T4e

CHAUDIÈRE À PLAQUETTES

- Séparateur de particules intégré (dépoussiéreur électrostatique) disponible en option
- Commande de la chaudière en ligne via l'appli
- Écran tactile 7" à indication d'étatpar LED

LE GÉNIE DE L'ÉNERGIE
ENERGIESPARMESSE 2018

PLUS X AWARD
honoured as:
BEST PRODUCT OF THE YEAR 2019

MIEUX CHAUFFER

INNOVANT ET CONFORTABLE

froling

CHAUFFER DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE, ÉCONOMIQUE ATTRACTIVE

Le bois déchiqueté est un combustible écologique, local et à l'abri des crises. En outre, la production de bois déchiqueté permet d'assurer des emplois locaux.

C'est pourquoi le bois déchiqueté est un combustible optimal tant du point de vue économique qu'écologique. Selon le bois utilisé, l'autonomie de la chaudière varie.

Depuis plus de cinquante ans, Froling concentre ses activités sur l'exploitation efficace du bois comme source d'énergie. Aujourd'hui, Froling est synonyme de technologie moderne de chauffage à biomasse. Nos chaudières à bûches, à bois déchiqueté et à granulés rencontrent un grand succès dans toute l'Europe. Tous nos produits sont fabriqués dans nos usines d'Autriche et d'Allemagne. Notre réseau d'assistance très dense vous garantit une intervention rapide.

QUALITÉ ET SÉCURITÉ GARANTIES EN PROVENANCE D'AUTRICHE

- Un pionnier international dans la technologie et le design.
- Fonction élaborée entièrement automatique
- Très faible impact environnemental
- Efficacité énergétique écologique et propre
- Combustible de chauffage renouvelable et neutre en CO_2
- Idéale pour tous les types de maisons
- Jusqu'à 10 ans de garantie, pièces d'usure comprises selon les conditions de garantie

Confort, faible encombrement, économie et sécurité :
La nouvelle T4e de Froling répond à tous vos souhaits.

Avec sa chambre de combustion en carbure de silicium, la T4e atteint un **rendement élevé** (jusqu'à 96,3 %) avec des **émissions très faibles**. L'utilisation réfléchie d'entraînements à commande électronique et à faible consommation d'énergie assure une **consommation de courant extrêmement faible**.

Grâce à sa conception modulaire et à ses dimensions compactes, la chaudière Froling T4e est extrêmement facile à monter et à installer. À la livraison, la chaudière est entièrement montée, câblée et testée.

Lors du développement de la T4e Pellet, nous avons porté une grande attention à l'efficacité énergétique, à la longévité et à la stabilité du système. En fonctionnement, la T4e consomme très peu d'électricité et permet de contenir le plus possible les coûts d'exploitation. L'attribution du prix autrichien EnergieGenie en témoigne.

Le **« prix de l'innovation EnergieGenie »** attribué par le Ministère fédéral autrichien de l'agriculture, des forêts, de l'environnement et de l'eau et le Land de la Haute-Autriche récompense des produits répondant à des critères d'innovation, d'économies d'énergie et de nouveauté.

Le **« Plus X Award »** récompense les innovations de haute qualité qui simplifient la vie, la rendent plus agréable et sont écologiques. La chaudière à plaquettes Froling T4e a séduit dans les catégories **Innovation, Haute qualité, Confort d'utilisation, Fonctionnalité** et **Écologie**.

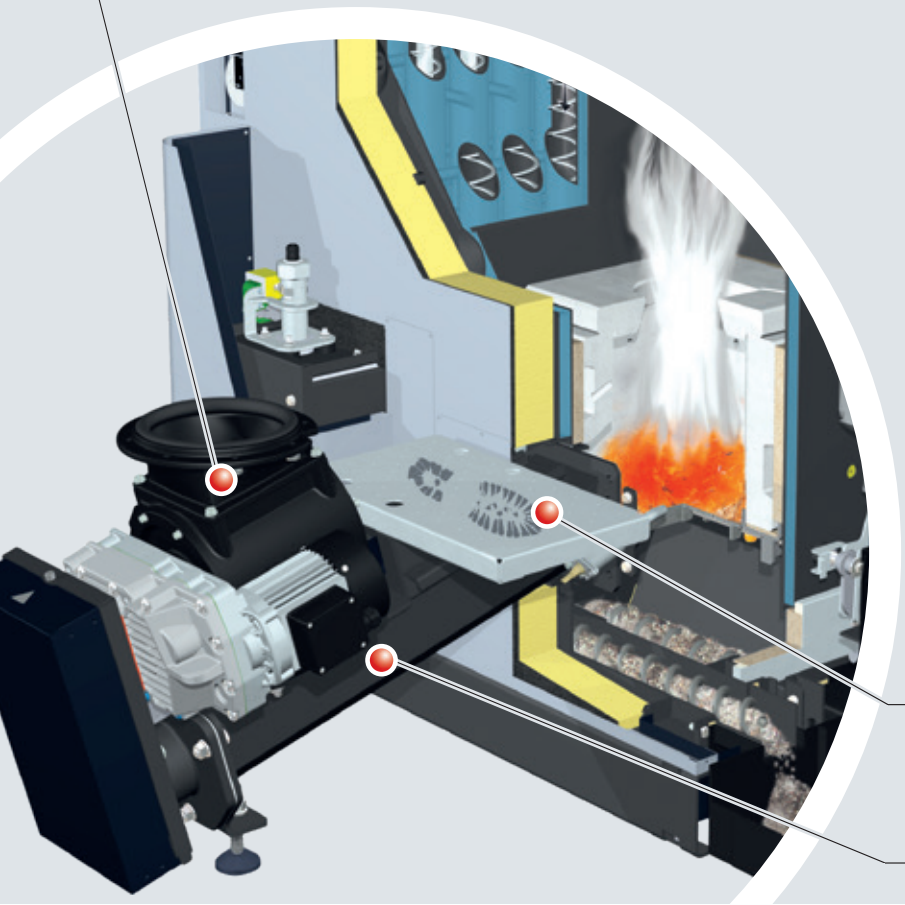
CHAUDIÈRE À PLAQUETTES T4e
CONFORT DU SYSTÈME

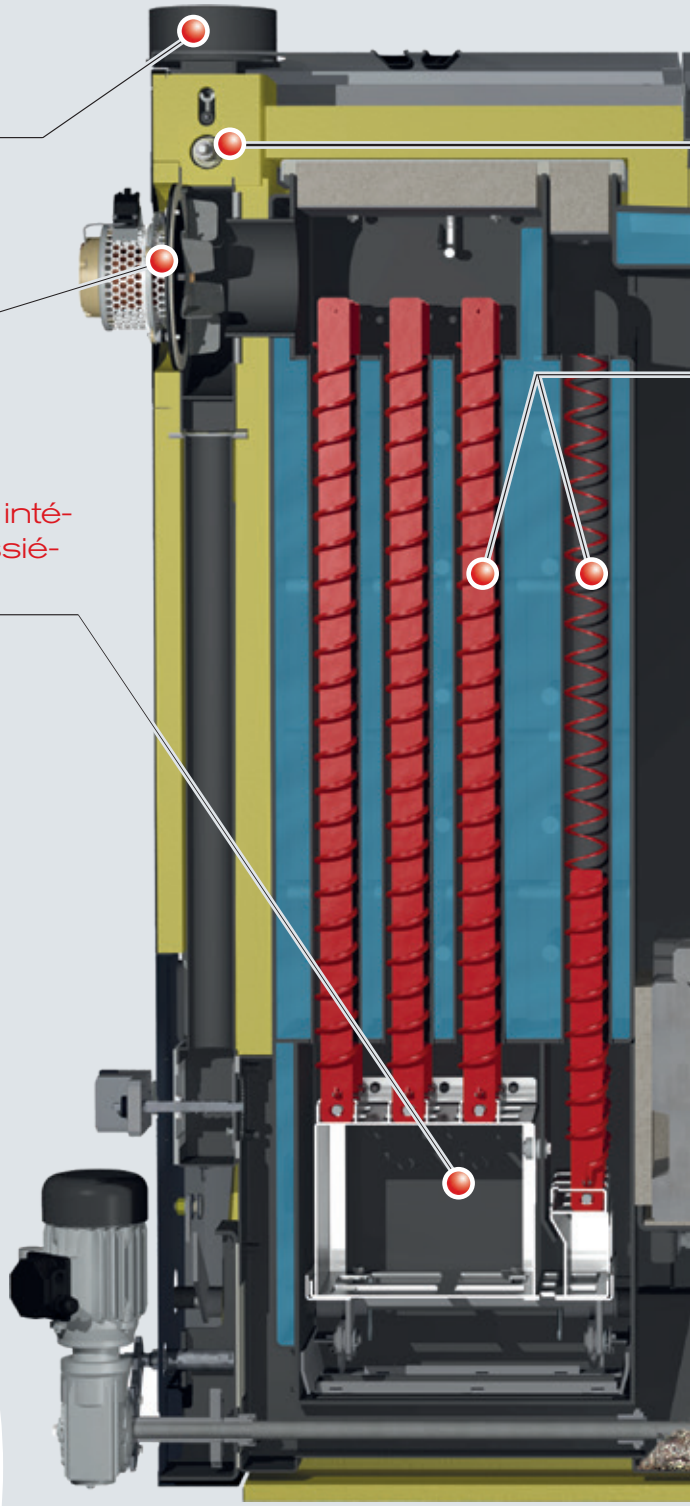
Conduit de fumée disponible également avec un raccordement à l'arrière (en option)

Ventilateur de tirage haut rendement à commande électronique, à vitesse régulée pour une consommation de courant réduite

Séparateur de particules intégrable en option (dépoussiéreur électrostatique)

Écluse rotative à deux chambres Ø 200 mm pour la sécurité contre le retour de flamme

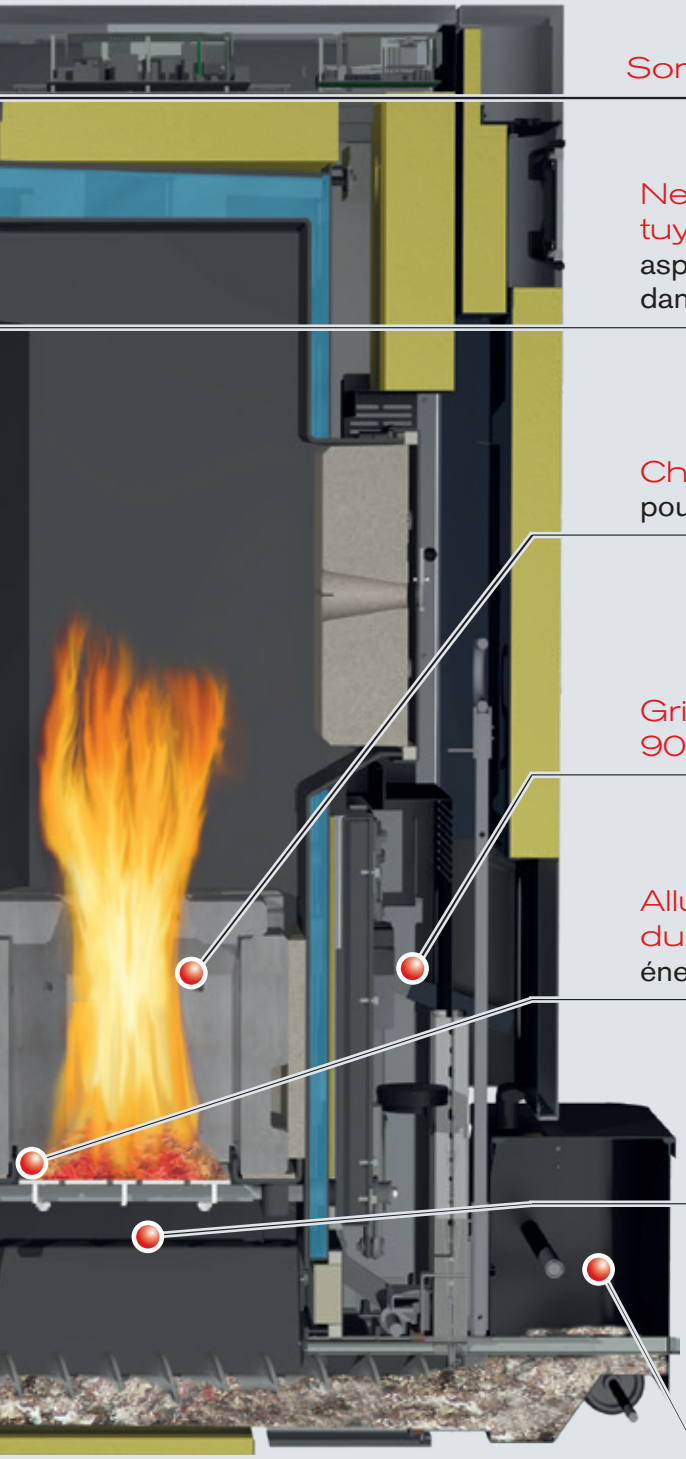




Marchepied stable pour simplifier l'entretien et le montage

Chargeur à grande vis sans fin Ø100 mm et à partir de 200/250 kw à grande vis sans fin Ø150 mm

NOUVEAU!
Écran tactile 7" à indication d'état par LED



Sonde Lambda pour une adaptation maximale au combustible

Nettoyage entièrement automatique de tous les tuyaux de l'échangeur de chaleur (dés la première aspiration) au moyen de turbulateurs (entraînement mécanique dans la zone « froide »)

Chambre de combustion en carbure de silicium pour des émissions minimales et une durée de vie prolongée

Grille basculante à 110° avec entraînement 900N pour un nettoyage optimal de la grille

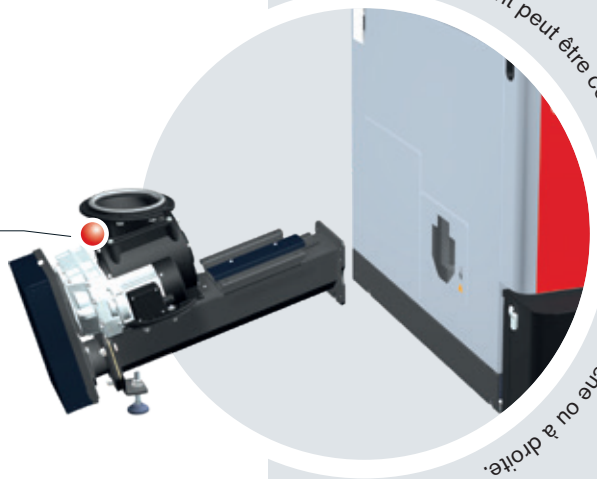
Allumeur en céramique avec surveillance du fonctionnement silencieux, à haute efficacité énergétique

Combustion à dépression régulée avec surveillance du lit de braises sans capteur

Décendrage entièrement automatique avec entraînement combiné à économie d'énergie (entraînement commun à la vis de décendrage de l'échangeur de chaleur et du foyer) dans le cendrier déplaçable de grande taille

AGR (recirculation gaz de fumée) préparée dans la chaudière, moteur et tube de raccordement pour l'activation disponibles en option

UNE VIE INTÉRIEURE ÉLABORÉE POUR UN CONFORT ACCRU

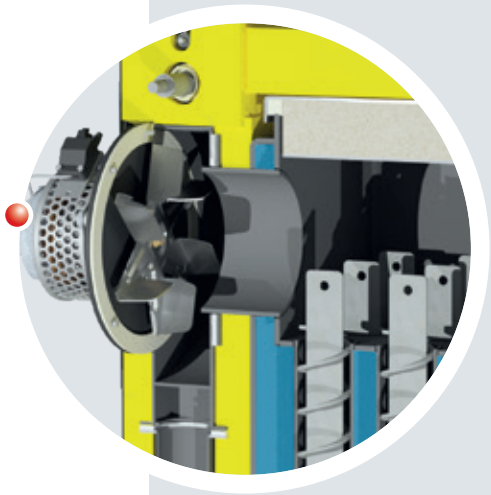


L'unité de chargement peut être commandée en version à gauche ou à droite.

Montage simple sur place

La T4 est livrée déjà assemblée et câblée. Il suffit d'installer l'unité de chargement et de relier le désileur choisi à l'écluse rotative. Ceci permet un gain de temps et d'argent. Grâce à la disposition intelligente de ses groupes et à sa forme compacte, la T4e peut être installée même dans des espaces très réduits.

Avantages :
- Montage rapide
- Câblée prête à brancher
- Unité de chargement pouvant être commandée à gauche ou à droite
- Élévation du retour déjà intégrée (d'usine)



Ventilateur de tirage à commande électronique et vitesse régulée

Le ventilateur de tirage à commande électronique à vitesse régulée assure le débit d'air nécessaire lors de la combustion. Le ventilateur d'extraction à vitesse régulée et contrôlée stabilise la combustion sur toute sa durée et adapte le débit d'air à la puissance et au combustible. Associé à la commande lambda, il permet d'obtenir des conditions de combustion optimales. Le ventilateur à commande électronique a un rendement nettement plus élevé que les ventilateurs conventionnels à moteur AC. Il en résulte une économie importante d'électricité, surtout en charge partielle.

Avantages :
- Confort d'utilisation maximal
- Optimisation permanente de la combustion
- Consommation de courant pouvant être réduite jusqu'à 40 %

Régulation précise de l'air primaire et secondaire

La combustion de la T4e est régulée sous dépression, l'association avec le ventilateur de tirage garantissant une très haute sécurité de fonctionnement. Nouveauté : la régulation innovante de la répartition de l'air dans la zone de combustion. Un actionneur unique régule l'air primaire et l'air secondaire de manière optimale en fonction des conditions qui règnent dans la chambre de combustion. Associé au régulateur Lambda de série, il permet de réduire au minimum les émissions.

Allumage rapide à faible consommation

L'allumeur céramique silencieux assure un allumage du combustible sûr et à faible consommation d'énergie. Grâce à la zone de combustion haute température, après de courtes pauses, le combustible est automatiquement allumé par les résidus de braises. Le démarrage de l'allumeur n'est nécessaire qu'en cas de pauses plus longues.

Avantages :
- Allumeur céramique silencieux pour un allumage fiable
- Allumage automatique au moyen des résidus de braises
- Aucun ventilateur séparé nécessaire

Nettoyage de tous les tuyaux de l'échangeur de chaleur

Échangeur de chaleur (WOS) à nettoyage automatique de toutes les aspirations et entraînement inférieur

Le système d'optimisation du rendement se base sur des turbulateurs spéciaux agissant dans les tuyaux de l'échangeur de chaleur **(NOUVEAU, dès la première utilisation)**, et permet un nettoyage automatique des surfaces de chauffage. Les surfaces de chauffage propres ont un meilleur rendement et permettent ainsi une économie de combustible.

Avantages :
- Rendement amélioré
- Économie de combustible
- Mécanisme d'entraînement dans la zone froide (faible charge thermique)

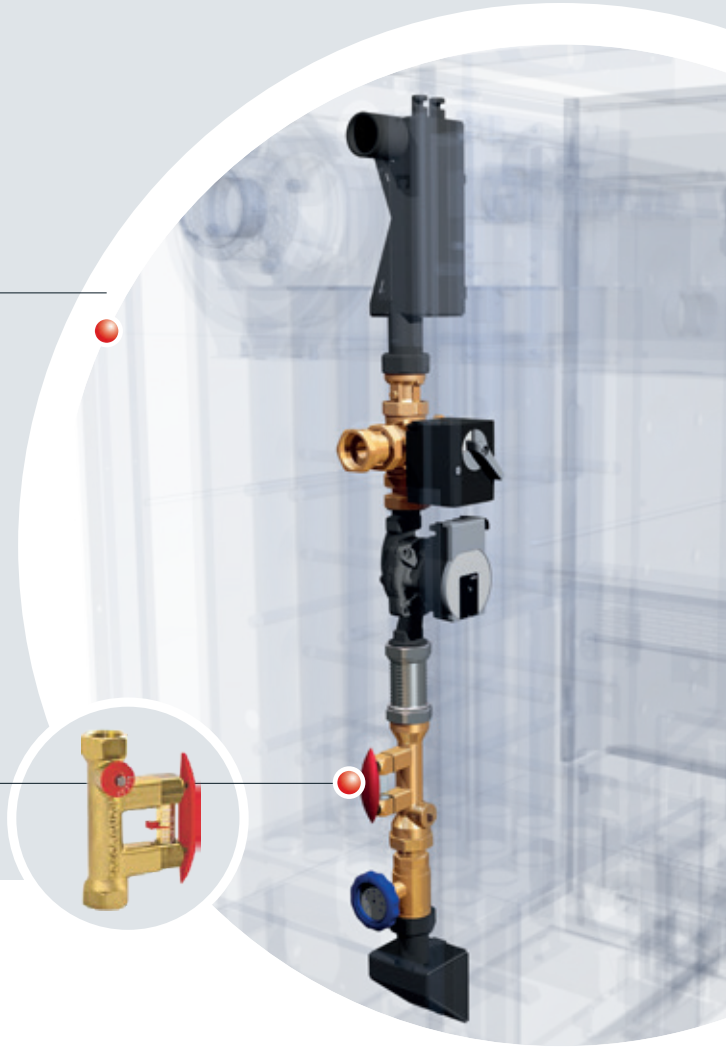
Élévation du retour intégrée de manière fixe

L'élévation du retour, intégrée de série, évite des pertes par rayonnement inutiles, cette caractéristique assure un rendement maximal. Ainsi, aucune élévation du retour externe n'est nécessaire, ce qui permet de réduire les temps d'installation. Ces composants sont montés de façon intelligente, et les pièces essentielles (pompes par exemple) sont visibles et facilement accessibles de l'extérieur.

Avantages :
- Pertes par rayonnement minimes
- Rendement maximum
- Aucune élévation du retour externe nécessaire
- Gain de place dans la chaufferie

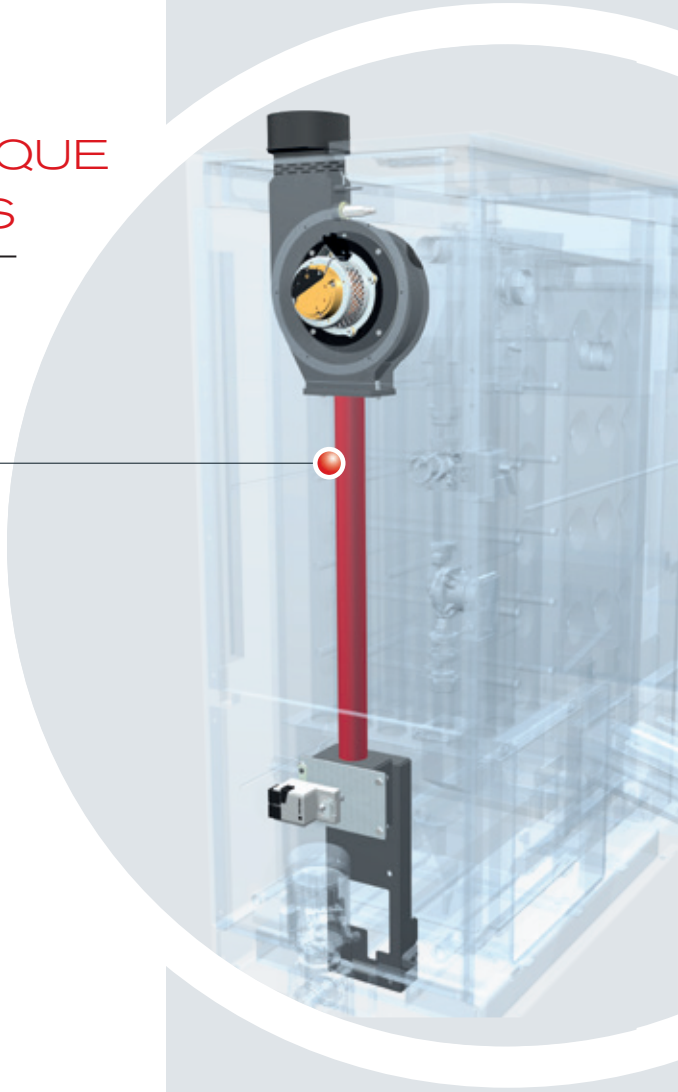
Vanne de réglage (en option)

Avantages :
- Peut être installé à tout moment
- Équilibrage hydraulique optimal le système de chauffage



T4e

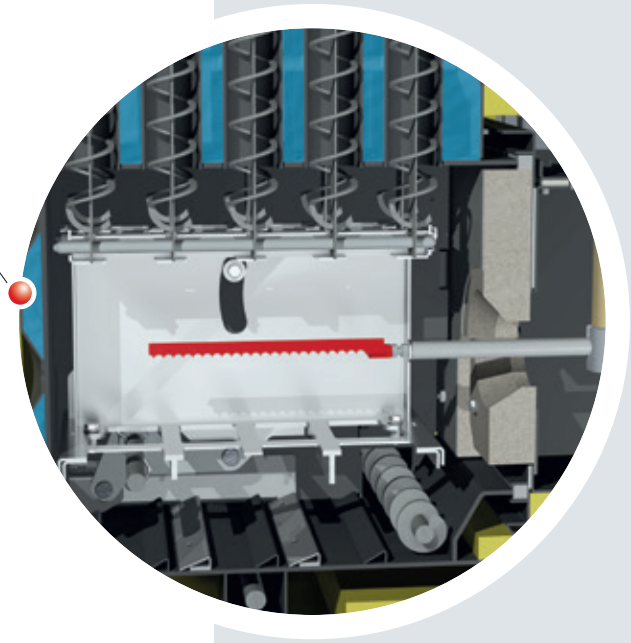
UN DESIGN INTELLIGENT JUSQUE DANS LES MOINDRES DÉTAILS



Recirculation de fumée AGR (option)

Sous l'effet de la recirculation de la fumée, une partie de la fumée est mélangée à l'air de combustion et est ainsi ramenée à la zone de combustion.
L'AGR optimise la combustion et les performances, et permet de réduire les émissions de NOx. La réduction des températures de combustion assure en outre une protection supplémentaire des pièces en contact avec le feu.

Avantages :
- Réglage précis par servomoteurs pneumatiques
- Conditions de combustion idéales
- Régulation intelligente du débit d'air

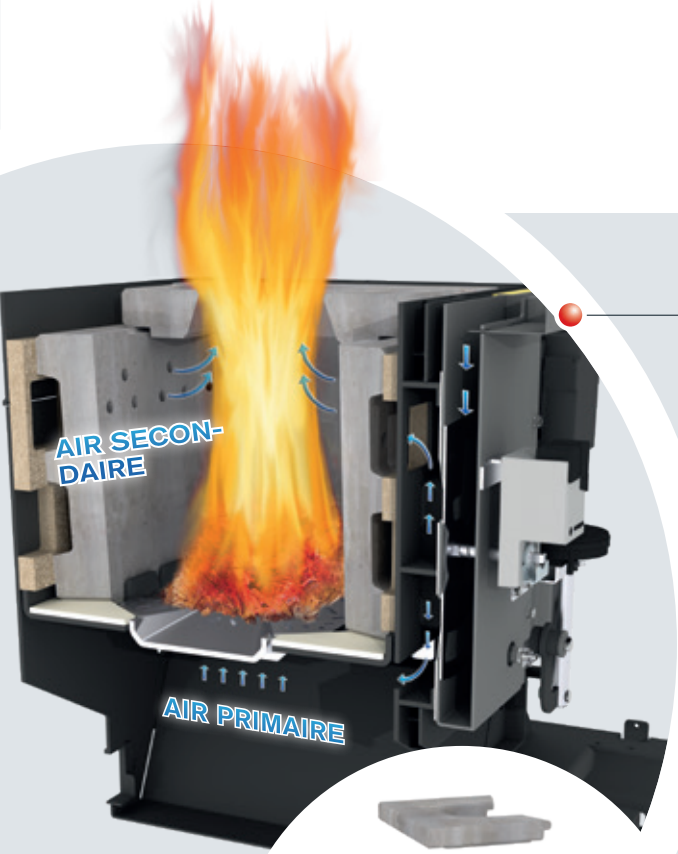


Séparateur de particules intégrable en option (dépoussiéreur électrostatique)

Le séparateur de particules (dépoussiéreur électrostatique) en option peut être monté à tout moment sans encombrement supplémentaire et réduire considérablement les émissions de poussières fines de la chaudière. Le nettoyage est entièrement automatique dans le cendrier à roulettes commun à l'avant de la chaudière.

Avantages :
- Rééquipement possible sur place
- Pas d'encombrement supplémentaire
- Nettoyage combiné avec le système d'optimisation de l'échangeur de chaleur (WOS)

NOUVEAU! Séparateur de particules intégré (dépoussiéreur électrostatique) montable à tout moment



Chambre de combustion en carbure de silice haute température et régulation parfaite de la combustion

Les briques de la chambre de combustion sont en matériau réfractaire de qualité supérieure (carbure de silicium). La zone de combustion haute température assure une combustion optimale et des émissions très faibles.

Briques de la chambre de combustion brevetées !

La forme brevetée des briques du foyer permet une circulation de l'air dans la chambre de combustion particulièrement étanche sans pour cela devoir utiliser des garnitures d'étanchéité complexes et sujettes à l'usure. En outre, la nouvelle forme des briques du foyer augmente la facilité d'entretien de la chambre de combustion car elles peuvent être extraites simplement.

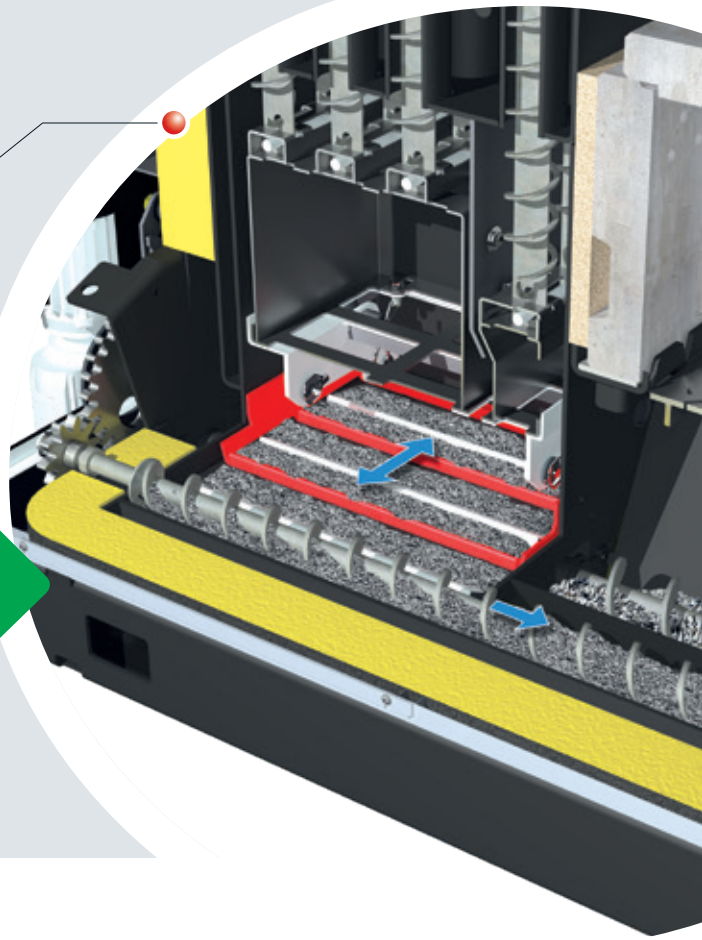
Avantages :
- Résistance maximale à la température pour une durée de vie prolongée
- Valeurs d'émissions optimales
- Adaptation automatique aux différentes qualités des combustibles

Système de décendrage à vis de décendrage et râteau à cendres séparés

Le décendrage automatique du foyer et de l'échangeur de chaleur dans le cendrier mobile est effectué au moyen de deux vis de décendrage séparées, entraînées par un motoréducteur commun. Ceci permet une séparation nette et une étanchéité absolue entre le foyer et l'échangeur de chaleur, pour exclure tout risque d'air parasite. La vitesse des vis de décendrage est régulée. La chaudière lance automatiquement un message d'alarme si le cendrier à roulettes est trop plein.

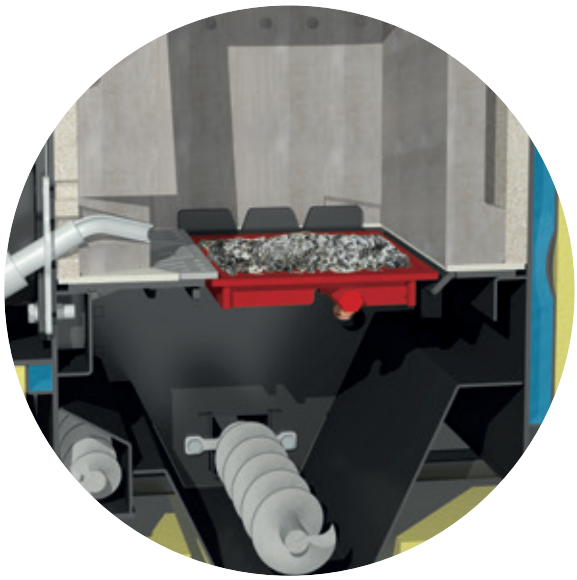
Le motoréducteur commun entraîne **en même temps** le râteau à cendres (testé et éprouvé depuis des années sur les chaudières industrielles Froling) dans la chambre d'inversion, qui transporte les cendres de l'échangeur de chaleur vers la vis de décendrage latérale.

Avantages :
- Vidage optimal
- Aucun risque d'air parasite grâce au cendrier à deux chambres
- Un seul entraînement commun



TECHNOLOGIE DE GRILLE BASCULANTE EXCLUSIVE

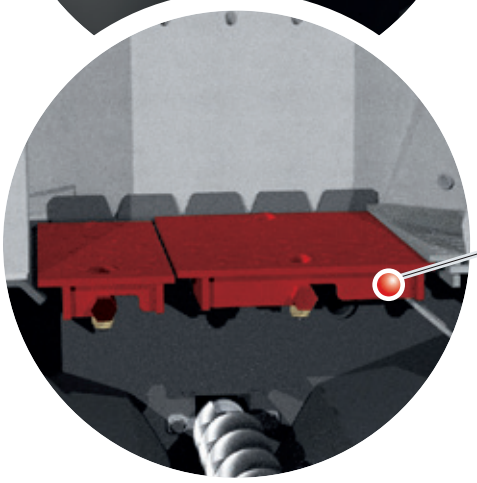
AVEC INCLINAISON À 110° DE LA GRILLE BASCULANTE



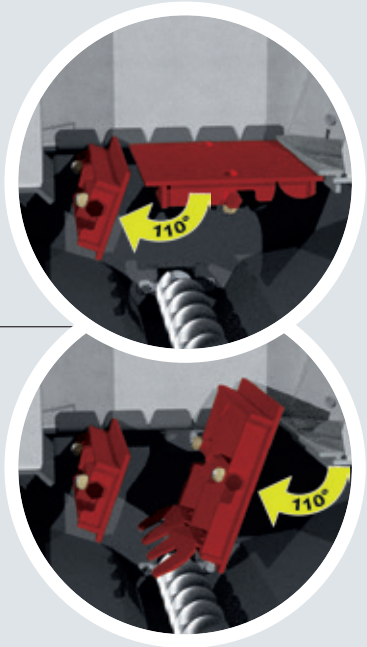
Grille de combustion en deux parties constituée d'une zone fixe de rallonge et d'une grille basculante automatique, qui assure un fonctionnement à faible consommation et émissions minimales.

Grâce à son inclinaison de 110°, les cendres tombent entièrement de la grille basculante et sont transportées dans le grand cendrier mobile au moyen de la vis de décendrage.

1 grille basculante (20 à 60 kW)



2 grilles basculantes
(80 à 250 kW)



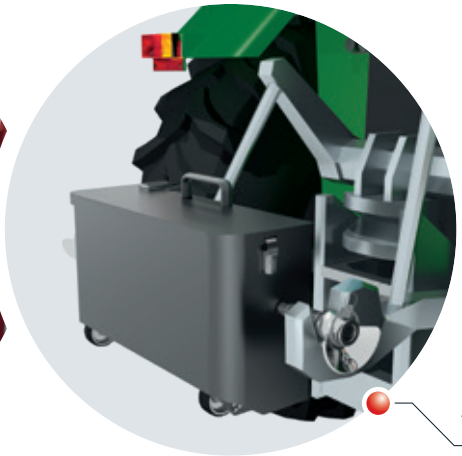
CONFORT EXCLUSIF GRÂCE AU CENDRIER À ROULETTES EXTERNE

Le décendrage automatique amène les cendres dans un cendrier externe. Le mécanisme de blocage astucieux permet de déposer le cendrier rapidement et sans problèmes.

Poignées de transport latérales pour une manipulation rapide

Transport facile sur roulettes

Les poignées de transport latérales facilitent le déplacement du cendrier à roulettes par fourche à palettes (chargeur frontal, chariot élévateur, …)



Dispositif hydraulique pratique pour le transport par tracteur et le vidage facile (basculement)

En option : Système de décendrage à benne

Pour davantage de confort, une option système de décendrage dans une benne normalisée de 240 l est disponible. Les cendres sont transportées automatiquement dans la benne, et peuvent être vidées sans problèmes. Ceci allonge les intervalles de vidage et garantit un confort maximal.

TRANSPORT OPTIMISÉ DU COMBUSTIBLE

Aucun fond incliné n'est nécessaire !

Surveillance de température dans le silo de combustible (TÜB ; exigé uniquement en Autriche).

Couvercle du conduit surveillé

Trappe de visite pour un accès aisé à l'arête de cisaillement.

Vis de chargement robuste pour une alimentation fiable en combustible avec commande d'inversion automatique.

Tête de mélange robuste

Entraînement du mélangeur sans entretien

Blocs ressorts solides pour un transport uniforme du combustible (pour le bois déchiqueté jusqu'à P31S / G50)

Aucun fond incliné n'est nécessaire

Aucun fond incliné n'est nécessaire pour les systèmes d'extraction Froling. Sans fond incliné, la tôle d'avance montée sur le bac assure un fonctionnement sans problème.

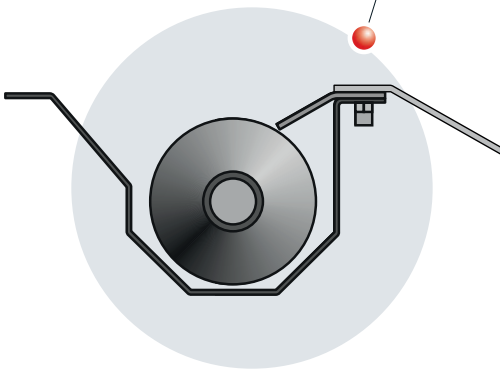
Arête de cisaillement

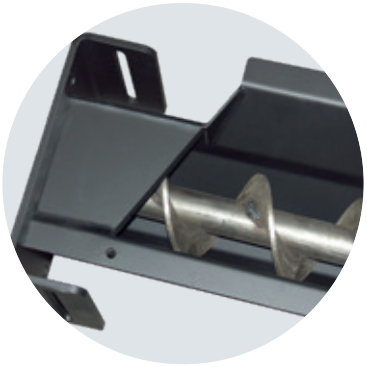
Avec son arête, la tôle de cisaillement robuste casse les gros bouts de combustible et garantit ainsi une alimentation continue du combustible.

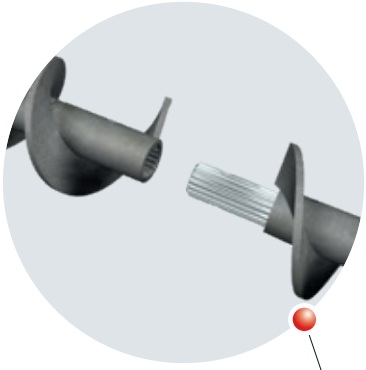
Vis de dosage progressif et canal en trapèze spécial pour un effort moindre

Le système de vis sans fin emboîtable à rallonges de série entre 100 et 2 000 mm (paliers tous les 100/200 mm) permet un montage simple et une souplesse de positionnement de l'installation dans la chaufferie.

Canal en trapèze spécial







Système à vis sans fin emboîtable

Joint à rotule flexible

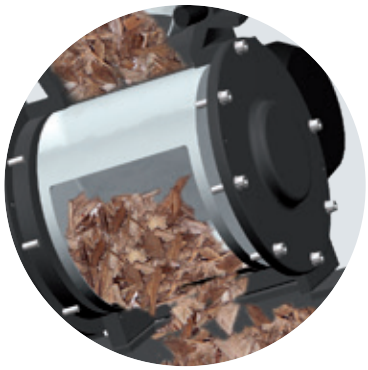
Le joint à rotule sert de liaison flexible entre la vis de désilage et l'unité de chargement. Grâce au réglage continu de l'inclinaison (jusqu'à 15° maxi) et de l'angle, le joint à rotule offre une grande souplesse de planification.

Écluse rotative de grande taille (Ø 200 mm)

L'écluse rotative à deux chambres de grande taille assure une sécurité maximale contre le retour de flamme et un transport continu du combustible.

Entraînement à engrenage droit à haut rendement

Le **puissant entraînement à engrenage droit à faible consommation d'énergie**, avec une puissance de 0,25 kW, assure le broyage et le transport des copeaux les plus gros. Cette construction assure un rapport optimal puissance/durée de fonctionnement.



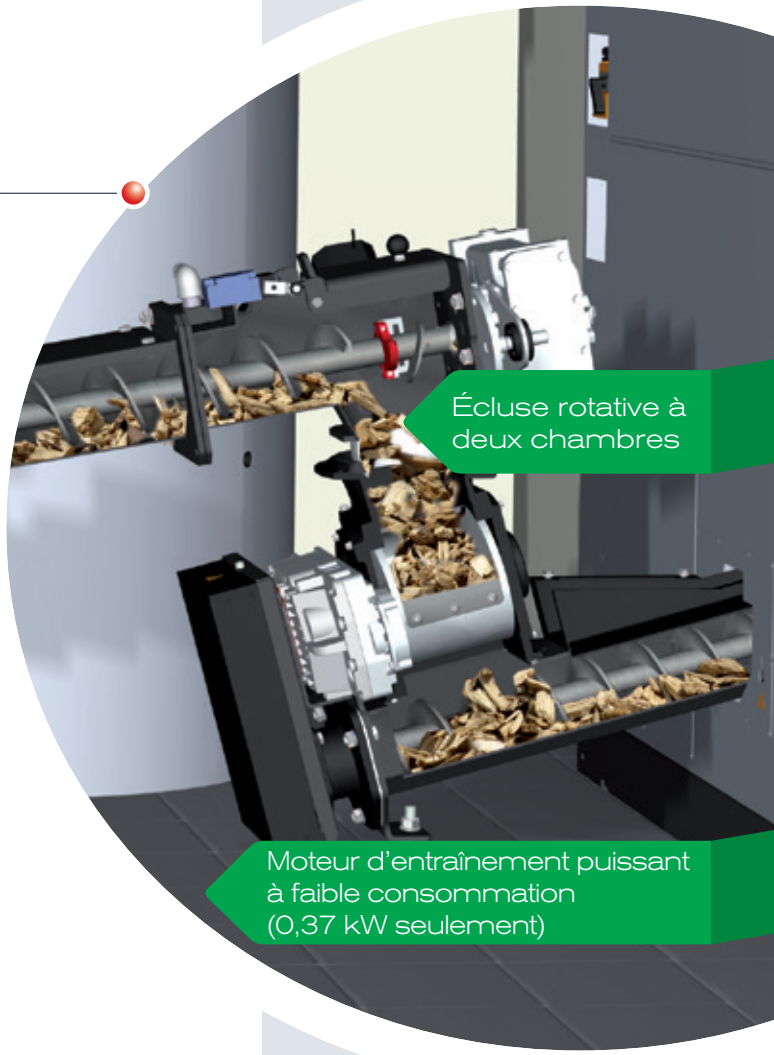
Moteur d'entraînement à faible consommation (0,25 kW seulement)

Unité de chargement robuste

L'unité de chargement extrêmement compacte de la T4e de Froling garantit, en association avec l'écluse rotative, la plus grande sécurité possible contre le retour de flamme et une alimentation en combustible fiable vers la zone de combustion. L'unité de chargement est entraînée avec l'écluse rotative par un motoréducteur basse consommation (entraînement à engrenage droit à haut rendement consommant seulement 0,37 kW, à partir de 80 kW seulement 0,55 kW), pour un rendement énergétique maximum.

La vis de chargement Froling de Ø 100 mm ou Ø 150 mm (pour la T4e 200/250) est la solution optimale pour un transport sûr du combustible de bois déchiqueté jusqu'à la taille P31S (anciennement G50).

Avantages :
- Pose flexible
- Sécurité maximale contre le retour de flamme
- Faible consommation électrique
- Gain de place important grâce à la forme basse de l'unité de chargement



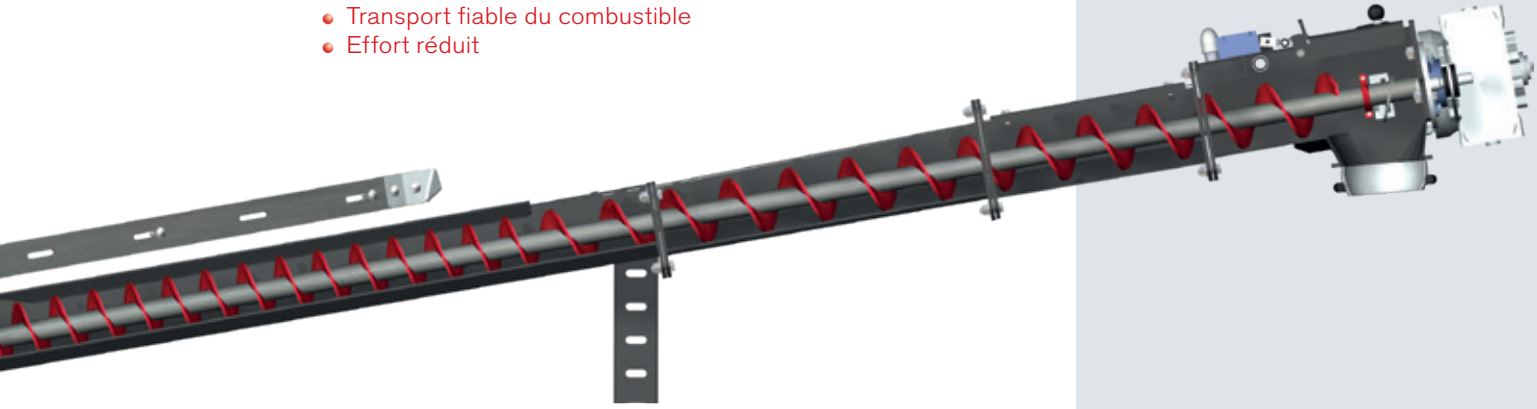
Vis de dosage progressif à système emboîtable modulaire

La vis de transfert progressif assure un transport fiable du combustible. Grâce à l'hélice progressive de la vis, le combustible n'est pas compacté et peut ainsi facilement être transporté de manière durable. Ceci permet de réduire la force et l'énergie nécessaires.

La conception modulaire de la vis de transfert à rallonges de série entre 100 et 2 000 mm (paliers tous les 100/200 mm) permet un montage simple et une souplesse de positionnement de l'installation dans la chaufferie.

Aucun fond incliné n'est nécessaire pour la vis de transfert Froling.

Avantages :
- Pose flexible
- Transport fiable du combustible
- Effort réduit



NOUVEAU ! Encore plus grande !

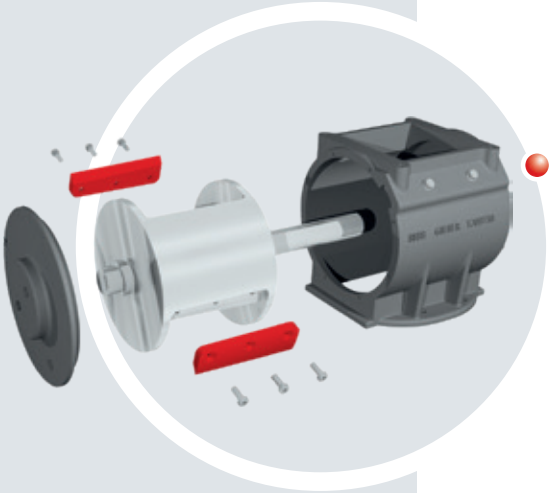
Écluse rotative à deux chambres de grand volume

L'écluse rotative à deux chambres offre une sécurité de fonctionnement maximum. L'écluse rotative forme une fermeture sûre entre le système d'extraction et l'unité d'alimentation, et protège ainsi contre le retour de flamme. Le système parfaitement étudié à deux chambres de grand volume assure un transport continu du combustible vers la zone de combustion. Grâce à ce dosage optimal du combustible, il est possible d'atteindre des valeurs de combustion idéales.

L'écluse rotative a un fonctionnement extrêmement silencieux et une consommation minimale.

Avantages :
- Apport continu en combustible
- Sécurité maximale contre le retour de flamme
- Adaptée au bois déchiqueté P31S (anciennement G50)
- Diamètre du rotor 200 mm

Les deux chambres de grand volume (diamètre du rotor : 200 mm) sont parfaitement adaptées au bois déchiqueté jusqu'à P31S (anciennement G50). L'écluse détecte immédiatement toute résistance plus importante. Dans ce cas, l'écluse rotative et la vis sans fin fonctionnent en marche arrière (plusieurs fois, en fonction des paramètres réglés) jusqu'à ce qu'il soit possible de poursuivre le transport du combustible.



Lames échangeables

Les arêtes tranchantes des lames peuvent couper sans problèmes les copeaux de grande taille. Les lames peuvent être démontées au niveau du rotor et dans le carter, et peuvent être déposées et affûtées au besoin.

DÉSILEURS À MÉLANGEUR AVEC ENTRAÎNEMENT COMBINÉ

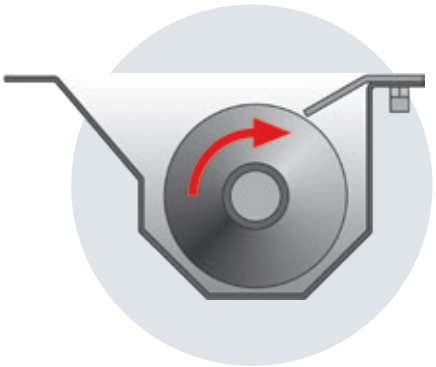
La structure simple et efficace du désileur à mélangeur de Froling garantit un fonctionnement sans panne. Les éventuels obstacles au transport du combustible (corps étrangers par exemple) sont détectés automatiquement et éliminés par une marche arrière des vis sans fin (commande d'inversion). La vis de transfert à hélice progressive garantit une faible consommation d'énergie.

Mélangeur à lames de ressort FBR

Système sans entretien avec un diamètre de service max. pouvant atteindre 5 mètres. Conçu par exemple pour le bois déchiqueté P16S/P31S jusqu'à M35 (auparavant G30/G50 jusqu'à W35).

Mélangeur à bras articulés GAR

Système à faible entretien de conception robuste avec un diamètre de travail maximum de 5 à 6 mètres. Conçu par exemple pour le bois déchiqueté P16S/P31S jusqu'à M35 (auparavant G30/G50 jusqu'à W35).



Canal en trapèze spécial

La forme trapézoïdale particulière du bac permet un transport sans entraves du combustible. Le système est facilement manœuvrable et fonctionne ainsi de façon économique même en cas de débit maximal.

Broyeur de fibres en option

Pour les matériaux particulièrement fibreux, un broyeur de fibres en option assure le broyage des fibres trop longues pour un transport fiable du combustible.

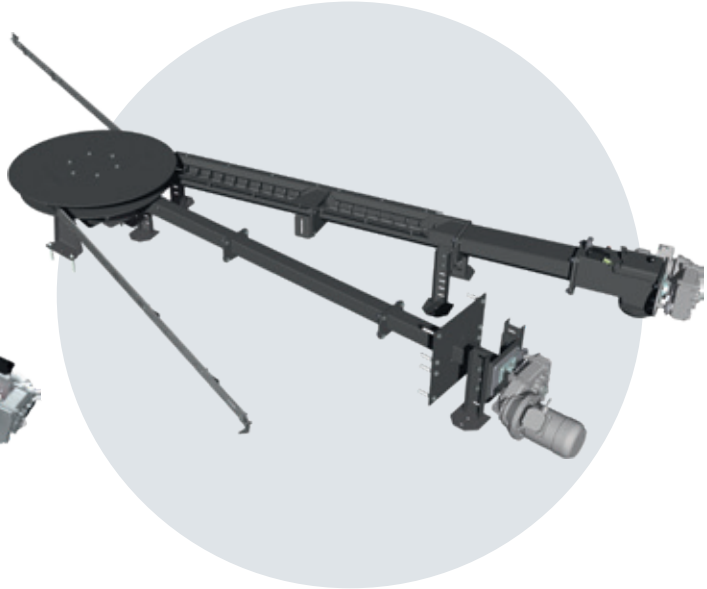
Bras du mélangeur avec crochets de déchirement

Les bras puissants du mélangeur se placent au niveau de la tête de mélange lors du remplissage, et se détendent lors du prélèvement de combustible. Avec les crochets de déchirement robustes, qui décompactent le combustible, ils assurent le vidage du silo.

DÉSILEURS À MÉLANGEUR
AVEC ENTRAÎNEMENT INDÉPENDANT

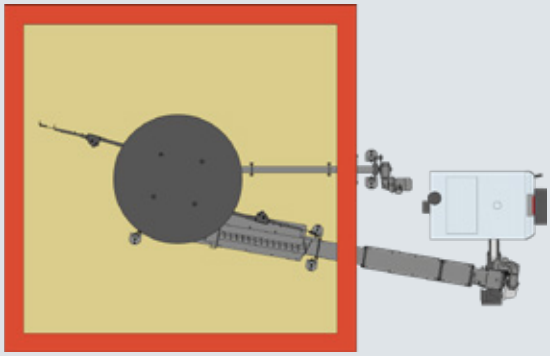
Pour davantage de flexibilité encore, Froling propose des désileurs à mélangeur à entraînement séparé. Sur les modèles FBR-G et GAR-G, l'entraînement du mélangeur est séparé de la vis de désilage. Ceci permet une installation flexible et une adaptation à la puissance de transport. Les extracteurs silo peuvent être positionnés tant à gauche qu'à droite du mélangeur.

En option, il est également possible de poser des vis de désilage avec des rallonges. Ce système permet une alimentation optimale du combustible se trouvant à l'arrière du silo.

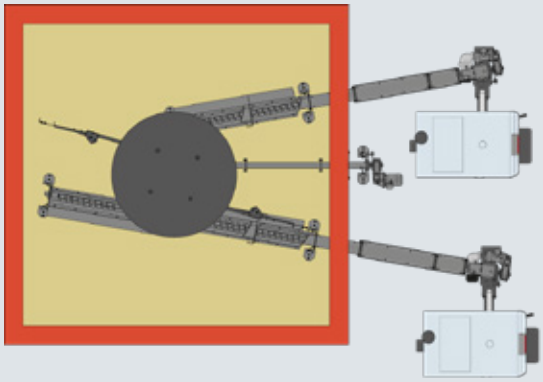


EXEMPLE DE VARIANTES D'INSTALLATION

Une vis de désilage à gauche



Deux vis de désilage avec et sans rallonge

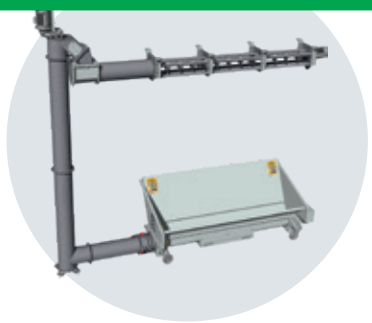


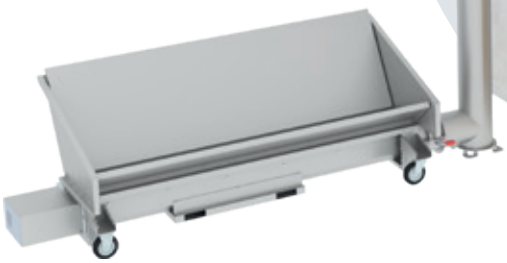
Consultez notre prospectus « Systèmes de remplissage de silos » pour plus d'informations!

Vis de transfert verticale

La vis de transfert verticale Froling pose de nouveaux jalons en matière de capacité de transfert (jusqu'à 40 m³/h selon le bois déchiqueté utilisé), de sécurité de fonctionnement et de niveau de remplissage du silo. Le bois déchiqueté est poussé par une vis sans fin du bac de réception au système de transfert, qui transporte le combustible à la hauteur souhaitée au système de répartition. La vis de transfert verticale permet ainsi un remplissage sans poussière du silo et assure une répartition uniforme du combustible.

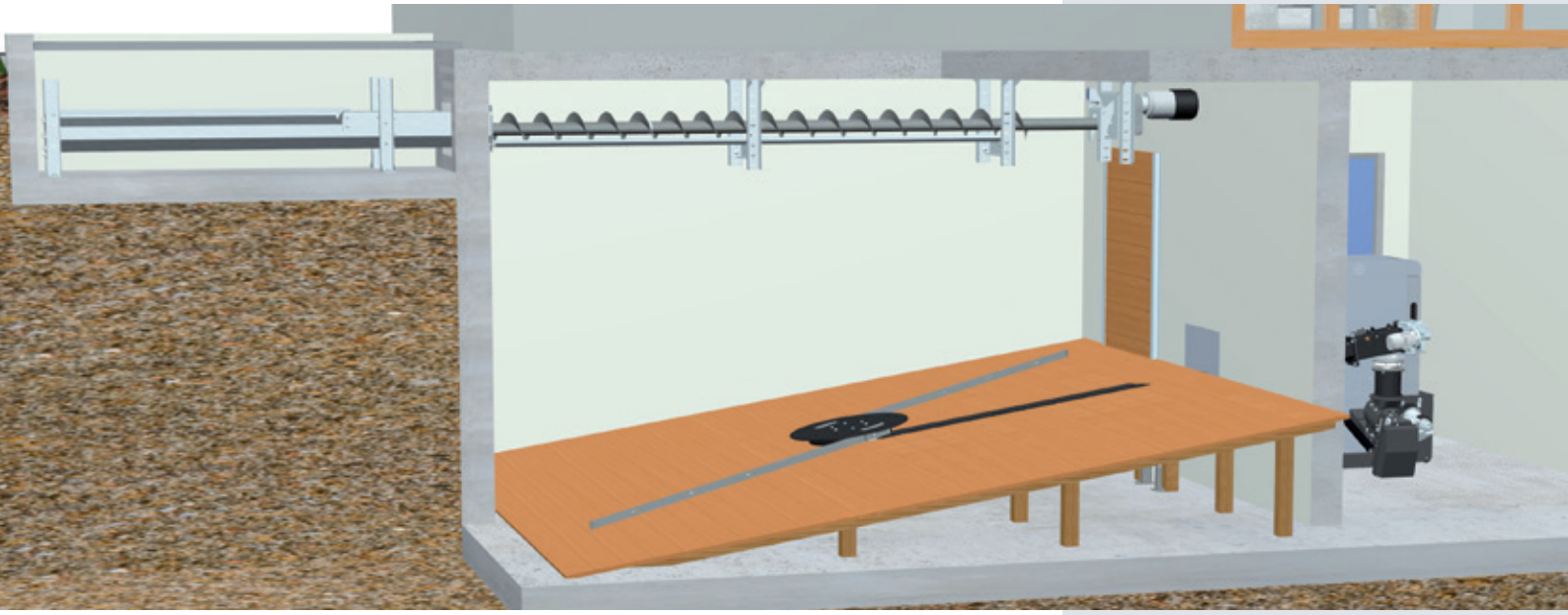
Également possible avec vis de répartition horizontale

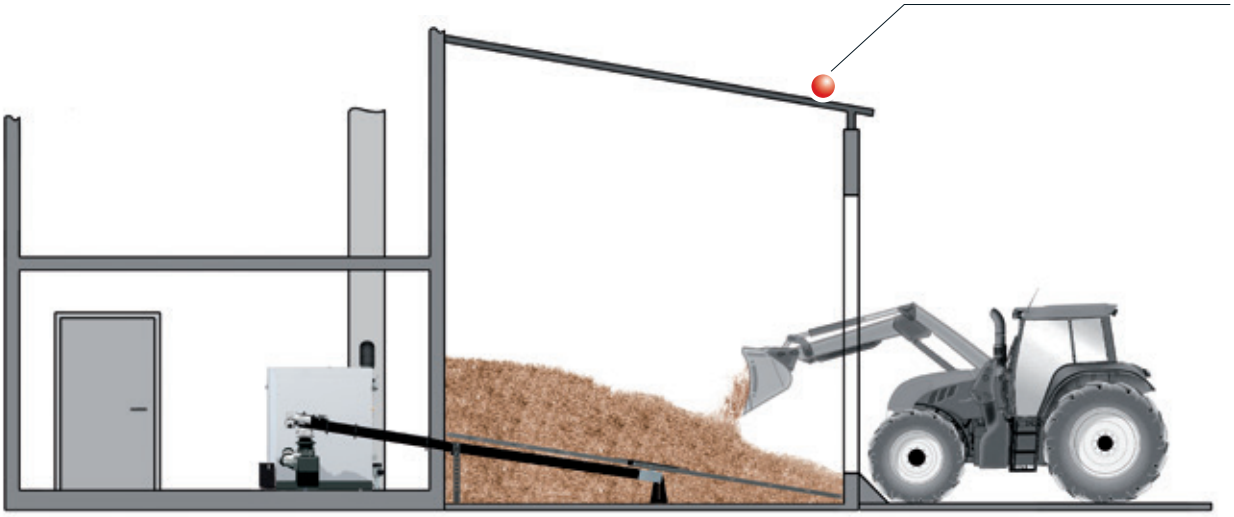


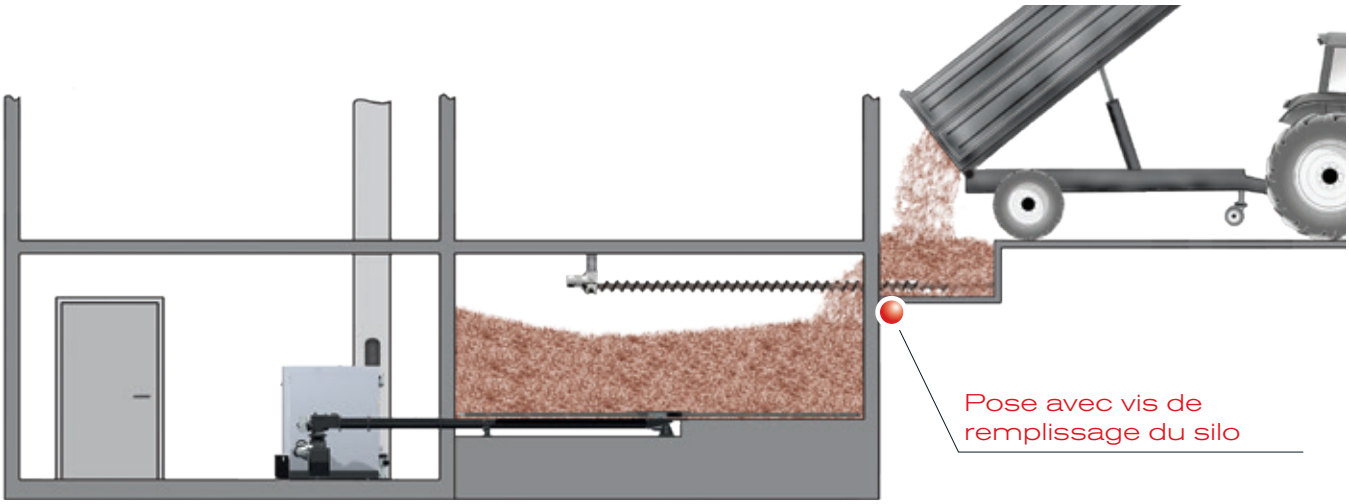


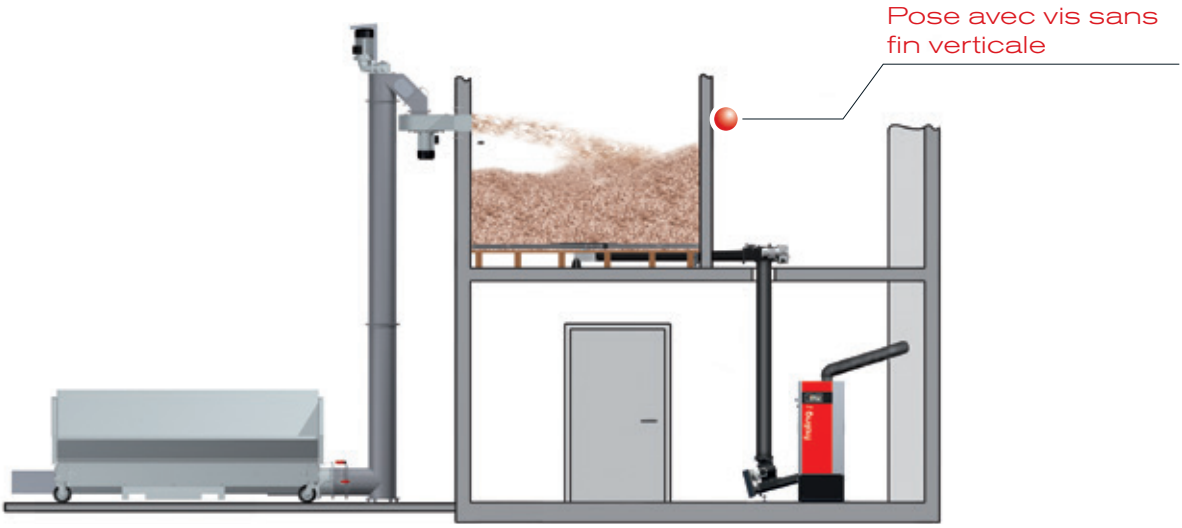
Vis de remplissage du silo

La vis de remplissage du silo transporte le combustible jusqu'au silo par la goulotte de déversement placée à l'extérieur du silo. La vis de remplissage du silo s'arrête automatiquement lorsque le silo est plein.




Pose de plain-pied


Pose avec vis de
remplissage du silo


Pose avec vis sans
fin verticale

COMMANDE DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE INDIVIDUELLE

Régulateur Lambdatronic H 3200

Avec le régulateur de chaudière Lambdatronic H 3200 et le nouvel écran tactile 7", Froling entre dans l'avenir. La gestion intelligente de la régulation permet d'intégrer jusqu'à 18 circuits de chauffage, 4 accumulateurs stratifiés et 8 préparateurs d'eau chaude sanitaire. L'affichage de commande garantit un affichage clair de tous les états de fonctionnement. La structure des menus claire garantit une navigation simple. Les fonctions principales peuvent être sélectionnées directement par les icônes de l'écran couleur grand format.

Avantages:
- Régulation précise de la combustion grâce au régulateur Lambda, par sonde lambda
- Raccordement possible de 18 circuits chauffage, 8 préparateurs d'eau chaude sanitaire et 4 systèmes de gestion d'accumulateurs stratifiés
- Possibilité de raccordement d'une installation solaire
- Cadre de LED pour l'affichage d'état avec indication lumineuse de présence
- Commande fiable et intuitive
- Différentes possibilités de domotique (par ex. Loxone)
- Commande à distance depuis votre salon (tableau de commande RBG 3200 et RGB 3200 Touch) ou par Internet (froeling-connect.com)

UTILISATION FACILE ET INTUITIVE

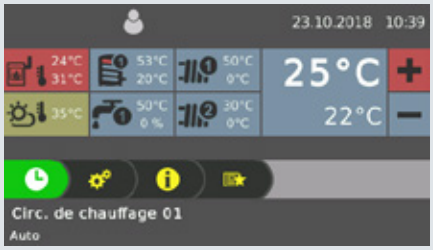


Fig. 1 Vue d'ensemble du circuit de chauffage (Écran d'accueil)

Fig. 2 Vue de la fonction Périodes de chauffage (réglables individuellement)

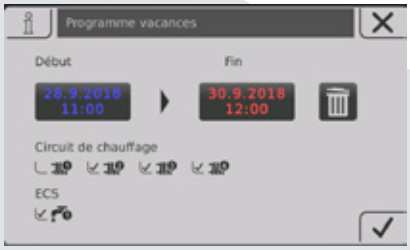


Fig. 3 Vue d'ensemble du nouveau mode Vacances

VOUS AVEZ TOUTES LES DONNÉES SOUS LA MAIN AVEC AVEC L'APPLI FROLING

L'appli Froling vous permet de contrôler et de piloter votre chaudière Froling en ligne, à tout moment et où que vous soyez. Vous pouvez lire ou modifier les valeurs d'état et réglages les plus importants en toute simplicité et confort par Internet. Par ailleurs, vous pouvez définir le mode de transmission des messages d'état (SMS ou e-mail), par exemple lorsque le cendrier doit être vidé ou également en cas de message de défaut.

Les conditions sont de disposer d'une chaudière Froling (module logiciel principal à partir de la version V50.04 B05.16) avec écran tactile (à partir de la version V60.01 B01.34), d'une connexion Internet (bande large) et d'une tablette/d'un smartphone avec iOS ou Android. Après établissement de la connexion Internet et activation de la chaudière, il est possible d'accéder au système à tout moment et en tout lieu par un terminal compatible (téléphone mobile, tablette, PC). L'application est disponible dans le Play Store Android et l'App Store IOS.

- Commande simple et intuitive de la chaudière
- Affichage et modification instantanées des valeurs d'état
- Désignation de chaque circuit de chauffage
- Les changements d'état sont signalés directement à l'utilisateur (par ex. par e-mail ou par messages push)
- Aucun matériel supplémentaire nécessaire (passerelle Internet par exemple)

MAISON INTELLIGENTE

Profitez d'une maison intelligente, confortable et sûre, grâce à la connectivité domotique de Froling.

Loxone

Associez votre chauffage Froling au mini serveur Loxone et à la nouvelle extension Froling pour créer une commande personnalisée de votre chaudière à l'aide de la régulation pièce par pièce de la maison intelligente Loxone.

Avantages: Commande et visualisation simple du circuit de chauffage grâce au mini serveur Loxone, signalisation immédiate des changements d'état et modes de fonctionnement personnalisés adaptés aux besoins (présence, vacances, économie,…)

Mod Bus

L'interface Mod Bus de Froling permet d'intégrer l'installation dans un système de gestion de bâtiment.

ACCESSOIRES POUR UNE UTILISATION ENCORE PLUS AGRÉABLE

Sonde d'ambiance FRA

La sonde d'ambiance FRA de dimensions réduites (8x8 cm) permet de paramétrer/sélectionner très facilement les modes de fonctionnement les plus importants du circuit de chauffage affecté. La sonde FRA peut être raccordée avec ou sans influence ambiante. La molette de réglage permet de modifier la température ambiante jusqu'à ± 3 °C.

Tableau de commande RBG 3200

Les tableaux de commande RBG 3200 et le nouveau RBG 3200 Touch vous apportent encore plus de confort. Le contrôle du chauffage peut s'effectuer confortablement depuis votre salon. Toutes les valeurs et tous les messages d'état importants peuvent être facilement consultés et tous les réglages effectués par simple pression sur les boutons.

Tableau de commande RBG 3200 Touch

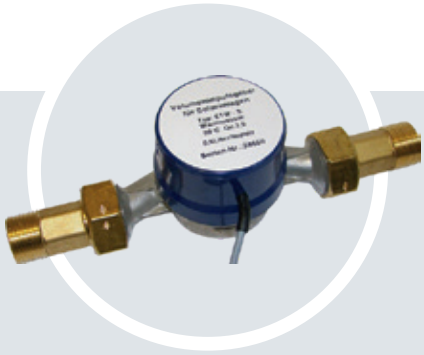
Le RBG 3200 Touch séduit par son interface tactile. Grâce à la structure de menus, l'utilisation du tableau de commande est simple et intuitive. Le tableau de commande d'environ 17x10 cm à écran couleur affiche un aperçu des fonctions essentielles et ajuste automatiquement son rétroéclairage à la luminosité de la pièce. L'intégration des tableaux de commande se fait par ligne bus sur la commande de la chaudière.

Module de circuit de chauffage

Avec boîtier mural et capteur de contact comme commande de circuit de chauffage pour jusqu'à deux circuits de chauffage de mélangeur.

Module hydraulique

Avec boîtier mural et deux capteurs à immersion pour contrôler une ou deux pompes et une vanne d'inversion avec jusqu'à six capteurs.

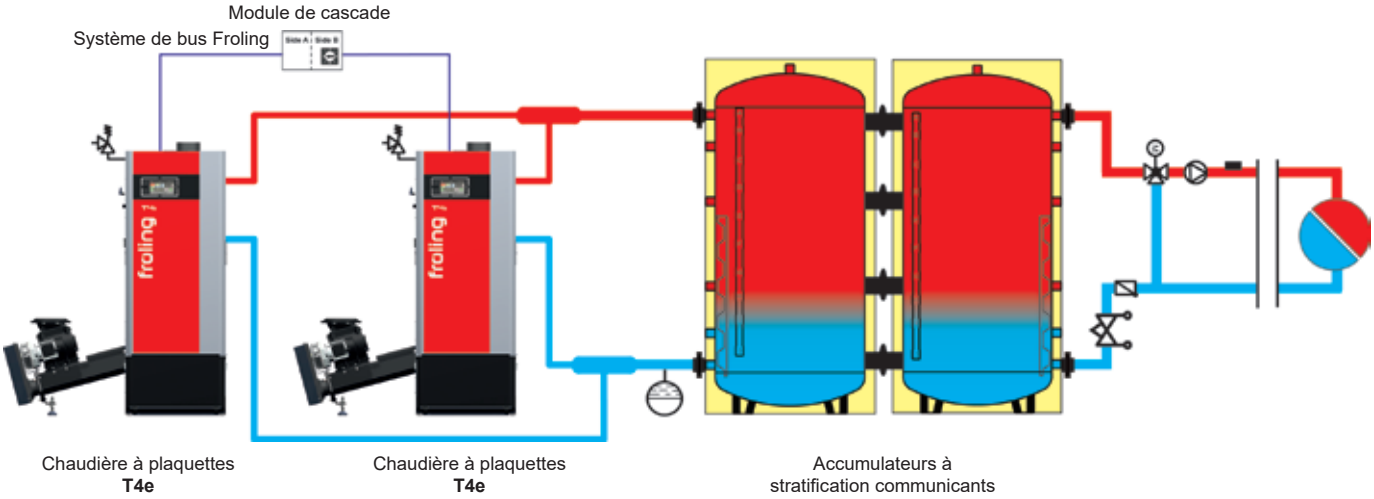


Pack solaire WMZ

Set pour la mesure de la quantité de chaleur, composé d'un générateur d'impulsions de volume ETW-S 2.5 one Capteurs collecteurs et deux capteurs de contact pour la mesure de la température de départ et de retour.

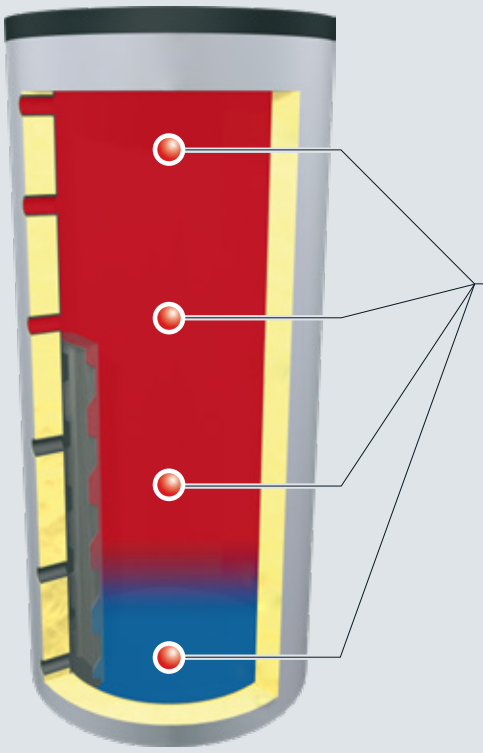
NOUVEAU !

COMMANDE EN CASCADE FROLING



T4e avec accumulateurs à stratification communicants

Les besoins en chaleur fluctuent considérablement en particulier dans les bâtiments de grande taille, comme les hôtels ou les bâtiments publics. Froling apporte ici la flexibilité nécessaire grâce à la connexion en cascade. Cette solution intelligente permet l'interconnexion en toute sécurité de quatre chaudières à plaquettes T4e. Les avantages d'une connexion en cascade sont évidents même pendant la saison chaude. Si les besoins en chaleur sont faibles, une seule chaudière suffit souvent à la production d'eau chaude. La solution de chauffage ainsi obtenue est donc extrêmement efficace et économique. Un autre plus : la sécurité de fonctionnement en est améliorée, car l'apport de puissance calorifique est réparti sur plusieurs chaudières.



GESTION D'ACCUMULATEUR À SONDES MULTIPLES

État de charge de l'accumulateur exact, grâce à 4 sondes

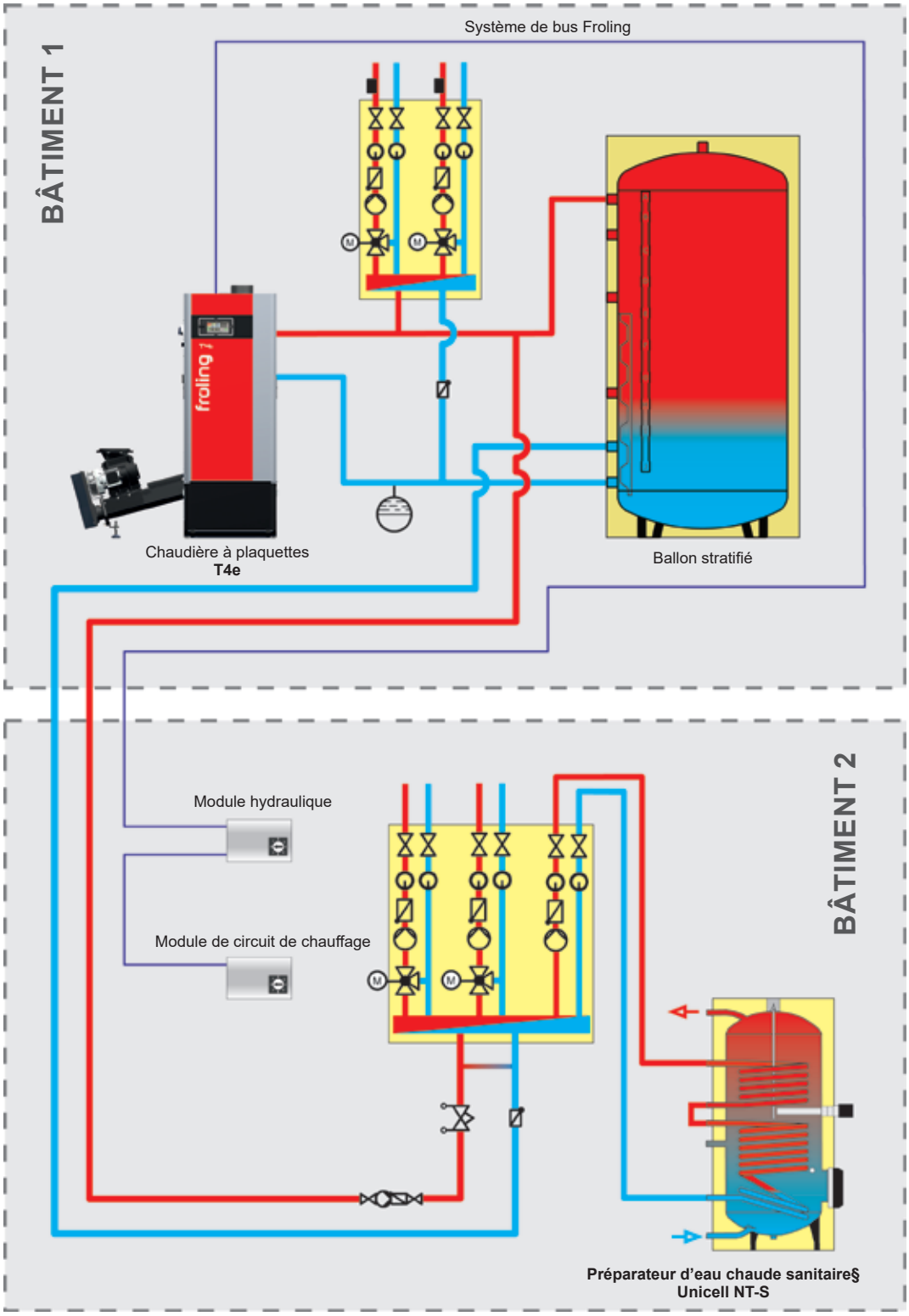
En plus de la gestion accumulateur courante à 2 sondes, Froling propose une gestion accumulateur multisondes. Avec cette fonction, quatre sondes sont réparties de manière uniforme sur toute la hauteur de l'accumulateur pour calculer son état de charge. Le régulateur peut ainsi détecter rapidement les changements de charge et adapter rapidement la puissance de la chaudière en conséquence. Ceci permet de réduire les cycles de marche/arrêt, prolongeant ainsi la durée de fonctionnement de la chaudière et maximisant le rendement de l'installation.

- Moins de cycles de marche/arrêt
- Rendement de l'installation amélioré
- Optimisé pour les installations en cascade

LA TECHNOLOGIE FAIT ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE

Le système de bus Froling permet un montage de modules d'extension indépendamment du lieu. Sur la chaudière, sur le distributeur de chauffage, près de l'accumulateur, dans votre salon ou dans la maison voisine : les éléments de commande locaux peuvent être montés là où vous en avez besoin. Le câblage électrique simplifié offre des avantages supplémentaires.

T4e avec système pour logements multiples



CALCUL DES BESOINS EN COMBUSTIBLE

Données sur le combustible bois déchiqueté

Bois déchiqueté P16S (anciennement G30)	
Taille	3,15 à 16 mm (min. 60 %)
Longueur maxi	45 mm
Section maxi	2 cm²
Bois déchiqueté P31S (anciennement G50)	
Taille	3,15 à 31,5 mm (min. 60 %)
Longueur maxi	150 mm
Section maxi	4 cm²
Teneur en eau	max. 25 %
Densité en vrac	env. 210 à 250 kg/m3v
Pouvoir calorifique	3,5 kWh/kg

Données sur le combustible Granulés

Longueur	3,15 à 40 mm
Diamètre	6 mm
Teneur en eau	max. 10 %
Densité en vrac	env. 650 kg/m³
Teneur en cendres	max. 0,5 %
Pouvoir calorifique	4,9 kWh/kg

Les besoins dépendent de la qualité du combustible. Pour une estimation approximative, il est possible d'appliquer la règle empirique suivante :

Bois déchiqueté :
Bois dur P16S/M30 (anciennement G30/W30) : 2,0 m3v par kW de charge thermique
Résineux P16S/M30 (anciennement G30/W30) : 2,5 m3v par kW de charge thermique

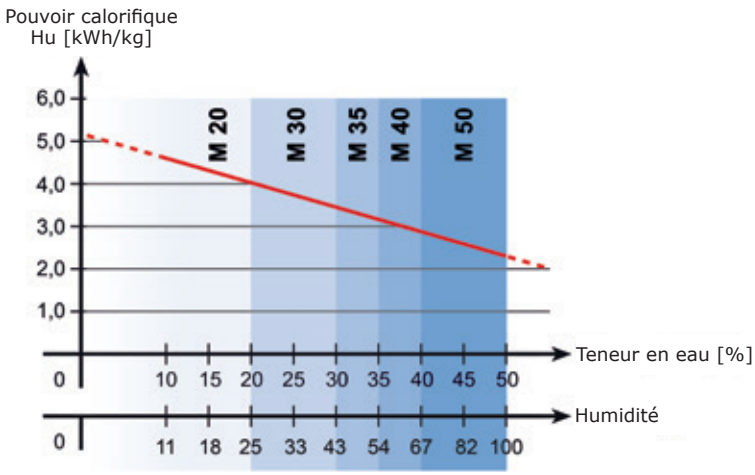
Granulés :
1 m³ par kW de charge calorifique

Besoin annuel en bois déchiqueté en mètre cube vrac

Source : Organisme de gestion forestière bavaroise

Ex. Consommation annuelle env. 57 500 kWh (T4e 30 kW, 1 600 heures en pleine charge, rendement 93,5 %, bois déchiqueté M30, anciennement W30)

Pouvoir calorifique en fonction de la teneur en eau et de l'humidité



CHAUDIÈRE À PLAQUETTES T4e
DISTANCES ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

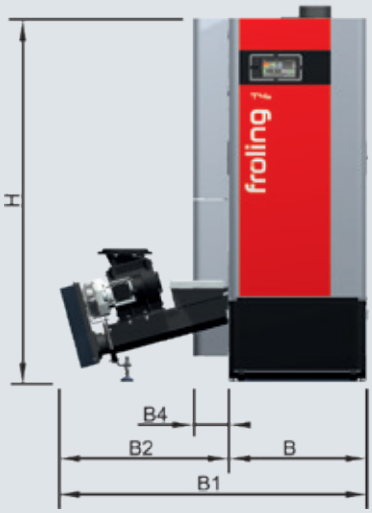
Caractéristiques techniques – T4e		20	25	30	35
Puissance calorifique nominale	[kW]	19,9	25,1	30	35
Plage de puissance calorifique	[kW]	5,95 - 19,9	7,51 - 25,1	9 - 30	10,5 - 35
Raccordement électrique	[V/Hz/A]	400V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Puissance électrique	[W]	48 / 39	55 / 39	59 / 39	63 / 38
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	[kg]	740			
Contenance de la chaudière (eau)	[l]	117			
Température de chaudière maximum réglable	[°C]	90			
Pression de service admissible	[bar]	3			
Combustible admissible selon EN ISO 17225[1)]		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A1 / P16S-P31S			

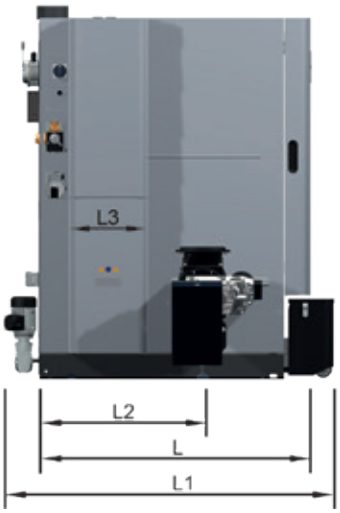
		45	50	60
Puissance calorifique nominale	[kW]	45	49,9	60
Plage de puissance calorifique	[kW]	13,5 - 45	14,9 - 49,9	18 - 60
Raccordement électrique	[V/Hz/A]	400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Puissance électrique	[W]	37 - 70	37 - 77	37 - 90
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	[kg]	850		
Contenance de la chaudière (eau)	[l]	155		
Température de chaudière maximum réglable	[°C]	90		
Pression de service admissible	[bar]	3		
Combustible admissible selon EN ISO 17225[1)]		Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A1 / P16S-P31S		

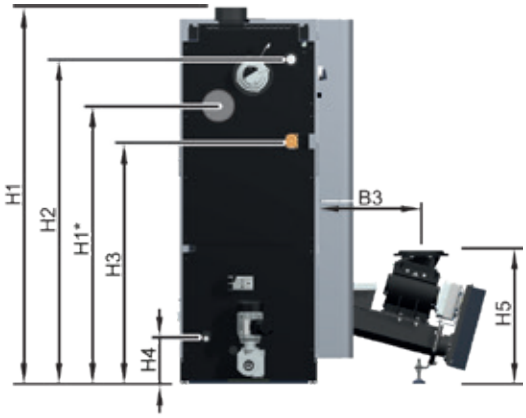
		80	90	100	110
Puissance calorifique nominale	[kW]	80	90	100	110
Plage de puissance calorifique	[kW]	24 - 80	27 - 90	30 - 100	33 - 110
Raccordement électrique	[V/Hz/A]	400V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Puissance électrique CN/CP	[W]	114/47	126/51	138/56	138/57
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	[kg]	1160			
Contenance de la chaudière (eau)	[l]	228			
Température de chaudière maximum réglable	[°C]	90			
Pression de service admissible	[bar]	3			
Combustible admissible selon EN ISO 17225[1)]		Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1 / D06 Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A1 / P16S-P31S Pour l'Allemagne s'ajoute : Classe de combustibles 4 (§3 du 1er règlement fédéral relatif à la lutte contre la pollution - BImSchV)			

		200	250
Puissance calorifique nominale	[kW]	199	250
Plage de puissance calorifique	[kW]	59 - 199	75 - 250
Raccordement électrique	[V/Hz/A]	400V / 50 Hz protégé par fusible C16A	
Puissance électrique en fonctionnement avec bois déchiqueté CN / CP	[W]	135 / 62	214 / 62
Puissance électrique en fonctionnement avec granulés CN / CP	[W]	120 / 55	162 / 55
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)	[kg]	2500	
Contenance de la chaudière (eau)	[l]	438	
Température de chaudière maximum réglable	[°C]	90	
Pression de service admissible	[bar]	3	
Combustible admissible selon EN ISO 17225[1)]		Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1 / D06 Partie 4 : Plaquettes de bois à usage non industriel classe A1 / P16S-P31S Pour l'Allemagne s'ajoute : Classe de combustibles 4 (§3 du 1er règlement fédéral relatif à la lutte contre la pollution - BImSchV)	

[1)] Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter le chapitre « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

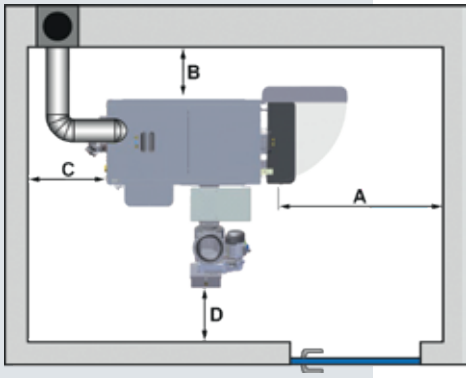






Dimensions [mm]	20 - 35	45 - 60	80 - 110	200 - 250
H Hauteur de la chaudière	1490	1690	1740	1950
H1 Hauteur totale, raccord du conduit de fumée inclus	1545	1745	1790	2025
H1* Raccord du conduit de fumée en option	960	1160	1210	1350
H2 Hauteur du raccord de départ	1305	1505	1545	1770
H3 Hauteur du raccord de retour avec élévation du retour intégrée	955	1155	1135	1240
H4 Hauteur du raccord de vidage	210		200	180
H5 Hauteur du raccord de l'écluse rotative	615			690
B Largeur de la chaudière Largeur sans isolation (largeur de pose)	640 -		800 -	1060 980
B1 Largeur totale avec unité de chargement	1410		1570	1955
B2 Largeur de l'unité de chargement	770			890
B3 Écart entre le côté de la chaudière et le raccord du chargeur	470			610
B4 Largeur séparateur de particules/ dépoussiéreur électrostatique (en option)	165			
L Longueur de la chaudière	1170	1270	1420	2005
L1 Longueur totale	1475	1550	1795	2550
L2 Longueur arrière de la chaudière - raccord du chargeur	690	770	890	1310
L3 Longueur séparateur de particules/ dépoussiéreur électrostatique (en option)	370		550	735
Diamètre du conduit de fumée	149		179	249
Diamètre Départ chaudière / Retour de la chaudière	1 1/4"		2"	2 1/2"
Vidage	1/2"		1"	

ATTENTION : Sur la T4e 20-110, les raccords d'alimentation et de retour se trouvent côté chargeur, sur la T4e 200-250, toujours du côté gauche de la chaudière. Le raccord du conduit de fumée à l'arrière (option) est monté sur la T4e 20-110 du côté opposé au chargeur, sur la T4e 200-250 toujours du côté droit de la chaudière.



Distances minimum [mm]	20 - 35	45 - 60	80 - 110	200 - 250
A Porte isolante - mur	700		800	900
B Côté de la chaudière - mur	150			
C Arrière de la chaudière au mur	500			
D Chargeur au mur	300			
Hauteur de plafond minimum	1800	2000	2100	2500

CHAUDIÈRE À GRANULÉS PT4e

Robuste, confortable, sûre et polyvalente :
La nouvelle chaudière à granulés PT4e convainc par son fonctionnement parfait dans toutes les zones.

L'utilisation élaborée d'entraînements à faible consommation énergie assure une consommation de courant extrêmement faible. Avec sa chambre de combustion haute température en carbure de silicium longue durabilité, la PT4e atteint un rendement élevé avec des émissions très faibles.
De plus, la PT4e peut être équipée en option d'un séparateur électrostatique de particules.

Grâce à sa conception modulaire, la chaudière Froling PT4e est extrêmement facile à monter et à installer. À la livraison, la chaudière est entièrement montée, câblée et testée.

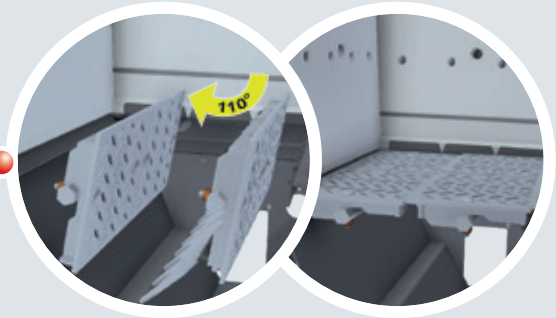
Avantages :

- Chambre de combustion haute température au carbure de silicium longue durabilité
- Technologie WOS automatique
- Décendrage automatique du foyer et de l'échangeur de chaleur dans le cendrier mobile
- Ventilateur de tirage silencieux avec commande de la vitesse de rotation et surveillance du fonctionnement
- Amenée d'air de combustion à dépression régulée pour l'air primaire et l'air secondaire

NOUVEAU !

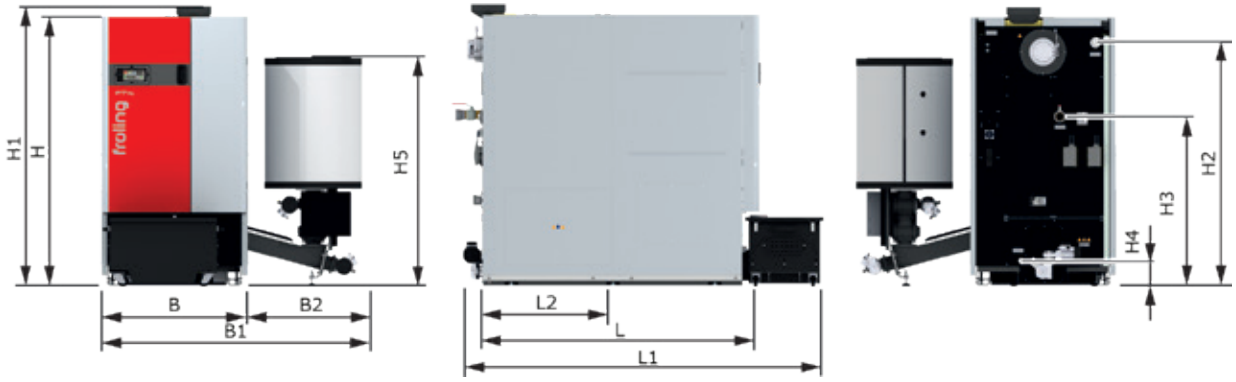
Chaudière à granulés avec séparateur de particules intégré (dépoussiéreur électrostatique) montable à tout moment

Grille de combustion en plusieurs parties constituée d'une zone fixe de rallonge et d'une grille basculante automatique en deux parties

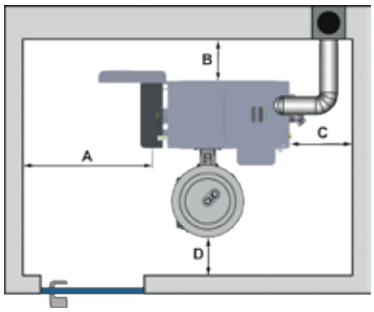


POUR UN CONFORT ENCORE ACCRU

CHAUDIÈRES À GRANULÉS PT4e 120 - 250
DISTANCES ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Dimensions [mm]		120	200	250
H	Hauteur de la chaudière	1740	1950	
H1	Hauteur totale, raccord du conduit de fumée inclus	1790	2025	
H1*	Raccord du conduit de fumée en option	1210	1350	
H2	Hauteur du raccord de départ	1545	1770	
H3	Hauteur du raccord de retour avec élévation du retour intégrée	1135	1240	
H4	Hauteur du raccord de vidage	200	180	
H5	Hauteur du cyclone d'aspiration	1717	1805	
B	Largeur de la chaudière largeur sans isolation (largeur de pose)	800 -	1060 980	
B1	Largeur totale avec système d'aspiration	1759	1865	
B2	Largeur système d'aspiration	959	805	
L	Longueur de la chaudière	1420	2005	
L1	Longueur totale, raccord du conduit de fumée inclus	1790	2550	
L2	Longueur arrière de la chaudière - raccord du chargeur	890	1310	
	Diamètre du conduit de fumée	179	249	
	Diamètre Départ chaudière / Retour de la chaudière	2"	2 1/2"	
	Vidage	1"		



Distances minimum [mm]	120	200 - 250
A Porte isolante - mur	800	900
B Côté de la chaudière - mur	200	
C Arrière de la chaudière au mur	500	
D Chargeur au mur	300	
Hauteur de plafond minimum	2050	2150

Caractéristiques techniques - PT4e			120	200	250
Puissance calorifique nominale		[kW]	120	199	250
Plage de puissance calorifique		[kW]	36 - 120	59 - 199	75 - 250
Raccordement électrique		[V/Hz/A]	400V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Puissance électrique en fonctionnement avec granulés	CN / CP	[W]	127/49	120 / 55	162 / 55
Poids de la chaudière (y compris chargeur, sans eau)		[kg]	1165	2500	
Contenance de la chaudière (eau)		[l]	228	438	
Température de chaudière maximum réglable		[°C]	90		
Pression de service admissible		[bar]	4		
Combustible admissible selon EN ISO 17225[1)]			Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1/D06		

Les exigences selon le règlement Eco Design 2015/1189, Chapitre II, point 1, sont remplies.

[1)] Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter le chapitre « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

REMARQUE

Chaudière à granulés

PE1 Pellet	7 à 35 kW
PE1c Pellet	16 à 22 kW
P4 Pellet	15 à 105 kW

Chaudière à bûches

S1 Turbo	15 à 20 kW
S3 Turbo	20 à 45 kW
S4 Turbo	22 à 60 kW

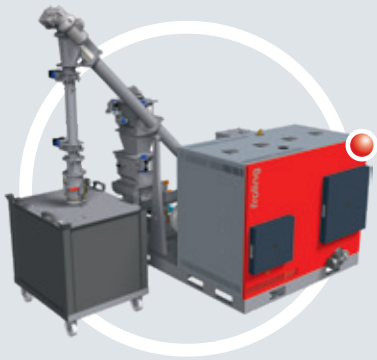
Chaudière mixte

SP Dual compact	15 à 20 kW
SP Dual	22 à 40 kW

Chaudière à bois déchiqueté/grandes installations

T4e	20 à 250 kW
Turbomat	150 à 500 kW

TI	350 kW
Lambdamat	700 à 1500 kW



Chaleur et courant à partir du bois

Système énergie-bois CHP	45 à 500 kWel

Votre partenaire Froling

Froling Sarl
1, rue Kellermann F- 67450 MUNDOLSHEIM

FR : Tél. : +33 (0) 388 193 269
Fax : +33 (0) 388 193 260

DE : Tél. : +49 (0) 89 927 926-0
Fax : +49 (0) 89 927 926-219

E-mail : info@froeling.com
Internet : www.froeling.com

P1040220 - Illustrations non contractuelles !
Sous réserve de modifications techniques ou d'erreurs typographiques !