

BIOKOMPAKT® Heiztechnik GmbH

Plaquettes, pellets et systèmes de combustion à biocombustibles.

A-4391 Waldhausen - Autriche



NOUVEAU

BIOKOMPAKT® – AWK / ECO

NOUVEAU

**Le premier système de chauffage autrichien
adapté à la combustion de « tout biocombustible à céréales »**



**Chaudière à biomasse BIOKOMPAKT
Type AWK / ECO
avec alimentation en combustible
« Mini / Standard / Industrie »
pour bois déchiqueté (longueur maximale 60 mm)
et autres biocombustibles à base de céréales**



Ventilateur d'extraction des gaz intégré à la chaudière, indépendant de la cheminée.

Isolation 80 mm de la chaudière pour diminuer les pertes de chaleurs.

Possibilité d'alimentation au bois bûche si besoin.

Nettoyage et entretien de la chaudière réduits au minimum grâce aux surfaces de chauffe lisses.

L'échappement des fumées s'effectue par un courant qui dépose les cendres automatiquement dans un réservoir de décendrage intégré : pas d'usure du conduit, ni de consommation supplémentaire de courant.

La construction modulaire offre un éventail complet de possibilités.



Le système d'alimentation robuste s'adapte également au bois déchiqueté ainsi qu'à divers type de biocombustibles – dimensions maximum : 60 mm de long et 20 mm de diamètre.

La grande surface de chauffe garantit une utilisation optimale de la chaleur ainsi qu'une température modérée pour les gaz d'échappement.

Chauffage de la chambre de combustion pour obtenir une combustion optimale du bois déchiqueté ainsi que des biocombustibles avec 40 % d'humidité maximum.

L'air primaire et secondaire est préchauffé dans une retorte en céramique, ce qui améliore la combustion au cas où le combustible serait humide ou impur.

Le réservoir de décendrage intégré d'une capacité de 35 litres allonge la durée entre chaque maintenance.

L'AWK/ECO convient également à la combustion des céréales et d'autres formes de biocombustible !

La chaudière à bois déchiqueté Industrie BIOKOMPAKT® AWK peut fonctionner avec du bois déchiqueté, des copeaux de bois, des déchets de menuiserie ou de scierie. La teneur en eau des matériaux ne doit pas dépasser 40 %, leur longueur et diamètre doivent être inférieurs à 60 et 20 mm respectivement.

Cette installation permet également de brûler d'autres biocombustibles à céréales. La puissance varie selon les modèles entre 20 kW et 130 kW.

La chaudière AWK/ECO peut être équipée d'une chambre de décendrage intégrée pour recueillir les cendres des combustibles. Ainsi, la teneur maximale en fumée des gaz d'échappement est inférieure à 50 mg/N³ pour la combustion de plaquettes et granulés de bois. Il est également possible, sur demande, d'intégrer un décendrage et un nettoyage des retortes automatique sur tous les modèles. La chaudière possède un dispositif de prégazéification et une retorte en céramique. Un ventilateur d'extraction assure la stabilisation de l'échappement.

Le premier système de chauffage autrichien adapté à la combustion de « tout biocombustible à céréales »

Grâce à de nombreuses années de tests sur la combustion de céréales, de paille et d'autres biocombustibles (maïs, noyaux de cerise, granulés de colza ou plaquettes), **BIOKOMPAKT® Heiztechnik GmbH** a réussi à développer un système assurant la combustion parfaite des biocombustibles à céréales pour une gamme de puissance s'étendant entre 20 et 130 kW.

Si vous utilisez des combustibles de diverses valeurs calorifiques (plaquettes, granulés de bois, de colza, blé, orge, avoine ou triticale), vous devez ajuster précisément la quantité de combustible en fonction de sa qualité et de son humidité. Afin d'obtenir une combustion optimale dans chaque domaine de puissance, il faut en permanence surveiller et corriger l'approvisionnement en combustible.

Nous avons intégré un indicateur de combustion à base de chaux à la combustion de biomasse à chaume, qui supprime presque totalement la formation de mâchefers.

Cet indicateur, combiné à la température de combustion élevée dans la chambre de combustion (environ 1150°C), empêche la formation de mâchefers ainsi que la corrosion si vous brûlez des biocombustibles susceptibles de déclencher ce phénomène.

De plus, nous avons mis au point un **NOUVEL instrument de dosage** qui a diminué les émissions d'oxyde d'azote des biocombustibles comme les plantes à chaume, les granulés de colza ou d'autres céréales énergétiques.

La quantité d'oxyde d'azote (NOx) émise ne dépasse pas celle obtenue avec du bois déchiqueté ou des granulés.

Une sonde lambda, associée au régulateur à microprocesseur à **contrôle lambda MC V** de **BIOKOMPAKT®**, permet de réguler la combustion. En cas de besoin, **BioBlue** assure une **réduction des émissions d'oxyde d'azote**.

D'une simple pression sur une touche, l'utilisateur est ainsi en mesure de sélectionner des paramétrages pour jusqu'à 10 biocombustibles différents.



Ce système de régulation par microprocesseur a été mis au point par la société **BIOKOMPAKT® Heiztechnik GmbH (A-4391, Waldhausen, Autriche)**. Il mesure la teneur en oxygène, la température des gaz brûlés, celle de la chaudière et la vitesse de chauffage, et les analyse dans le module électronique. Cette optimisation de la combustion assure un rendement toujours meilleur à l'installation de chauffage.

La régulation contrôlée par microprocesseur calcule le pouvoir calorifique de combustible utilisé à partir des paramètres les plus importants (température des gaz brûlés, composition des gaz brûlés, température de la chaudière et vitesse de chauffage) et modifie l'alimentation en fonction de la baisse de puissance. La combustion étant surveillée en permanence, elle est plus propre, moins nocive et moins coûteuse.

La construction bien pensée de la chaudière, avec chambre de combustion chaude et technique de régulation intelligente, nous a permis d'obtenir des valeurs exceptionnelles avec des biocombustibles. La réduction des émissions d'oxyde d'azote (NOx), obtenue via un dispositif spécialement conçu à cet effet, n'est toutefois pas plus importante qu'avec des plaquettes ou des granulés. L'installation peut fonctionner avec des biocombustibles comme les plantes énergétiques, les plaquettes de bois, les granulés de bois ou de colza.

Valeurs exceptionnelles obtenue lors de la combustion :
CO – 14 mg/MJ ; NOx – inférieur à 100 mg/MJ ; C total – 2 mg/MJ ;
poussière – 52 mg/MJ !

Les tests ont été effectués conformément à la norme EN 305 par l'agence régionale de TÜV Bayern en Haute-Autriche.

1 litre de fioul équivaut à 1,5 kg de granulés de colza, 2 kg de granulés de bois, 2,5 kg de céréales ou 3 kg de bois déchiqueté



La gamme de chaudières AWK / ECO de BLOKOMPAKT® a été conçue pour brûler les matériaux suivants :

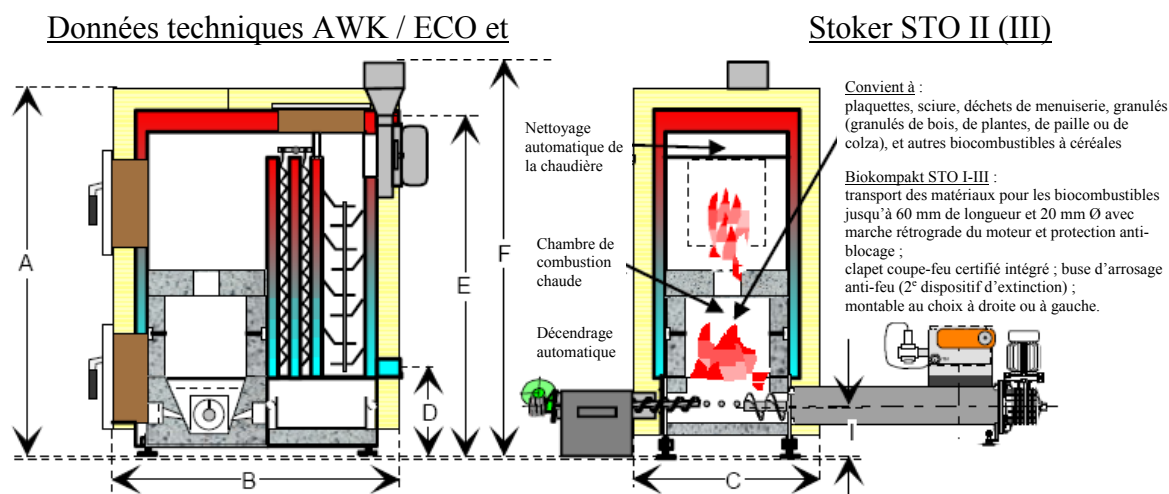
tous types de biocombustibles tels que bois déchiqueté ou plaquettes de divers degrés de finesse, jusqu'à une teneur maximale en eau de 40 %, et convient en outre pour les granulés de bois, les briquettes, les plantes énergétiques, les coques de noix, les tourteaux de colza (granulés de colza) et de tournesol, les écales des graines de tournesol, les noyaux de cerises et encore d'autres biocombustibles.

Caractéristiques techniques :

Prégazéification intégrée avec régulation de l'air triple ; corps massif en tôle avec isolation 80 mm ; unité de prégazéification entièrement réfractaire avec conduction spéciale de l'air ; possibilité d'insertion dans des petites unités de chauffage. Pilotage numérique avec tableau d'affichage pour chaque mode d'opération; désactivation du pilotage automatique pour maintenance manuelle de la chaudière en cas d'urgence. Tous les modèles proposent également une option de nettoyage automatique des surfaces chauffantes et de déchargement automatique des retortes.

Possibilités d'insertion :

La conception optimisée de la chambre de combustion permet d'employer tout type de combustible. L'installation peut être insérée dans n'importe quelle chambre de combustion. En outre, diverses variantes sont possibles grâce à la flexibilité et la modularité de la chaudière.



Type		AWK 20	AWK 45SI	ECO 80	AWK 90	AWK 120
Capacité thermique nominale	kW	25	45	78	98	130
Gamme de puissance de – à	kW	7 – 25	12 – 45	23 – 78	30 – 98	40 – 130
Hauteur de chaudière A	mm	1477	1477	1727	1727	1727
Profondeur de chaudière B	mm	1012	1092	1268	1520	1520
Largeur de chaudière C	mm	696	696	786	886	886
Hauteur départ chaudière D	mm	1369	1365	1607	1607	1607
Hauteur retour chaudière E	mm	379	379	382	382	382
Raccord chaudière DC-RC	DN	5/4"	5/4"	6/4"	2	2
Hauteur tuyau de fumée F	mm	1678	1678	1978	1978	1978
Section tuyau de fumée	mm	160	160	160	160	160
Hauteur alimenteur à vis I	mm	230	230	230	230	230
Poids de la chaudière	kg	550	660	945	1450	1550
Résistance côté eau $\Delta t=20K$	mbar	0,8	1,45	4,75	3,9	5,25
Résistance côté eau $\Delta t=10K$	mbar	3,2	5,8	19	15,6	21
Contenance en eau	L	110	130	190	245	245
Température de service min. – max.	°C	60 – 95°C	60 – 95°C	60 – 95°C	60 – 95°C	60 – 95°C
Pression de service max.	bar	3	3	3	3	3
Température de retour min.	°C	55	55	55	55	55
Besoin en tirage min.	mbar	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Débit massique gaz brûlés	kg/s	0,0213	0,043	0,053	0,0957	0,1135
Température max. gaz brûlés	°C	170	170	170	180	180
Température min. gaz brûlés	°C	85	85	85	85	85
Raccordmt électrique 400V 50Hz	W	650	740	950	1120	1180
Essai TÜV plaquettes/granulés	C 97- 200-1	C 97- 200-2	C 97- 200-3	TÜV Autriche	H-C 1015-00/02	H-C 1015-00/02
Essai TÜV céréales		TÜV Autriche		TÜV Autriche		

Sous réserve de modification. Les indications de dimension et de poids sont données uniquement à titre indicatif.

BIOKOMPAKT® – alimentation en combustible « mini », « standard » ou « industrie » ;

mise en œuvre pour des tailles jusqu'à 4 x 4 m.

Caractéristique techniques:

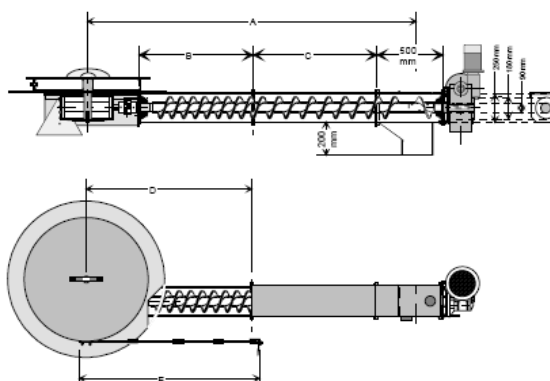
Le transport des matériaux est facilité par la présence de grands ensembles de ressorts à lame posés sur des portes-ressort usinés. Des disques mélangeurs en acier trempé entraînent presque n'importe quel combustible. Deux ensembles de lames à ressort garantissent une distribution optimale. La transmission de puissance est assurée de manière sécurisée par un engrenage d'angle. Une cuve de grandes dimensions (180 x 180 mm), associée à la solidité de vis sans fin, empêche tout engorgement à son niveau. La vis d'entraînement, grâce à ses deux étages, subit une usure plus réduite. L'installation est d'un entretien aisé car l'accès au moteur à engrenage est facile. Un clapet de sécurité avec alarme empêche la rupture de la vis en cas de trop-plein. Le clapet coupe-feu, testé, avec moteur pour réarmement du ressort et alarme, constitue une protection sûre contre les retours de flamme. Le système d'extraction est monté de façon à pouvoir s'incliner jusqu'à 25°. Le collecteur étant fourni déjà assemblé, sa mise en place s'effectue rapidement et sans difficulté. Il est également possible d'assembler soi-même l'installation à partir des pièces détachées pré-assemblées. La longueur de la vis ou des lames de ressort est variable, ce qui permet un ajustement optimal en fonction de la taille totale de la pièce ou du système de silo. Puisque la longueur des vis peut être adaptée selon les contraintes de la chambre de combustion, l'installation peut convenir sans aucun problème à des petites chambres.



Données techniques

Système d'extraction Industrie / Standard / Mini :

- vis d'extraction avec rotule à double niveau avec transmission centrale;
- moteur d'entraînement avec surveillance automatique du courant combiné à deux ensembles de ressorts multi-étages pour transport sécurisé des matériaux;
- construction massive pour une longue durée de vie;
- montage rapide et simple grâce aux pièces livrées pré-assemblées.



Données et mesures :

Système d'extraction – Industrie – Standard – Mini.	Surface (longueur x largeur ou Ø)	Hauteur du silo	A standard mm	B buse alim.	C standard mm	C allongé	D standard mm	D allongé max.	E long. ressort mm
Taille 2,0	2,0 x 2,0 m	4,0 m	2000	690	750	3000	640	2500	1000
Taille 2,5	2,5x 2,5 m	4,0 m	2250	940	750	3000	640	2500	1250
Taille 3,0	3,0 x 3,0 m	3,5 m	2500	1190	750	3000	640	2500	1500
Taille 3,5	3,5x 3,5 m	3,5 m	2750	1440	750	3000	640	2500	1750
Taille 4,0	4,0 x 4,0 m	3,0 m	3000	1690	750	3000	640	2500	2000

Système d'extraction Industrie : coupe transversale du canal de la vis 180 x 180 mm ; diamètre 130 mm ; diamètre arbre à vis 60 mm, moteur d'entraînement 400 V 50 Hz ; puissance d'entraînement 0,35 kW. Convient au bois déchiqueté et biocombustible à céréales dont la longueur n'excède pas 60 mm et le diamètre 20 mm, pour un pouvoir calorifique de 25 à 130 kW.

Système d'extraction Standard : coupe transversale du canal de la vis 140 x 140 mm ; diamètre 110 mm ; diamètre arbre à vis 40 mm, moteur d'entraînement 400 V 50 Hz ; puissance d'entraînement 0,25 kW. Convient au bois déchiqueté et biocombustible à céréales dont la longueur n'excède pas 30 mm et le diamètre 15 mm, pour un pouvoir calorifique de 25 à 80 kW.

Système d'extraction MINI : coupe transversale du canal de la vis 90 x 90 mm ; diamètre 70 mm ; diamètre arbre à vis 25 mm, moteur d'entraînement 400 V 50 Hz ; puissance d'entraînement 0,18 kW. Convient au bois déchiqueté et biocombustible à céréales dont la longueur n'excède pas 15 mm et le diamètre 10 mm, pour un pouvoir calorifique de 25 à 45 kW.

BIOKOMPAKT® – petite chaudière AWK – ECO, comprenant un régulateur de puissance à contrôle lambda MC V avec ajustement automatique de la performance



La société **BIOKOMPAKT® Heiztechnik GmbH**, basée à Waldhausen en Autriche (A-4391), a mis au point une nouvelle chaudière de dimensions réduites, équipée d'un nouveau dispositif de pilotage automatique, destinée à la combustion de granulés de bois, de paille, de colza et autres biocombustibles, de diamètre maximum 10 mm et de longueur maximum 25 mm. La chaudière est également adaptée à la combustion de céréales énergétiques.

La mise au point de ce système de combustion écologique de granulés, céréales et bois représente un progrès supplémentaire dans la réduction de la pollution de l'environnement et la diminution de l'effet de serre.

Une sonde lambda est chargée d'optimiser la régulation de la combustion, si bien que le rendement de la chaudière est compris entre 30 et 100 %.

La chaudière fonctionnant aussi bien avec des granulés de divers types de combustibles qu'avec des céréales énergétique ou des

granulés de colza, il est également nécessaire d'adapter exactement la quantité de combustible selon la qualité.

La régulation pilotée par processus calcule, à partir des principaux paramètres (température de la fumée, teneur en gaz brûlés, température de la chaudière et vitesse de chauffage), le pouvoir calorifique du combustible utilisé et modifie l'alimentation en cas de diminution des performances.

Grâce à cette surveillance continue, la combustion est plus propre, émet moins de polluants et consomme moins de combustible.

Grâce à ce nouveau procédé ainsi qu'à l'incorporation d'un système d'allumage automatique, la chaudière à biocombustible **BIOKOMPAKT®** offre aux utilisateurs l'agrément d'un fonctionnement confortable et entièrement automatique. Le chauffage aux biocombustibles atteint ainsi presque le même niveau de confort que le chauffage au fioul ou au gaz !

La société **BIOKOMPAKT®** vous propose également un système ingénieux pour le stockage et la distribution des granulés, des céréales énergétiques et d'autres biocombustibles.

Le système d'extraction **BIOKOMPAKT®_MINI** est conseillé pour les granulés de bois et de colza ainsi que pour les céréales énergétiques, car il assure une utilisation optimale de l'espace et un transport des matériaux sans problème. Le système d'extraction **BIOKOMPAKT®_MINI** convient pour des tailles de chaudière jusqu'à 3 x 3 mètres et une puissance calorifique de 45 kW maximum.

Nous vous proposons également un récipient de stockage en plastique étanche à la poussière : ce « **BIG-BAG** » **BIOKOMPAKT®** s'installe très rapidement dans votre cave et vous permet d'introduire les granulés dans le silo sans répandre de la poussière partout.



La construction modulaire de la chaudière offre la possibilité de l'installer dans n'importe quelle maison, individuelle ou collective. Vous pouvez employer des granulés ou des céréales comme combustible.

Le développement de ce système de chauffage écologique représente un progrès supplémentaire dans la réduction de la pollution de l'environnement et la diminution de l'effet de serre.

BIOKOMPAKT® – Contrôle lambda type MC V ECO

Microprocesseur **prêt à brancher** pour chauffage aux plaquettes, céréales et granulés de 5 à 500 kW,
récompensé par le ministère bavarois de l'Agriculture et des Forêts :

L'écran de 16 lignes affiche clairement et exactement le texte pour que vous puissiez contrôler chaque état de fonctionnement sur l'écran.

Clavier à 16 touches pour vérifier toutes les fonctions et interroger toutes les valeurs des états de fonctionnement.

Sélecteur de mode manuel / automatique pour passage du mode automatique vers mode manuel (mode d'urgence) pour la combustion de bûches de bois.

Régulation pilotée par microprocesseur adaptée à la combustion de tous types de biocombustibles.

Affichage permanent de l'état de régulation global (type de fonctionnement et température) sur l'écran.

Contrôle électronique équipé en série d'un régulateur de la température de retour pour la protection de la chaudière.

En cas de besoin, possibilité d'intégration d'une régulation de réservoir tampon pilotée par les variations de température, d'une régulation du ballon tampon, et de jusqu'à cinq régulateurs de mélangeur dépendants des conditions météorologiques avec pilotage de la pompe via le tableau de commande de la chaudière.

Moteur d'entraînement/de propulsion sous contrôle du courant ; arrêt automatique en cas de surcharge.

Possibilité d'ajouter des régulateurs de chauffage dépendants des conditions météorologiques supplémentaires en utilisant un boîtier mural extérieur.

Possibilité d'équiper le système de pilotage d'un module de surveillance et de régulation des dépressions à l'intérieur de la chambre de combustion ainsi que d'un module de pilotage de la vitesse de rotation du ventilateur d'extraction.

Réglage de la régulation du chauffage par un programme hebdomadaire, régulation également possible en fonction de la température extérieure ou d'un capteur situé à l'intérieur.

Possibilité d'avoir accès à l'ensemble des fonctions de régulation, aux données et aux alarmes par l'intermédiaire d'un module installé sur téléphone portable.

Fourni avec un programmeur horaire personnalisé pour sélectionner l'heure de remplissage du silo avec granulés ou céréales.



NOUVEAU ! Le système de pilotage est maintenant fourni avec réglage automatique du combustible et peut être équipé d'un régulateur de chauffage intégré.



La régulation pilotée par sonde lambda pour granulés et céréales énergétiques est équipée d'un régulateur de puissance pour les domaines de puissance situés entre 30 et 100 %. Le réglage automatique du combustible assure une combustion non polluante, même avec des types de combustibles variables. Le contrôle de la température de retour piloté par température est destiné à protéger la chaudière, et peut être utilisé pour piloter un mélangeur 3 voies fonctionnant sous 230 V.

Trois sorties contrôlées à courant triphasé de 400 V assurent, soit le pilotage des moteurs triphasés qui actionnent les vis d'entraînement et les vis sans fin, soit l'extraction hors du silo avec contrôle du courant intégré et retour moteur automatique.

La propreté de la combustion est garantie par trois contrôleurs en continu de la vitesse de rotation, qui régulent l'air primaire et secondaire ainsi que le ventilateur des gaz brûlés. En outre, le pilotage du clapet coupe-feu et de l'allumage dispose d'un air de combustion et d'une tension de chauffage séparés.

D'autres sorties sont également intégrées dans le pilotage de la pompe de chargement de la chaudière, de la libération de la pompe ainsi que de la libération de la pompe du cycle calorifique.

La régulation de la combustion est assurée par une régulation lambda avec amplificateur de mesure et chauffage lambda.

De plus, divers instruments permettent de mesurer les températures de la chaudière, de la fumée, du réservoir tampon du dessus, du réservoir tampon de retour situé en-dessous, ainsi que de mesurer les températures d'entrée, extérieure ou de la pièce. Deux régulateurs des variations de température sont montés en série pour la charge du ballon d'eau chaude et du ballon tampon.

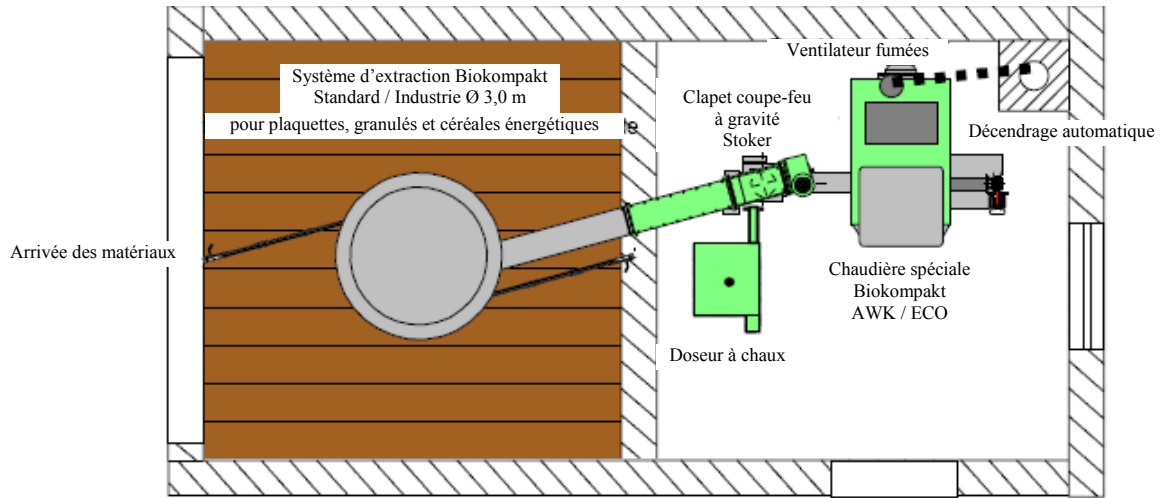
Pour la sécurité de l'installation, quatre entrées contrôlent la bonne opération de la porte et le dispositif de sécurité anti-débordement, et quatre autres entrées surveillent les paramètres de sécurité (limite de sécurité de la température, température des fumées, dépression dans la chaudière et vérification de l'état du clapet coupe-feu). Un interrupteur est également prévu pour passer en mode d'urgence en cas de dysfonctionnement de l'installation.

La régulation du cycle calorifique intégrée offre la possibilité de programmer jusqu'à cinq cycles de mélange sur le tableau de commande de la chaudière en fonction de la température extérieure. Le microprocesseur prend en charge la régulation de la température, qui possède un mode hebdomadaire jour/nuit, ainsi qu'un capteur extérieur, un capteur d'entrée et qui, si vous le désirez, peut être raccordée à un capteur de température situé à l'intérieur à la maison.

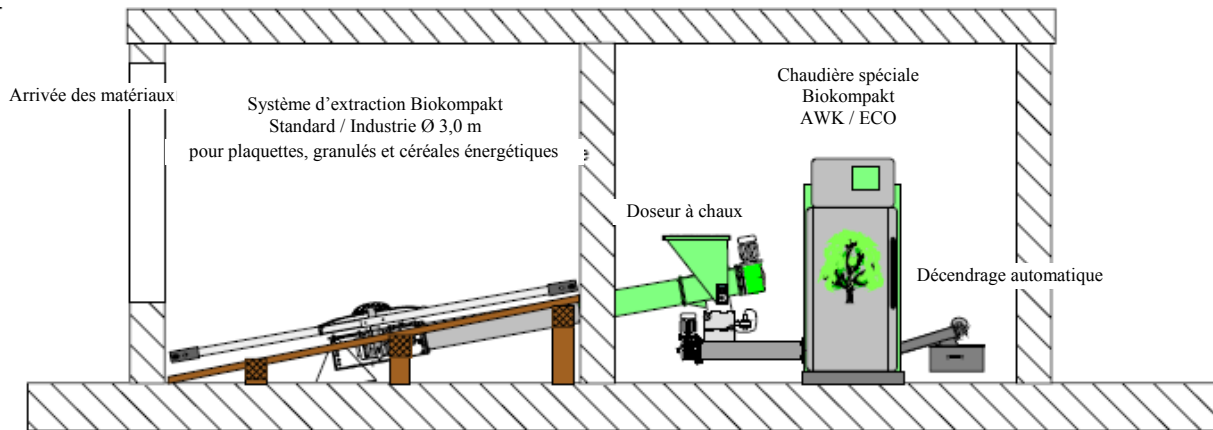
De même, si vous le désirez, vous pouvez avoir accès à l'ensemble des fonctions de régulation, aux données et aux alarmes par l'intermédiaire d'un module installé sur votre téléphone portable.

Schéma de montage d'un système de chauffage à bois déchiqueté, granulés ou céréales énergétiques :

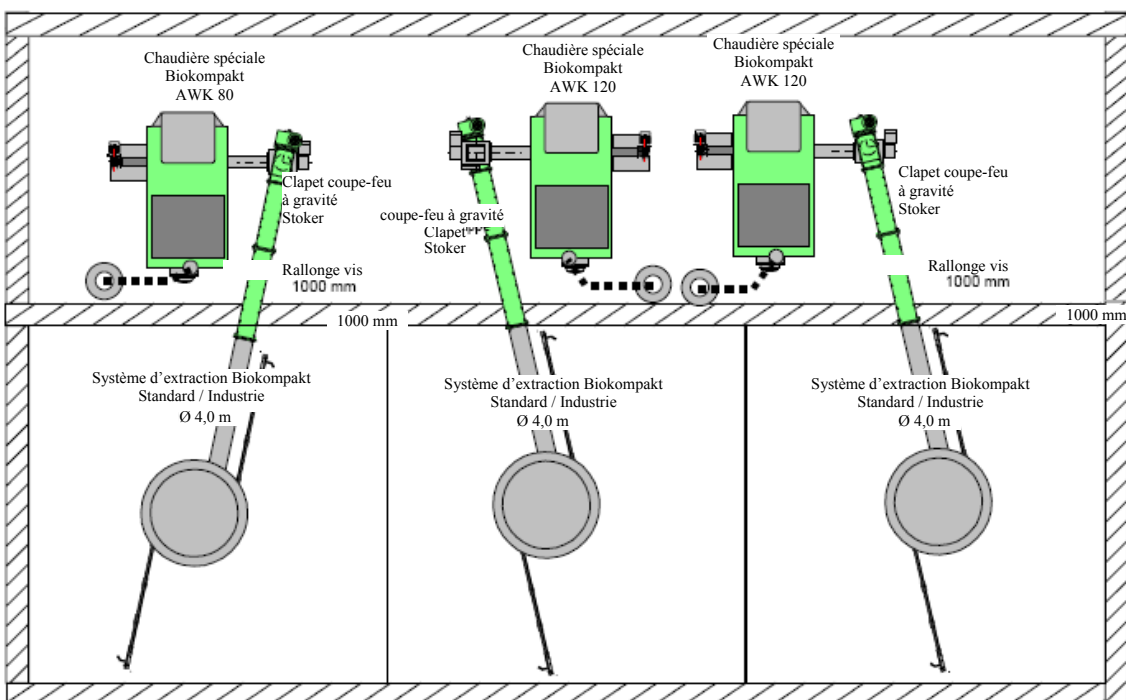
Vue de dessus :



Vue en coupe :



Vue de dessus d'une installation de chauffage central à trois chaudières :



Gamme de produits BIOKOMPAKT :



Notre représentant dans votre région se tient à votre disposition pour vous conseiller, gratuitement et sans engagement, sur l'ensemble de nos produits.

	Fernand Ulm (SARL)	VOTRE CHAUFFAGISTE
	Chauffage tous types dénergies ZA 7 rue Marcel Bisch F-67470 SELTZ Courriel: chauffage.ulm@wanadoo.fr Sarl au capital de 8000,00 euros gérant mandataire: M. Fernand Ulm Siret4813957960016 RCS Strasbourg - APE 453F - TVA intracommunautaire: FR 87481395796.	Tel.: 03 88 54 66 19 Fax: 03 88 94 64 85