

ETA HACK
110 à 200 kW



... mon système de chauffage



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



La perfection est notre passion.

www.eta.co.at

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 η , 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 écrite. Au milieu du 20^e 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 capacité de 20 000 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. L'usine à Hofkirchen an der Trattnach compte plus de 200 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 CO₂ par an.

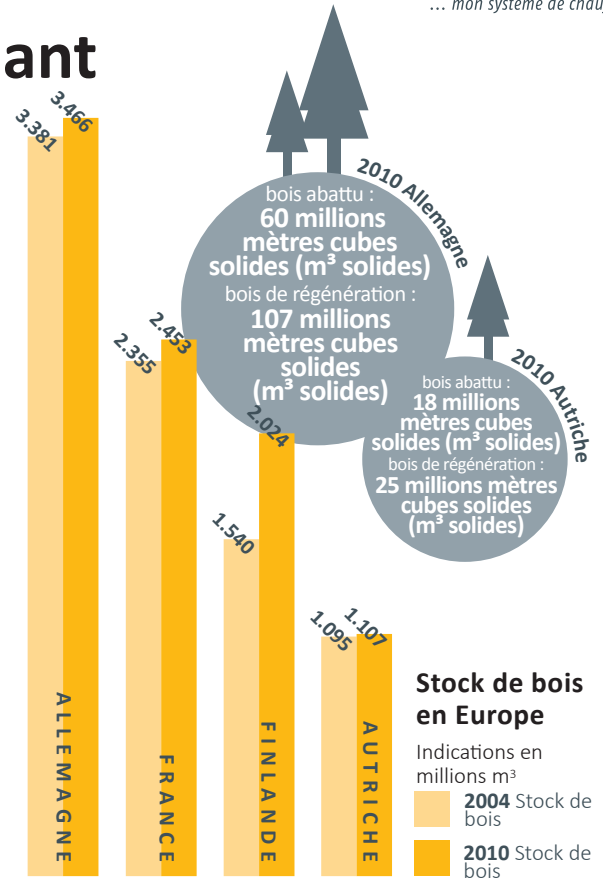


Tout le monde est gagnant

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.

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.

La matière première naturelle offre un bilan de CO₂ neutre, autrement dit, la combustion ne libère pas plus de CO₂ 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.



30 kg CO₂ sont env. rejetés lorsque vous

100 km prenez l'avion

prenez le volant

150 km

10.000 kg

Consommer du bois déchiqueté

10l

Brûlez du fioul domestique

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 déchiqueté

env. **70%** plus économique

que le fioul



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 (eau chaude sanitaire), 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.

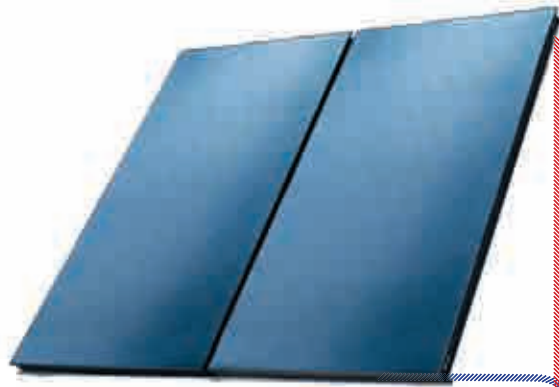
L'accumulateur à stratification ETA peut aussi être équipé d'un module échangeur ECS permettant de réchauffer continuellement l'eau chaude sanitaire à l'aide d'un échangeur de chaleur. Le risque de développement de germes et de bactéries est ainsi réduit au minimum.

Commande à distance via la plateforme de communication meinETA

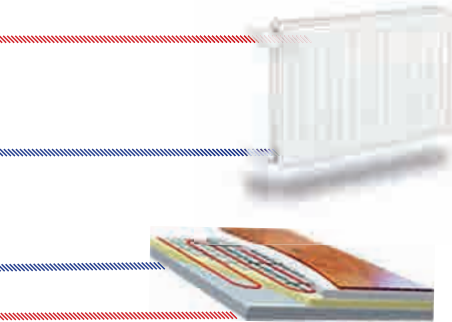


Le module de mélange ETA pour 2 circuits mélangés, fait économiser du temps et de l'argent lors de son installation, car aucun câblage de sonde, de pompe ou de vanne mélangeuse n'est nécessaire.





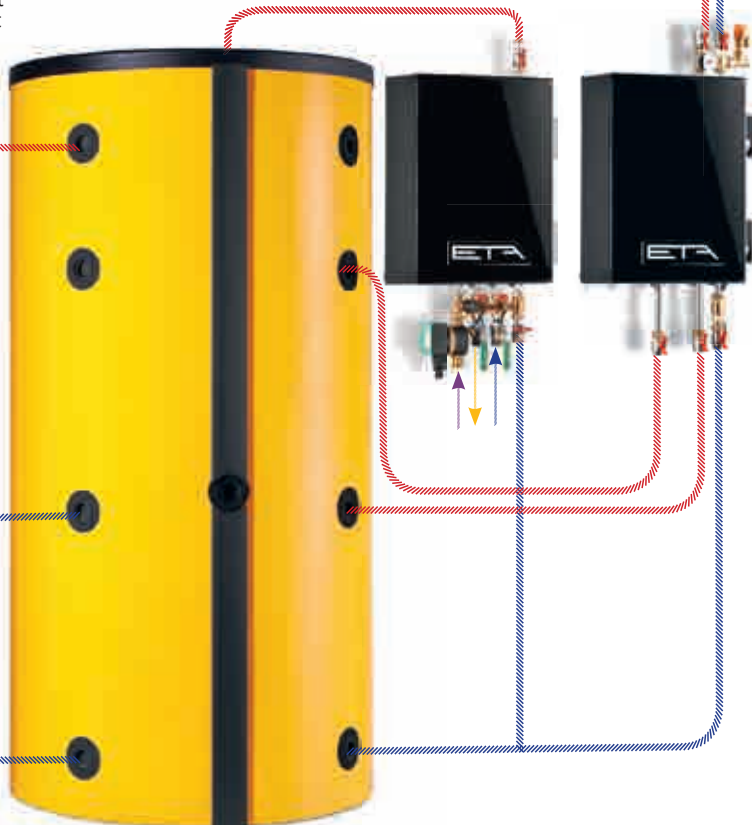
Pour des petites installations solaires, mais avec un grand volume de ballon tampon, ou pour des grandes installations solaires, le module de charge par stratification permet d'augmenter sensiblement la performance de l'installation.



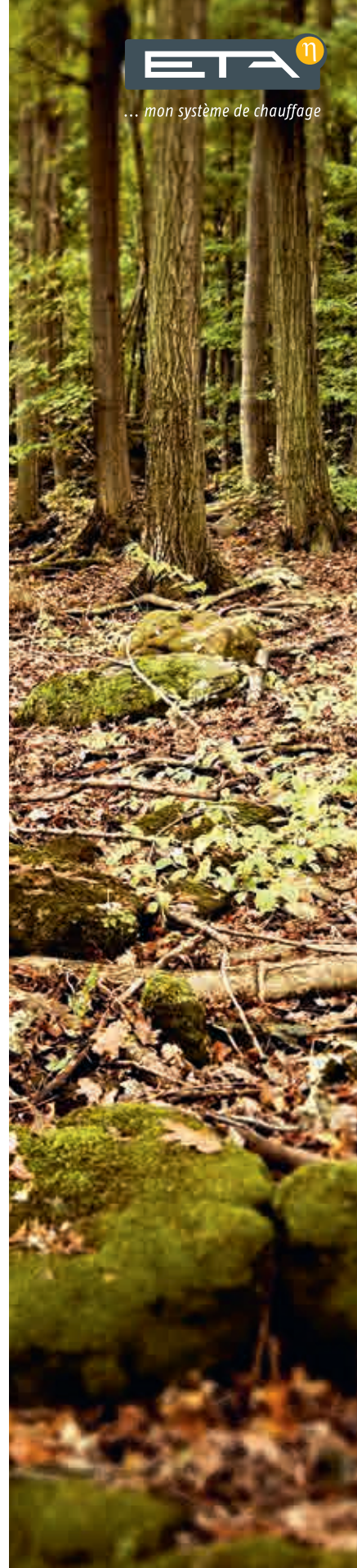
Ne pensez pas à votre chaudière

Elle vous contacte lorsqu'elle a besoin de vous ! Lorsqu'il est temps de recharger, un voyant vert s'allume sur la sonde de température de la pièce. Naturellement, vous pouvez aussi utiliser ce petit appareil très convivial pour régler la température de la pièce.

Le ballon tampon ETA peut être équipé d'un module de production d'eau chaude sanitaire instantané, l'eau du réseau est réchauffée grâce à un échangeur de chaleur. On minimise ainsi les risques de dépôts et bactériens.



Un accumulateur à stratification ETA est le complément idéal de chaudière ETA HACK. Il permet d'emmagasiner l'énergie et de la redistribuer en cas de besoin.





*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, 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.

Intégration dans la commande domotique

L'intégration dans une commande domotique du client ainsi que dans un système maître supérieur est possible totalement sans problème. Les services Web RESTful et Modbus/TCP permettent d'interroger et de modifier des valeurs.



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.

Tout se règle par l'intermédiaire d'un écran tactile : 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. Toutes les chaudières ETA sont équipées 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 modulation de la vitesse de rotation des moteurs 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. Pour toutes les variantes, nous pouvons piloter les pompes de circulation par un programme de temporisation ou en fonction des conditions climatiques.

Installations solaires**

Nous pouvons réguler un ou deux circuits solaires avec un ou deux ballons, la stratification à travers le module de stratification ETA, et également 2 champs de capteurs ainsi que trois consommateurs.

Deux circuits de chauffage régulés en fonction des conditions climatiques**

Ils fonctionnent avec un programme hebdomadaire avec plusieurs plages horaires et des fonctions supplémentaires automatiques et/ou manuelles. En option, le système peut être complété par une sonde d'ambiance et une commande à distance.



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 d'appareils de chauffage externes, comme par exemple des chaudières fioul/gaz, pompes à chaleur et poêles à bois, thermostat simple ou thermostat de température différentielle, demande de chauffage d'appareils externes, comme par exemple des aérothermes, régulation de réseaux de chaleur avec ou sans vanne mélangeuse et de sous-station, régulation individuelle par pièce.

Coffret de régulation mural pour des extensions d'installation

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

*Régulation et sondes comprises dans la livraison standard

**Régulation selon la configuration, les sondes sont en accessoires

Efficiace et flexibilité

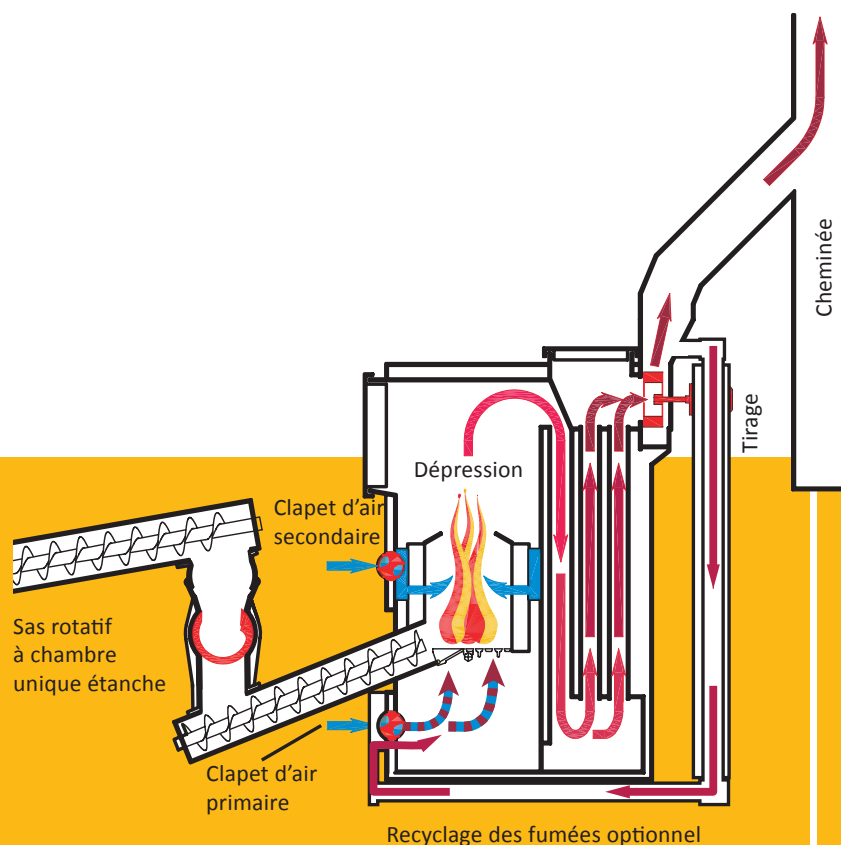
La circulation d'air comburant est essentielle pour une combustion optimisée et performante. Notre option de recyclage des fumées garantie aussi ces performances pour les combustibles très secs: bois déchiqueté, miscanthus ou pellets.

Une circulation d'air ciblée

L'air comburant nécessaire à la combustion est géré grâce aux informations de la sonde Lambda via les clapets d'air primaire et secondaire, vers le foyer de combustion exactement au bon endroit où ceci s'avère utile. Ainsi on peut adapter précisément l'amenée d'air comburant selon le combustible utilisé. Grâce au sas rotatif à chambre unique étanche, aucune amenée d'air indésirable n'est possible. Ceci garantit une combustion contrôlée et totale.

Recyclage des fumées

L'avantage majeur des installations ETA en bois déchiqueté est de pouvoir utiliser différentes qualités de combustible. Ceci n'est pas seulement pour la taille. Dans le cas de bois déchiqueté avec une humidité inférieure à 15%, du miscanthus ou des

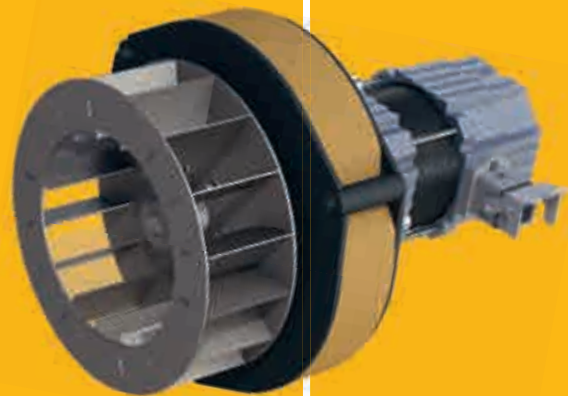


pellets, on utilise le recyclage des fumées issu de l'expérience des installations de grandes puissances.

Le recyclage des fumées est optionnel et peut être activé selon les besoins. La température de combustion dans l'échangeur de fumée est idéalement maintenue à un niveau de température au-dessus de 800°C, mais inférieur à 1000 °C. On assure ainsi la fragmentation des résidus de combustion totalement, et on minimise la charge thermique sur les éléments. Ceci améliore la durée de vie de la chaudière. Des températures de combustion trop élevées pourraient développer des résidus de combustions indésirables (mâchefer).

Sécurité grâce à la dépression

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 !



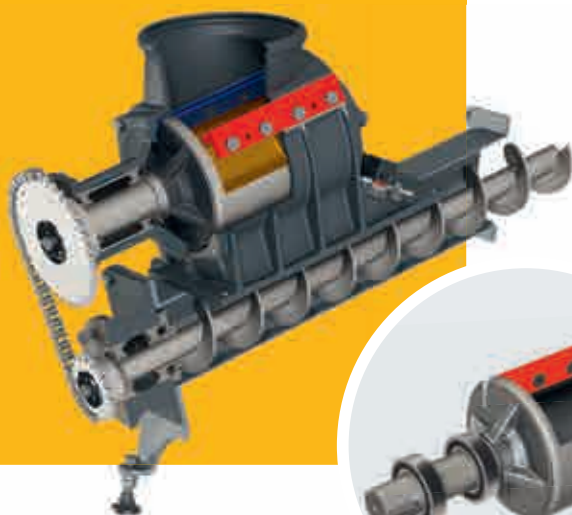
Sas rotatif breveté à chambre unique

Une sécurité unique : avec le sas rotatif à chambre unique étanche, ETA fait figure de précurseur en matière de 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 exclut tout risque de retour de flamme extrêmement dangereux.

Transport en douceur du combustible : Le dispositif de sas rotatif à chambre unique, développé par ETA et éprouvé depuis de nombreuses années, prend sans problème en charge du bois déchiqueté jusqu'à P31S (anciennement G50). L'énergie nécessaire est moindre, le sas rotatif à chambre unique est entraîné par le même moteur que la vis sans fin d'alimentation.

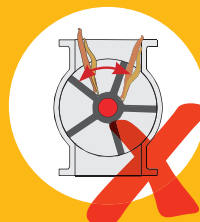
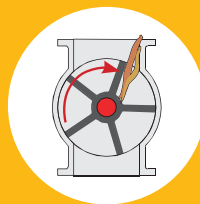
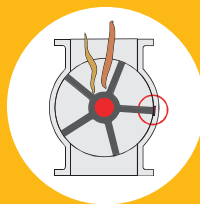
Dispositif d'arrêt du sas rotatif pour une longue durée de vie : le transport des matériaux se fait toujours dans un rotor grand volume au repos (\varnothing de 180 mm). Un transport du combustible sans contact avec la lame du rotor garantit un fonctionnement silencieux, sécurisé et entraînant une faible usure. Seuls les morceaux de bois très longs au-dessus du rotor sont coupés facilement par une lame et une contre-lame trempées affûtées. Aussi bien lors du remplissage que du vidage du rotor, il n'y a aucun contact avec le matériau.

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

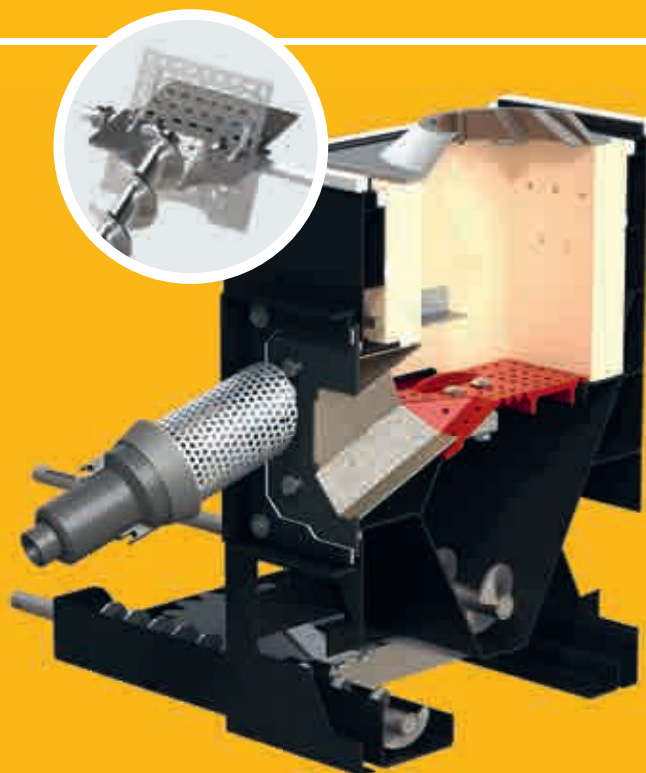
- faible consommation d'énergie même pour le bois déchiqueté grossier
- découpe des longs morceaux de bois avec les couteaux
- système hautement résistant à l'usure
- fonctionnement silencieux
- grandes surfaces d'étanchéité pour une sécurité optimale contre les retours de flamme



Une technique intelligente dans la chambre de combustion

Utilisation idéale du combustible. Le combustible est acheminé latéralement vers la grille de combustion et brûlé sous contrôle. Le foyer en brique réfractaires, grâce à la gestion de l'air comburant, permet une température élevée de combustion et une utilisation idéale du combustible. Quand le combustible est totalement consommé, la grille de combustion déverse les cendres en basculant à 90°, afin d'assurer une grille totalement exempte de toute impureté.

Sécurité de remplissage. C'est une mesure de sécurité très importante, qui assure qu'il ne se trouve pas trop de combustible dans le foyer. Même quand la chaudière est à l'arrêt ou alimentée par du combustible de faible qualité, on évite une surcharge du foyer et un étouffement de la combustion. Cette adaptation à tout combustible, grâce au sas rotatif à chambre unique étanche est un grand avantage surtout en utilisation de pellets ou miscanthus, mais aussi pour du bois déchiqueté très sec.



Un allumage optimisé économise de l'énergie. Lors de courts arrêts de combustion, le foyer en brique réfractaire reste assez chaud, afin d'allumer à nouveau le combustible grâce aux cendres incandescentes. Seulement après un arrêt prolongé, l'allumeur entre en action. Dès que la sonde lambda et la température des fumées constatent le succès de l'allumage, l'allumeur se coupe de suite. C'est une forte économie d'énergie !

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.



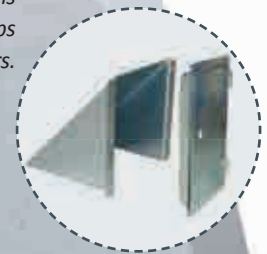
La sonde Lambda est un composant important de la technique de combustion. En conjonction avec la régulation de la combustion ETA, elle détermine le processus et la qualité de la combustion.

En route pour la chaleur

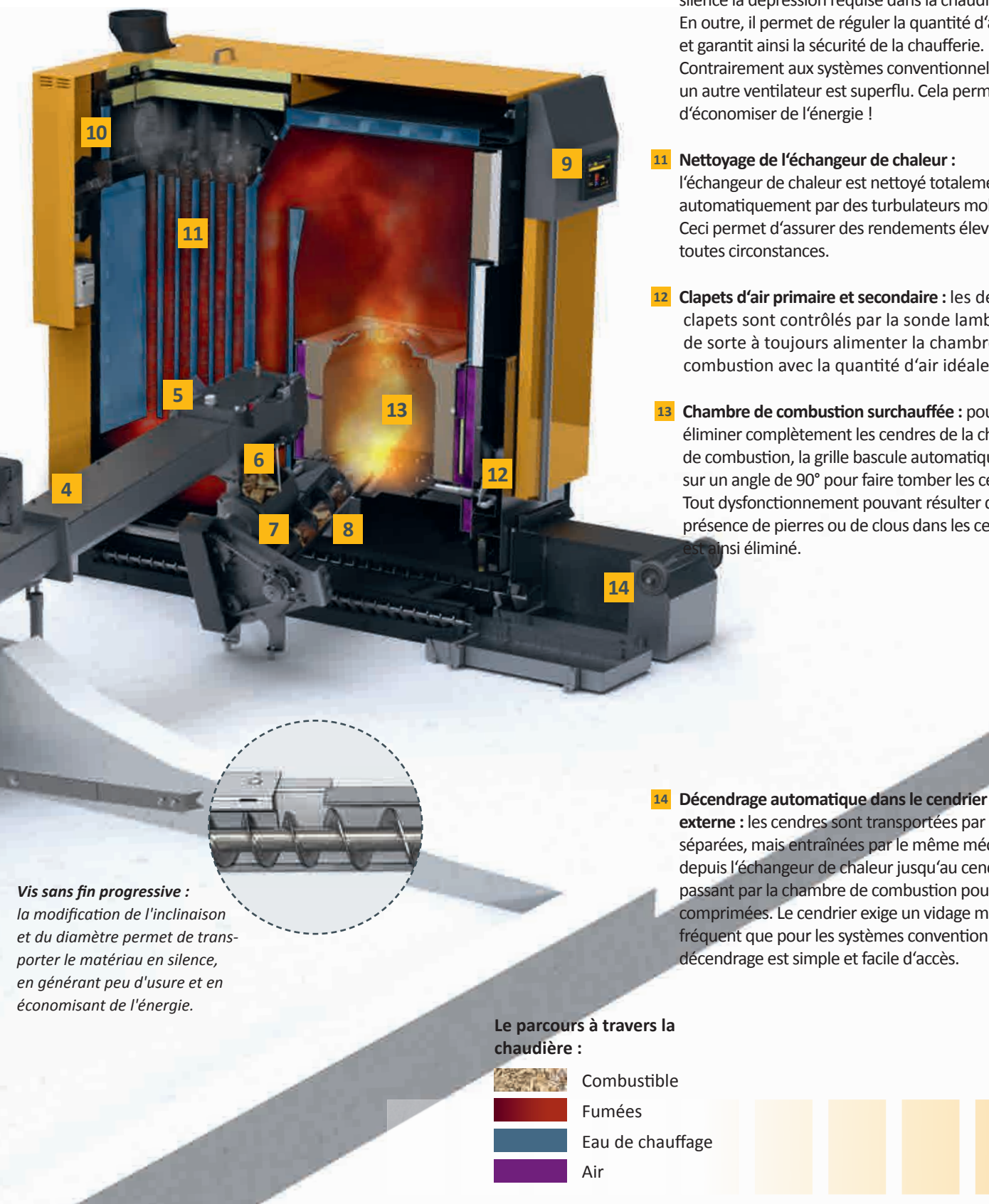
Du silo à la chambre de combustion en passant par le système de transport, l'interaction des composants de haute qualité et dotés de la flexibilité requise pour s'adapter aux contraintes constructives doit être optimale !

- 1 Racleur silo :** selon la taille du silo de stockage, on peut choisir un racleur de silo d'un diamètre de 3 m à 4 m avec ressorts à lames ou de 4,5 m à 6,0 m avec bras articulés.
- 2 Transmission à roue libre :** si la vis sans fin est tournée dans le sens inverse en raison de bouchons dans l'alimentation en combustible, l'articulation découple le disque mélangeur de la vis sans fin et protège ainsi les ressorts à lames.
- 3 Canal d'auge ouvert :** la section généreuse de l'auge permet à la vis sans fin progressive et à la géométrie spéciale de l'auge de transporter le bois déchiqueté en silence, en entraînant peu d'usure et en consommant peu d'énergie.
- 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.

La trappe d'accès optionnelle au silo permet d'enlever les éventuels morceaux de bois ou corps étrangers.







- 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.
- 9 Régulateur tactile à microprocesseurs :** il suffit d'effleurer l'écran tactile pour prendre en main tout le menu de contrôle. Si votre chaudière est connectée à Internet, elle vous notifie par email 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.



Vis sans fin progressive :
la modification de l'inclinaison et du diamètre permet de transporter le matériau en silence, en générant peu d'usure et en économisant de l'énergie.

Le parcours à travers la chaudière :

-  Combustible
-  Fumées
-  Eau de chauffage
-  Air

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 mobiles. Ceci permet d'assurer des rendements élevés en toutes circonstances.

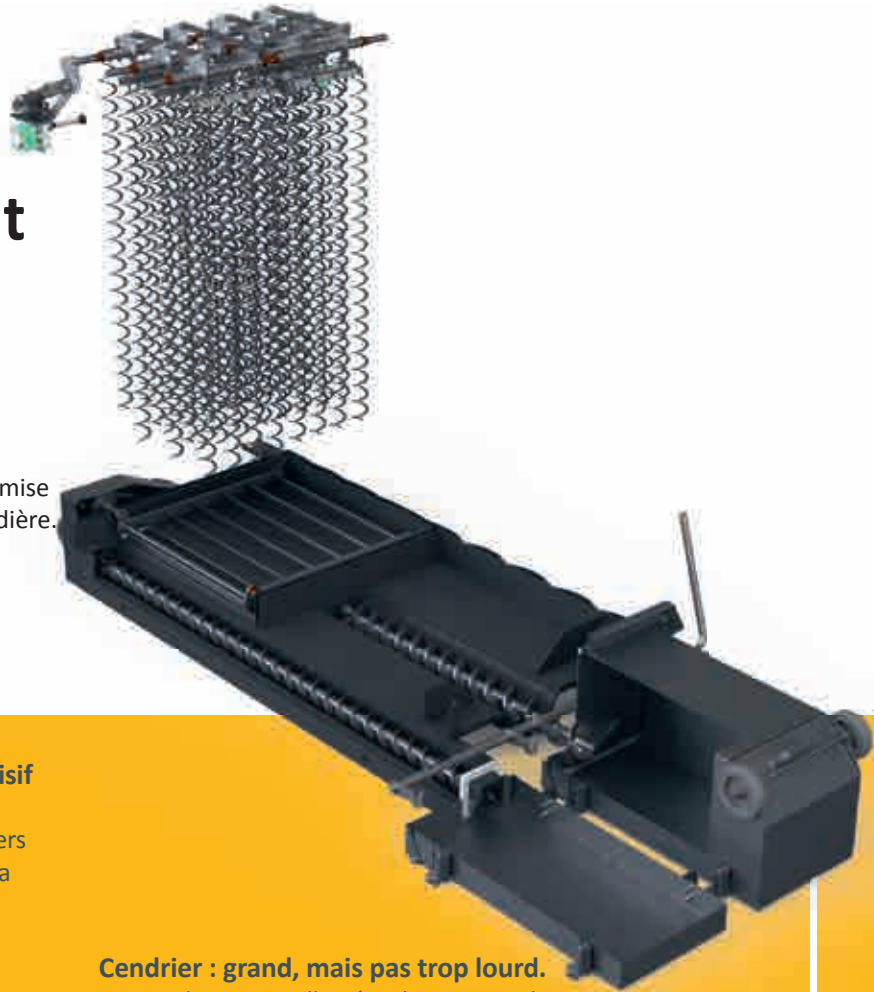
12 Clapets d'air primaire et secondaire : les deux clapets sont contrôlés par la sonde lambda de sorte à toujours alimenter la chambre de combustion avec la quantité d'air idéale.

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.

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.

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 accrocs 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.



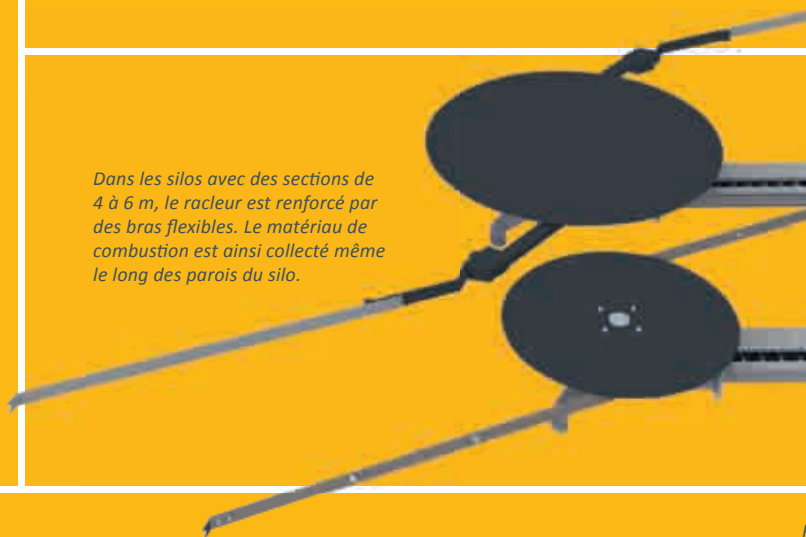
Broyage des grands morceaux de bois

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 accrocs 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.



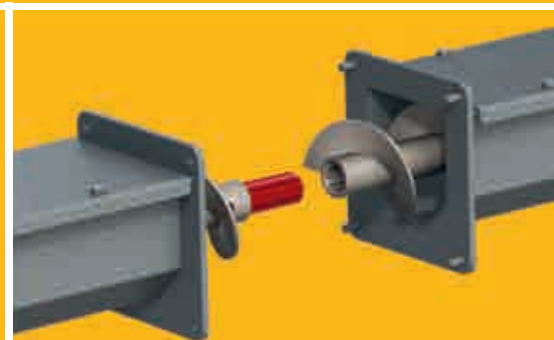
Une collecte de combustible toujours optimale

Les racleurs de silo avec des ressorts à lames robustes sont disponibles pour des diamètres de silo de 3 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.

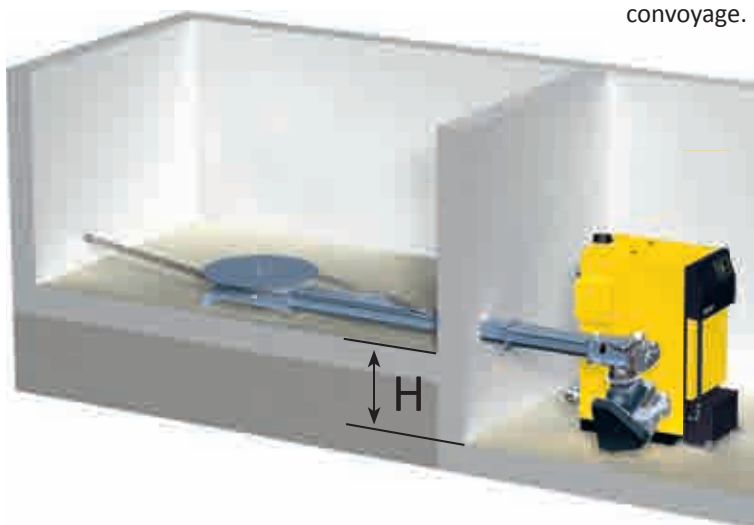


Du silo jusqu'à la chaudière

Comment organiser mon local de stockage ?
 Comment garantir un transport sans accroc 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

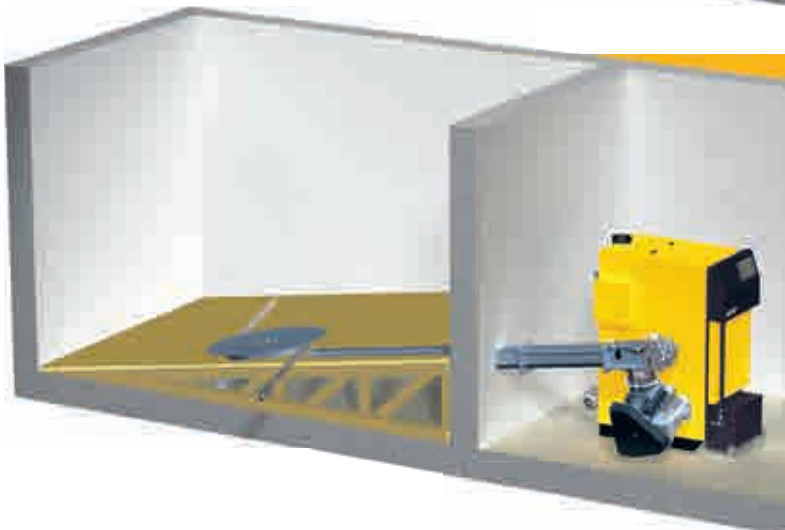
Le racleur ETA s'adapte à toutes les configurations de site. Idéalement, la hauteur entre le local de stockage et le local de chauffage doit être différente pour que le racleur travaille à niveau. Avec ETA, on peut toutefois aussi envisager un processus de transport incliné vers l'arrière entre le silo 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.



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 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 accroc 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 silos à racleur, 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 maxi. de 4 mètres et l'angle d'inclinaison ne doit pas dépasser 12°.
- 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 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. La hauteur de déversement du combustible est significativement plus élevée grâce à la vis d'extraction ETA.

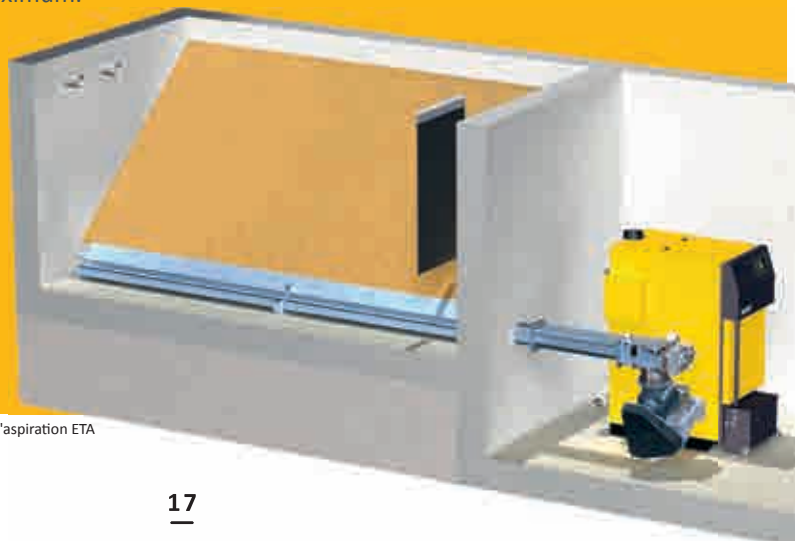
Parlons chiffres

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 m³ suffit. Avec une hauteur de déversement de 4,5 m, une surface de stockage de seulement 2 x 4 m suffit.



Consignes de planification pour un silo à pellets avec vis 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 les vis sans fin peut atteindre six mètres.



Unité industrielle d'aspiration ETA

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

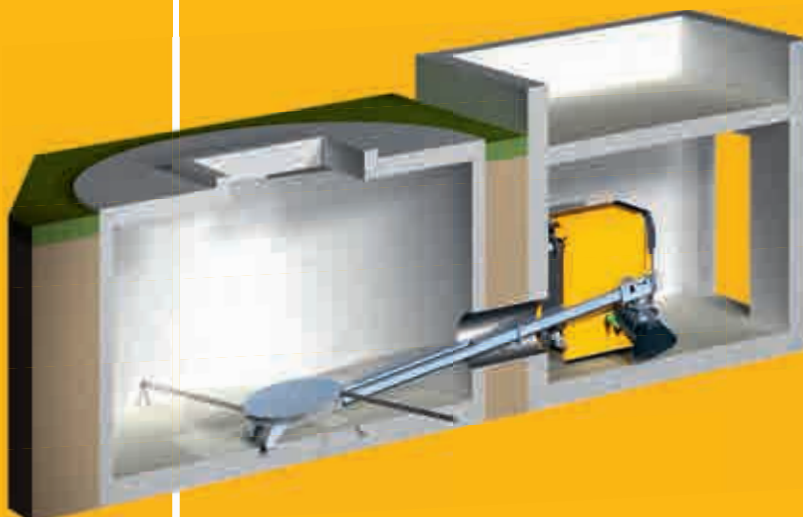
d'extraction ETA autorisent des hauteurs de déversement extrêmes. Avec un chargeur frontal ou télescopique, le bois déchiqueté est encore plus poussé.

Conseil ETA : Barrière de protection

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

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 caves existantes 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.

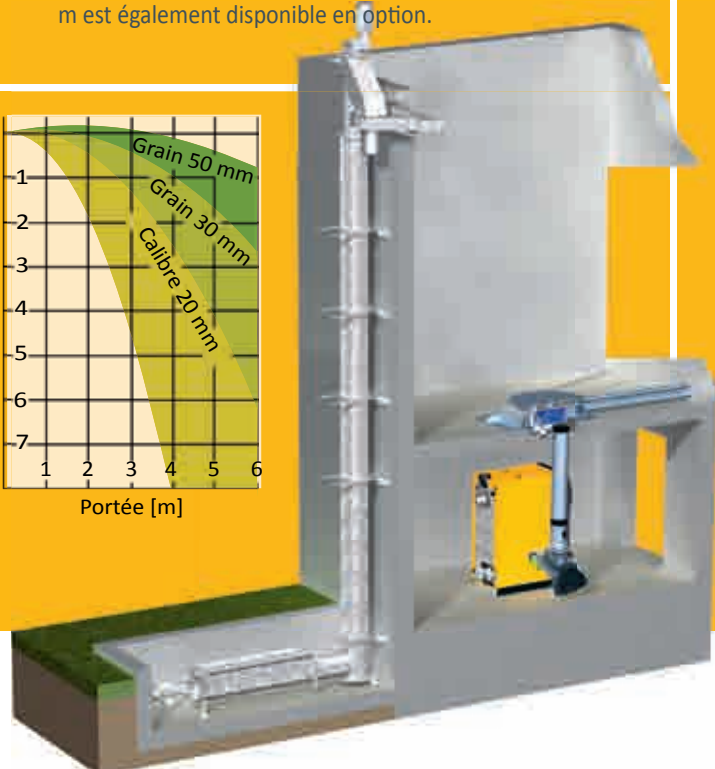
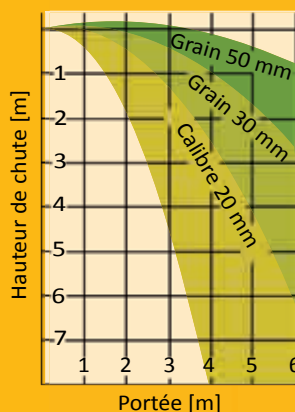
Si la situation constructive ne permet pas d'utiliser une goulotte ou si l'accès avec un transporteur de bois déchiqueté est difficile, l'installation de tubulures de remplissage pour le bois déchiqueté livré par camion-souffleur reste une alternative réalisable. De plus, les tubulures de remplissage 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 accroc 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.





Chaudière à bois déchiqueté	Unité	110 kW	130 kW
Plage de puissance nominale bois déchiqueté (M25-S160)	kW	33,0 - 110,0	38 - 133
Plage de puissance thermique nominale pellets	kW	33,0 - 110,0	39 - 140
Rendement bois déchiqueté à puissance partielle/nominale*	%	94,5 / 93,0	94,8 / 92,7
Rendement pellets à puissance partielle/puissance nominale*	%	92,3 / 92,8	92,0 / 91,7
Encombrement l x P x H	mm	930 x 1.700 x 1.703	
Largeur une fois le revêtement démonté	mm	790	
Poids avec /sans sas rotatif	kg	1.334 / 1.189	
Teneur en eau	Litres	290	
Résistance du côté de l'eau ($\Delta T = 20\text{ °C}$)	Pa / mWs	1600 / 0,160	
Volume du cendrier	Litres	110	
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	
Puissance électrique absorbée avec pellets à puissance partielle/puissance nominale*	W	103 / 199	
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	

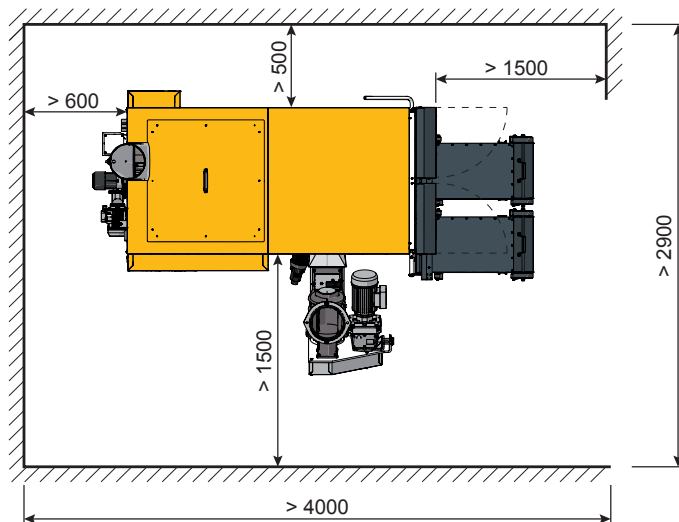
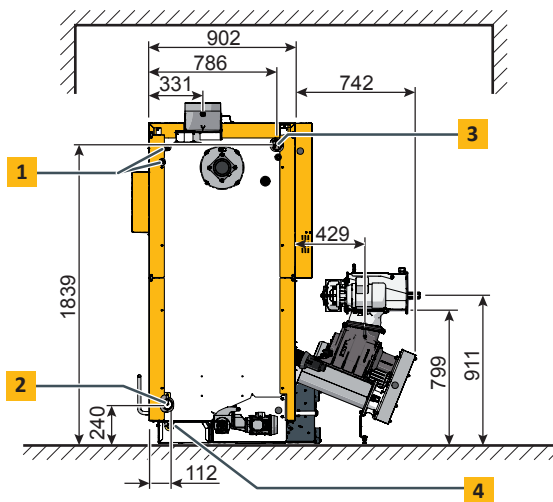
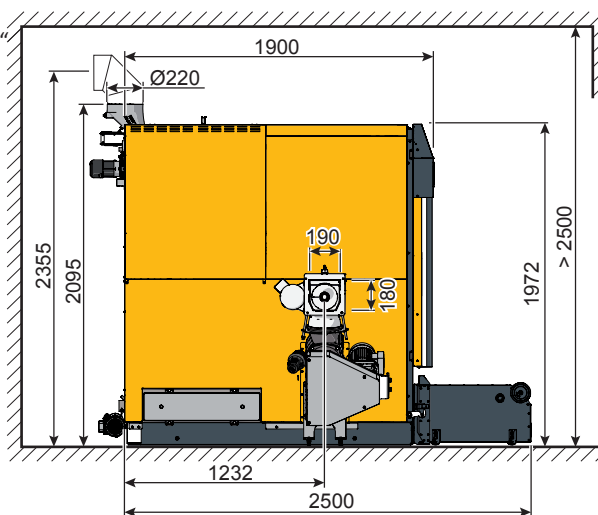
*Valeurs des rapports d'essai du BLT Wieselburg



La chaudière à bois déchiqueté ETA 200 kW

- 1 Échangeur de chaleur de sécurité à filetage extérieur R1/2"
- 2 Retour chaudière avec manchon R2"
- 3 Départ de chaudière avec manchon R2"
- 4 Purge avec manchon R1/2"

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





Chaudière à bois déchiqueté	Unité	200 kW
Plage de puissance thermique nominale du bois déchiqueté (W25-S160)	kW	56 - 195
Plage de puissance thermique nominale des pellets	kW	66 - 220
Rendement du bois déchiqueté à puissance partielle/nominale	%	93,5 / 92,3
Rendement des pellets à puissance partielle/puissance nominale	%	91,1 / 91,1
Encombrement l x p x h	mm	1.106 x 2.125x 2.095
Largeur une fois le revêtement démonté	mm	865
Poids avec/sans sas rotatif	kg	1.950 / 1.800
Teneur en eau	Litres	448
Résistance du côté de l'eau ($\Delta T = 20\text{ °C}$)	Pa / mWs	1.700 / 0,170
Volume du cendrier	Litres	2 x 80
Tirage de cheminée requis à la charge partielle/charge nominale	Pa	>2/>5 über 15 Pa ist ein Zugbegrenzer erforderlich
Puissance électrique absorbée avec du bois déchiqueté à puissance partielle/puissance nominale	W	195 / 535
Puissance électrique absorbée avec des pellets à puissance partielle/puissance nominale	W	118 / 300
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 conformément à EN 303-5:2012
Combustibles appropriés		Bois déchiqueté ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% de teneur en eau; miscanthus ÖNORM, C4000 et C4001; pellets ISO 17225-2-A1, ENplus-A1
Raccordement électrique		400V AC / 50Hz / 13A / 3 P + N + PE

*Valeurs des rapports d'essai du BLT Wieselburg



entspricht
EU-Normen



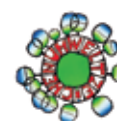
BLT Wieselburg
Österreich



TÜV
Süddeutschland



Qualitätssiegel
Holzenergie
Schweiz



Österreichisches
Umweltzeichen



ETA PU PelletsUnit 7-15 kW



ETA PC PelletsCompact 20-50 kW



Chaudière à pellets ETA PE-K 70-220 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



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



Modules hydrauliques ETA



Chaudière à bois déchiqueté ETA eHACK
20-80 kW



Chaudière à bois déchiqueté,
pellets et miscanthus ETA HACK
110-200 kW



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

Votre chauffagiste se fera un plaisir de vous conseiller !



ETA Heiztechnik GmbH
Gewerbepark 1
A-4716 Hofkirchen an der Trattnach
Tel.: +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, 2017-09

