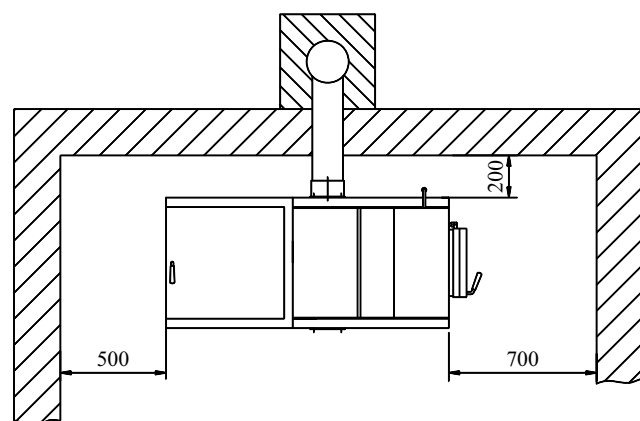


Instructions d'installation

Local d'installation

L'installation de la **KSM-Stoker** doit être faite en respectant les normes locales en vigueur notamment pour la prévention d'incendie. **KSM** recommande de disposer la chaudière de façon à avoir suffisamment de place pour faciliter l'accès et l'entretien, voir plan d'installation ci-contre.

Avant toute installation lire le manuel d'entretien joint.



KSM-Multistoker

Limiteur de tirage

Le tirage d'une grande cheminée peut aboutir à un tirage trop fort et fluctuant.

Dans ce cas le risque de retour de flamme augmente et la combustion n'est pas régulière.

La solution exige l'installation d'un limiteur de tirage, en sachant que la meilleure combustion est obtenue par un tirage de cheminée stable à environ 1 mm W.C.



*Autre avantages obtenus par le limiteur de tirage:

*L'air circulant normalement dans le conduit de fumée, maintient la cheminée sèche.

*Cela évite l'entrée d'air froid dans la chaudière et la formation de condensation.

*Le risque de retour de Flamme est inexistant.

Shunt de circuit

Toujours installer votre chaudière avec une dérivation "shuntage".

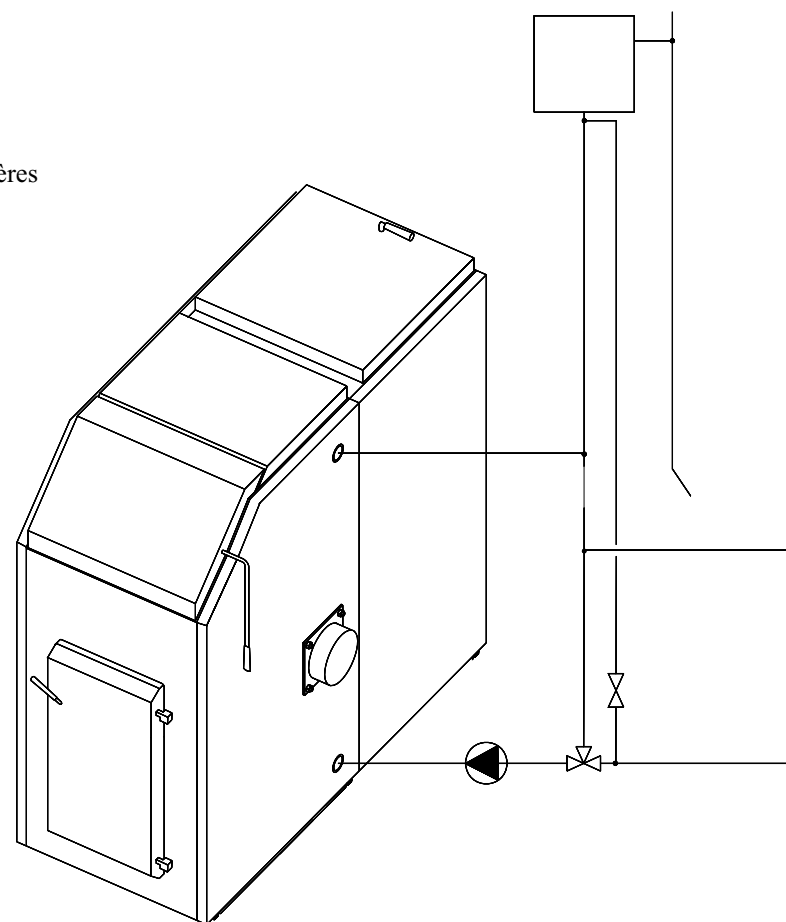
L'objectif de la dérivation est de permettre à la chaudière de toujours avoir un retour d'eau chaude.

Selon les derniers standards de qualité pour l'installation de chaudières à biocombustibles, une dérivation (shunt) à contrôle thermique fixe ou réglable doit toujours être installé.

Nous recommandons l'installation d'une vanne 3 voies à 62 °C non réglable, de façon à être certain que la température ne sera pas réduite par inadvertance.

Au retour, la température ne doit être inférieure à 60 °C.

Nous recommandons le montage suivant le schéma ci-contre.



Dealer.



KSM-Multistoker 275



KSM-Woodchips stoker



KSM-Multistoker-Automatic



KSM-Multistoker 575-Automatic



KSM-Multistoker-Hybrén

KSM-Stoker

L'entreprise.

Les chaudières **KSM-Multistoker** sont produites par **KSM-Stoker DK** Jens Mogensen manager de **KSM-Stoker**. Produit en série différents modèles de chaudières pour toutes sortes de bio combustibles depuis plus de 20 ans. **KSM** peut à la demande produire la chaudière la mieux adaptée à vos besoins.

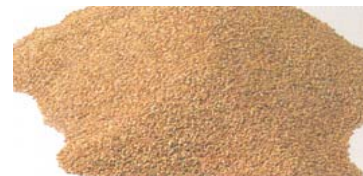


Pourquoi installer une KSM-Stoker

Les chaudières **KSM-Multistoker** ont un rendement moyen de 94 % (l'un des meilleurs du marché). Une construction fiable requérant un minimum d'entretien. **KSM-Stoker** a reçu la certification du Danish Testing Center pour ses chaudières bio-combustibles de petite et moyenne taille. L'économie de consommation par rapport à la facture de gazoil peut atteindre 40 à 50 %.

Economie:

Vous pouvez faire de substantielles économies en choisissant une chaudière **KSM-Stoker**. Vous avez la possibilité d'utiliser de nombreuses sortes de biocombustibles et, c'est une exclusivité, vous pouvez brûler votre traditionnel bois de chauffage (bûches) dans toutes les **KSM-Multistoker**. De plus, si vous optez pour le montage du boîtier de contrôle de richesse en oxygène, la combustion basculera automatiquement des granulés vers le bois de chauffage et vice-versa.



Les plaquettes sont issues de bois dé chiqueté dont la taille varie de 5 à 50 mm. L'humidité des plaquettes ne doit pas dépasser 25 %. A noter 15 m³ de plaquettes de résineux, 11 m³ de plaquettes de bois dur équivalent à 1000 litres de fuel.

Les céréales ou d'autres produits similaires peuvent être utilisés comme combustible dans les chaudières **KSM-Stoker**. 2,5 kg de blé équivalent à 1 litre de fuel. La combustion de blé à tendance à produire du mâchefer. L'on peut efficacement neutraliser ce phénomène en ajoutant de la chaux.

Les granulés de bois (pellets) proviennent des déchets de l'industrie du bois comme par exemple les copeaux et la sciure. 2,2 kg de pellets équivalent à 1 l de fuel.

Equipements optionnels.

Contrôle d'oxygène.

Le contrôle d'oxygène **KSM-Stoker** module totalement la combustion, la puissance de la chaudière sera à tout moment adaptée à la consommation. Le volume de combustible et d'air est optimisé de manière à obtenir la meilleure combustion possible. Connecté à la chaudière **KSM-Multistoker** fonctionnant au bois de chauffage ce contrôle d'oxygène constitue un énorme avantage pour l'optimisation de la combustion.

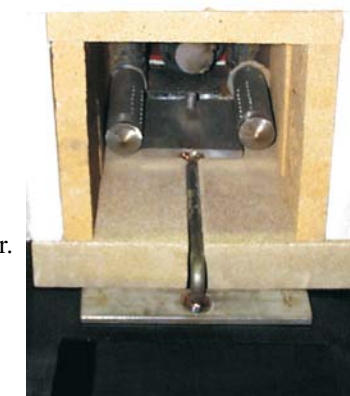
Le contrôle d'oxygène fonctionne à 2 niveaux de température, le premier pour les bûches de bois le second pour le bon fonctionnement de la chaudière. Pour la combustion de bois, un volume d'air supplémentaire est apporté de manière à obtenir une température de combustion plus élevée. L'apport de combustible est automatiquement réduit quand le bois s'est enflammé, lorsque tout le bois est brûlé, le système va automatiquement basculer vers le combustible en stock dans la trémie.

Mixer (fond mouvant)

Est monté en standard sur les modèles F à plaquettes. Le fond mouvant empêche les biocombustibles, sciure copeaux et plaquettes de former une voûte au-dessus de la vis qui pourrait stopper l'alimentation en combustible.

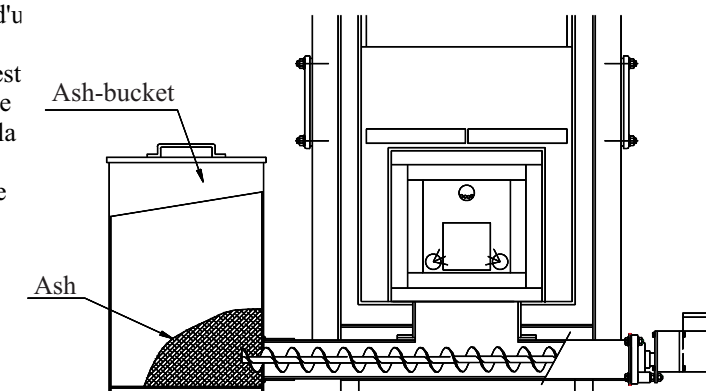
Fond mobile.

Toutes les **KSM-Stoker** de 20 KW et plus peuvent être équipées à la demande d'un foyer à fond mobile (plaque racleuse). La combustion de céréales à tendance à provoquer la formation de mâchefer, le foyer à fond mobile est indispensable dans ce cas pour empêcher ce phénomène. La plaque racleuse pousse la cendre qui pourrait former le mâchefer du fond de la chaudière vers le canal de décendrage et empêche ainsi l'occlusion du foyer. L'expérience a prouvé que la combustion du grain est améliorée quand celui-ci est légèrement remué. La fréquence de fonctionnement de cette plaque racleuse est adaptée à la demande par l'utilisateur. Dans le cas où la vis de décendrage automatique serait installée, les cendres et le mâchefer sont acheminés vers le canal de la vis par la plaque racleuse.



Vis de décendrage.

Toutes les **KSM-Stoker** de plus de 20 KW peuvent aussi être équipées d'une vis de décendrage automatique. Si le carburant utilisé produit beaucoup de cendres, ou de mâchefer, il est possible en la combinant avec le fond mobile ci-dessus, de faire en sorte que les cendres soient convoyées dans un seau en acier placé à côté de la chaudière. La vis de décendrage peut être installée seule (sans le fond mobile), elle évacuera elle-même les cendres qui s'accumuleront à l'avant du foyer vers un bac de récupération. En plus du fond mobile et de la vis de décendrage, il est souvent recommandé d'ajouter au grain 3 à 5 % de chaux, afin de mieux protéger la chaudières de la corrosion et réduire le risque de formation du mâchefer.



Unité de remplissage automatique avec protection anti-feu.

Les capteurs de toutes les **KSM-Stoker** peuvent piloter une unité de remplissage automatique équipée de système incorporé de protection contre l'incendie. La sécurité anti-feu **KSM-Stoker** est montée d'origine sur tous les modèles **KSM-Automati** à la demande cette protection peut être installée sur les autres **KSM-Stoker**. Sur demande, il est possible de l'adapter sur beaucoup d'autres modèles de chaudières.

Données techniques:

- *Hauteur 400 mm
- *Passage libre 140 x 140 mm
- *Capteur de fond d'unité de remplissage.
- *Le moteur est muni d'un ressort de rappel de sécurité qui ferme la trappe en cas de coupure électrique.
- *L'unité de remplissage est protégée par une couche d'acier émaillé.
- *L'unité est en en tôle d'acier de 4 mm.
- *Une grande trappe facilite l'accès notamment pour le nettoyage
- *Alimentation électrique 380 v triphasé plus terre et neutre.
- *Terminal en attente pour l'adaptation d'une vis d'alimentation 1,6 2,5 A



Informations techniques.

Les Chaudières **KSM-Stoker** sont livrées avec un boîtier de contrôle à commandes digital qui permet de programmer le combustible la richesse en oxygène. Le rendement est ajustable de 30 à 100 %. Les caractères de grande taille de l'écran facilitent la lecture. La programmation est simple et rapide. Le contrôle dispose de 3 programmes pré-déterminés qui s'adaptent aux biocombustibles. En fonctionnement l'écran affiche, la température de la chaudière, la phase du processus et le programme en cours.

Sachant que la puissance de la chaudière s'établit sur 4 niveaux, cela signifie que la quantité de combustible nécessaire est introduite pour maintenir la température requise. Si la température continue d'augmenter lors du palier le plus bas, le contrôleur va se mettre en pause et attendre que la température programmée soit atteinte avant de redémarrer.

En position pause, le foyer est maintenu en veille par un apport de combustible à intervalles réguliers de façon à pouvoir redémarrer rapidement en cas de besoin.

A basse température, en cas de manque de combustible, l'écran de control indiquera «basse température» et la chaudière s'arrêtera.



KSM-Multistoker 175-13



La petite **KSM-Multistoker 175-13** est la première chaudière **KSM** munie du nouveau système semiautomatique de désenfumage, activé par la manivelle située sur le côté.

Spécifications:

Puissance:	12 kW
Rendement:	92%
Emission CO:	68 ppm
Hauteur:	1140 mm
Largeur:	620 mm
Longueur:	1450 mm
Poids:	350 kg
Trémie standard:	200 l.
Teneur en eau:	80 l.
Connexion d'eau:	1"
Tube de fumée:	Ø133 mm

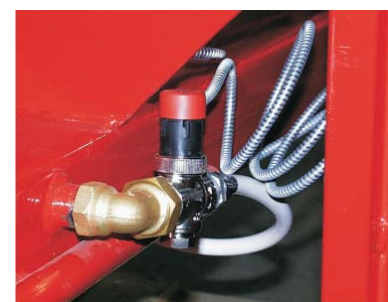
KSM-Multistoker 175-13 est la nouvelle chaudière **KSM**. Elle est petite et maniable, et étant capable d'échauffer jusqu'à 200m², elle répond aux besoins de plupart des pavillons.

KSM-Multistoker 175-13, réservoir 200 litres pour granulés de bois, céréales etc. Peut-être munie d'une trémie jusqu'à 400 litres.

KSM-Multistoker 175-13 Auto, est une chaudière conçue pour être raccordée directement à une vis ou un boisseau d'alimentation externe.

KSM-Multistoker 175-13 F-Auto, remplissage automatique, munie d'une plus grande vis et d'un clapet à incendie permettant l'alimentation de plaquettes de bois. mun

KSM-Multistoker 175-13 FX, disponible avec trémie de 0,5m³ à 6m³, convenable pour plaquettes de bois jusqu'à 50mm.



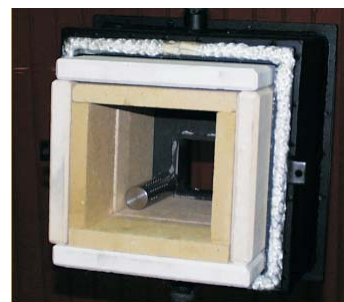
Toutes les **KSM-Stoker** sont équipées en standard d'un système d'extincteur automatique "Sprinkler" commandé par un capteur thermique et raccordé à un réservoir d'eau sous pression de 24 l.



Toutes les trémies sont munies d'un robuste couvercle et d'un épais joint en caoutchouc pour le maintien d'une parfaite étanchéité, ceci afin d'éviter tous risques de "retour de flamme" intempestif. L'ouverture et la fermeture du couvercle sont facilitées par des vérins à gaz. Si par mégarde le couvercle reste ouvert, le capteur de sécurité va interrompre le fonctionnement de la chaudière, (c'est un système de sécurité). Après la fermeture du couvercle, la chaudière redémarrera automatiquement.

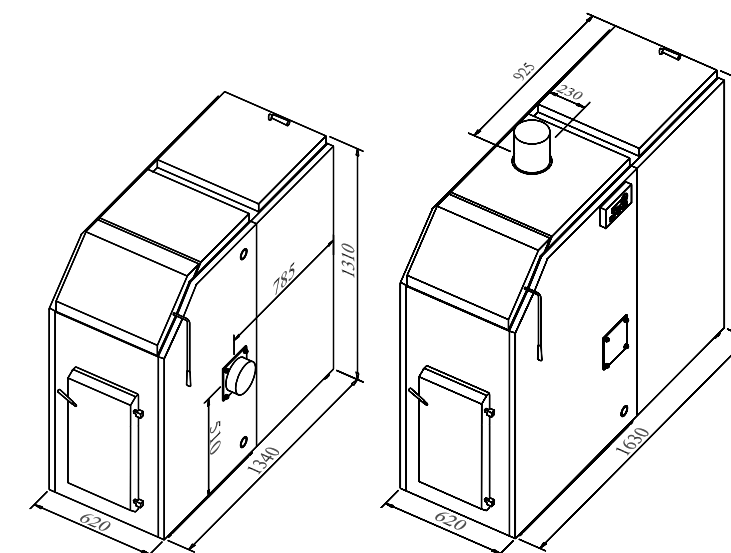


Pour résister aux très hautes températures de combustion, les buses d'alimentation en oxygène sont en "inox" de 8mm d'épaisseur. Les buses sont fermement maintenues dans le foyer en cas de besoin elles peuvent être aisément remplacées. La fiabilité des buses est de 8 à 10 ans.



La chambre de combustion est constituée de briques réfractaires de 55 mm d'épaisseur. La combustion s'effectue à une température de 1200 à 1300 °C. La chambre de combustion est refroidie par un circuit d'eau, cette conception permet une judicieuse récupération de la chaleur dégagée par la chaudière.

KSM-Multistoker 275-18 / 375-35



La série des **KSM-Multistoker 275/375** est de conception robuste et soignée son design est moderne.

La série des **KSM-Multistoker 275/375** est particulièrement compacte et répond aux exigences de l'utilisateur ayant une habitation de 250 à 500 m².

La série des **KSM-Multistoker 275/375** a été conçue pour la combustion de granulés de bois, céréales, noyaux d'olives, pois, etc, de plus tous ses modèles sont dotés d'un foyer spécial pour bois de chauffage.

La série des **KSM-Multistoker 275/375** est équipée d'une robuste vis d'alimentation de 90 mm de diamètre et d'une spire de 8mm d'épaisseur, actionnée par un moteur de 1/2 CV.

La série des **KSM-Multistoker 275/375** a comme toutes les autres séries, la possibilité de recevoir le boîtier de contrôle d'oxygène à modulation complète.

La série des **KSM-Multistoker 275/375** a un rendement moyen de 92 %, un des plus haut du marché, certifié par l'Institut Technologique de Aarhus

Caractéristiques:

KSM-Multistoker	275-18	375-35
Puissance	20 kW.	35 kW.
Trémie	275 l.	400 l.
Poids	415 kg.	500 kg.
Ouverture	23 x 35 cm	23 x 35 cm
Bûches maxi	60 cm	80 cm
Entré / Sortie	1"	1"
Sortie fumée	Ø155	Ø187
Hauteur	1350 mm	1450 mm
Longueur	1350 mm	1700 mm
Rendement	92%	92%
Emission Co	0,0028%	0,0083



La turbine interne est équipée d'une sécurité qui condamne le tirage d'air si une trop haute température est atteinte dans la chaudière, notamment lorsque le combustible est du bois de chauffage.

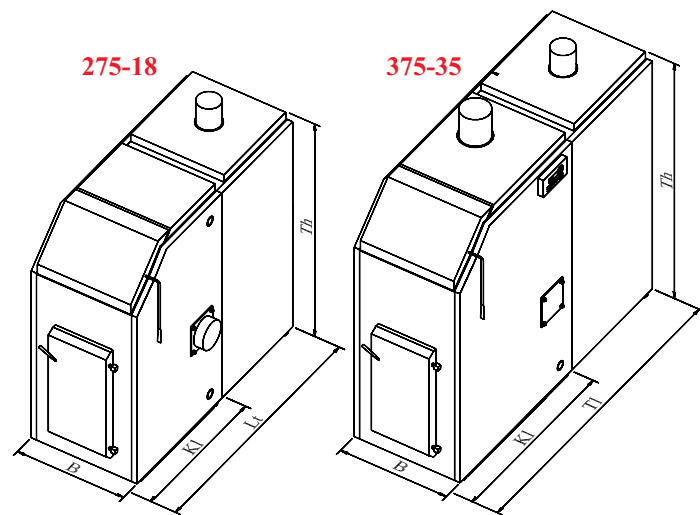


Le moto réducteur d'entraînement de la vis d'alimentation en combustibles, est en aluminium, sa vitesse de rotation est de 14 t/mn. Le moto réducteur est fixé sur le côté de la trémie par 4 vis, en les dévissant, le démontage du moto réducteur et de la vis d'alimentation formant un seul bloc est aisé et facilite les opérations de nettoyage.



Vis d'alimentation en grains et pellets: diamètre 76mm, épaisseur des filets de 8mm. Vis d'alimentation en plaquettes: diamètre 140 mm, pas de 100 mm facilitant le passage de corps étrangers qui pourraient se trouver dans le bois déchiqueté.

KSM-Multistoker Automatic 20 -> 125Kw



Le modèle **KSM-Multistoker Automatic** est une chaudière conçue pour être raccordée directement à une vis ou un boisseau d'alimentation externe. Le tuyau d'arrivée pour une vis sous tube flexible a un diamètre de 158 mm.

Le modèle **KSM-Multistoker Automatic** est livré d'office avec un système de sécurité et de protection contre l'incendie, comprenant toutes une série de capteurs, répondant aux prescriptions de prévention contre l'incendie des autorités Danoises.
La série des **KSM-Multistoker Automatic** est disponible de 20 à 125 KW elle peut être équipée comme les autres modèles d'un foyer à fond mouvant et d'une vis de déchargement automatique à la demande du client.
La série des **KSM-Multistoker Automatic** a été conçue pour les pellets, les céréales et les biocombustibles similaires, elle est également proposée pour la combustion des plaquettes de bois, comme tous les autres modèles **KSM-Multistoker**, elle est dotée d'un foyer pour bois de chauffage.
Les modèles **KSM-Multistoker Automatic** 20 et 35 KW sont protégés par des panneaux amovibles sur 3 cotés, facilitant l'accès pour l'entretien et la maintenance.

Caractéristiques:

KSM-Multistoker	275-18-Automatic	375-35-Automatic	575-50-Automatic	757-75-Automatic	975-95-Automatic	1275-125-Automatic
Puissance	20 kW.	35 kW.	50kW	75kW	98kW	125kW
Poids	415 kg.	500 kg.	680 kg	870 kg	1120 kg	1175 kg
Ouverture	23 x 35 cm	23 x 35 cm	23 x 55	23 x 55	23 x 55	23 x 55
Bûches maxi	60 cm	80 cm	80 cm	80 cm	80 cm	80 cm
Entrée / Sortie	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Tuyau à fumée	Ø155	Ø187	Ø187	Ø187	Ø187	Ø187
Hauteur Hs	1350 mm	1450 mm	1550 mm	1550 mm	1650 mm	1650 mm
Hauteur Kl	730 mm	950 mm	950 mm	1075 mm	1225 mm	1225 mm
Longueur Ls	1425 mm	1675 mm	1675 mm	1775 mm	1925 mm	1925 mm
Largeur B	620 mm	620 mm	825 mm	825 mm	825 mm	825 mm
Rendement	92%	92%	92%	92%	92%	92%
Emission-Co	0,0028%	0,0083	0,0070	0,0065	0,0059	0,0059

Silos et Vis Flexibles

KSM-Stoker est le distributeur de la vaste gamme BM-Silo de trémies et vis flexibles s'y rattachant.

Les vis flexibles sont solides, mais faciles à manier et à installer. BM-Silo a un modèle particulièrement bien adapté à la manipulation de granulés. La rotation lente et l'espace disponible éliminent le risque de désagrégation des granulés.

BM produit différents types de trémies. Les silos modulaires très compétitifs sont en tôles galvanisées en version intérieure comme extérieure. Les silos modulaires sont livrés en kit facile à assembler.

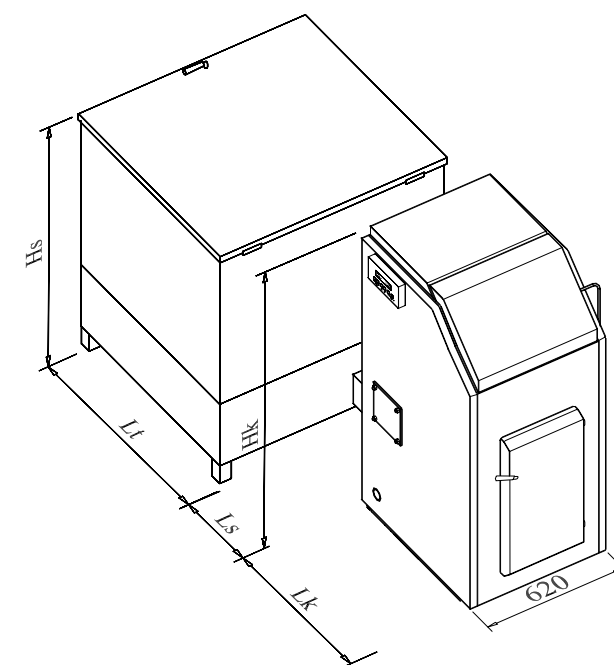
Il y a aussi la possibilité d'installer facilement et rapidement des silos légers en fibre de verre.

BM produit des silos d'une capacité maximum de 75 tonnes.



KSM-Multistoker Tp. F 20 -> 125kW

Plaquettes de bois etc.



La série des **KSM-Multistoker F** robustes chaudières conçues pour la combustion de plaquettes est une extrapolation de la série 275/1275. La série des **KSM-Multistoker type F** est disponible de 20 à 125 KW.

Cette version est dotée d'une trémie à fond mouvant et d'une grosse vis de 130 mm munie d'une spire de 8mm. Ce qui évite les risques de blocage en présence de corps étrangers dans les plaquettes. Ces modèles sont également compatibles aux biocombustibles ordinaires.

La série des **KSM-Multistoker type F** est très facile à nettoyer, du fait de l'accès direct à la chambre de combustion par la porte frontale. La série des **KSM-Multistoker type F** peut être combinée avec des trémies de 1 à 6 m3.

Comme les modèles **Automatic**, elles peuvent être couplées directement à une réserve de bio-combustible. La série des **KSM-Multistoker type F** est proposée avec le boîtier de commande standard et en option le système de contrôle en richesse d'oxygène.

La série des **KSM-Multistoker type F** est entraînée par un robuste moteur de 1,5 CV 380 V.

Caractéristiques:

KSM-Multistoker	275-18F	375-35F		
Puissance	20 kW.	35 kW.		
Ouverture	23 x 35 cm	23 x 35cm		
Brûche maxi	60 cm	80 cm		
Entrée / Sortie	1"	1 1/4"		
Poids	415 kg + silo	500 kg + silo		
Tuyau fumée	Ø155	Ø187		
Hauteur Hk	1350 mm	1450 mm		
Longueur Lk	750 mm	1000 mm		
Longueur de vis Ls	400 -> 4500mm			
Silo	1m3	2m3	4m3	6m3
Silo Longueur Lt	92 cm	92 cm	125 cm	125 cm
Silo Hauteur Hs	135 cm	135 cm	170 cm	215 cm
Silo Largeur Bt	98 cm	180 cm	230 cm	295 cm

KSM-Maxi silo

Le **KSM Maxi-silo** a été développé pour les clients ayant une consommation importante de bio-combustibles et souhaitant utiliser toute sorte de bio-combustible dans leur installation. La série comprend des modèles de 2 - 4 et 6 m3.

Le **KSM Maxi-silo** est compatible avec tous les biocombustibles, plaquettes de bois - sciure - pellets - céréales -noyaux d'olives, etc.



Le **KSM Maxi-silo** installé à l'extérieur, facilite le remplissage direct par chargeur frontal sur tracteur.

Le **KSM Maxi-silo** a un couvercle aussi large que la trémie, il est équipé de 2 solides vérins à gaz facilitant l'ouverture et la fermeture, un système de verrouillage interdit l'ouverture intempestive par le vent du capot. Le **KSM Maxi Silo** est équipé d'un fond mouvant constitué par 2 énormes pignons mélangeurs animés par la puissante vis d'alimentation et un moto réducteur de 3 CV. Les pignons mélangeurs assurent la vidange complète du silo, notamment des plaquettes et bois déchiqueté.

Le **KSM Maxi-silo** peut être équipé d'un tube de soufflerie et d'un filtre pour pulser le combustible.