et trois consommateurs.

## Deux circuits de chauffage à vannes de mélange contrôlées selon les conditions climatiques\*\*

Ils sont contrôlés par un programme hebdomadaire avec de nombreuses fenêtres horaires et des fonctions manuelles supplémentaires. En option, le système peut être complété par une sonde d'ambiance et une télécommande.

\* Régulation et sondes comprises dans le contenu de livraison standard

\*\* Régulation selon la configuration, les sondes sont disponibles comme collecteur d'impuretés



Compréhensible même sans mode d'emploi : les symboles de l'écran tactiles sont simples. Contrôler l'installation de chauffage devient un jeu d'enfant.

## Fonctions supplémentaires du système\*\*

Détection de chaleur externe et/ou permutation, thermostat ou thermostat de température différentielle, affichage jusqu'à cinq températures librement programmables, demande de chaleur des appareils externes et réseau(x) avec ou sans vanne de mélange

## Coffret de commutation mural pour les installations complexes

Toutes les régulations peuvent être étendues par des coffrets de commutation fixés au mur, avec ou sans écran tactile.

# D'Autriche au monde entier

ETA est le spécialiste des installations de chauffage à biomasse, c'est-à-dire à bûches, pellets et bois déchiqueté. Les techniques les plus modernes sont utilisées conjointement aux ressources naturelles en plein développement.

## ETA, c'est l'efficacité

Les techniciens désignent le rendement d'un chauffage par la lettre grecque  $\eta$ , prononcée « eta ». Les chaudières ETA fournissent plus de chaleur tout en consommant moins de combustible, contribuent à la préservation de l'environnement et représentent une solution pérenne.

## Le bois : ancien, mais performant

Le bois est notre combustible le plus ancien et le plus moderne. Entre le feu ouvert dans une caverne et une chaudière moderne à biomasse, une longue histoire s'est inscrite. Au milieu du 20e siècle, le nombre de chauffages au bois a diminué brièvement. Le fioul était devenu le nouveau combustible à la mode. Un court intermède comparé à la longue histoire du bois. Nous savons aujourd'hui que le chauffage aux combustibles fossiles est sans avenir. Ces derniers contribuent au réchauffement de la planète et polluent l'environnement. Leur approvisionnement n'est pas non plus garanti sur le long terme car non seulement leur quantité diminue, mais ils ne se renouvellent pas et proviennent en partie de régions politiquement instables. En revanche, le bois est une matière première renouvelable, locale et économique, qui ne porte pas préjudice à l'environnement en se consommant. Ce n'est donc pas

une surprise si le chauffage au bois connaît une croissance fulgurante.

## Confort ultra performant

Depuis décembre 1998, la société ETA, basée en Haute-Autriche, conçoit et construit une nouvelle génération de chaudières de chauffage au bois. Ces chaudières recèlent un grand nombre de technologies brevetées et disposent de la technique de régulation la plus moderne : elles sont donc extrêmement simples à utiliser. Le confort et l'efficacité ont fait la renommée des produits d'ETA dans le monde entier. Avec une production à 10 000 chaudières par an et un taux d'exportation d'environ 80 % dans le monde entier, ETA compte parmi les leaders de la production de chaudières à biomasse.

## Vous achetez bien plus qu'une chaudière

Faire le choix d'une chaudière ETA au bois ou aux granulés de bois, c'est choisir une solution pérenne. Et pas seulement en ce qui concerne le combustible. En producteur responsable, ETA est présent à tous les niveaux. Des emplois stables sont ainsi créés dans la région. Hofkirchen an der Trattnach compte plus de 230 employés qui bénéficient de conditions de travail idéales, notamment d'une cantine d'entreprise, d'ateliers et d'entrepôts bien éclairés, Sans oublier une station-service pour véhicules électriques alimentée par l'installation photovoltaïque de l'entreprise. Sa production permet de couvrir les besoins du bâtiment et d'économiser environ 230 t de CO<sub>2</sub> par an.

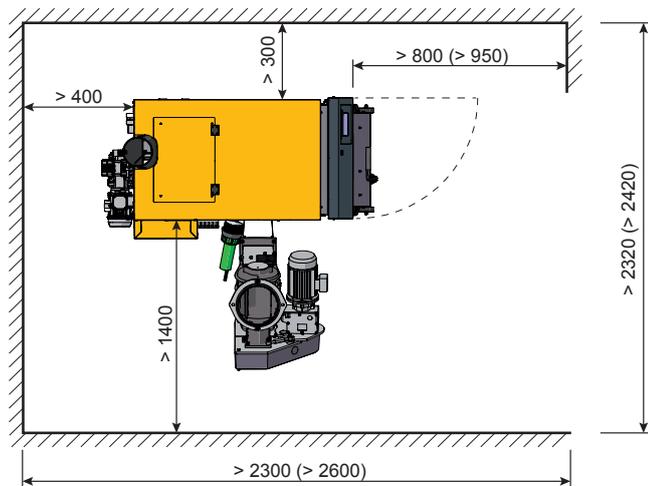
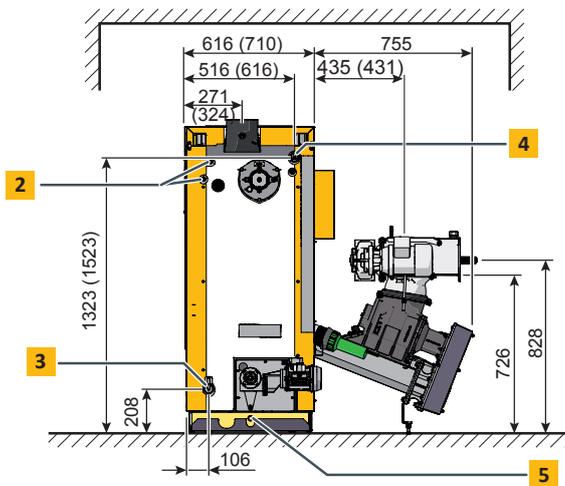
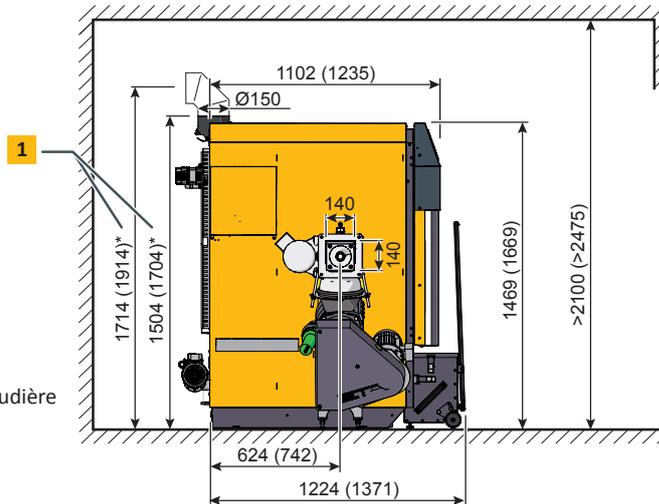


# La chaudière à bois déchiqueté ETA 20 - 90 kW

- 1** Les raccords de fumées avec recyclage des fumées sont montés 65 mm plus haut
- 2** Échangeur de chaleur de sécurité filetage extérieur R1/2"
- 3** Retour chaudière avec manchon R5/4" (R6/4")
- 4** Départ chaudière avec manchon R5/4" (R6/4")
- 5** Purge avec manchon R1/2"

La chaudière peut être livrée avec l'alimentation en bois déchiqueté installée au choix à gauche ou à droite.

Les dimensions entre parenthèses se rapportent à la chaudière de 70 à 90 kW.





Chaudière à bois déchiqueté	Unité	20 kW	25 kW	35 kW	50 kW	70 kW	90 kW
Plage de puissance nominale bois déchiqueté (M25-S160)	kW	5,9-19,9	7,7-26,0	10,5-35,0	13,6-49,5	21,0-70,0	26,0-88,0
Plage de puissance thermique nominale des pellets	kW		7,7-26,0	10,5-35,0	13,6-49,5	21,0-70,0	27,0-95,0
Rendement du bois déchiqueté à 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 à puissance partielle/puissance 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 1 102 x 1 504				810 x 1 235 x 1 704	
Largeur une fois le revêtement démonté	mm	590				690	
Poids avec vis d'alimentation à sas rotatif / sans vis d'alimentation à sas rotatif	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	999 / 854	999 / 854
Teneur en eau	Litres	117				196	
Pertes de charge du côté de l'eau (ΔT = 20 °C)	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	
Tirage de cheminée à puissance partielle/puissance nominale	Pa	2 Pa à puissance partielle / 5 Pa à puissance nominale au-delà de 15 Pa, un modérateur de tirage est requis					
Puissance électrique absorbée avec bois déchiqueté à puissance partielle/puissance nominale*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	144 / 292	167 / 396
Puissance électrique absorbée avec pellets à puissance partielle/puissance nominale*	W		67 / 98	70 / 112	73 / 123	100 / 157	97 / 190
Pression de service maximale autorisée	bar	3					
Plage du régulateur de température	°C	70 - 85					
Température de service maximale autorisée	°C	95					
Température de retour minimale	°C	60					
Classe de chaudière		5 selon EN303-5:2012					
Combustibles appropriés		Bois déchiqueté ISO 17225-4, P165-P315 (G30-G50), maximum 35 % de teneur en eau [M] ; miscanthus ÖNORM C4000 et C4001 ; pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1					
Raccordement électrique		400 V C.A. / 50 Hz / 13 A / 3P + N + PE					

\*Valeurs des rapports d'essai du BLT Wieselburg

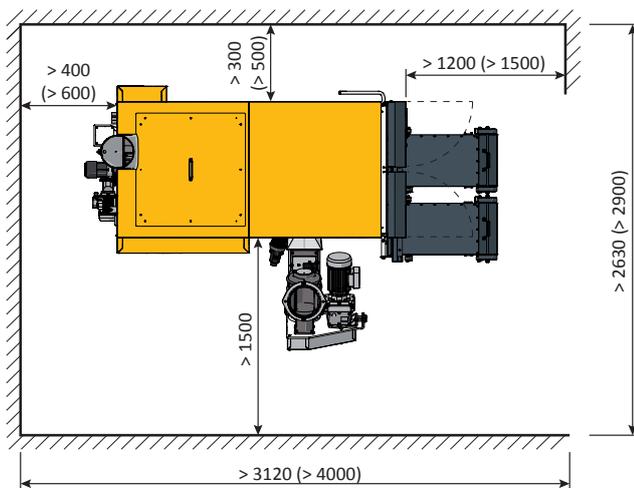
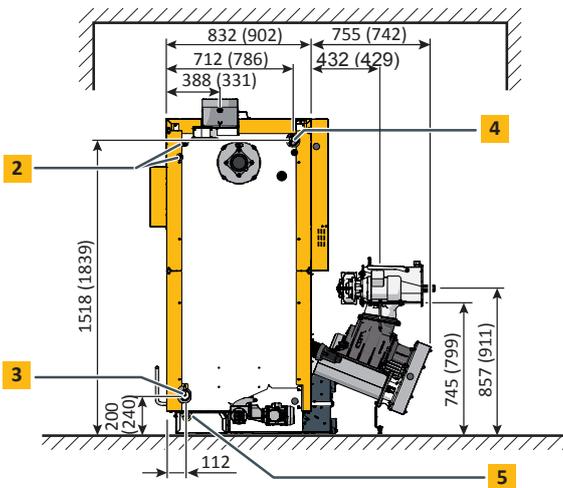
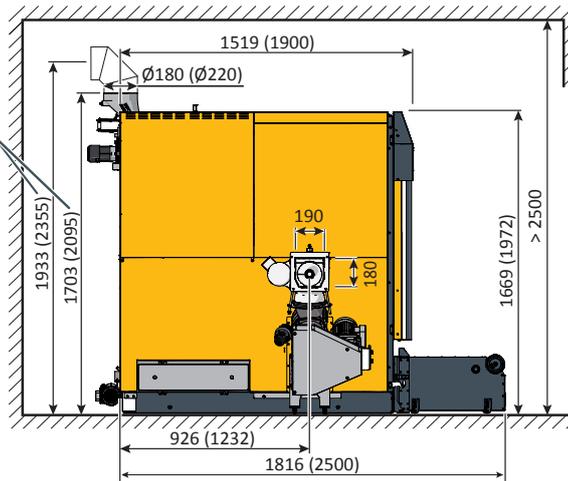


# La chaudière à bois déchiqueté ETA 110 - 200 kW

- 1** Les raccords de fumées avec fonction de recyclage des fumées sont montés 65 mm plus haut (à 110 et 130 kW)
- 2** Échangeur de chaleur de sécurité à filetage R1/2" AG
- 3** Conduite descendante de chaudière avec manchon R2"
- 4** Départ de chaudière avec manchon R2"
- 5** Purge avec manchon R1/2"

Les dimensions entre parenthèses se rapportent à la chaudière à 200 kW.

La chaudière peut être fournie avec l'alimentation en bois déchiqueté installée au choix à gauche ou à droite.





Chaudière à bois déchiqueté	Unité	110 kW*	130 kW	200 kW
Plage de puissance nominale bois déchiqueté (M25-S160)	kW	33,0 - 110,0	38 - 133	56 - 195
Plage de puissance thermique nominale des pellets	kW	33,0 - 110,0	39 - 140	66 - 220
Rendement du bois déchiqueté à puissance partielle/nominale*	%	93,0 / 94,6	94,8 / 92,7	93,5 / 92,3
Rendement pellets à puissance partielle/puissance nominale*	%	92,2 / 92,8	92,0 / 91,7	91,1 / 91,1
Encombrement l x P x H	mm	930 x 1 519 x 1 703	930 x 1 519 x 1 703	1 106 x 2 100 x 2 020
Largeur une fois le revêtement démonté	mm	790	790	865
Poids avec /sans sas rotatif	kg	1334 / 1189	1 334 / 1 189	1 950 / 1 800
Teneur en eau	Litres	290	290	448
Résistance du côté de l'eau ( $\Delta T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ )	Pa / mCE	1600 / 0,160	1 600 / 0,160	1 700 / 0,170
Volume du cendrier	Litres	110	110	2 x 80
Tirage de cheminée à puissance partielle/puissance nominale	Pa	2 Pa à puissance partielle / 5 Pa à puissance nominale au-delà de 15 Pa, un modérateur de tirage est requis		
Puissance électrique absorbée avec bois déchiqueté à puissance partielle/puissance nominale*	W	178 / 458	178 / 458	195 / 535
Puissance électrique absorbée avec pellets à puissance partielle/puissance nominale*	W	103 / 199	103 / 199	118 / 300
Pression de service maximale autorisée	bar	3		
Plage du régulateur de température	$^\circ\text{C}$	70 - 85		
Température de service maximale autorisée	$^\circ\text{C}$	95		
Température de retour minimale	$^\circ\text{C}$	60		
Classe de chaudière		5 selon EN303-5:2012		
Combustibles appropriés		Bois déchiqueté ISO 17225-4, P165-P315 (G30-G50), maximum 35 % de teneur en eau [M] ; miscanthus ÖNORM C4000 et C4001 ; pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1		
Raccordement électrique		400 V C.A. / 50 Hz / 13 A / 3P + N + PE		

\*Valeurs des rapports d'essai du BLT Wieselburg





ETA PU PelletsUnit 7-15 kW



ETA PC PelletsCompact 20-50 kW



Chaudière à pellets ETA PE-K 35-90 kW



Chaudière à bûches à gazéification ETA SH 20-60 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, pellets et miscanthus ETA HACK20-200KW.



Chaudière à bois déchiqueté, pellets et miscanthus ETA HACK avec grille d'avancement 333-500 kW



Accumulateur à stratification ETA SP 500 - 5.000 l et SPS 600-2.200 l



Modules hydrauliques ETA

Votre chauffagiste se fera un plaisir de vous conseiller !

**ETA** <sup>η</sup>  
...mein Heizsystem

**ETA Heiztechnik GmbH**  
Gewerbepark 1  
A-4716 Hofkirchen an der Trattnach  
Tél. : +43 (0)7734 2288-0  
Fax : +43 (0)7734 2288-22  
info@eta.co.at  
www.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. Toutes les images sont des images symboles pouvant contenir des options disponibles moyennant un supplément.

Source des photographies : ETA Heiztechnik GmbH, Lothar Prokop Photographie, istockphoto, Thinkstockphotos, Photocase, Shutterstock. Hackgutkessel ETA HACK FR, 2015-12

