

# Lambda

750 - 1.500 kW




# La haute technologie sans frontières


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 le monde entier. Tous nos produits sont fabriqués dans nos usines d'Autriche et d'Allemagne. Notre réseau d'assistance très dense vous garantit une intervention rapide.

The Froling logo is displayed on the side of a large, modern building with a red facade. The logo consists of the word 'froling' in a white, lowercase, sans-serif font, followed by a red circle with a white highlight, suggesting a globe or a stylized 'o'.

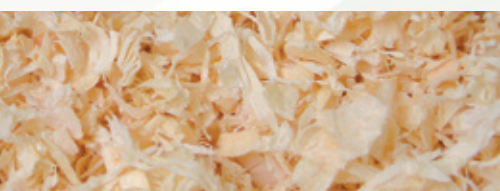
## Les combustibles bois déchiqueté, copeaux, granulés et autres

A large pile of light-colored wood chips, consisting of small, irregular pieces of wood, is shown on the left side of the page.

**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. Les résidus de bois sous forme de branches, de cimes d'arbres et de déchets de scierie sont réduits en copeaux à l'aide de broyeurs. Selon le bois utilisé, l'autonomie de la chaudière varie.

A large pile of light-colored wood pellets, which are small, cylindrical pieces of wood, is shown on the right side of the page.

**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 photograph of wood chips, showing their irregular, fibrous texture and light tan color.

**Les copeaux**, qui sont des résidus et sous-produits de l'industrie de transformation du bois, sont logiquement le combustible idéal pour cette industrie. Les propriétés de ce matériau de chauffage extraordinairement sec nécessitent une technique de combustion particulièrement robuste.



## L'aboutissement logique de notre processus de recherche et développement !

Le Lambdamat de Froling est un système de chauffage unique pour la combustion entièrement automatisée de bois déchiqueté, copeaux et granulés. L'une de ses caractéristiques n'est pas seulement sa technique de combustion innovante, mais également son confort et sa sécurité de fonctionnement élevés. Les chaudières sont disponibles dans le modèle « Kommunal » pour les combustibles d'une teneur en humidité jusqu'à 50 %.

Grâce à sa géométrie de foyer spéciale, le Froling Lambdamat est optimal pour la combustion de combustibles de différentes qualités et une grande proportion d'écorces. La grille d'alimentation à déplacement hydraulique transporte le combustible en continu dans la chambre de combustion et assure une combustion complète même en cas de combustibles difficiles. En plus de l'alimentation en combustible par vis de transfert, cette chaudière peut également être fournie avec un système d'alimentation hydraulique.



# Une technique robuste et des détails intelligents



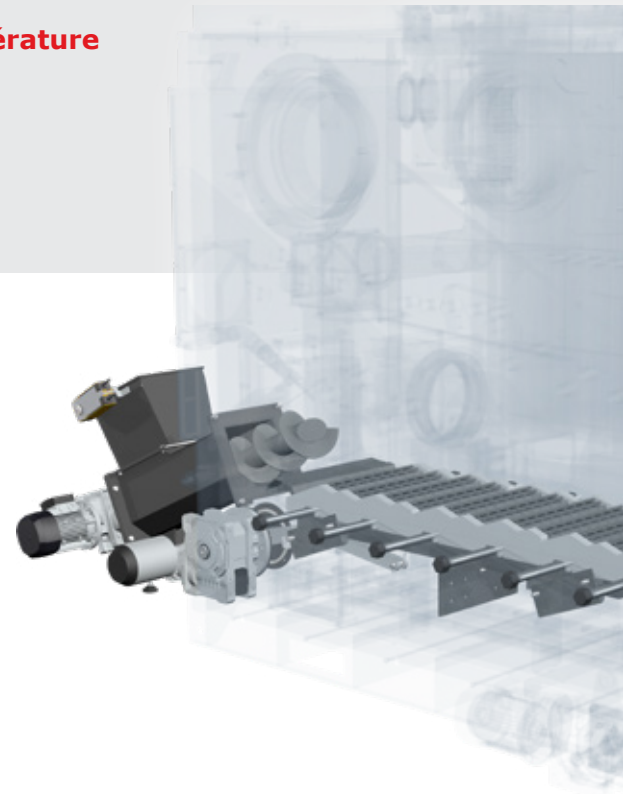
## Des caractéristiques de taille :

- 1 Échangeur de chaleur à plusieurs voies avec surfaces de grandes dimensions. Les ouvertures de nettoyage et d'entretien de grande taille et facilement accessibles offrent un grand confort d'entretien.
- 2 Chambre de combustion multicouche réfractaire haute température pour un rendement élevé et une combustion propre.
- 3 La grille mobile à déplacement hydraulique avec flux d'air primaire assure un transport continu du combustible et une combustion complète (même en cas de combustibles difficiles).
- 4 Décendrage entièrement automatique.
- 5 Les ouvertures d'air secondaires assurent une combustion optimale et une combustion complète.
- 6 Les ouvertures d'air tertiaire permettent d'augmenter l'efficacité du processus de combustion. La recirculation des gaz brûlés entièrement commandée (AGR en option) optimise le résultat de la combustion (puissance, émissions, ...) pour les combustibles particulièrement difficiles.
- 7 La voûte à double tunnel garantit une combustion optimale des combustibles à teneur en humidité élevée.
- 8 Nettoyage à l'air comprimé de l'échangeur de chaleur
- 9 Allumage automatique

## Caractéristique : Chambre de combustion haute température avec grille d'alimentation

- Avantages :
- Pas de formation de résidus
  - Combustion optimale
  - Émissions réduites au minimum
  - Décendrage automatique

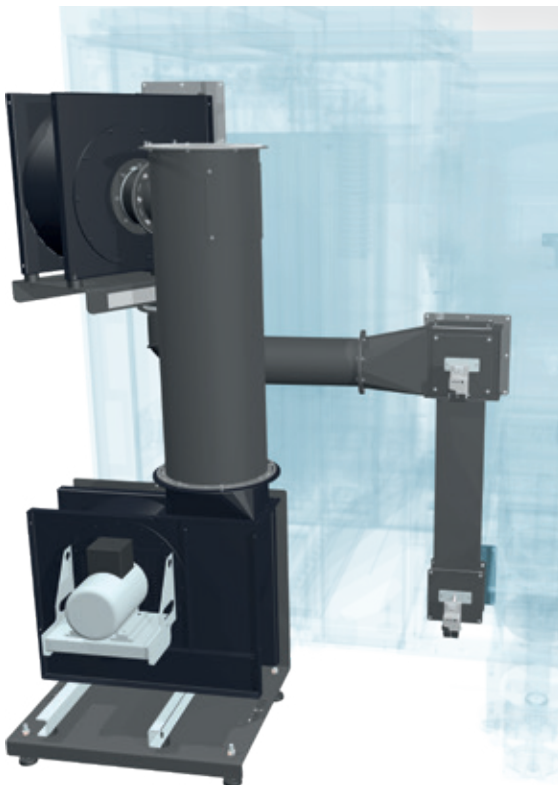
La chambre de combustion à haute température a une enveloppe quadruple, ce qui permet une combustion propre. Le refroidissement chemise permet, avec le canal d'alimentation refroidi à l'eau, de réduire les pertes par rayonnement et de garantir un rendement élevé. La grille d'alimentation mobile permet un fonctionnement sans entretien et sans pannes même en cas de combustibles de qualité inférieure générant des résidus. La séparation de la zone d'air primaire garantit une combustion optimale. Ceci permet une réduction notable des émissions (CO jusqu'à moins de 10 mg/MJ). Les cendres qui tombent sous la grille sont automatiquement transportées vers le cendrier à l'aide d'un racleur va-et-vient.



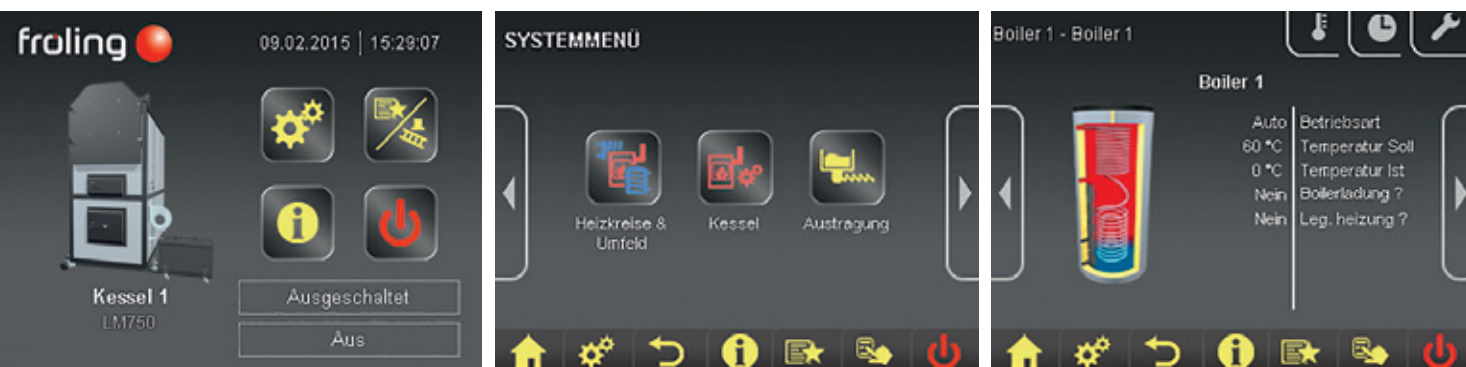
## Caractéristique : Recirculation de la fumée

- Avantages :
- Optimisation de la combustion
  - Préservation des pièces en contact avec le feu

Le ventilateur de recirculation de fumée (AGR) à régulation de vitesse renvoie une partie de la fumée dans la chambre de combustion. Le tiroir rotatif progressif à actionnement automatique sous forme d'AGR primaire et AGR secondaire permet faire recirculer dans la zone de combustion l'oxygène résiduel de la fumée. Ceci permet de réduire les émissions de NOx. Même avec des combustibles de bonne qualité très secs, ceci garantit une protection supplémentaire du briquetage réfractaire. En même temps, la combustion et les prestations sont optimisées tant pour les combustibles humides que pour les combustibles secs.



# Confort du système



## Caractéristique : Régulateur Froling SPS 4000

Avantages :

- Régulateur SPS puissant avec écran tactile couleur 5,7"
- Accès sûr et simple par la visualisation Froling
- De nombreuses options de fonctionnement

Le SPS 4000 est réalisé en composants de grande qualité aux normes industrielles. Ce système de régulation simple et convivial offre une multitude de possibilités de réglage et d'affichage pour un fonctionnement rentable et stable de chaque installation.

Le régulateur Froling SPS 4000 offre de nombreuses possibilités de fonctionnement comme la gestion du ballon 5 sondes, la régulation de la température du circuit de chauffage ou du réseau, la consigne de puissance externe, le fonctionnement en cascade, l'intégration, la surveillance et la régulation de composants périphériques supplémentaires.

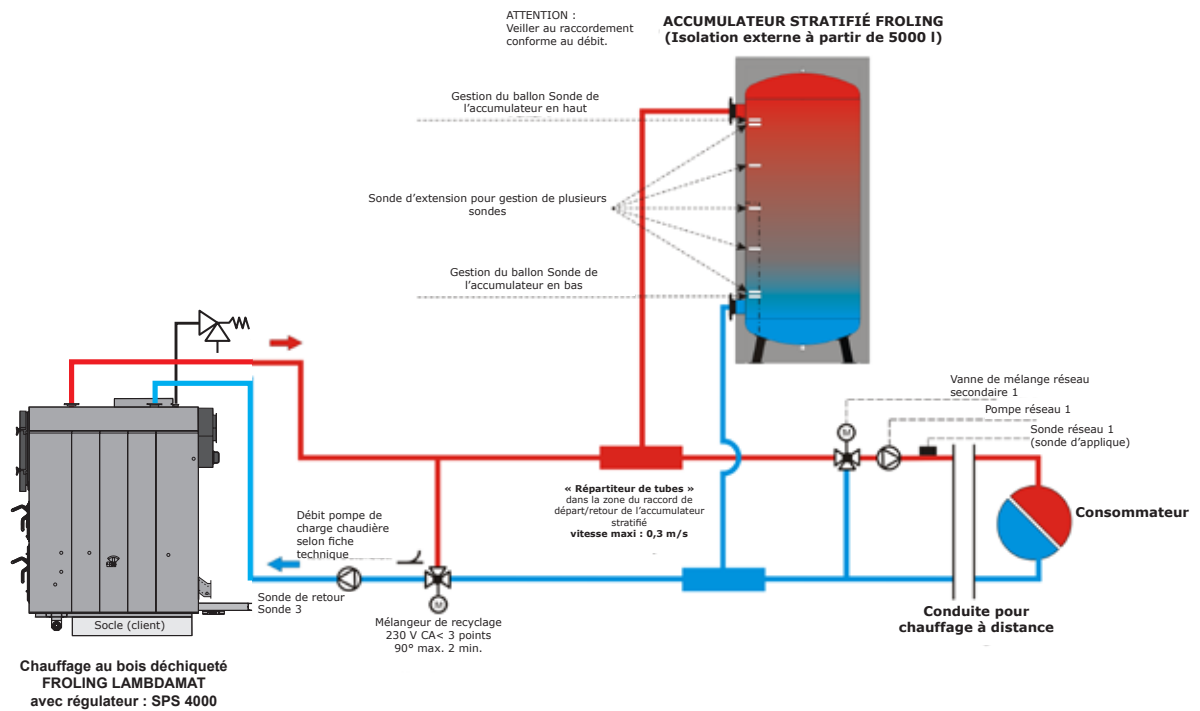
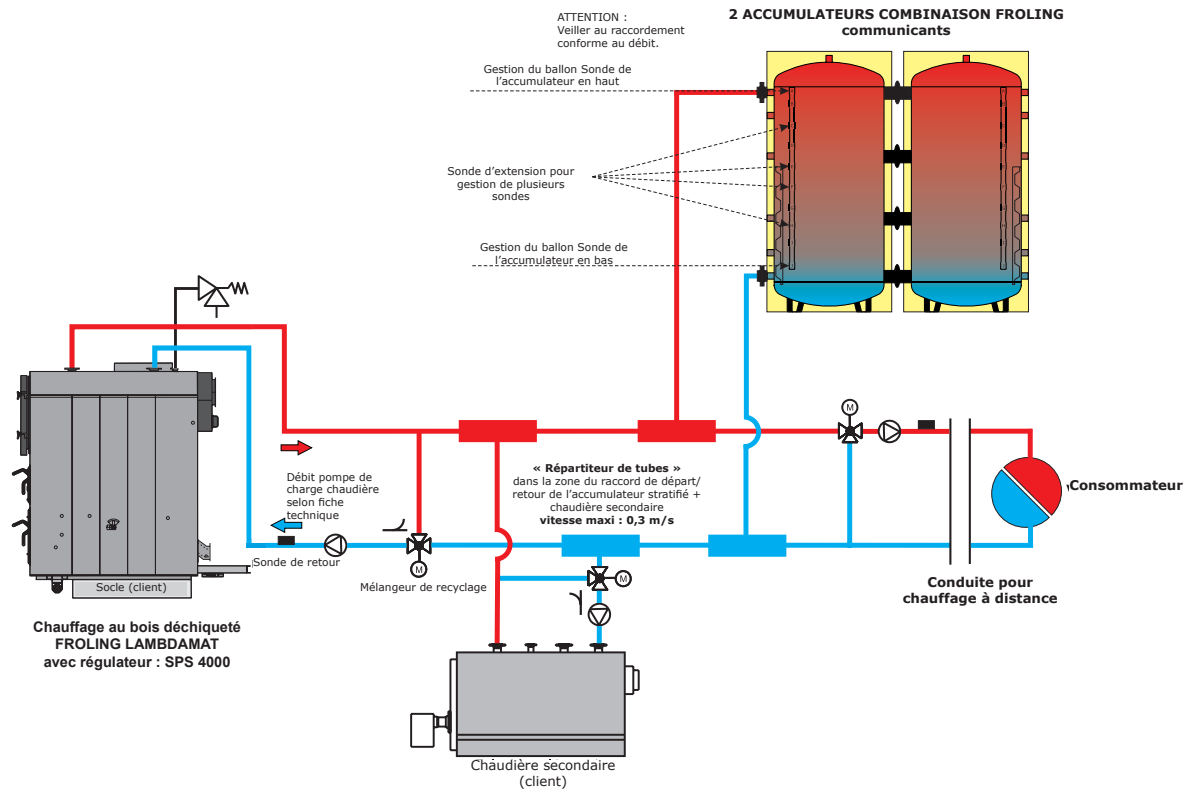


## Caractéristique : Visualisation Froling

Avantages :

- Surveillance et commande sur PC
- Enregistrement des données de la chaudière

Le logiciel de visualisation du fonctionnement de la chaudière permet de commander confortablement l'installation à distance par ordinateur. Toutes les valeurs de fonctionnement et tous les paramètres du client peuvent être affichés et modifiés. L'interface Windows habituelle et la structure de menus synoptique permettent une manipulation simple.



# Système d'alimentation du combustible

## Systèmes d'extraction Froling - le fruit de plusieurs décennies d'expérience

Froling détient une longue expérience en matière de systèmes d'extraction. Quelle que soit la taille de l'installation, Froling fournit des systèmes d'alimentation robustes répondant aux dernières évolutions technologiques. Ainsi, pour le Lambdamat Kommunal, il est possible de raccorder une alimentation hydraulique, particulièrement adaptée aux combustibles à gros grain ou à fibres longues.

### Mélangeur articulé à ressort à torsion TGR



Pour le désilage des combustibles de silos d'un diamètre de service maximum de 6,0 mètres. Ce système est quasiment sans entretien et conçu spécifiquement pour les combustibles qui, en raison de leur faibles propriétés d'écoulement, nécessitent une puissance d'extraction supérieure. La structure brevetée assure un fonctionnement pratiquement silencieux et efficace.

### Extraction par vis sans fin inclinée



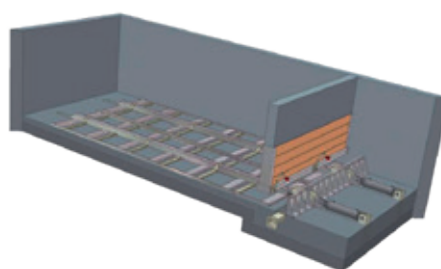
Utilisation principalement comme vis de désilage dans l'industrie du bois. Assure une extraction uniforme et fiable du combustible se trouvant dans des silos élevés.

### Extraction par vis sans fin horizontale



Construction massive pour la réception de densités de chargement extrêmes pour l'extraction à partir de silos élevés. Utilisée notamment pour les copeaux et les silos de grand diamètre.

### Extraction à bielles



Variante pour silos rectangulaires. Adapté à tous les combustibles issus de la biomasse courants. L'extraction à bielles est particulièrement robuste et adaptée au désilage de combustible à partir de silos de bois déchiqueté de grand volume.

**Pour plus de détails, contactez nos ingénieurs commerciaux.**

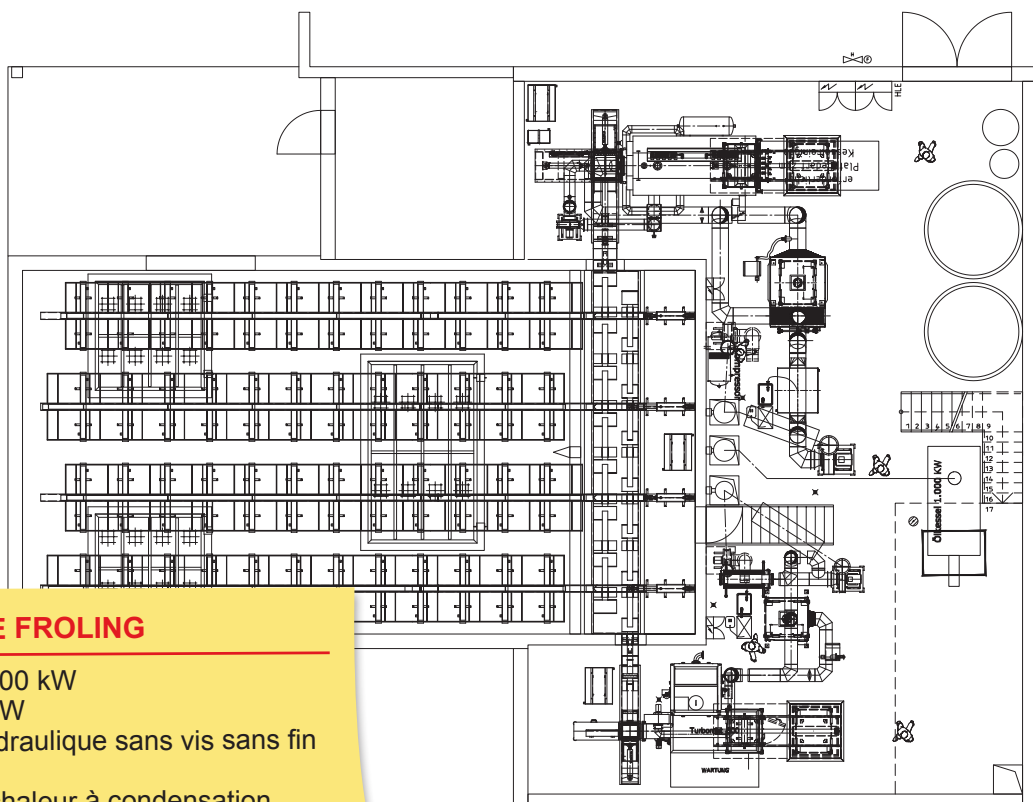


# La différence se voit dans la pratique

## Gradonna Mountain Resort, Kals (Autriche)



Dans l'hôtel \*\*\*\* haut de gamme Gradonna Mountain Resort à Kals am Großglockner, une installation en cascade Froling apporte une chaleur bienfaisante à partir du bois. Le client exigeait une solution capable de traiter le plus efficacement possible et en toute sécurité les qualités de combustibles les plus diverses (secs à humides, de petite ou de grande taille). Des filtres tissu ont été intégrés pour un nettoyage fumée optimal, et une unité de condensation améliore l'efficacité énergétique.



### TECHNIQUE DE FROLING

- Lambdamat 1 000 kW
- Turbomat 500 kW
- Alimentation hydraulique sans vis sans fin
- Filtres tissu
- Échangeur de chaleur à condensation

# La différence se voit dans la pratique

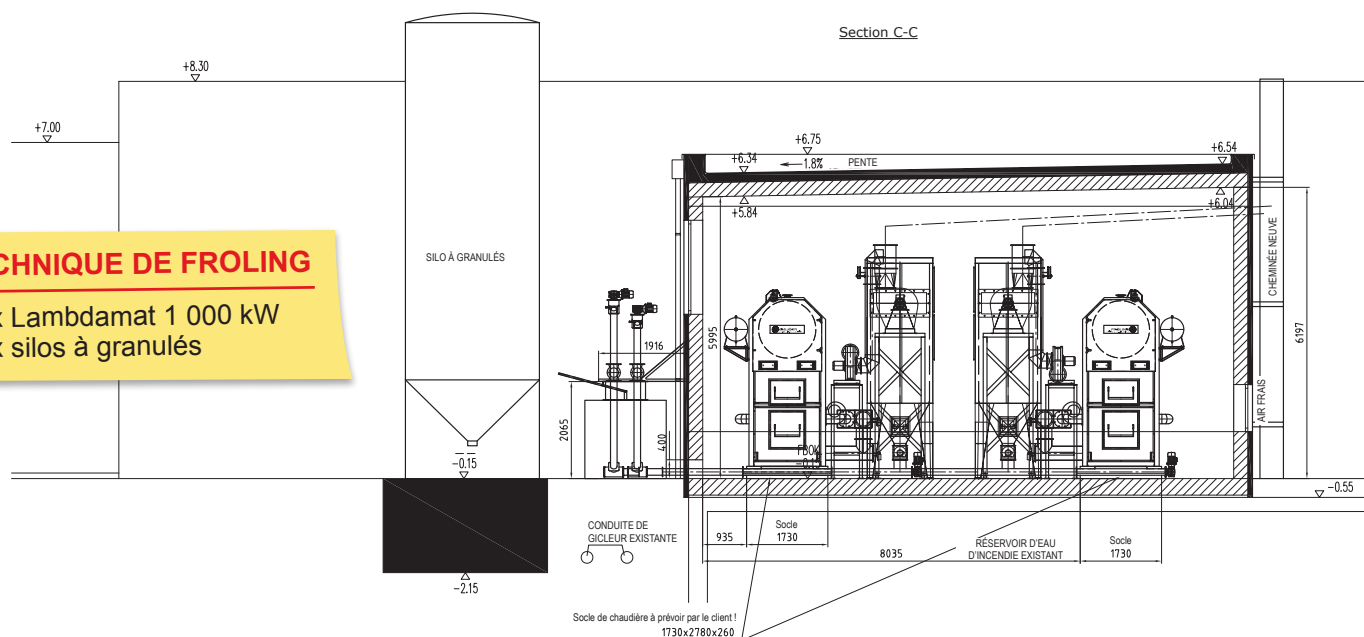
## Entrepôt central d'Ikea, Wels (Autriche)



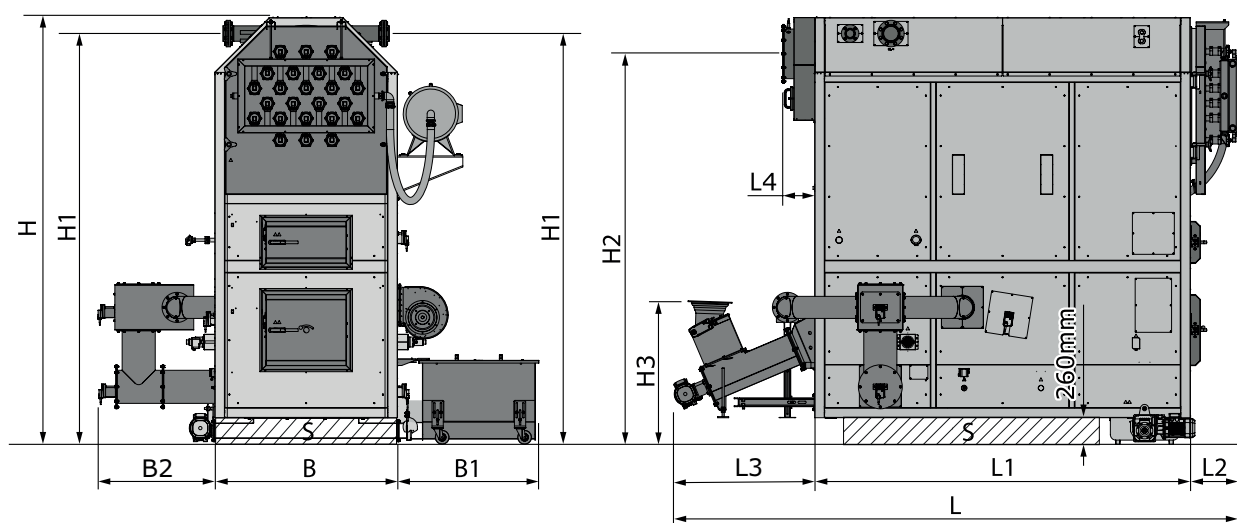
Le nom Ikea est éloquent et ne laisse aucune question sans réponse. De nombreux sites fournissent de la chaleur grâce à la technique de Froling. Dans l'entrepôt central de Wels, 2 chaudières de 1 000 kW utilisant des granulés comme combustible couvrent les besoins en chaleur.

### TECHNIQUE DE FROLING

- 2x Lambdamat 1 000 kW
- 2x silos à granulés



## Lambdamat Kommunal



DIMENSIONS		750	1000	1500	
H	Hauteur de la chaudière	[mm]	3600	3855	4585
H1	Hauteur du raccord d'arrivée/de retour	[mm]	3660	3915	4660
H2	Hauteur du raccord du conduit de fumée	[mm]	3250	3570	4200
H3	Chargeur avec clapet coupe-feu	[mm]	1220	1200	1500
B	Largeur de la chaudière	[mm]	1630	1630	1850
B1	Largeur du cendrier	[mm]	1295	1275	1295
B2	Largeur de l'AGR	[mm]	1075	1065	1075
L	Longueur totale	[mm]	3075	3675	4360
L1	Longueur de la chaudière	[mm]	2710	3380	3935
L2	Longueur du nettoyage air comprimé	[mm]	425	430	425
L3	Longueur du chargeur (entraînement compris)	[mm]	1290	1290	1290
L4	Longueur du collecteur des gaz de fumées	[mm]	255	255	500

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		750	1000	1000 <sup>1)</sup>	1500
Puissance calorifique nominale	[kW]	750	980	1001	1500
Quantité de combustible nécessaire à charge nominale	[kg/h]	242	317	324	490
Diamètre du conduit de fumée	[mm]	300	300	300	300
Poids total sans les composants	[kg]	11440	14900	14900	23300
Contenance en eau de l'échangeur de chaleur	[l]	1840	2390	2390	4240
Température de service maximum autorisée	[°C]	95 <sup>2)</sup>			
Pression de service admise	[bar]	6			
Température de fumée à la charge nominale/puissance partielle	[°C]	220 / 160			

1) Disponible uniquement en Grande-Bretagne.

2) Températures plus élevées disponibles sur demande.

Votre partenaire 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](mailto:info@froeling.com) • Internet : [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

P0370217 - Illustrations non contractuelles !  
Sous réserve de modifications techniques ou d'erreurs typographiques !  
Source externe des photos : [www.aboutpixel.de](http://www.aboutpixel.de), [www.pixelio.de](http://www.pixelio.de)