



SP Dual



Chauffage aux bûches et aux granulés

Depuis plus de cinquante ans, Fröling concentre ses activités sur l'exploitation efficace de la ressource énergétique qu'est le bois. Aujourd'hui, Fröling 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 en Autriche et en Allemagne. Notre réseau d'assistance dense vous garantit une intervention rapide.



Les combustibles bûches (jusqu'à 56 cm) et granulés



Le bois est un combustible local et respectueux de l'environnement qui se renouvelle en grandes quantités, dont la combustion est neutre en CO₂ et qui vous rend indépendant des foyers de crise internationaux. De plus, l'utilisation du bois local assure de nombreux emplois. C'est pourquoi le bois est un combustible optimal tant du point de vue économique qu'écologique. Selon le bois utilisé, l'autonomie de la chaudière varie.

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.





Deux systèmes parfaitement combinés: la nouvelle chaudière mixte SP Dual

La chaudière à bûches et à granulés SP Dual associe deux systèmes parfaits : avec deux chambres de combustion séparées, elle répond à toutes les exigences posées par les combustibles bûches et granulés. La SP Dual se caractérise par de hauts rendements et un confort élevé, et par de faibles émissions et dépenses énergétiques.



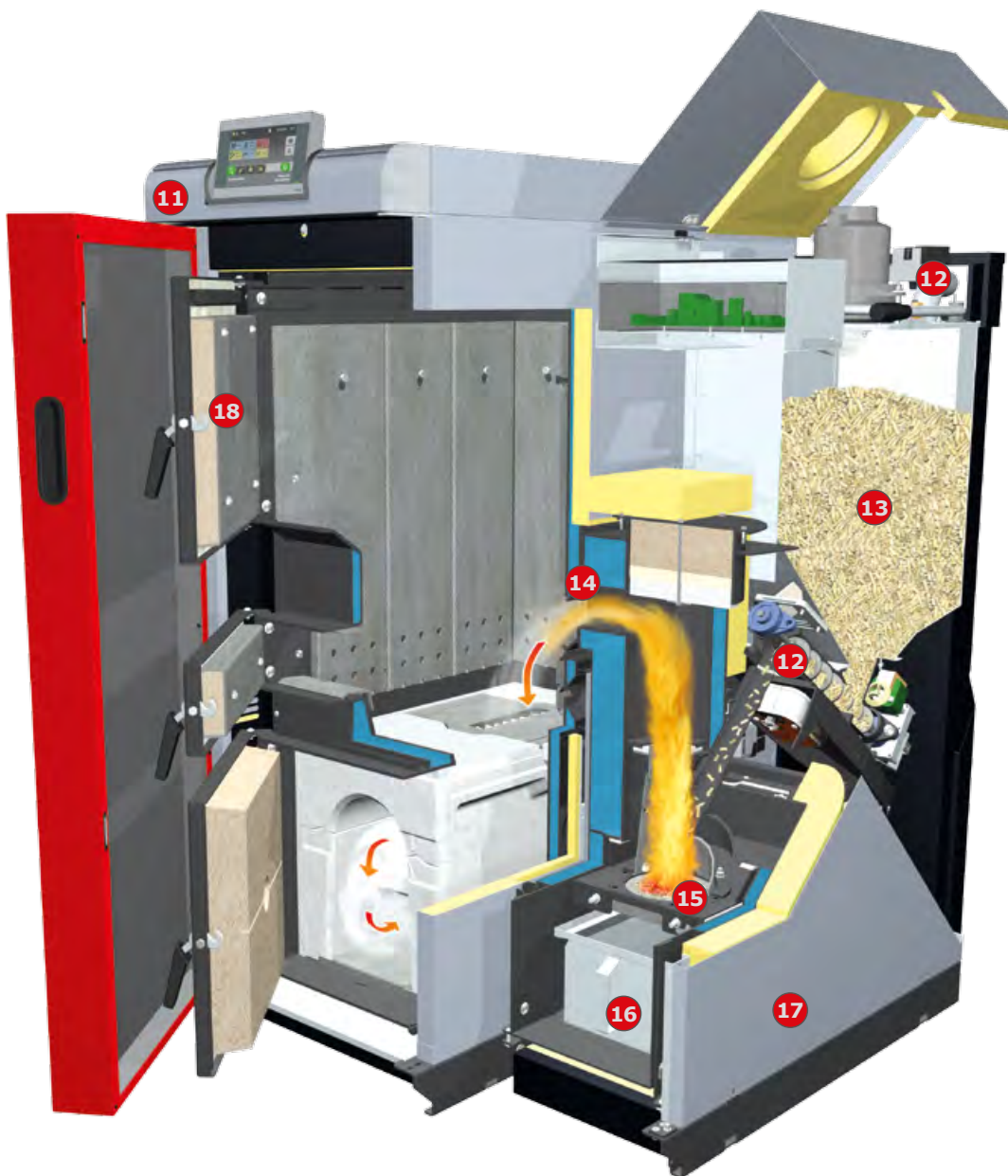
L'unité pour granulés peut être rajoutée a posteriori

Pour tous ceux qui préfèrent d'abord brûler des bûches, Froeling offre la solution flexible pour le futur : sur la S4 Turbo F à bride pour granulés, l'unité à granulés peut être installée ultérieurement, à n'importe quel moment.

Technologie de pointe



- 1 Sonde lambda à large bande pour une combustion optimale.
- 2 Ventilateur de tirage silencieux à vitesse de rotation régulée et contrôlée pour un confort de fonctionnement maximal.
- 3 Technologie WOS de série (système d'optimisation du rendement) pour des rendements élevés et un nettoyage facile de l'extérieur.
- 4 Servomoteur de série pour la régulation automatique de l'air primaire et de l'air secondaire.
- 5 L'aspiration des gaz de distillation empêche tout dégagement de fumée lors du rajout de combustible.
- 6 Tabliers (revêtement chaud) pour une combustion efficace sans formation de goudron.
- 7 Grande chambre de remplissage généreuse pour bûches de 50 cm (max 56 cm) permettant de long intervalles d'alimentation
- 8 Mise en température automatique avec guidage spécial de l'air pour une mise en température plus rapide. (option : dispositif d'allumage automatique)
- 9 Chambre de combustion en carbure de silicium, à longue durée de vie et longue zone de combustion pour de très faibles émissions.



- 10** Ouvertures de maintenance généreuses pour un nettoyage pratique par l'avant.
- 11** Régulation Lambdatronic S3200 avec technologie bus innovante.
- 12** Système à deux clapets pour une sécurité maximale contre le retour de flamme.
- 13** Silo à granulés de taille généreuse, avec vis sans fin de chargement et clapet coupe-feu, pour l'alimentation automatique en granulés.
- 14** Bride à granulés refroidie à l'eau et inclinée pour un fonctionnement sûr.
- 15** Brûleur à granulés de haute qualité, refroidi à l'eau, avec grille coulissante pour faciliter le déchargement automatique et le nettoyage.
- 16** Grand tiroir à cendres de manipulation aisée pour des intervalles de vidage plus long.
- 17** Isolation totale de qualité.
- 18** Porte de la chambre de remplissage et porte de nettoyage refroidies à l'air pour des pertes par rayonnement minimales.

Une vie intérieure élaborée

1 Caractéristique : **Chambre de remplissage généreuse pour bûches de 50 cm (max 56 cm) avec revêtement chaud**

Avantages :

- Remplissage facile et pratique
- Longue durée de combustion
- Longue durée de vie

Toutes les puissances de la gamme SP Dual permettent de brûler des bûches mesurant jusqu'à 56 cm de long. Elle permet un chargement pratique par l'avant et de longs intervalles d'alimentation grâce à sa grande chambre de combustion. Un seul remplissage de la chaudière suffit souvent pour toute une journée. Les tabliers (revêtement chaud) protègent les parois intérieures de la chaudière et assurent une longue durée de vie.

2 Caractéristique : **Bride à granulés inclinée, refroidie par eau**

Avantages :

- Fonctionnement sûr
- L'unité pour granulés peut être installée à tout moment

Grâce à la disposition inclinée de la bride à granulés, aucune impureté provenant de la chambre de remplissage bûches ne peut parvenir jusqu'à la grille de combustion de l'unité à granulés.

3 Caractéristique : **Nouvelle conception de la chambre de combustion en carbure de silicium adaptée aux hautes températures**

Avantages :

- Très longue zone de combustion
- Faibles émissions
- Longue durée de vie

La chambre de combustion est entièrement fabriquée dans un matériau réfracteur de qualité (carbure de silicium). Froling a fait évoluer la forme parfaitement éprouvée cylindrique de la chambre de combustion et établit de nouvelles références avec un guidage optimisé des gaz de chauffage. La zone de combustion extraordinairement longue assure des émissions aussi faibles que possible.





4 Caractéristique : Allumage et fonctionnement continu automatiques

Avantages :

- Pas besoin de modifier l'équipement
- Permutation automatique entre les bûches et les granulés

L'allumage des bûches peut être effectué automatiquement au moyen du brûleur à granulés.

Deux chambres de combustion séparées permettent de permuter facilement entre les combustibles bûches et granulés. Lorsque les bûches sont entièrement consommées et que rien n'est rajouté pendant la durée que vous avez paramétrée (de 0 à 24 h), le chauffage continue automatiquement avec les granulés quand il faut chauffer.

Lorsque vous ouvrez la porte de la chambre de remplissage et que vous rajoutez des bûches, le mode granulés est interrompu et la SP Dual passe automatiquement en mode bûches. L'allumage des bûches peut se faire à l'aide des braises restantes, manuellement ou automatiquement au moyen du brûleur à granulés.

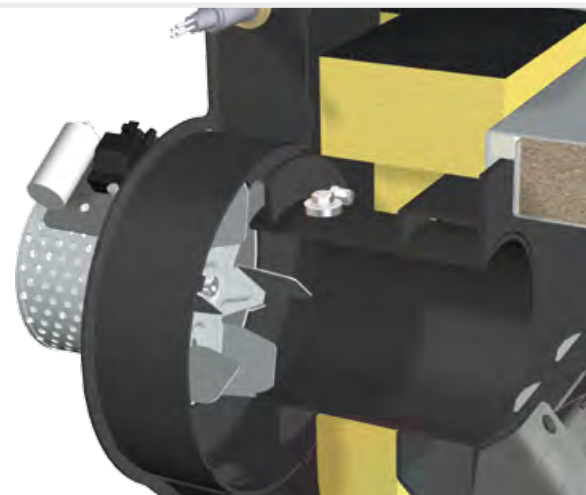
5 Caractéristique : Concept de sécurité étendue

Avantages :

- Sécurité de fonctionnement maximale
- Fiabilité maximale

Le tube de descente combiné au deux systèmes de clapet à tiroir homologué pour le brûleur et le silo, garantit ainsi une sécurité maximale contre le retour de flamme. Une sonde mesure la vitesse de passage de l'air de combustion à chaque phase du mode granulés et assure ainsi un fonctionnement sûr.

La perfection jusque dans les détails



Caractéristique : Ventilateur de tirage avec régulation de la vitesse de rotation

Avantages :

- Confort d'utilisation maximal
- Démarrage parfait de la chaudière
- Stabilisation permanente de la combustion

Das serienmäßige, drehzahlgeregelte Saugzuggebläse sorgt für die exakte Luftmenge und permanenten Unterdruck während der gesamten Verbrennung. Die Drehzahlregelung des Saugzuggebläses stabilisiert somit die Verbrennung über die gesamte Brenndauer und passt die Leistung an die Erfordernisse an. Zudem arbeitet das Saugzuggebläse äußerst leise und stromsparend.

Caractéristique : Allumage automatique unique (pour l'allumage manuel)

Avantages :

- Il suffit de remplir, d'allumer et de fermer la porte.
- Propreté dans la chaufferie

C'est une caractéristique exceptionnelle ! Grâce à son guidage spécial de l'air primaire, la porte d'allumage de la SP Dual peut être fermée immédiatement après l'allumage contrairement aux chaudières à bois courantes.



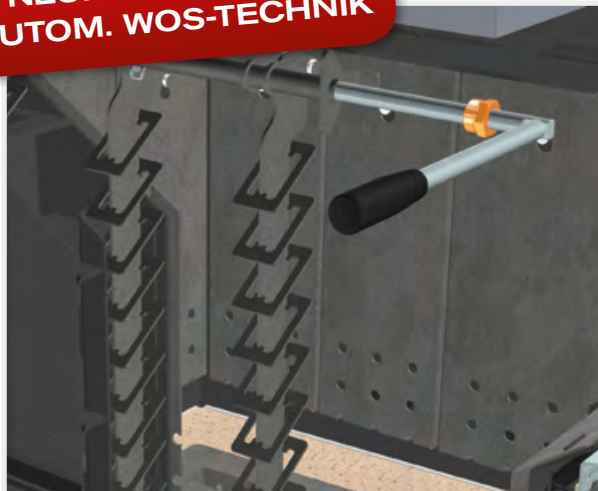
Caractéristique : Aspiration spéciale des gaz à distillation lente

Avantages :

- Aucun dégagement de fumée lors de l'alimentation
- Propreté dans la chaufferie

L'aspiration spéciale des gaz à distillation lente évite tout dégagement de fumée même lors du rajout de combustible. Quelle que soit la phase de combustion. Profitez d'un chauffage au bois moderne !

**NEU! OPTIONAL MIT
AUTOM. WOS-TECHNIK**



Caractéristique : Technologie WOS de série

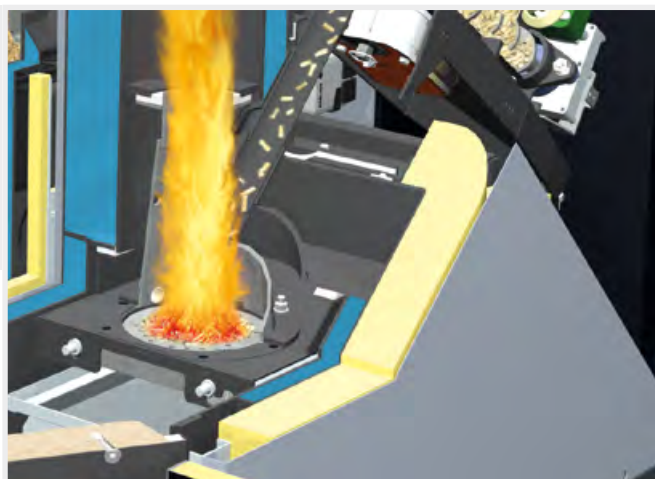
- Avantages :
- Rendement amélioré
 - Nettoyage facile de l'extérieur
 - Économie de combustible

Le confort ne doit être l'objet d'aucun compromis. La technologie WOS (système d'optimisation du rendement) intégrée de série sur la SP Dual compact se compose de turbulateurs spéciaux utilisés dans les tubes de l'échangeur de chaleur. Le mécanisme de levier permet un nettoyage facile des surfaces de l'échangeur de l'extérieur. Les surfaces de l'échangeur propres permettent de meilleurs rendements, pour une économie de combustible.

Caractéristique : Brûleur à granulés refroidi à l'eau, avec grille coulissante automatique

- Avantages :
- Rendement élevé
 - Longue durée de vie
 - Décendrage automatique

Le brûleur de granulés refroidi à l'eau est parfaitement adapté aux exigences du combustible et permet d'atteindre des rendements particulièrement élevés. La grille coulissante assure un nettoyage et un décendrage automatique dans un réceptacle à cendres, ce qui garantit un fonctionnement confortable et exempt de maintenance.



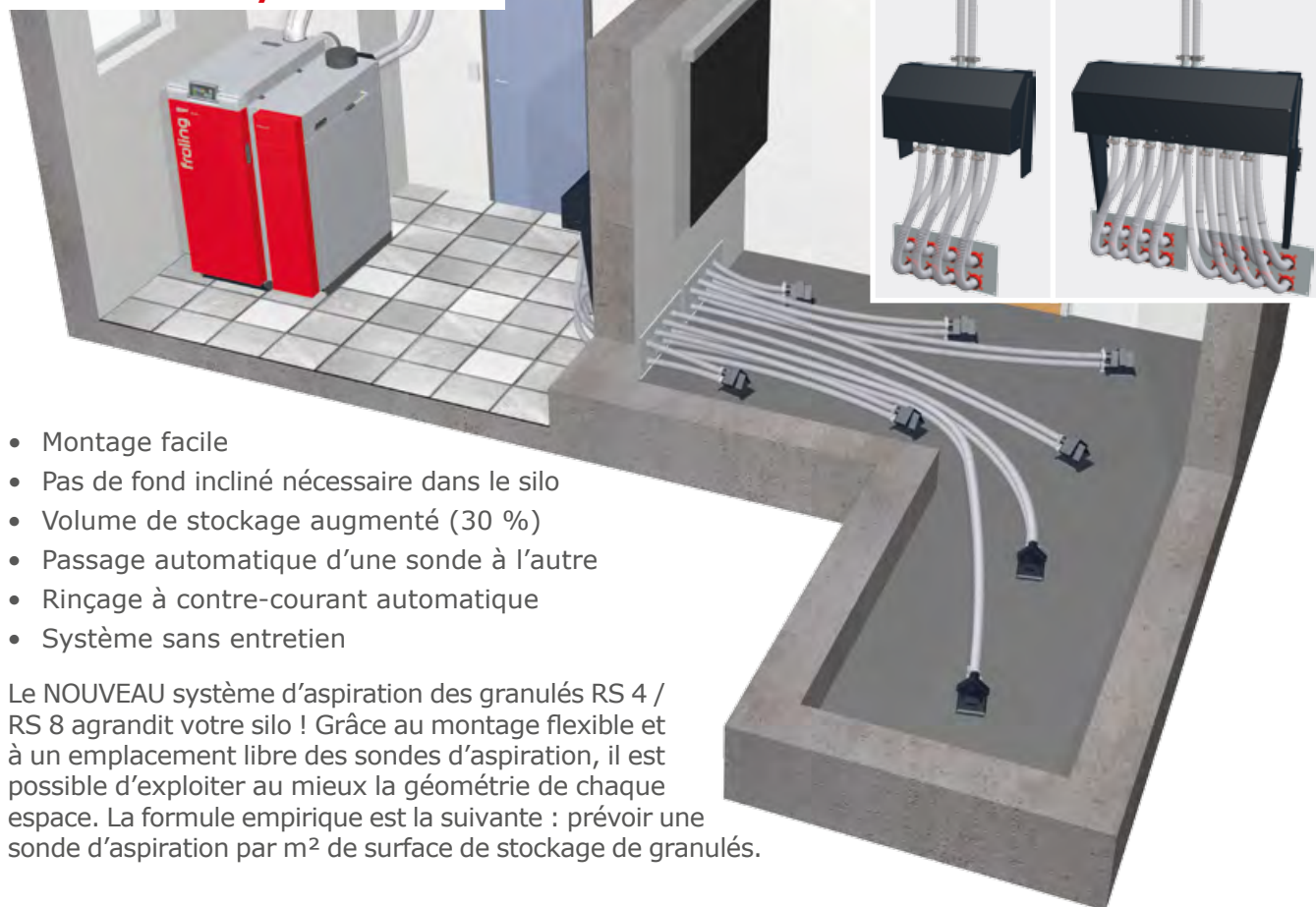
Caractéristique : Tiroir à cendres à manipulation aisée

- Avantages :
- Longs intervalles entre les vidages
 - Vidage confortable

Le confort ne doit être l'objet d'aucun compromis. Les cendres qui tombent sont automatiquement amenées vers un réceptacle à cendres généreux. Le couvercle de transport peut être posé dessus pour transporter le réceptacle facilement et sans poussière vers le lieu où il doit être vidé.

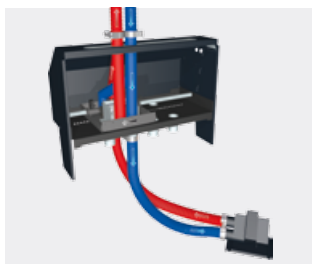


Système d'aspiration des granulés RS 4 / RS 8



- Montage facile
- Pas de fond incliné nécessaire dans le silo
- Volume de stockage augmenté (30 %)
- Passage automatique d'une sonde à l'autre
- Rinçage à contre-courant automatique
- Système sans entretien

Le NOUVEAU système d'aspiration des granulés RS 4 / RS 8 agrandit votre silo ! Grâce au montage flexible et à un emplacement libre des sondes d'aspiration, il est possible d'exploiter au mieux la géométrie de chaque espace. La formule empirique est la suivante : prévoir une sonde d'aspiration par m² de surface de stockage de granulés.



Avec 4 ou 8 sondes d'aspiration, le choix des sondes s'effectue automatiquement suivant des cycles définis, la chaudière à granulés assurant la régulation. En cas de défaut imprévu d'une sonde d'aspiration, **le flux d'air est automatiquement inversé (rinçage à contre-courant)** pour la débloquer.

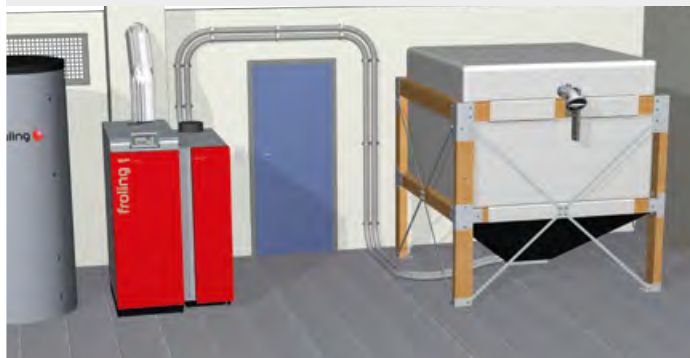
Illustration: automatiquement inversé rinçage à contre-courant

Système d'aspiration manuel à 4 sondes



Même configuration que RS 4 avec sélection manuelle des sondes d'aspirations.

Silo textile



Les systèmes à silo textile permettent un stockage des granulés flexible et simple. Ils sont disponibles en 9 surfaces d'installation (de 1,5 m x 1,25 m à 2,9 m x 2,9 m), avec une contenance allant de 1,6 à 7,4 tonnes selon la densité.

L'utilisation d'un silo textile présente plusieurs avantages : montage simple, étanchéité à la poussière et, si nécessaire, un montage extérieur avec la protection nécessaire contre la pluie et le rayonnement UV est possible.

Système d'aspiration à vis



Le système d'aspiration à vis Fröling est la solution idéale pour les espaces rectangulaires avec prélèvement frontal. La position profonde et horizontale de la vis de désilage permet d'utiliser de façon optimale le volume de la pièce et de garantir un vidage complet du silo. L'association avec le système d'aspiration Fröling permet en outre une mise en place flexible de la chaudière.

**Consultez notre prospectus
"Systèmes d'extraction pour
granulés" pour plus d'informations**



Réservoir de stockage à granulés Cube 330

Le Cube 330 est une solution optimale et économique pour les faibles demandes de combustible. À remplissage manuel (granulés en sacs par exemple), il peut contenir 330 kg de granulés au total. Les granulés sont transportés vers la chaudière avec la sonde d'aspiration fournie.



Taupe d'aspiration pour granulés Pellet-Maulwurf®

Ce système d'extraction des granulés séduit par sa facilité de montage et l'utilisation optimale du volume de stockage. Le Pellet-Maulwurf® aspire les granulés par le haut et assure un transport optimal du combustible jusqu'à la chaudière. Pour ce faire, la « taupe » se déplace automatiquement jusque dans les angles du silo pour assurer le meilleur vidage possible.



Embout de remplissage des granulés

Les granulés sont livrés par camion-citerne et soufflés dans le silo au moyen de l'embout de remplissage. Le deuxième embout sert à évacuer l'air d'échappement de façon contrôlée et sans poussière.

Komfort mit System

Régulateur Lambdatronic S3200

Avec le régulateur de chaudière Lambdatronic S3200 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 S3200

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 $\pm 3^\circ\text{C}$.

Le calcul de quantité de bois à charger

Trop de bûches dans la chaudière peut mener à ce que les bûches ne soient pas complètement consommées, malgré le ballon tampon complètement chargé. Le remède est le calcul de quantité de bois à charger » intégré dans la régulation par le paramétrage du type de ballon tampon et sa capacité utile. En corrélation avec le taux de chargement du ballon, la régulation calcul l'énergie manquante. En ouvrant la porte le display de la régulation indique la quantité de combustible nécessaire au chargement complet du ballon.

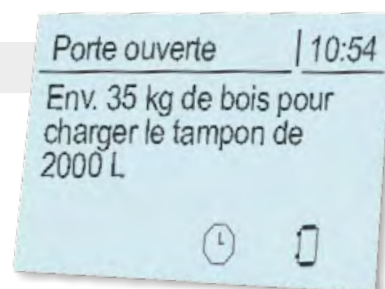


Tableau de commande RBG 3200 Touch

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.

Contrôle à distance
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



Indépendant de la
plateforme
Commande en ligne du
système de chauffage



Configuration système requise :

- Chaudière Fröling (module principal version du logiciel V54.04, B05.09) avec écran tactile de chaudière (version du logiciel V60.01, B01.20)
- Connexion Internet de type ADSL, câble ou fibre
- Connexion Internet de la chaudière Fröling au réseau local par câble Ethernet (ne peut se connecter en Wifi)
- Terminal compatible Internet (smartphone/tablette/ordinateur portable/PC) avec navigateur Internet

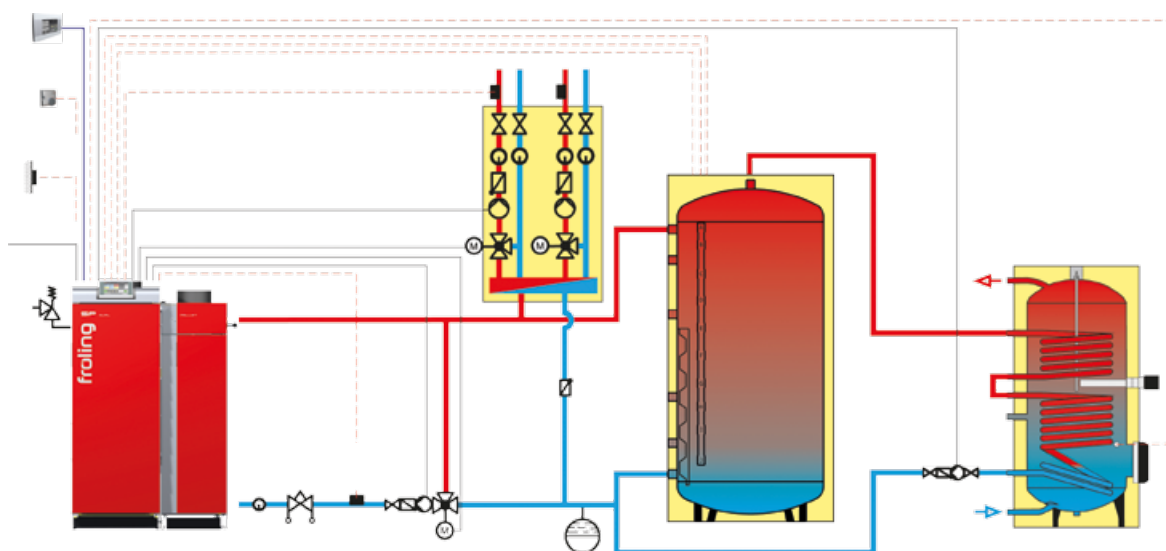
Confort du système

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

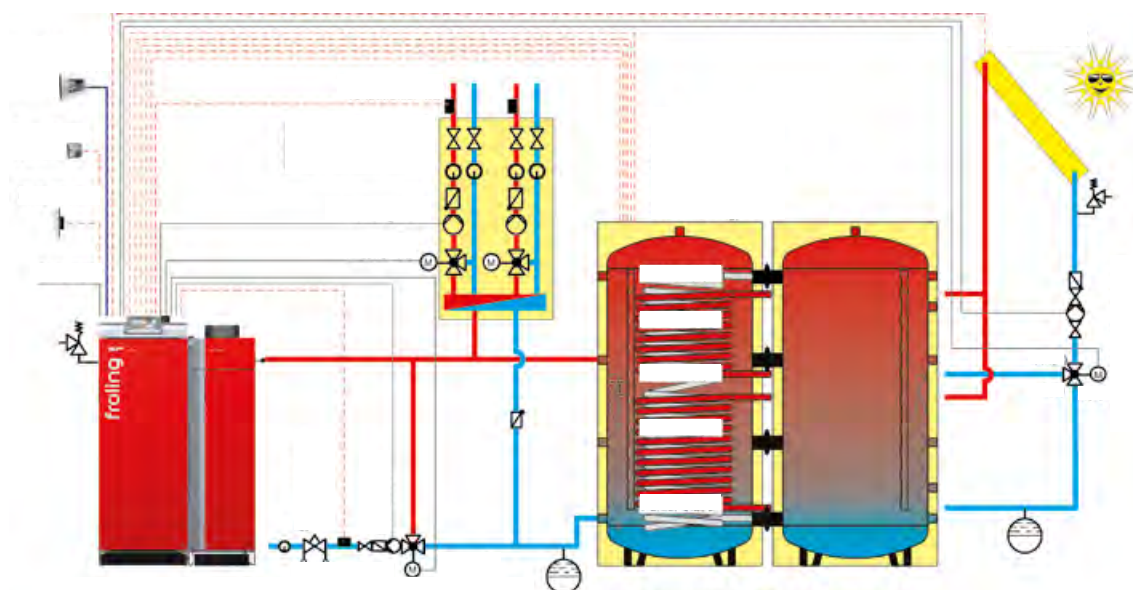
Avantages :

- Solutions complètes pour tous les besoins
- Composants parfaitement synchronisés
- Intégration de l'énergie solaire

La technique des systèmes Froling permet une gestion efficace de l'énergie. Jusqu'à 4 accumulateurs, jusqu'à 8 préparateurs d'eau chaude sanitaire et jusqu'à 18 circuits de chauffage peuvent être intégrés dans la gestion de la chaleur. Vous pouvez également bénéficier de l'intégration d'autres formes d'énergie, comme par exemple l'énergie solaire.

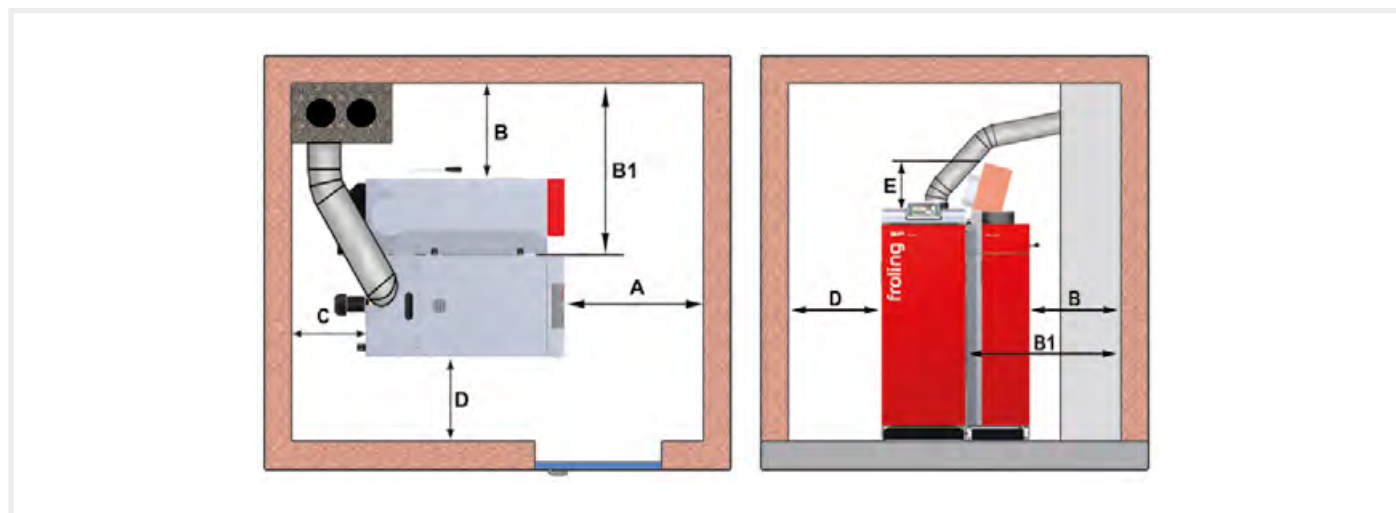


SP Dual avec accumulateur stratifié et Unicell



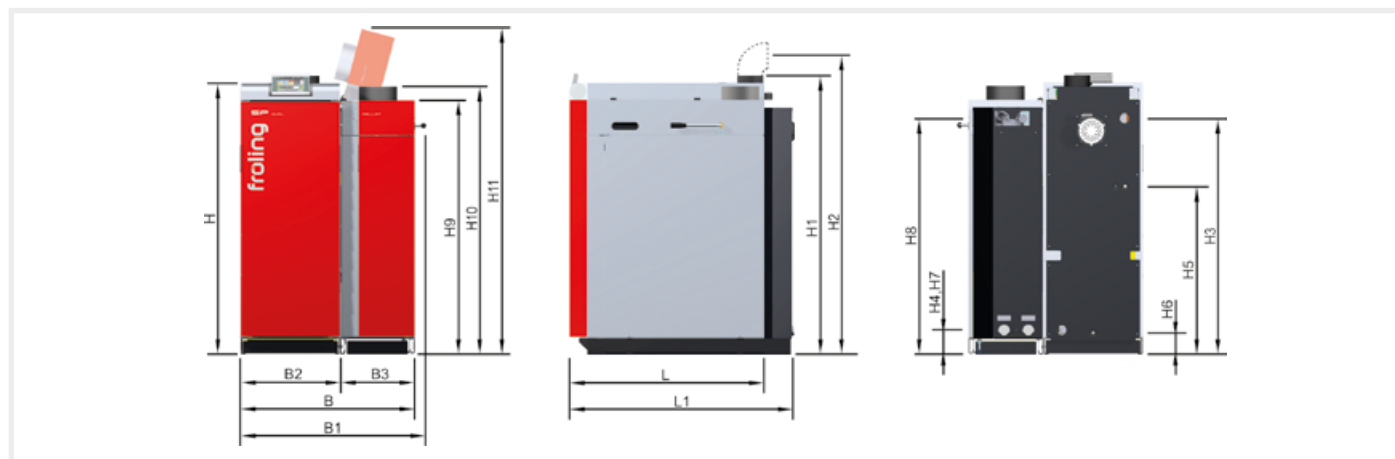
SP Dual avec H3 et accumulateur stratifié

Distances minimales dans la chaufferie



Distances minimales - SP Dual		15 / 22 / 28 / 34 / 40
A	Distance entre la porte isolante et le mur [mm]	800
B	Distance entre le côté de la chaudière avec levier WOS et unité à granulés par rapport au mur [mm]	600
B1	Distance entre le côté de la chaudière sans unité à granulés et le mur [mm]	1030
C	Distance entre l'arrière et le mur [mm]	500
D	Distance entre le côté de la chaudière et le mur [mm]	200
E	Encombrement du levier ouvert [mm]	300

Technische Daten



Dimensions - SP Dual			15	22	28	34	40
L	Longueur de la chaudière à bûches	[mm]	1125	1125	1125	1215	1215
L1	Longueur de l'unité à granulés	[mm]	1285	1285	1285	1370	1370
B	Largeur SP Dual	[mm]	1000	1000	1000	1100	1100
B1	Largeur totale SP Dual avec levier WOS	[mm]	1050	1050	1050	1150	1150
B2	Largeur de la chaudière à bûches	[mm]	570	570	570	670	670
B3	Largeur de l'unité à granulés	[mm]	430	430	430	430	430
H	Hauteur de la chaudière	[mm]	1565	1565	1565	1565	1565
H1	Hauteur totale avec conduit d'évacuation	[mm]	1610	1610	1610	1610	1610
H2	Hauteur du raccord du conduit de fumée	[mm]	1830	1830	1830	1830	1830
H3	Hauteur du raccord de départ - chaudière à bûches	[mm]	1360	1360	1360	1360	1360
H4	Hauteur du raccord de retour - chaudière à bûches	[mm]	140	140	140	140	140
H5	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité	[mm]	970	970	970	970	970
H6	Hauteur du raccord de vidage	[mm]	120	120	120	120	120
H7	Hauteur du raccord de départ et de retour - unité à granulés	[mm]	140	140	140	160	160
H8	Hauteur du raccord du système d'aspiration	[mm]	1370	1370	1370	1360	1360
H9	Hauteur de l'unité à granulés	[mm]	1465	1465	1465	1465	1465
H10	Hauteur totale de l'unité de granulés avec turbine d'aspiration	[mm]	1545	1545	1545	1545	1545
H11	Encombrement total avec couvercle ouvert	[mm]	1865	1865	1865	1865	1865
Diamètre du conduit de fumée		[mm]	150	150	150	150	150

Caractéristiques techniques - SP Dual			15	22	28	34	40
Puissance calorifique nominale - mode bûches/mode granulés	[kW]		15 / 15,6	22 / 22	28 / 25	34 / 34	40 / 38
Plage de puissance calorifique - mode granulés	[kW]		4,7 - 15,6	4,7 - 22	4,7 - 25	9,3 - 34	9,3 - 38
Label énergétique*			A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Poids - chaudière à bûches/unité à granulés	[kg]		640 / 305	645 / 310	650 / 315	735 / 320	745 / 330
Capacité en eau - chaudière à bûches/unité à granulés	[l]		115 / 42	115 / 42	115 / 42	175 / 45	175 / 45
Dimensions de la porte de remplissage - chaudière à bûches (largeur/hauteur)	[mm]		380 / 360	380 / 360	380 / 360	380 / 360	380 / 360
Capacité de la chambre de remplissage - chaudière à bûches	[l]		145	145	145	190	190
Contenance du réservoir à granulés (chargement automatique)	[l]		env. 80	env. 80	env. 80	env. 90	env. 90
Contenance du réservoir à granulés (chargement manuel)	[l]		env. 100	env. 100	env. 100	-	-

* Indice d'efficacité énergétique (chaudière + régulation)

Votre partenaire Fröling :



Fröling 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