

T4




Chauffage au bois déchiqueté et aux granulés


Depuis plus de cinquante ans, Froling concentre ses activités sur l'exploitation efficace de la ressource énergétique qu'est le bois. 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 dense vous garantit une intervention rapide.

The logo for Froling, consisting of the word 'froling' in a white, lowercase, sans-serif font with a red circle to its right, is mounted on a red metal building facade.


Les combustibles bois déchiqueté et granulés

A large pile of light-colored wood chips, also known as wood shavings, is shown in the foreground.

Le bois déchiqueté est un combustible écologique et à l'abri des crises. Les déchets de bois issus des forêts locales sont déchiquetés en copeaux de manière entièrement automatique et amenés dans le silo. La valeur ajoutée reste dans la région et assure des emplois. C'est pourquoi le bois déchiqueté est un combustible optimal tant du point de vue économique qu'écologique.

A large pile of light-colored wood pellets, which are small cylindrical pieces of wood, is shown in the foreground.

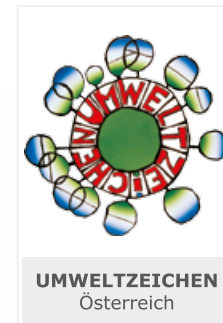
Les granulés de bois sont composés de bois naturel. Les copeaux et sciures produits en grande quantité dans l'industrie du bois sont compactés sous forme de granulés sans traitement. Grâce à leur densité d'énergie élevée et à leur grande facilité de livraison et de stockage, les granulés s'avèrent un combustible optimal pour les systèmes de chauffage entièrement automatiques. La livraison des granulés est effectuée par un camion-citerne qui remplit directement le silo.

A close-up shot of tall, green grass, likely miscanthus, growing in a field.

Le roseau de Chine ou herbe à éléphants (en latin miscanthus) est une graminée originaire de l'Asie du Sud-Est. Cette plante à croissance rapide peut atteindre une hauteur de trois mètres et est de plus en plus utilisée comme combustible en raison de son pouvoir calorifique élevé et son bilan carbone avantageux.

Récompenses multiples

Lors du développement de la T4 Pellet, nous avons porté une grande attention à l'efficacité énergétique, à la longévité et à la stabilité du système. L'attribution de la l'écolabel autrichien de qualité en témoignent. En fonctionnement, la T4 consomme peu d'électricité et permet de maintenir les coûts d'exploitation au minimum.



La nouvelle Froling T4

Confort, faible encombrement, économie et sécurité : la nouvelle T4 de Froling répond à tous les besoins. Grâce à son système intelligent entièrement automatique, cette chaudière brûle efficacement le bois déchiqueté et les granulés.

Avec la nouvelle chambre de combustion en carbure de silicium, la T4 atteint un rendement élevé (jusqu'à 94,2 %) avec des émissions très faibles. L'emploi d'entraînements à faible consommation d'énergie soigneusement étudiés assure une consommation de courant extrêmement faible.

Grâce à sa conception modulaire et à ses dimensions compactes, la chaudière Froling T4 est extrêmement facile à monter et à installer.

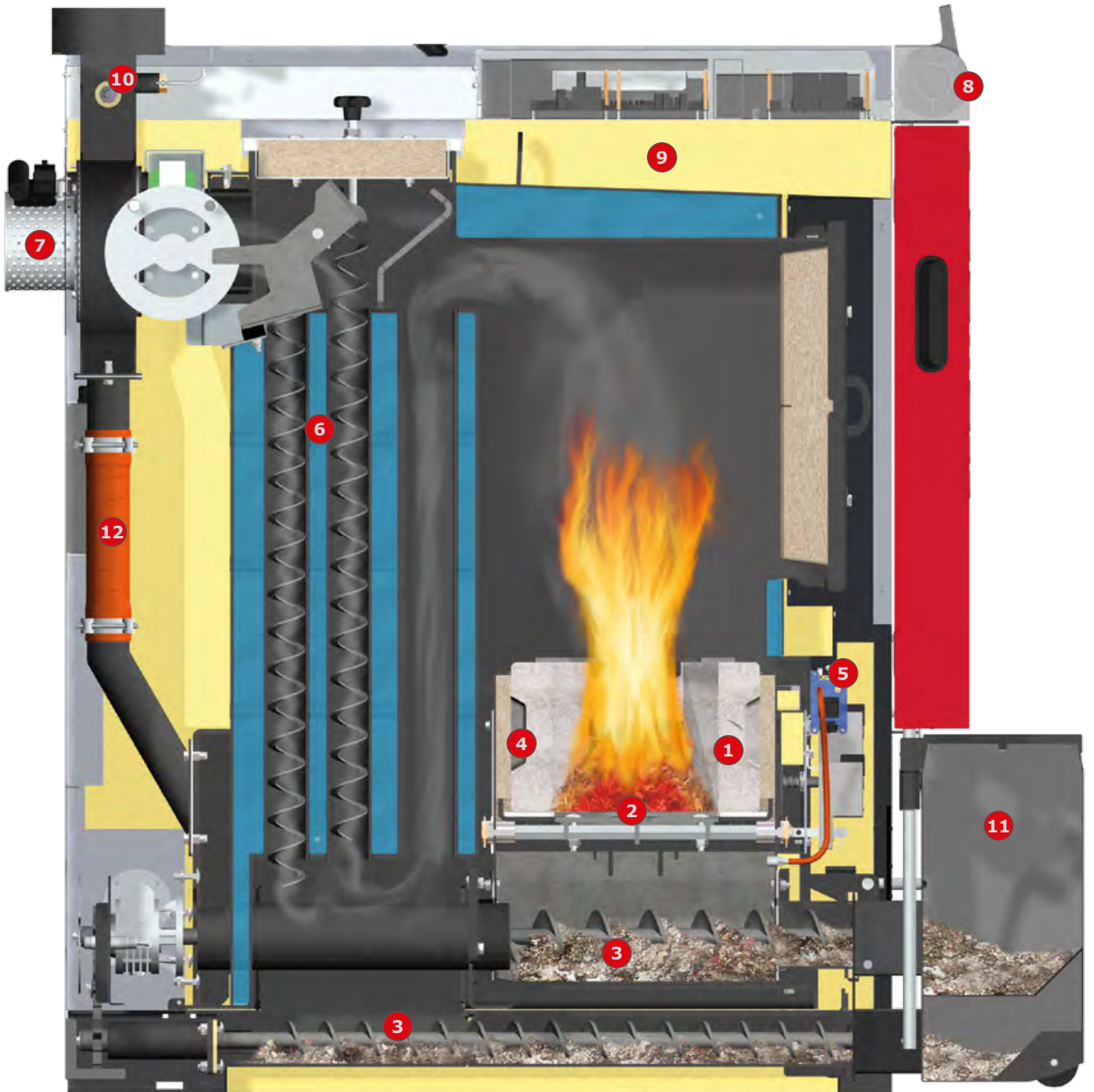


Une technique robuste aux détails intelligents



Nouvelle T4 Froling avec des avantages spéciaux :

- 1 Chambre de combustion robuste haute température en carbure de silicium pour une combustion durable et à haut rendement, associée aux émissions les plus faibles.
- 2 Grille de combustion en plusieurs parties, composée d'une zone fixe d'alimentation et de la grille basculante automatique pour le dégagement des cendres et de corps étrangers.
- 3 Décendrage automatique du foyer et de l'échangeur de chaleur avec deux vis de décendrage séparées (à entraînement commun) dans le cendrier mobile de grandes dimensions.
- 4 Régulation précise de l'air primaire et secondaire pour un réglage optimal dans tous les états de charge.
- 5 Régulateur de dépression pour une adaptation optimale au combustible.
- 6 Échangeur de chaleur à 3 parcours doté du système d'optimisation du rendement WOS (turbulateurs pour le nettoyage automatique des tubes de l'échangeur de chaleur). Le deuxième parcours de l'échangeur de chaleur se nettoie quasiment seul et ne doit être entretenu qu'une à deux fois par an. Grâce à l'absence de mécanisme dans cette zone très chaude, le remplacement régulier des turbulateurs n'est plus nécessaire.
- 7 Ventilateur de tirage à vitesse régulée et surveillance du fonctionnement pour une sécurité de fonctionnement maximale.
- 8 Régulateur Lambdatronic H 3200 avec technologie bus innovante pour des solutions système complètes. Nouvelle commande de la chaudière avec grand écran tactile pour une utilisation intuitive et facile.
- 9 Isolation totale hautes performances pour une réduction maximale des pertes par rayonnement.
- 10 Sonde lambda large bande pour un ajustement automatique aux différentes qualités de combustible.
- 11 Cendrier grand volume pour des intervalles de vidage plus longs.
- 12 Recirculation de la fumée (AGR) possible en option.



Une vie intérieure élaborée

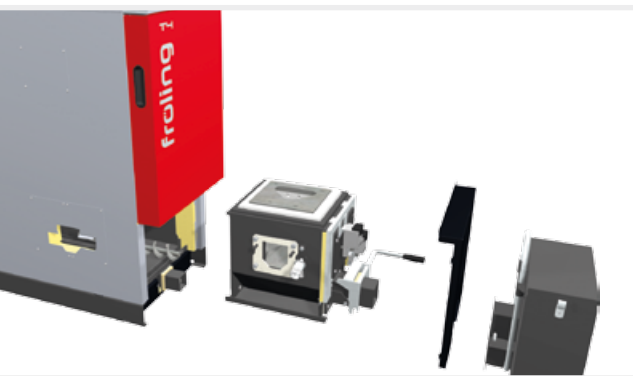
Caractéristique : montage simple sur place

- Avantages :
- montage rapide
 - câblages réalisés
 - unité de chargement à gauche ou à droite, au choix.

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 des groupes et à sa forme compacte, la T4 peut être installée même dans espaces très réduits.



Au choix, variante avec unité de chargement à gauche ou à droite.



Caractéristique : chambre de combustion à entretien facile

- Avantages :
- unité prémontée
 - entretien et maintenance simples

Les briques de la chambre de combustion sont en carbure de silicium de qualité supérieure et sont extrêmement durables. La conception comme composant autonome permet de déposer sans difficultés l'unité complète si des travaux de maintenance ou d'entretien sont nécessaires.

Caractéristique : allumage rapide

- Avantages :
- allumage automatique au moyen des résidus de braises
 - puissant ventilateur d'air chaud pour un allumage fiable

Grâce à la zone de combustion haute température, après de courtes pauses, le combustible est automatiquement allumé par les résidus de braises. Le démarrage du ventilateur d'allumage n'est nécessaire qu'en cas de pauses plus longues. Si nécessaire l'allumeur à air chaud haute puissance (1,1 kW) allume tous les types de combustibles en quelques secondes.



Caractéristique : échangeur de chaleur à 3 parcours à nettoyage automatique (WOS)

- Avantages :
- rendement amélioré
 - économie de combustible

La technologie WOS (système d'optimisation du rendement) se compose de turbulateurs spéciaux utilisés dans les tubes de l'échangeur de chaleur et permet le nettoyage automatique des surfaces de l'échangeur. Les surfaces de l'échangeur propres assurent un rendement élevé, et une économie de combustible.



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

- Avantages :
- valeurs d'émissions optimales
 - faible consommation de combustible
 - adaptation automatique aux différentes qualités de combustible

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

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.

Régulation précise de l'air primaire et secondaire

La combustion de la T4 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. Grâce à un actionneur commun, l'air primaire et l'air secondaire sont ajustés de manière optimale aux conditions qui règnent dans la chambre de combustion. Associé au régulateur Lambda de série, il permet de réduire au minimum les émissions polluantes.

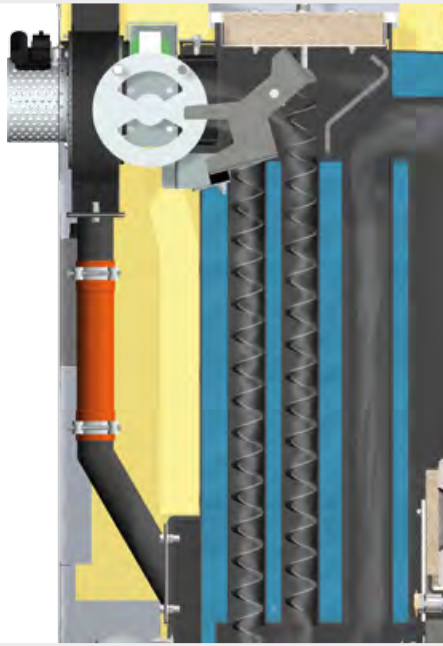
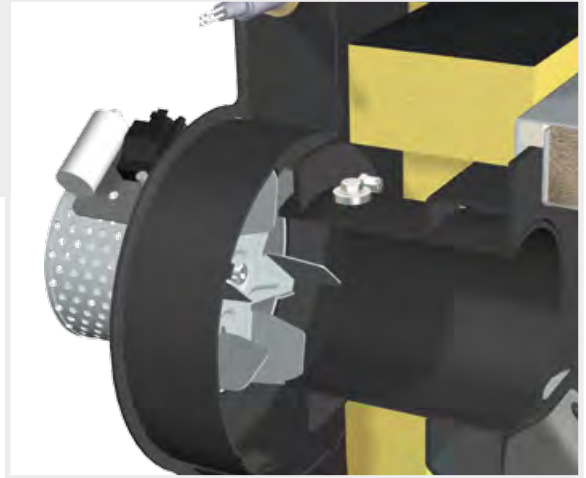
Une vie intérieure élaborée

Caractéristique : ventilateur de tirage à vitesse réglée

Avantages :

- confort d'utilisation maximal
- stabilisation permanente de la combustion
- fonctionnement plus économique et silencieux

Le ventilateur de tirage de série à vitesse réglée et contrôlée assure un débit d'air exact et une dépression permanente pendant toute la durée de la combustion. Le ventilateur d'extraction à vitesse réglée et contrôlée stabilise la combustion sur toute sa durée et adapte la puissance aux besoins. Par ailleurs, le ventilateur de tirage à vitesse réglée a un fonctionnement silencieux et consomme peu d'énergie.



Caractéristique : recirculation de fumée AGR (option)

Avantages :

- conditions de combustion idéales
- régulation intelligente du volume d'air

Sous l'effet de la recirculation des gaz de fumée (AGR) en option, une partie de la fumée est mélangée à l'air de combustion et est ainsi ramenée à la zone de combustion. Ceci permet de réguler le volume d'air au moyen de la position de la vis de décendrage.

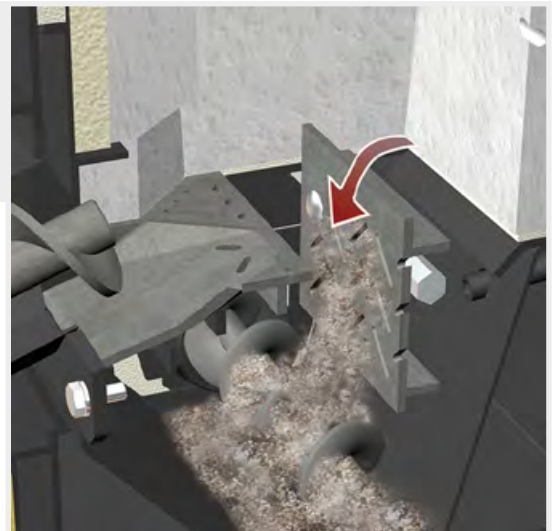
L'AGR permet d'optimiser la combustion et la puissance, et de réduire les émissions de NOx. Les températures de combustion inférieures offrent une protection supplémentaire des pièces en contact avec le feu.

Caractéristique : la grille à technologie intelligente

Avantages :

- conditions de combustion idéales
- auto-nettoyage automatique
- maintien de braise optimal

La grille de combustion en plusieurs parties garantit une combustion optimale du bois déchiqueté et des granulés. La grille fixe assure la répartition régulière du combustible dans la zone de combustion. La grille basculante à palier central et pivotant à 90° permet une évacuation fiable des cendres et des corps étrangers se trouvant de la chambre de combustion. Grâce à son alliage spécial résistant au feu, cette grille présente une durée de vie particulièrement longue.



Caractéristique : système de décendrage à vis de décendrage séparées

- Avantages :
- vidage optimal
 - aucun risque d'air parasite grâce au cendrier à 2 chambres



Le décendrage automatique du foyer et de l'échangeur de chaleur dans le cendrier est réalisé au moyen de deux vis de décendrage séparées entraînées par un motoréducteur commun.

Ceci permet une séparation nette et une étanchéité parfaite entre le foyer et l'échangeur de chaleur et exclut tout risque de pénétration d'air parasite.

Caractéristique : décendrage automatique

- Avantages :
- faible besoin en nettoyage
 - vidage simple du cendrier (disponible en trois tailles : 36 l, 54 l, 72 l)
 - système de décendrage en benne en option

Les cendres qui se forment dans le foyer et dans l'échangeur de chaleur lors de la combustion sont transportées automatiquement vers un cendrier commun.

La régulation de la chaudière vous informe lorsque le cendrier doit être vidé. Grâce à ses roulettes de transport et à son étrier de maintien, il est facile à manipuler. En outre, un clapet de fermeture évite que des cendres ne tombent du cendrier pendant le transport.



En option : Système de décendrage à benne

Pour encore plus de confort, le système de décendrage en option permet le décendrage dans un conteneur à déchets normalisé de 240 l. Les cendres sont automatiquement amenées dans le conteneur à déchets et peuvent alors être vidées très facilement. Les intervalles de vidage sont ainsi espacés, pour un confort maximal.

Extension intelligente

Option : Dépoussiéreur électrostatique ESPF

Le filtre à poussière fine Froling est le premier dépoussiéreur électrostatique développé spécialement pour les chaudières Froling. Grâce à sa forme compacte et à son montage facile, il est également particulièrement adapté aux chaufferies. Grâce à son niveau de séparation élevé (jusqu'à 85 %), le filtre à poussière fines assure le respect des futures normes sur les fumées.

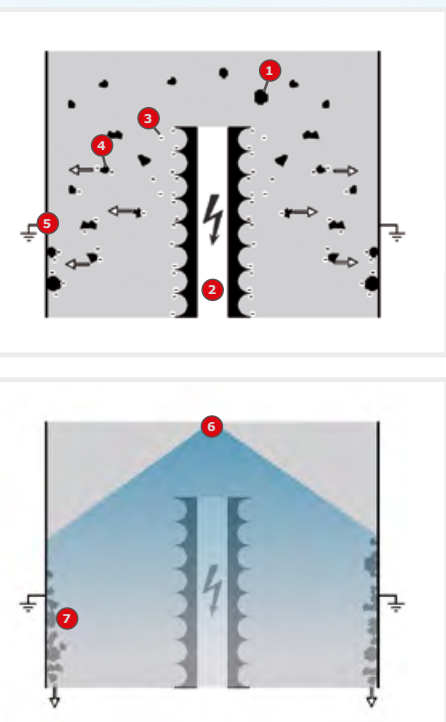


Mode de fonctionnement

Le filtre à poussières fines Froling fonctionne selon le principe électrostatique.

La fumée sortant de la chaudière entre dans le filtre avec les particules de poussière fine (1) résultant de la combustion. Dans le filtre, des électrons (3) qui chargent électrostatiquement les particules de poussière sont libérés par l'électrode haute tension (2). Les particules de poussière chargées (4) se déplacent alors vers l'électrode basse tension (5), où elles sont séparées.

Les particules de poussières déposées (6) sont évacuées à intervalles réguliers au moyen d'eau de rinçage (7).



Avantages :

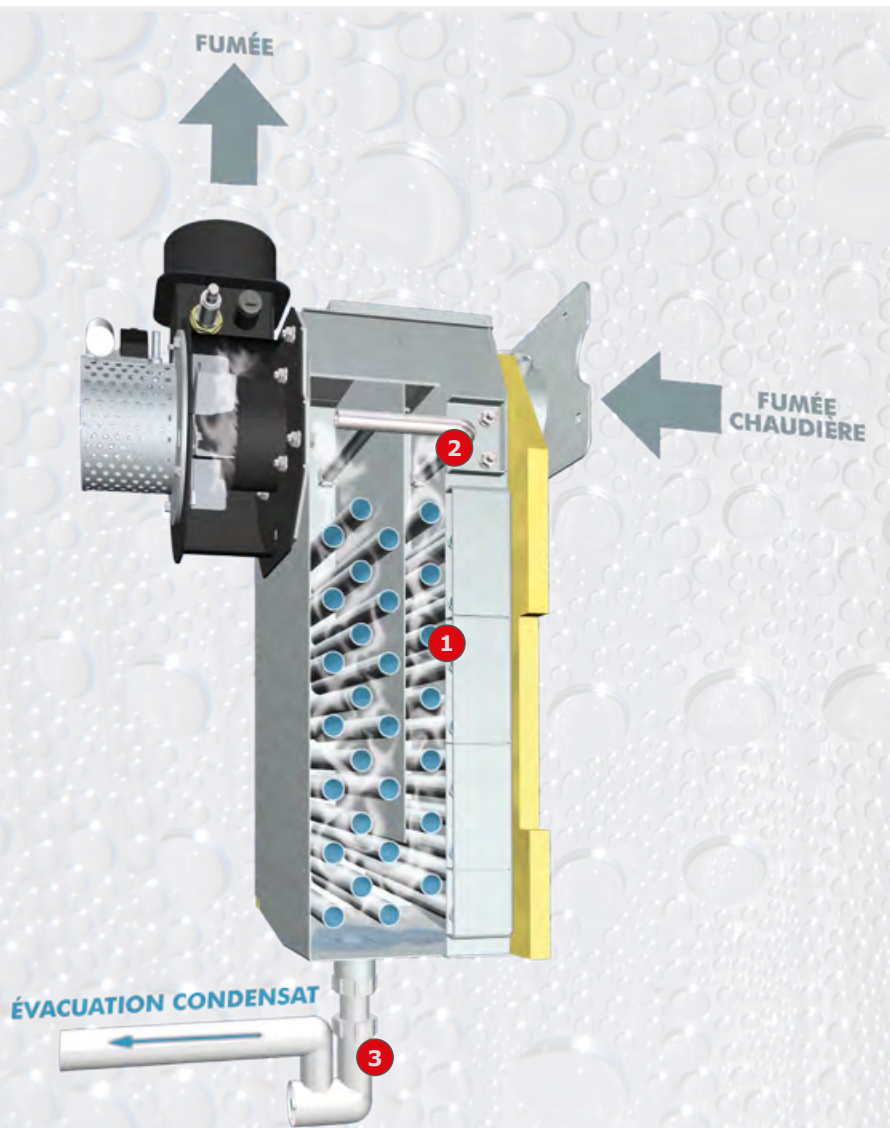
- Consommation d'énergie réduite (30 W env. en mode filtre)
- Compact et montage simple sur place
- Nettoyage du filtre à l'eau entièrement automatique
- Séparation des poussières fines optimisée (60 à 85 % en fonction du combustible et du type de poussière)
- Quasiment sans usure ni entretien
- Clapet de by-pass intégré pour un mode chauffage sans défauts
- Disponible pour la chaudière à bois déchiqueté Froling T4 24 - 150 kW

Exclusif : Échangeur à condensation pour chaudière à bois déchiqueté



La Froling T4 (24 et 50 kW) est la seule chaudière à bois déchiqueté au monde disponible avec l'échangeur à condensation innovant (en option). L'énergie contenue dans la fumée, et qui s'échappe par la cheminée dans les solutions conventionnelles, est ici exploitée et amenée au système de chauffage grâce à l'action d'un échangeur de chaleur supplémentaire disposé à l'arrière de la chaudière. Ceci permet d'atteindre un **rendement de plus de 105 % (PCI)**, exceptionnel pour une chaudière à bois déchiqueté.

Dès 1996, Froling a gagné le prix de l'innovation du salon des économies d'énergie de Wels pour une application à condensation et à biomasse, ce qui en fait un pionnier en la matière. L'échangeur de chaleur est en inox de qualité supérieure. Le nettoyage est assuré par un système de rinçage à l'eau. Ce module en option peut également être installé dans un deuxième temps.



Aperçu de l'échangeur de chaleur à condensation :

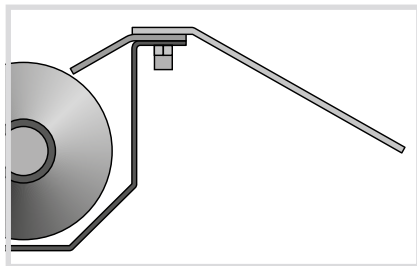
- 1 Échangeur de chaleur en inox
- 2 Dispositif de rinçage automatique
- 3 Évacuation avec siphon pour écoulement du condensat

Conditions requises pour une utilisation optimale de la technologie de condensation :

- Une température de retour aussi basse que possible (par exemple chauffage par le sol ou par les murs)
- Un système d'évacuation de la fumée insensible à l'humidité et à la suie
- Raccordement à la canalisation pour l'écoulement des condensats et l'évacuation de l'eau de rinçage

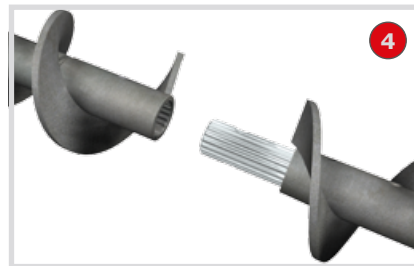
Transport du combustible

- 1 Tête de mélange robuste.
- 2 Entraînement du mélangeur sans entretien
- 3 Blocs ressorts résistants pour un transport du combustible homogène (pour le bois déchiqueté jusqu'à P31S / G50)
- 4 Canal de bacs et vis de transfert à hélice progressive.
- 5 Joint à rotule pour un ajustement parfait de l'inclinaison.
- 6 Écluse rotative brevetée à deux chambres pour une sécurité maximale contre le retour de flamme.
- 7 Vis de chargement pour une alimentation fiable en combustible avec commande d'inversion automatique.
- 8 Engrenage droit puissant à faible consommation.
- 9 Surveillance de température dans le silo de combustible (TÜB ; exigé uniquement en Autriche).
- 10 Trappe de visite pour un accès aisé à l'arête de cisaillement.
- 11 Couvercle du conduit surveillé



Pas de fond incliné nécessaire

Par ailleurs, aucun fond incliné n'est nécessaire pour le système d'extraction Froling. L'absence de fond incliné assure le fonctionnement sans problèmes de la tôle d'avance montée sur le bac.



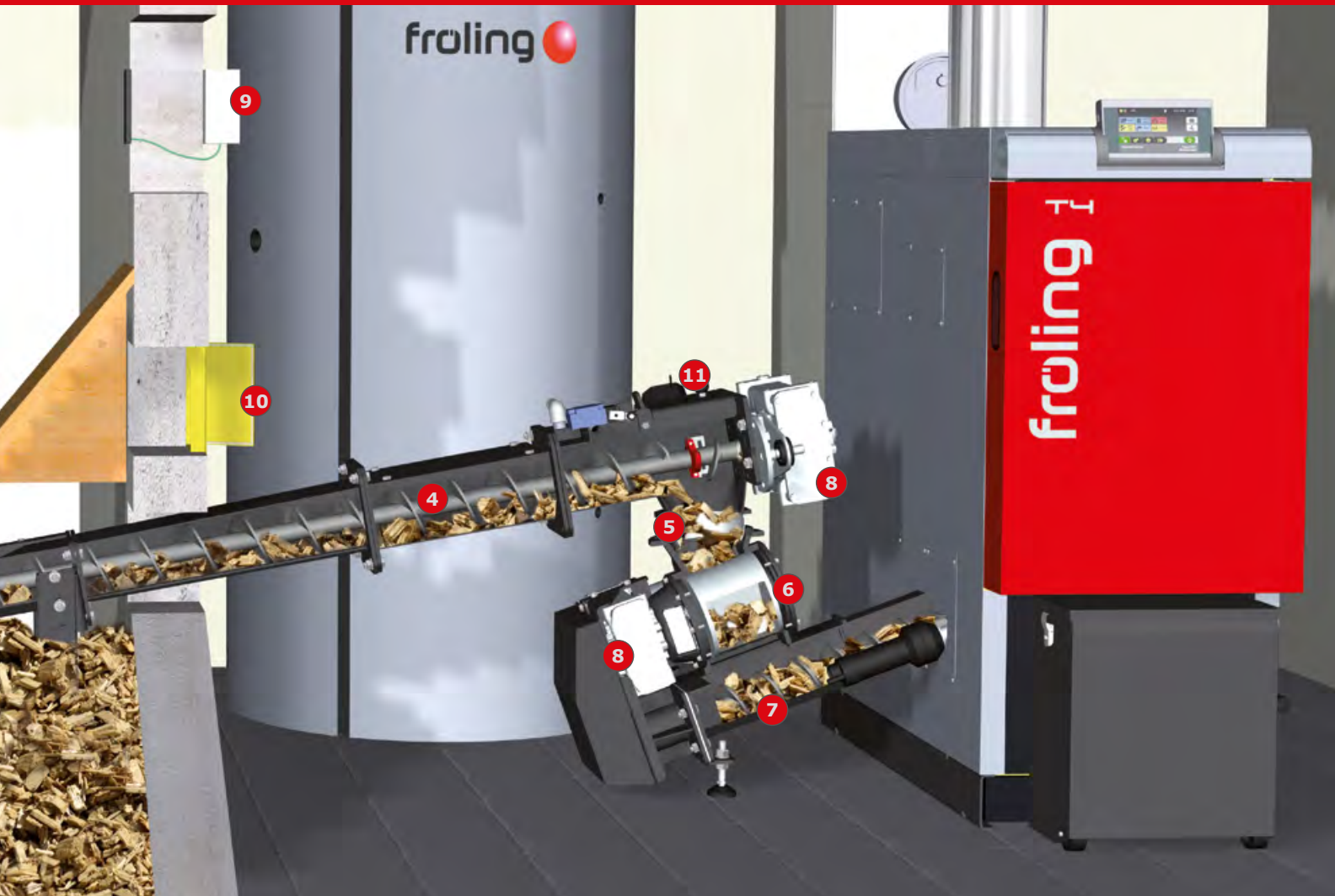
Système de vis modulaire

Le système de vis modulaires enfichables à rallonges de série de 100 à 2000 mm (par échelons de 100 mm) permet un montage simple et un positionnement souple de l'installation dans la chaufferie.



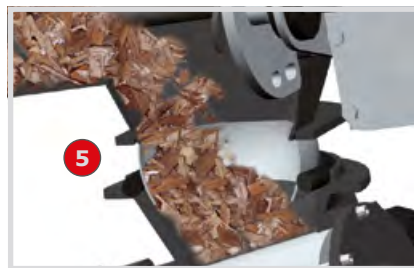
Briseur de queue de déchiquetage en option

En cas de combustible particulièrement fibreux, le briseur de queue de déchiquetage en option permet de casser et d'orienter les morceaux trop longs et assure ainsi un transport fiable du combustible.



Engrenages droits puissants

Les engrenages droits puissants à faible consommation, d'une puissance de 0,25 kW, permettent de broyer et de transporter sans problèmes des morceaux de bois déchetés de plus grande taille. Cette construction assure le meilleur rapport force/durée de fonctionnement possible.



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 possible, le joint à rotule offre une grande liberté de planification.



Écluse rotative brevetée

L'écluse rotative brevetée avec deux chambres de grand volume assure une sécurité maximale contre les retours de flamme et un transport continu du combustible.

La perfection jusque dans les détails

Caractéristique : unité de chargement haute résistance

Avantages :

- pose flexible
- sécurité maximale contre le retour de flamme
- faible consommation électrique

L'unité de chargement extrêmement compacte de la T4 Froling garantit, en association avec l'écluse rotative brevetée, 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 à basse consommation (engrenage droit), pour un rendement énergétique maximum.

Avec sa vis de chargement en deux tailles (\varnothing 80 mm et \varnothing 100 mm), Froling offre la solution optimale pour un transport sûr du bois décheté jusqu'à la taille P31S (anciennement G50). À partir du modèle T4 40, la vis de chargement a un diamètre de 100 mm.



Caractéristique : vis de dosage progressive à système d'enchâssage modulaire

Avantages :

- pose flexible
- transport du combustible fiable
- force nécessaire moins élevée

La vis de transfert progressive assure un transport du combustible fiable. Grâce à l'hélice progressive, le combustible ne se compacte pas et peut être transporté facilement pendant de longues périodes. La force et l'énergie nécessaires sont ainsi réduites.

La conception modulaire de la vis de transfert, avec des rallonges de série de 100 à 2000 mm (par échelons de 100 mm) permet un montage simple et un positionnement souple de l'installation dans la chaufferie.

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



Caractéristique : écluse rotative brevetée à deux chambres

- Avantages :
- flux de combustible continu
 - sécurité maximale contre le retour de flamme
 - adapté au bois déchiqueté P31S (anciennement G50)

L'écluse rotative brevetée 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 garantit une sécurité maximale 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.

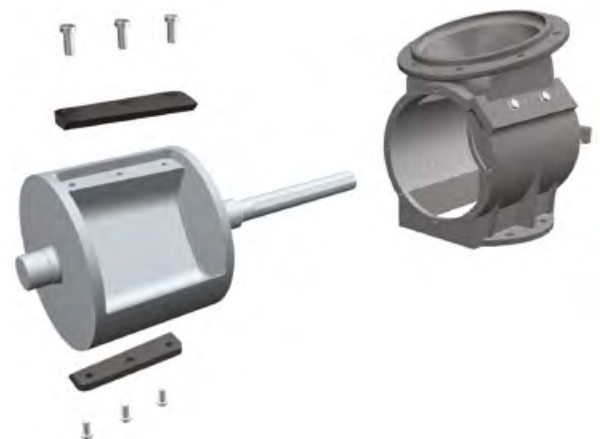
Les deux chambres de grand volume sont parfaitement adaptées au bois déchiqueté jusqu'à P31S (anciennement G50). L'écluse détecte immédiatement toute résistance plus importante. Dans ce cas, l'écluse rotative et la vis sans fin fonctionnent en marche arrière (plusieurs fois, en fonction des paramètres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

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



Lame remplaçable

Les arêtes de cisailage de qualité supérieure de la lame sont remplaçables et peuvent couper sans problèmes les morceaux de grande taille. Les lames sont démontables au niveau du rotor et dans le boîtier, et peuvent simplement être déposées et affûtées en cas de besoin.



Systèmes d'extraction Froling

Désileurs à mélangeur à entraînement combiné

La structure simple et efficace des désileurs à mélangeur de Froling garantit un fonctionnement sans défaut. 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 pas progressif garantit une faible consommation d'énergie.



Mélangeur à lames de ressort FBR

Système sans entretien avec un diamètre de service de 5,5 m. Conçu pour les combustibles qui présentent de bonnes propriétés d'écoulement (par ex. bois déchiqueté P16S/P31S à M35 [anciennement G30/G50 à W35]).

Mélangeur à bras articulés TGR / SGR

Système quasiment sans entretien à structure brevetée, avec un diamètre de service de 6,0 m maxi. Conçu spécifiquement pour les combustibles qui, en raison de leurs faibles propriétés d'écoulement, nécessitent une puissance d'extraction supérieure.

Informations pour une utilisation efficace



Bac de transfert

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.



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.



Bras mélangeurs avec crochets de déchirement

Les bras mélangeurs robustes se placent près de la tête de mélange lors du remplissage et ressortent lorsque du combustible est prélevé.

Avec les crochets de déchirement solides, ils assurent le vidage complet du silo.

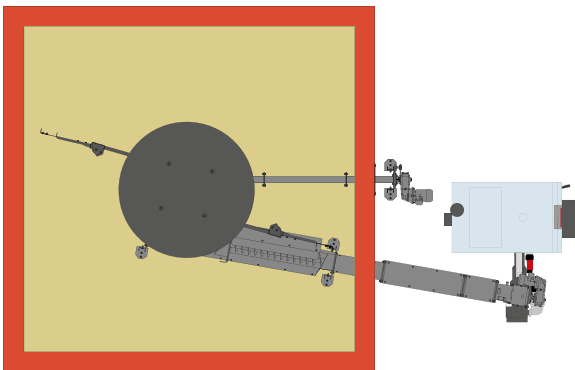
Désileurs à mélangeur à entraînement séparé

Pour encore davantage de flexibilité, Froling propose des désileurs à mélangeur à entraînement séparé. Sur le FBR-G et TGR-G, le mélangeur est entraîné indépendamment de la vis de désilage. Ceci permet une installation flexible et un réglage variable de la puissance de transport. Les vis de désilage peuvent être installées à gauche ou à droite du mélangeur.

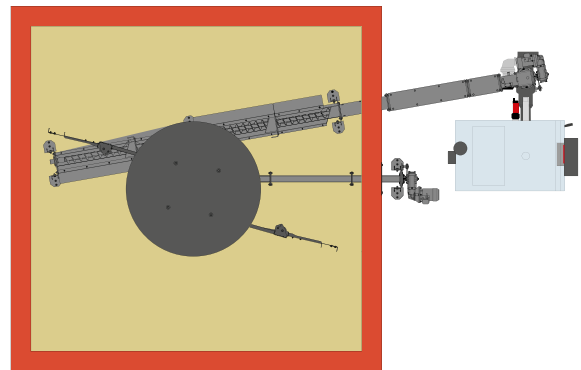
En option, la vis de désilage peut être équipée de rallonges. Ce système permet de transporter efficacement même le combustible qui se trouve dans la partie arrière du silo.



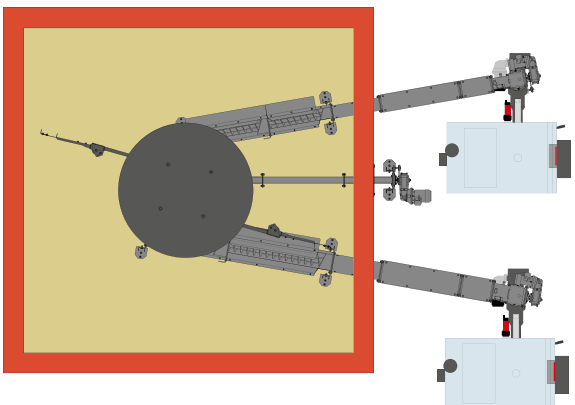
Exemples de variantes d'installation



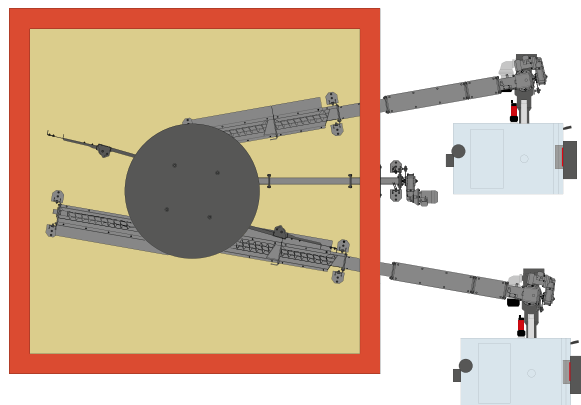
Une vis de désilage à gauche



Une vis de désilage avec rallonge



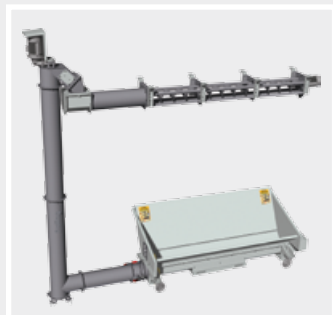
Installation de chaudière double avec deux vis de désilage



Deux vis de désilage avec et sans rallonge

Système de remplissage de silo

Vis de transfert verticale



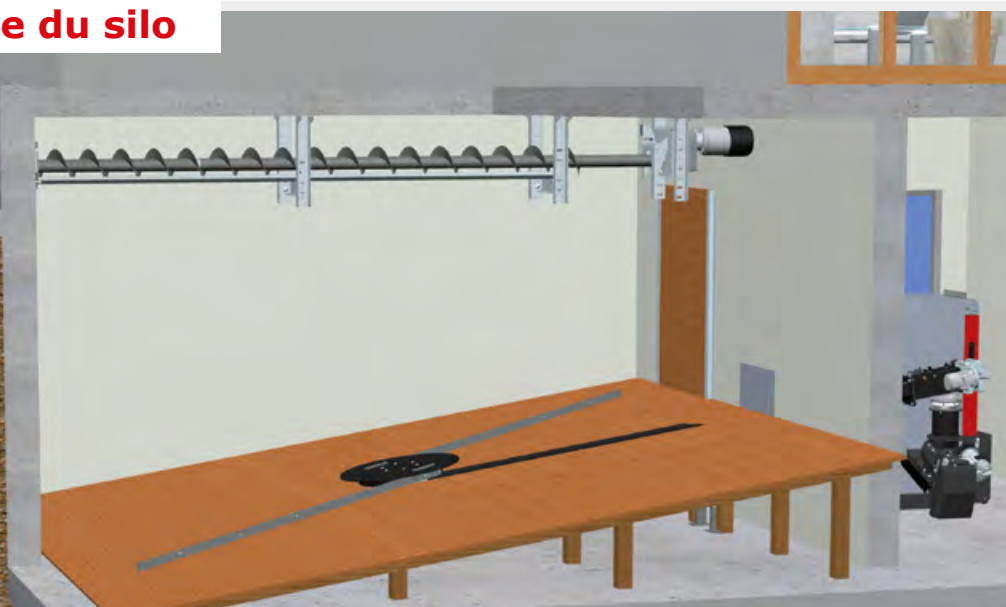
Également possible avec vis de répartition horizontale



La vis de transfert verticale Froling pose de nouveaux jalons en matière de capacité de transfert (jusqu'à 45 m³/h), 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 jusqu'au système de répartition. La vis de transfert verticale permet ainsi un remplissage sans poussière du silo et assure une répartition uniforme du combustible.

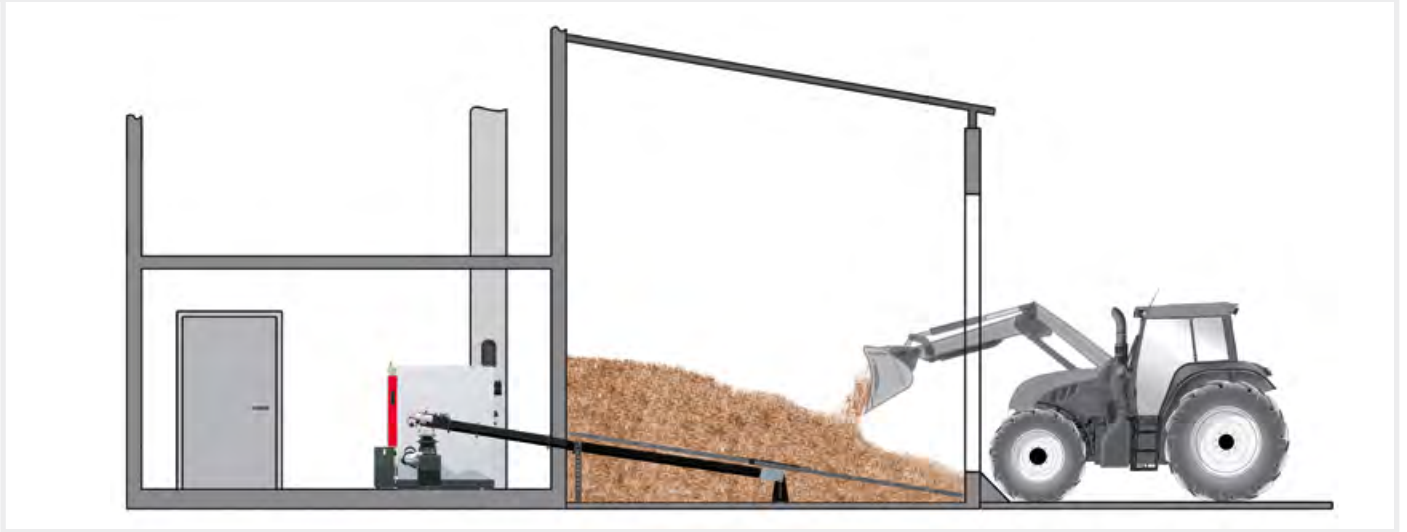
Vous trouverez plus d'informations dans notre brochure « Systèmes de remplissage du silo »

Vis de remplissage du silo

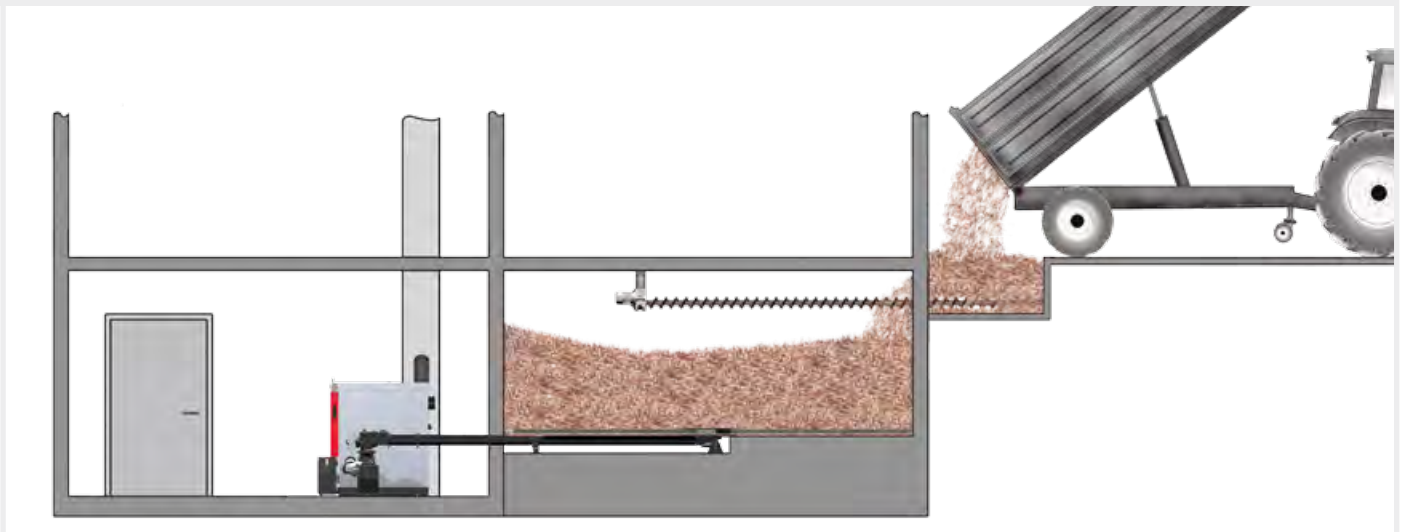


La vis de remplissage du silo transporte le combustible jusqu'au silo par la goulotte de déversement placée à l'extérieur du silo. La vis de remplissage du silo s'arrête automatiquement lorsque le silo est plein. Le fond incliné représenté dans le silo n'est pas indispensable au bon fonctionnement du désileur.

Pose au niveau du sol



Pose avec vis de remplissage du silo



Pose avec vis sans fin verticale



Solutions complètes flexibles

Energiebox Froling

Les chaufferies en container ou préfabriquées permettent un gain de place par relocalisation de la chaufferie et du silo. Ils permettent en particulier les travaux de rénovation sur un bâtiment déjà existant en vue de l'installation d'un chauffage à biomasse. L'Energiebox de Froling est pensée jusque dans les moindres détails : Le système de chauffage, le système d'alimentation, le silo de combustible et, selon la version, l'accumulateur stratifié et le système de cheminée, sont parfaitement adaptés les uns aux autres.

L'Energiebox de Froling est livrée par camion et peut être mise en service rapidement. En raison de la construction modulaire, toutes les étapes d'installation sont clairement définies dès le début.

- Bétonnage des semelles filantes sous les parois longitudinales (à réaliser par le client)
- Livraison de l'Energiebox
- Montage des composants de chauffage
- Raccordement du chauffage et de l'eau par l'installateur agréé Froling
- Mise en service

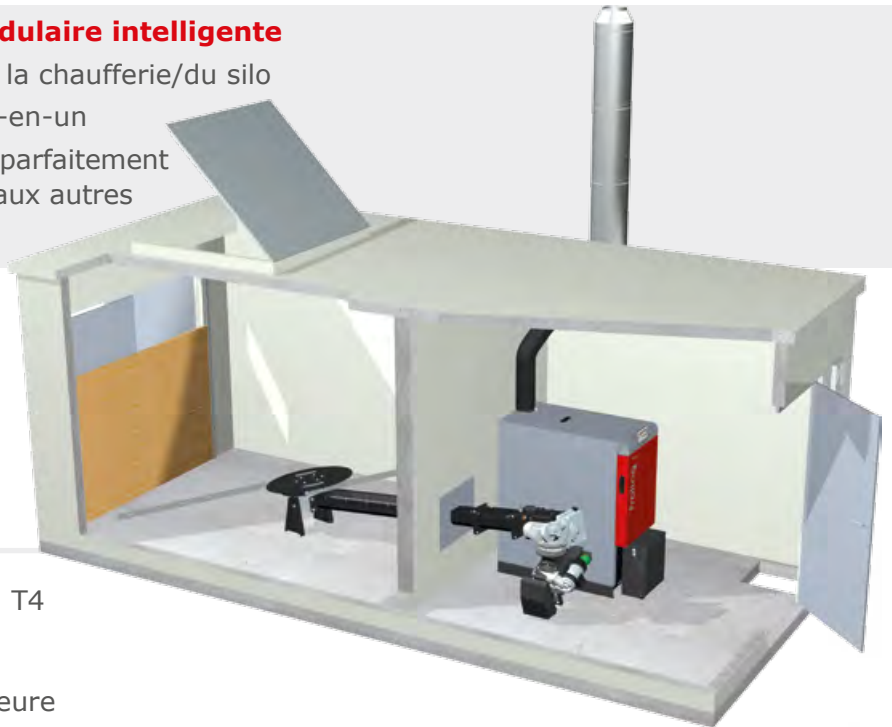


Caractéristique : construction modulaire intelligente

- Avantages :
- relocalisation de la chaufferie/du silo
 - un système tout-en-un
 - des composants parfaitement adaptés les uns aux autres

L'Energiebox de Froling est une solution complète tout en un. Tous les composants sont parfaitement adaptés les uns aux autres.

- Chaudière à bois déchiqueté Froling T4
- Mélangeur à lames de ressort FBR
- Cheminée en inox de qualité supérieure
- Porte du silo 80x200 cm
- Conteneur préfabriqué en béton armé avec toutes les ouvertures et passages nécessaires
- Nombreux accessoires spéciaux (systèmes de remplissage du silo, accumulateurs stratifiés, etc.)



Confort du système

Régulateur Lambdatronic H 3200

Avec le régulateur de chaudière Lambdatronic H 3200 à écran tactile, Fröling 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 ECS. 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.



Régulateur Lambdatronic H 3200

Avantages:

- Régulation précise de la combustion grâce au régulateur Lambda, par sonde large bande
- Affichage de commande clair avec angle de visualisation réglable

NOUVEAU ! Touch-display 7"

Avantages:

- Réglages spécifiques de votre installation
- Commande chaudière à écran tactile
- Un confort d'utilisation accru avec un display plus grand

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

Le **tableau de commande RBG 3200** et le nouvel **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 sa nouvelle 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 règle le rétroéclairage automatiquement en fonction de la luminosité de la pièce. L'intégration des tableaux de commande se fait par ligne bus sur le régulateur de la chaudière.

Commande en ligne
froeling-connect.com

Avec la nouvelle commande en ligne froeling-connect.com, les chaudières Fröling à écran tactile peuvent être contrôlées et commandées 24 h/24 depuis n'importe quel lieu. Vous pouvez lire ou modifier les valeurs d'état et réglages les plus importants en toute simplicité et confort par Internet (PC, smartphone, tablettes, etc.). En outre, le client peut définir le mode de transmission des messages d'état (SMS ou e-mail). Le nouveau service froeling-connect.com permet au propriétaire du chauffage d'autoriser des utilisateurs supplémentaires pour sa propre chaudière. Ceci permet par exemple à l'installateur, à un voisin, etc., d'avoir accès à la chaudière et de surveiller l'environnement de chauffage, pendant vos vacances par exemple.



Client Installateur
Assistance technique

Autorisation d'accès individuelle



Indépendamment de la plateforme
Commande en ligne du système de chauffage



Configuration système requise :

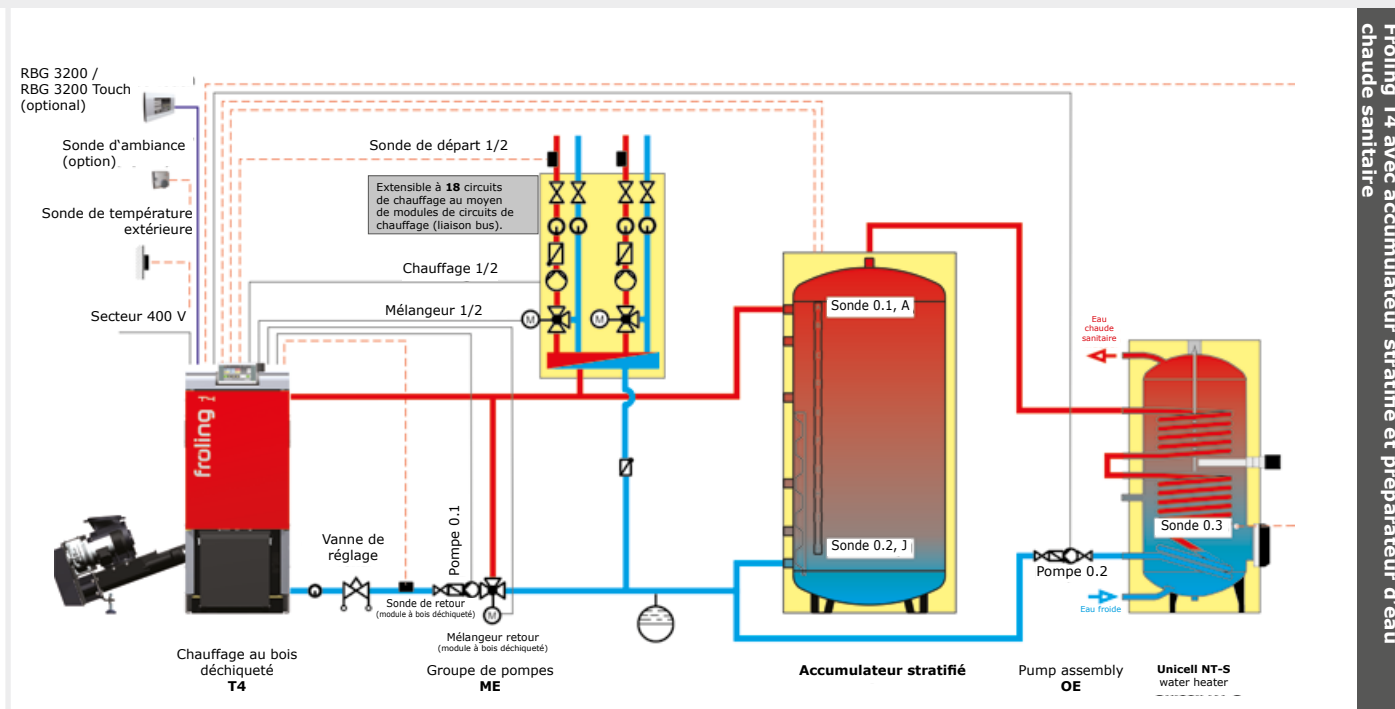
- Chaudière Froling (module principal version du logiciel V54.04, B05.09) avec écran tactile de chaudière (version du logiciel V60.01, B01.20)
- Connexion Internet bande large
- Connexion Internet de la chaudière Froling par réseau
- Terminal compatible Internet (smartphone/tablette/ordinateur portable/PC) avec navigateur Internet

Intégration parfaite

Caractéristique : La technique des systèmes au service d'une utilisation optimale de l'énergie

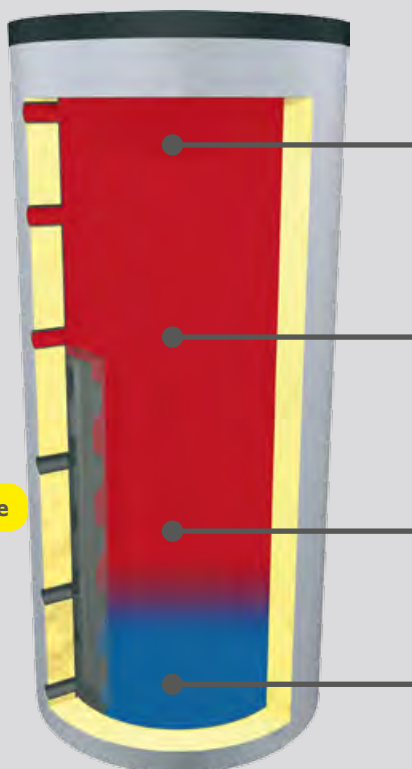
Avantages :

- Solutions complètes pour tous les besoins
- Composants parfaitement adaptés les uns aux autres
- Intégration de l'énergie solaire



Froling T4 avec accumulateur stratifié et préparateur d'eau chaude sanitaire

Gestion d'accumulateur à plusieurs sondes



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

En plus de la gestion de l'accumulateur courante à 2 sondes, Froling offre la possibilité de gestion de l'accumulateur à plusieurs sondes.

Avec cette fonction, quatre sondes sont réparties de manière homogène sur toute la hauteur de l'accumulateur, ce qui permet de calculer l'état de charge de l'accumulateur.

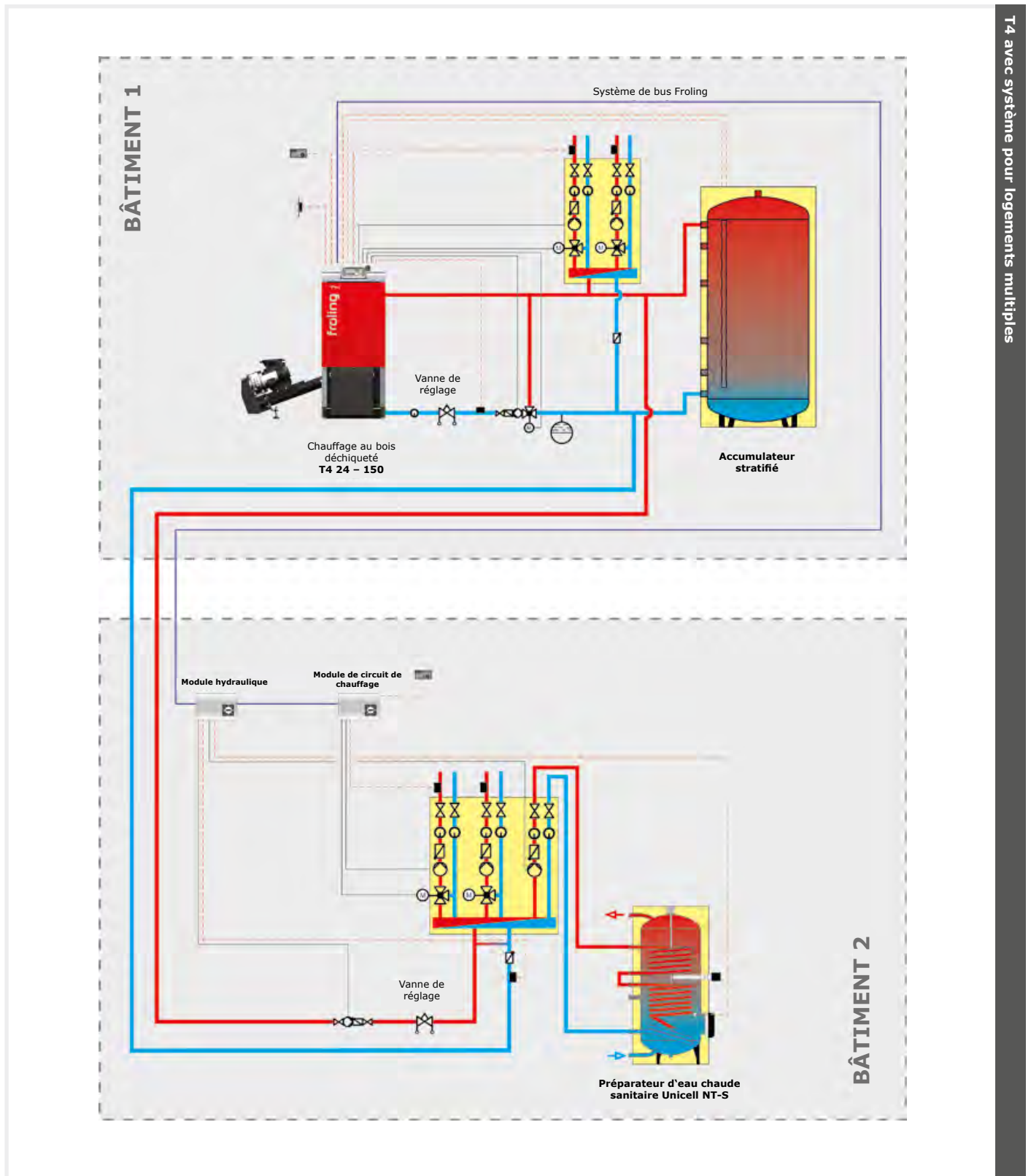
Le régulateur peut ainsi détecter rapidement les changements de charge et adapter assez tôt la puissance de la chaudière. Les cycles de démarrage/arrêt réduits permettent d'atteindre des durées de fonctionnement étendues de la chaudière avec un rendement maximisé.

Moins de cycles de démarrage/arrêt

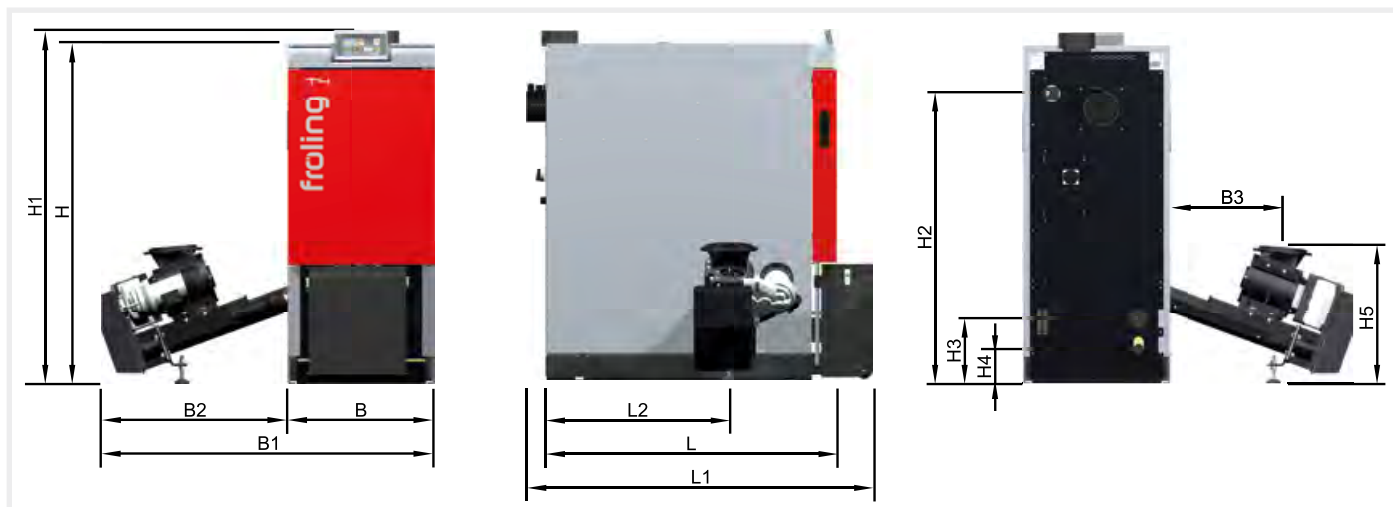
Rendement plus élevé de l'installation

Optimisé pour les installations en cascade

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.

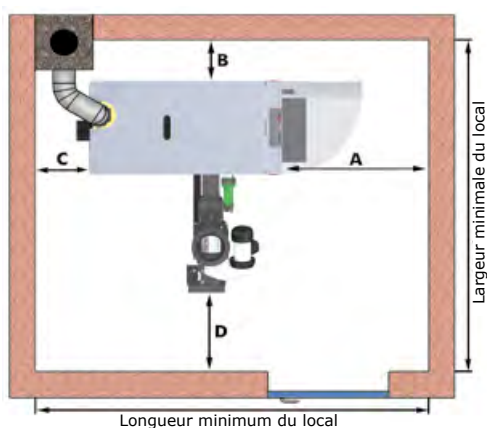


Caractéristiques techniques

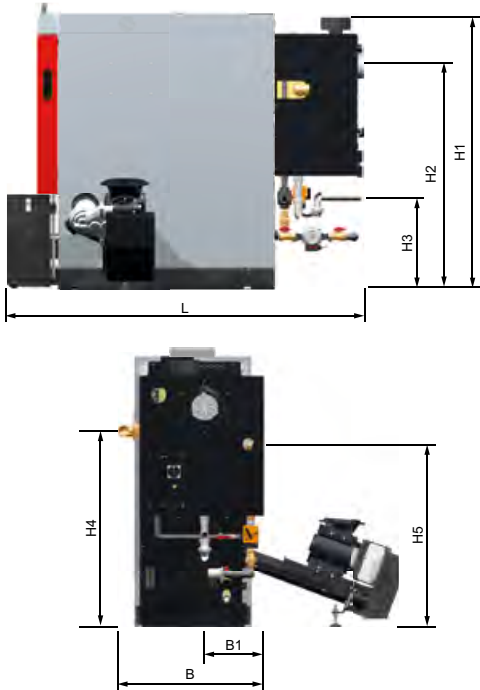


Dimensions - T4		24 / 30	40 / 50	60 / 75	90 / 100 / 110	130 / 150	
H	Hauteur de la chaudière	[mm]	1390	1620	1620	1720	1720
H1	Hauteur du raccord du conduit de fumée	[mm]	1440	1670	1670	1770	1770
H2	Hauteur du raccord de départ	[mm]	1195	1425	1425	1530	1540
H3	Hauteur du raccord de retour	[mm]	270	270	270	170	200
H4	Hauteur du raccord de vidage	[mm]	140	140	140	140	140
H5	Hauteur du raccord du chargeur	[mm]	580	650	650	650	650
B	Largeur de la chaudière (=largeur de pose)	[mm]	600	770	770	880	880
B1	Largeur totale avec unité de chargement	[mm]	1360	1530	1530	1640	1640
B2	Largeur de l'unité de chargement	[mm]	760	760	760	760	760
B3	Distance côté de la chaudière - raccord du chargeur	[mm]	470	470	470	470	470
L	Longueur de la chaudière (=longueur de montage)	[mm]	1200	1200	1570	1570	1905
L1	Longueur totale avec aspiration et cendrier	[mm]	1430	1430	1920	1920	2300
L2	Distance arrière de la chaudière - raccord du chargeur	[mm]	755	755	1045	1045	1305

Distances recommandées dans le local d'installation



Distance [mm]	24/30	40/50	60/75	90 - 110	130/150
A Distance porte isolante - mur	600	800	800	900	900
B Distance côté de la chaudière - mur	200	200	200	200	200
C Distance arrière - mur	500	500	500	500	500
D Distance chargeur - mur	300	300	300	300	300
Longueur du local recommandée	2300	2500	2870	2970	3305
Largeur du local recommandée	1860	2030	2030	2140	2140
Hauteur du local recommandée	1700	1900	1900	2150	2150



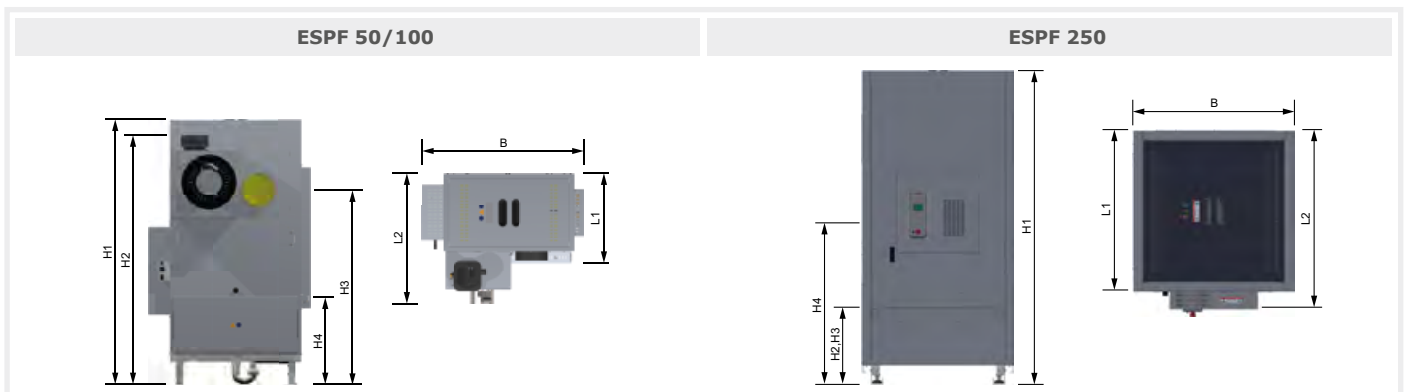
Dimensions - T4 avec échangeur à condensation		T4 24
H1	Hauteur du raccord du conduit de fumée [mm]	1375
H2	Hauteur du raccord du ventilateur de tirage [mm]	1130
H3	Hauteur du raccord de la sortie de condensat (DN40) [mm]	340 - 540
H4	Hauteur du raccord de retour [mm]	1010
H5	Hauteur du raccord du dispositif de rinçage (1/2") [mm]	940
B	Largeur chaudière avec raccord de retour [mm]	750
B1	Distance sortie de condensat - côté chaudière [mm]	300
L	Longueur chaudière avec échangeur de chaleur à condensation [mm]	1805
Rendement de la chaudière ¹⁾ (bois déchiqueté charge nominale/charge partielle) [%]		105,0 / 100,5
Rendement de la chaudière ¹⁾ (granulés charge nominale/charge partielle) [%]		105,7 / 99,6
Température fumées ²⁾ [°C]		35 - 45
Condensat / heure de charge nominale (granulés) ³⁾ [Litres]		2,0 - 2,5
Condensat / heure de charge nominale (bois déchiqueté) ³⁾ [Litres]		2,0 - 3,0
Raccord dispositif de rinçage [pouce]		1/2
Raccord évacuation des condensats		DN40
Energielabel für T4 24 - 50 kW ⁴⁾		A++

1) Rendement de la chaudière par rapport à pouvoir calorifique inférieur.

2) Les températures de fumées indiquées dépendent de la température de retour de chauffage.

3) Quantité de condensat indiquée en fonction de la température de retour du chauffage et de l'humidité du combustible

4) Indice d'efficacité énergétique(chaudière + régulation + échangeur à condensation)



Dimensions - dépoussiéreur électrostatique	ESPF 50 ¹⁾ (T4 24-50)	ESPF 100 ¹⁾ (T4 60-110)	ESPF 250 (T4 130-150)	
H1	Hauteur du filtre [mm]	1480 - 1750	1480 - 1885	1890
H2	Hauteur du raccord de cheminée [mm]	1395 - 1665	1435 - 1840	470
H3	Hauteur arrivée de fumée [mm]	1090 - 1360	1090 - 1495	470
H4	Hauteur du raccord d'eau chaude sanitaire [mm]	490 - 760	510 - 915	950
B	Largeur du filtre [mm]	900	900	900
L1	Longueur du filtre [mm]	500	715	900
L2	Longueur du filtre avec composants [mm]	725	960	1045
Branchement électrique		230 V/50 Hz / protégé par fusible 13 A		
Puissance électrique [W]		30 - 40	70	150
Raccord ECS [pouce]		1/2	1/2	1/2
Pression minimale raccord ECS [bar]		3	3	2
Hauteur du raccord eaux usées		DN40	DN40	DN40
Rendement ²⁾ (niveau de séparation) [%]		60 - 85		

1) Pour s'adapter au type de chaudière, les dépoussiéreurs électrostatiques ESPF 50 et ESPF 100 sont réglables en hauteur. Les indications de hauteur correspondent à la plage de réglage.

2) Le niveau de séparation effectif dépend du combustible utilisé et de la teneur en poussière de la fumée.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques - T4	24	30	40	50	60	75
Puissance calorifique nominale [kW]	24	30	40	50	60	75
Plage de puissance calorifique [kW]	7,2-24	9-30	12-40	15-50	18-60	22,5-75
Label énergétique*	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Rendement de la chaudière (Bois décheté charge nominale / charge partielle) [%]	92,3 / 91,6	91,0 / 91,6	92,1 / 92,4	93,1 / 93,2	93,1 / 93,3	93,0 / 93,6
Rendement de la chaudière (Granulés charge nominale / charge partielle) [%]	92,2 / 91,0	92,0 / 91,4	93,1 / 92,3	94,2 / 93,2	94,1 / 93,5	93,9 / 93,9
Branchement électrique	400V / 50Hz / protégé par fusible C16A					
Consommation électrique (granulés / bois décheté) [W]	74 / 115	84 / 142	86 / 150	88 / 158	102 / 176	122 / 204
Poids de la chaudière (avec l'unité de chargement, sans eau) [kg]	620	640	840	860	1060	1080
Capacité en eau de la chaudière [l]	105	105	160	160	220	220
Résistance hydraulique ($\Delta T = 10/20K$) [mbar]	3,9 / 1,2	4,8 / 1,4	5,2 / 1,8	5,5 / 2,2	7,8 / 2,6	11,4 / 3,2
Temp. chaudière maxi réglable [°C]	90					
Pression de service admise [bar]	3					
Diamètre du conduit de fumée [mm]	150	150	150	150	180	180

* Indice d'efficacité énergétique (chaudière + régulation)

Caractéristiques techniques - T4	90	100	110	130	150	150
Puissance calorifique nominale [kW]	90	100	110	130	150	150
Plage de puissance calorifique [kW]	27-90	30-100	33-110	39-130	45-150	45-150
Rendement de la chaudière (Bois décheté charge nominale / charge partielle) [%]	92,9 / 93,8	92,9 / 93,9	92,9 / 93,9	93,3 / 94,6	93,8 / 94,6	93,8 / 94,6
Rendement de la chaudière (Granulés charge nominale / charge partielle) [%]	93,6 / 94,3	93,5 / 94,6	93,5 / 94,6	93,7 / 94,5	93,8 / 94,5	93,8 / 94,5
Branchement électrique	400V / 50Hz / protégé par fusible C16A					
Consommation électrique (granulés / bois décheté) [W]	142 / 232	156 / 250	156 / 250	210 / 240	264 / 262	264 / 262
Poids de la chaudière (avec l'unité de chargement, sans eau) [kg]	1350	1360	1370	1730	1750	1750
Capacité en eau de la chaudière [l]	260	260	260	340	340	340
Résistance hydraulique ($\Delta T = 10/20K$) [mbar]	14,9 / 3,8	17,2 / 4,2	18,7 / 5,2	23,3 / 6,9	30,6 / 8,3	30,6 / 8,3
Temp. chaudière maxi réglable [°C]	90					
Pression de service admise [bar]	3					
Diamètre du conduit de fumée [mm]	200	200	200	200	200	200

Votre partenaire Fröling :

froling 

Froling Sarl
1, rue Kellermann F- 67450 MUNDOLSHEIM

FR : Tél. : +33 (0) 388 193 269 • Fax : +33 (0) 388 193 260
 GER: Tél. : +49 (0) 89 927 926-0 • Fax : +49 (0) 89 927 926-219
 E-mail : info@froeling.com • Internet : www.froeling.com

P0530717 - Illustrations non contractuelles. Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs typographiques et d'impression. Source externe des photos : www.propellets.at, www.aboutpixel.de