



DESCRIPTION TECHNIQUE

Installations plaquettes & Pellets

firematic

20-60

80-101

130-201

249-301

349-501

TABLE DES MATIÈRES

Page

1	Coordonnées client	3
2	Plage de puissance	4
3	Généralités	4
4	Combustible	4
5	Description chaudière	5
5.1	Conduit de fumée et cheminée	6
5.2	Dispositifs de sécurité	6
5.3	Silo de stockage combustible.....	6
6	Dispositifs de sécurité contre les retours de feu	7
7	Données techniques et dimensions de la firematic 20 - 501	8
8	firematic 20-501 en coupe	13
9	Extrait du rapport d'essai pour le joint tresse	14
10	Variantes	15
10.1	Système de dessileur rotatif modulaire	15
10.2	Dessileur rotatif avec vis rigide et système de chute par gravité	15
10.3	Dessileur avec vis de reprise à entraînement indépendant	16
10.4	Extraction par vis pendulaire pour silo rond.....	16
10.5	Extraction par fond racleur avec vis de transport et vis de reprise	16
10.6	Système d'extraction par vis de transport Pellets rigide	17
10.7	Extraction par vis d'extraction flexible (jusqu'à 201 kW)	17
10.8	Système d'extraction par vis flexible pour Pellets avec système avec transfert (jusqu'à 201 kW)...17	
10.9	Extraction par vis flexible Pellets depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW)	18
10.10	Système de dessileur rotatif Pellets combiné avec aspiration (jusqu'à 201 kW).....	18
10.11	Extraction par aspiration depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW).....	18
10.12	Aspiration 4 points (jusqu'à 201 kW).....	19
10.13	Système d'aspiration depuis une citerne Pellets enterrée	19
10.14	Système d'aspiration combinée à vis d'extraction Pellets modulaire (jusqu'à 201 kW).....	20
10.15	Système d'extraction par sonde d'aspiration (jusqu'à 201 kW)	20
11	Description technique de la régulation chaudière	21
12	Régulation chaudière	22
13	Exigences pour une régulation externe ou MCR	23
14	Fonctions de sécurité :	24
15	Conditions de fonctionnement (contrôle de la combustion)	25
16	Schémas standards	27

1 COORDONNÉES CLIENT

firematic 20

firematic 35

firematic 45

firematic 60

firematic 80

firematic 100

firematic 101

firematic 130

firematic 149

firematic 151

firematic 180

firematic 199

firematic 201

firematic 249

firematic 251

firematic 299

firematic 301

firematic 349

firematic 351

firematic 399

firematic 401

firematic 499

firematic 501

Exploitant :

**Numéro de
commande :**

Installateur :

2 PLAGES DE PUISSANCE

Voir chapitre 7 Données techniques

3 GÉNÉRALITÉS

Afin de maintenir le rayonnement thermique du corps de la chaudière et des portes le plus faible possible, l'ensemble du corps de la chaudière est entouré d'une couche isolante de 80 mm d'épaisseur.

L'air de combustion sur les chaudières *HERZ firematic* est géré en fonction de la vitesse du ventilateur des fumées qui se trouve dans le flux des fumées. L'air primaire est aspiré par la dépression générée par le ventilateur des fumées. L'air secondaire est également injecté grâce à la dépression exercée dans la chambre de combustion.

Le système de nettoyage automatique du brûleur (*firematic 20-60* : grille basculante ; *firematic 80-301* : grille à gradins avec grille basculante) transporte les cendres produites dans la chambre de combustion vers la chambre de décantation des cendres située en dessous de la chambre de combustion.

La chaudière *HERZ firematic* ne nécessite (selon la qualité du combustible) aucun entretien pendant plusieurs semaines et présente donc une facilité d'utilisation qui correspond presque à celle d'une chaudière à mazout.

La commande intelligente de la *HERZ firematic* permet d'adapter la puissance de la chaudière à la demande de chaleur. Avec ce système, la puissance de la chaudière peut être réduite à 30%, mais cela nécessite une cheminée (insensible à l'humidité), qui doit être calculée et dimensionnée selon la norme EN 13384.

Chaufferie

Le local de chauffage est conçu conformément à la norme TRVB H118 en vigueur ! La ventilation et l'extraction de l'air en chaufferie sont assurées par une ouverture d'aération à mailles fines et grillagées directement depuis l'extérieur (au moins 400 cm² ou, selon les directives locales).

La porte de chaufferie doit être équipée d'une fermeture automatique et doit être de type coupe feu ignifuge de classe EI₂ 30 C (ou selon les directives locales).

4 COMBUSTIBLEE

Plaquettes forestières pour un usage non industriel avec une faible teneur en fines selon la norme EN 17225-1/4 selon la spécification suivante :

- Classes de qualité A1, A2, B1
 - G30 ou .G50¹ selon ÖNORM M 7133.
- Granulométrie P16S, P31S.
- Teneur en eau min. 15% jusqu'à max. 40%
- Teneur en cendres : < 1.0 (A1), < 1.5 (A2), < 3,0 (B1) m-%
- Pouvoir calorifique lors de la livraison > 3,1 kWh/kg
- Densité en vrac BD, en état de livraison : > 150 kg/m³.

Les classes de propriété A1 et A2 représentent le bois fraîchement récolté et les résidus de bois non traités chimiquement. La classe A1 contient des combustibles à faible teneur en cendres, indiquant l'absence ou le peu d'écorce, et des combustibles à faible teneur en eau, tandis que la classe A2 a une teneur en cendres et/ou en eau légèrement plus élevée. B1 étend l'origine et la source de la classe A et inclut d'autres matériaux tels que le bois de plantation à courte rotation, le bois provenant de jardins et de plantations, etc. et les déchets de bois industriels non traités chimiquement. La classe de qualité B2 comprend également les déchets de bois industriels traités chimiquement et le bois usagé.

Pellets de bois à usage non industriel selon ENplus, Swisspellet, DINplus, ou ÖNORM M 7135 ou pellets selon EN 17225-2 selon la spécification suivante :

- Classe de qualité A1
- La proportion maximale de parties fines dans le silo ne doit pas excéder 8% du volume de combustible stocké (calcul de la proportion obtenu avec un tamis de 5mm)!

¹ Seulement en cas d'utilisation d'un dessileur rotatif 3x400 Volts

- Proportion de parties fines lors du remplissage: < 1,0 m-%
- Pouvoir calorifique du combustible livré > 4,6 kWh/kg
- Densité du combustible lors de la livraison : > 600kg/m³.
- Résistance mécanique, DU, EN 15210-1 à l'état de livraison, m-% : DU97.5 ≥ 97.5
- Diamètre 6 mm

La puissance nominale et les valeurs d'émissions peuvent être garanties pour une teneur en eau maximale de 25% et un pouvoir calorifique minimal de 3,5 kWh / kg de combustible admissible.

A partir d'une teneur en eau d'environ 25 % et d'un pouvoir calorifique < 3,5 kWh/kg, il est nécessaire de calculer et de prendre en compte une réduction de puissance :

Teneur en eau	Pouvoir calorifique	Puissance minimale
30%	3,30 kWh/kg	~ 10%
35%	3,0 kWh/kg	~ 15%
40%	2,7 kWh/kg	~ 25%

Les corps étrangers, tels que les pierres ou les pièces métalliques, ne doivent pas être introduits dans le système !

Le sable et la terre entraînent une plus forte production de cendres et génèrent du mâche-fer ou des scories.

Indépendamment du combustible utilisé, il est possible d'observer une formation de mâche-fer qui doit être retiré éventuellement de façon manuelle.

En cas de d'infraction ou d'utilisation d'un combustible non adapté, les conditions de garantie sont annulées. En cas de combustion de combustibles inappropriés, il faut compter sur le risque que la combustion soit incontrôlée. Pannes et dommages indirects sont susceptibles de se produire.

Si un combustible spécifique est expressément précisé lors de la commande et inscrit sur la confirmation de commande, l'installation peut également être utilisée avec ce combustible.

Remarque : l'installation est configurée avec le combustible convenu respectivement lors de la mise en service. Ces paramétrages (vitesse de rotation du ventilateur, niveau de combustible, début/fin de combustion, cadences d'alimentation, etc.) ne doivent pas être modifiés lors de l'utilisation d'un combustible de qualité équivalente.

5 DESCRIPTION CHAUDIÈRE

La chaudière *HERZ firematic* est une chaudière de chauffage central modulante, dépendant de l'air ambiant, avec extraction automatique du combustible. L'extraction de silo est réalisée à partir d'une vis flexible, d'une extraction par aspiration, d'un système de dessileur rotatif ou d'une solution spéciale.

Pour l'extraction de silo de la *HERZ firematic*, il existe différentes variantes. Des solutions spéciales sont également proposées pour les extractions par fond racleur ainsi que pour les systèmes d'extraction avec tube de chute par gravité.

Le dispositif de protection contre les retours de flamme installé entre la goulotte et la vis d'alimentation se compose d'un clapet coupe-feu à fermeture étanche avec joint et d'un moteur à ressort à fermeture automatique. Le combustible n'est fourni que lorsque le clapet est complètement ouvert.

En cas de panne de courant ou de dysfonctionnement, le système de protection contre les retours de flamme se ferme automatiquement.

Le clapet permet d'obtenir une séparation coupe-feu entre la vis d'alimentation et la vis d'extraction.

L'extraction de silo transporte le combustible dans un réservoir intermédiaire, d'où il est ensuite acheminé dans la chambre de combustion au moyen d'une vis d'alimentation.

La chaudière repose sur le principe d'un module chambre de combustion et d'un module échangeur. Le module chaudière contient le système de combustion composé du canal d'alimentation, de la grille basculante automatique (FM 20-60) ou de la grille à gradins avec grille basculante (FM 80-301) pour un nettoyage complet et de la chambre de combustion très résistante à la chaleur en briques réfractaires.

Le combustible est introduit dans la chambre de combustion par la vis d'alimentation oblique. Les gaz de combustion sont introduits dans le module échangeur accolé. Le module échangeur est composé de tubes disposés verticalement avec dispositif de nettoyage automatique intégré.

Dans la *HERZ firematic*, le combustible est introduit dans la chambre de combustion grâce aux alimentations cadencées paramétrées, jusqu'au niveau d'allumage souhaité. Après avoir introduit la quantité de combustible souhaitée, l'allumage automatique est activé.

L'allumage est basé sur une soufflerie d'air chaud. Le dispositif d'allumage des chaudières *HERZ firematic* se situe en partie basse du brûleur. Le combustible est enflammé par les températures élevées de l'air qui passe. Une flamme est obtenue dans un court délai. Grâce à la sonde de température placée dans le parcours de fumées, l'allumage ou la combustion est surveillée en permanence. Les températures obtenues rapidement dans la chambre de combustion permettent de garantir une combustion optimale et pauvre en émissions polluantes.

Pour les apports en air de combustion, une répartition en air primaire et en air secondaire est effectuée. L'air primaire est injecté directement au niveau du lit de braises. La combustion complète est optimisée avec l'aide de l'air secondaire injecté sur la flamme développée par l'air primaire. L'alimentation en air se fait latéralement à travers une ouverture sur le brûleur (sous la jaquette latérale).

La qualité de l'eau de chauffe doit correspondre à la norme ÖNORM H 5195, ou EN 12828, ou SICC BT102-01 ou VDI 2035.

Une augmentation fonctionnelle de la température de retour (recommandation avec le mélangeur de retour) est une condition préalable à une demande de garantie.

La *HERZ firematic* est fournie avec tous les raccordements électriques et est installée de manière professionnelle par le personnel de HERZ ou par un personnel spécialisé autorisé par HERZ et complété électriquement jusqu'à la prise d'alimentation. Après l'achèvement de tous les travaux d'installation, HERZ propose à tous ses clients la mise en service et la formation à ce système. Seuls les "composants HERZ" internes sont connectés électriquement. Tous les composants externes tels que les moteurs de vis, les mélangeurs, les pompes ou les sondes doivent être raccordés par une entreprise spécialisée agréée.

5.1 Conduit de fumée et cheminée

Les fumées sont évacuées par une cheminée, qui a été calculée conformément à la norme EN13384. Un régulateur de tirage avec clapet d'explosion doit être installé dans la cheminée.

5.2 Dispositifs de sécurité

L'installation des dispositifs de sécurité prescrits selon la norme EN 12828 ou ÖNORM B 8131 est effectuée par l'entreprise d'installation. Un limiteur de température de sécurité contre les surchauffes de la chaudière est intégré.

À côté de la porte de la chaufferie, à l'extérieur de la chaufferie, un interrupteur d'évacuation permettant d'arrêter l'ensemble du système et un extincteur (conformément aux réglementations nationales) sont installés.

5.3 Silo de stockage combustible

Le local de stockage de combustible est conçu conformément à la norme TRVB H 118 en vigueur.

Dans les installations de chauffage à Pellets, le remplissage est effectué au moyen d'un camion souffleur à travers deux buses de remplissage métalliques.

En outre, l'exploitant de systèmes à Pellets doit respecter les dispositions de la norme ÖNORM M7137 relatives aux locaux de stockage. .

6 DISPOSITIFS DE SECURITE CONTRE LES RETOURS DE FEU

La *HERZ firematic* répond à toutes les exigences en matière de sécurité technique, électrique et mécanique des chaudières. Pour éviter le retour de flamme, ce système est conçu pour être absolument étanche, éliminant ainsi le risque de retour de flamme.

Dispositif anti-retour de combustion (RSE)

Le dispositif de protection contre les retours de flamme (RSE) est conçu sous la forme d'un clapet coupe-feu et a déjà été testé en tant que tel dans les rapports d'essai IBS 03051904 et 07091007. Il est équipé d'un moteur à ressort de rappel de type "SF230A-S2" de Belimo (ou équivalent) et n'est ouvert que pour le remplissage.

Dispositif Sprinkler à fonctionnement indépendant (SLE)

Un éventuel retour de combustion dans le canal de la vis doit être détecté par le capteur électronique de retour de combustion avant le clapet RSE.

Celle-ci est réglée à une valeur déterminée de 70°C et lorsqu'elle réagit, la vis d'alimentation commence à renvoyer la matière en combustion dans la chambre de combustion et la chaudière effectue un démarrage forcé..

L'installation est équipée d'un dispositif d'extinction à déclenchement automatique (SLE). Il se compose d'une soupape de décharge thermique de marque Calefi série 543 (ou d'un produit techniquement équivalent), d'un thermostat avec une vanne à couplage mécanique et d'un réservoir d'eau d'incendie (25 litres). Lors du dépassement de la température d'ouverture dans le canal de la vis d'alimentation, la soupape s'ouvre de façon autonome et laisse couler l'eau du réservoir dans le canal. Ce système sprinkler sert simplement d'extincteur d'incendie de secours lors d'un éventuel retour de combustion.

Comme alternative au réservoir d'eau d'extinction, il est possible de raccorder le dispositif de sécurité de décharge thermique directement à une conduite d'eau froide sous pression.

Unité d'extinction manuelle (HLE) - fournie par le client

Ce dispositif selon TRVB H118 consiste en un tuyau vide d'un diamètre nominal minimum de DN 20, installé dans le local de stockage du combustible directement au-dessus de la vis d'extraction.

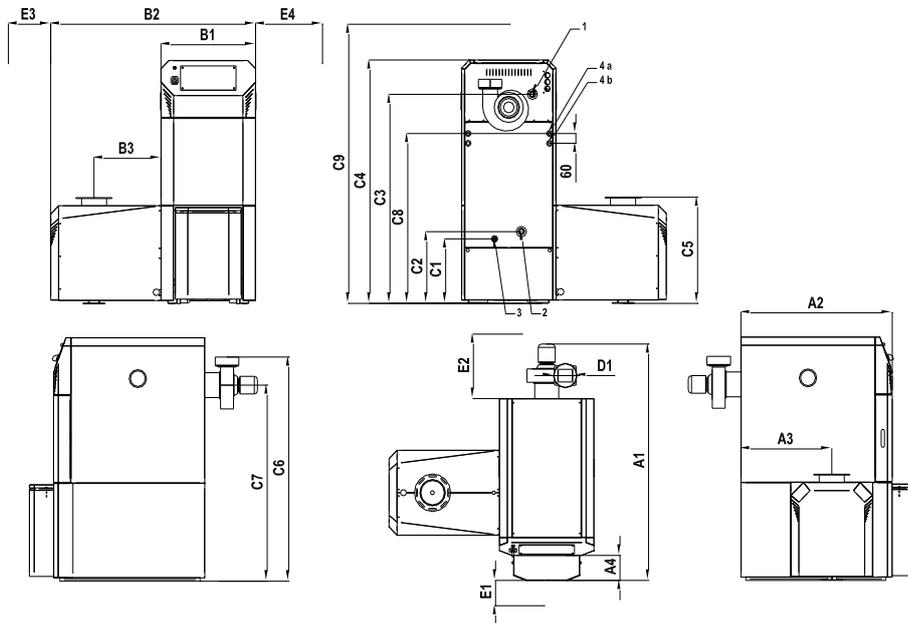
L'appareil d'extinction doit être clairement marqué comme HLE.

Surveillance de la température dans le local de stockage du combustible

Directement au-dessus de la vis de d'extraction de silo se trouve un capteur de température qui est réglé à une température de déclenchement de 70°C. Lorsque cette température est atteinte, un contact libre de potentiel s'enclenche. Sur site, la mesure appropriée (alarme visuelle, acoustique , ..) est à prévoir.

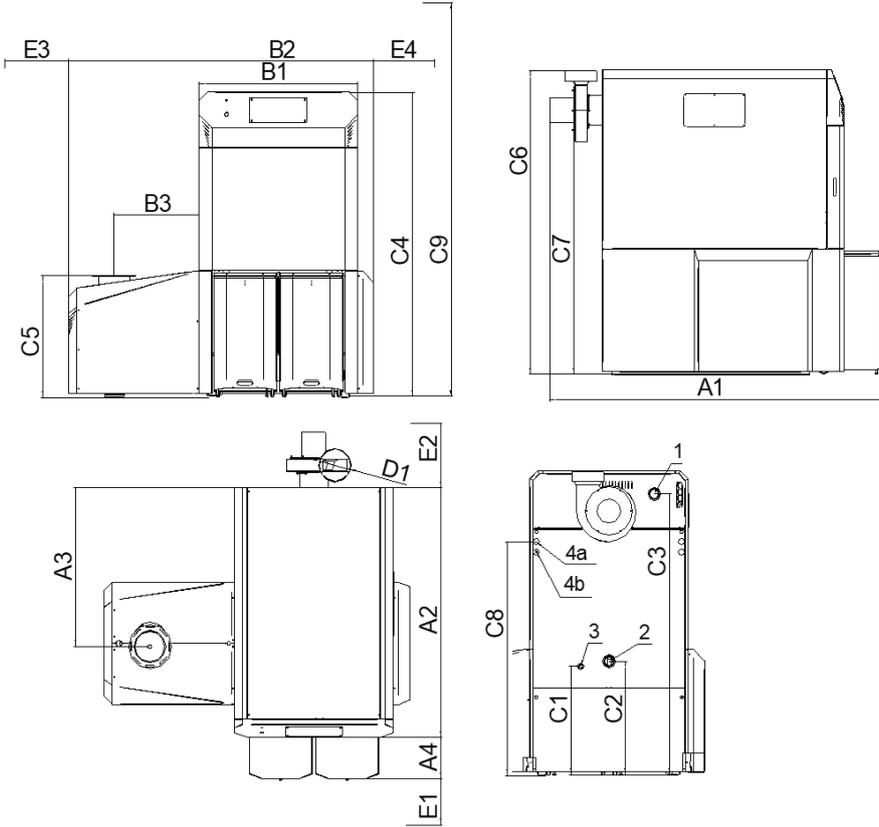
7 DONNEES TECHNIQUES ET DIMANSIONS DE LA FIREMATIC 20 - 501

firematic 20 - 60



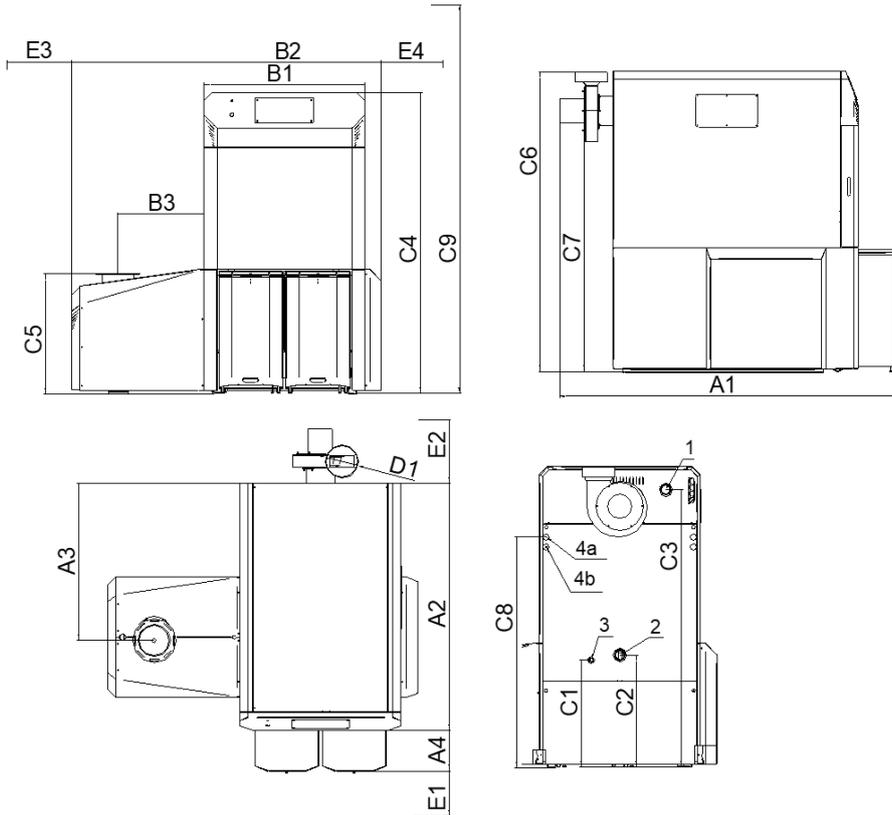
firematic	20	35	45	60
Plage de puissance — plaquettes (Pellets) mesurée [kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-34,4 (10,2 - 41,3)	13,1 -48,5 (13,9 - 48,4)	13,1 - 63,5 (13,9 - 71,6)
Plage de puissance — Données de la plaque signalétique [kW]	7,3-25,0 (-)	7,3-35 (10,2 - 40)	13,1 -45 (13,9 - 48,0)	13,1 - 65,0 (13,9 - 70,0)
Dimensions [mm]				
A1 Longueur		1389		1495
A2 Longueur		960		1070
A3 Longueur		575		635
A4 Longueur		156		152
B1 Largeur		600		710
B2 Largeur		1300		1410
B3 Largeur		430		430
C1 Hauteur - raccord vidange/remplissage		395		395
C2 Hauteur raccord retour		440		500
C3 Hauteur raccord départ		1280		1375
C4 Hauteur		1490		1590
C5 Hauteur		646		646
C6 Hauteur		1376		1475
C7 Hauteur		1200		1300
C8 Hauteur		1040		1125
C9 Hauteur		2100		2300
D1 Diamètre buse de fumées		150	150	180
Poids chaudière [kg]		517		620
Pression / max. autorisée [mbar]		0,05/0,1		0,05/0,1
Surpression de service autorisée [bar]		5		5
Température maximale de service autorisée [°C]		95		95
Contenance en eau [l]		80		116
Raccordement électrique/puissance de raccordement [V,Hz,kW]				~230,50,16/2,6
Pertes de charge pour d1=20K [mbar]	5,4 (-)	10,8 (13,4)	2,2 (2,4)	4,1 (4,5)
Pertes de charge pour d1=10K [mbar]	20,6 (-)	39,9 (51,9)	7,5 (8,5)	15,3 (16,3)
Valeurs d'émissions à pleine charge				
Température fumées [°C]	~110 (-)	~140 (~155)	~110 (~110)	~140 (~150)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,017 (-)	0,024 (0,027)	0,029 (0,024)	0,037 (0,036)
Contenance CO2 [Vol. %]	12,6 (-)	12,3 (12,2)	13,8 (15,5)	15 (15,6)
Valeurs d'émissions à charge partielle				
Température fumées [°C]	~60 (-)	~60 (~70)	~60 (~60)	~60 (~60)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,006 (-)	0,006 (0,009)	0,008 (0,009)	0,008 (0,009)
Contenance CO2 [Vol. %]	9,4 (-)	9,4 (9,4)	13,0 (11,7)	13,0 (11,7)

firematic 80 - 101

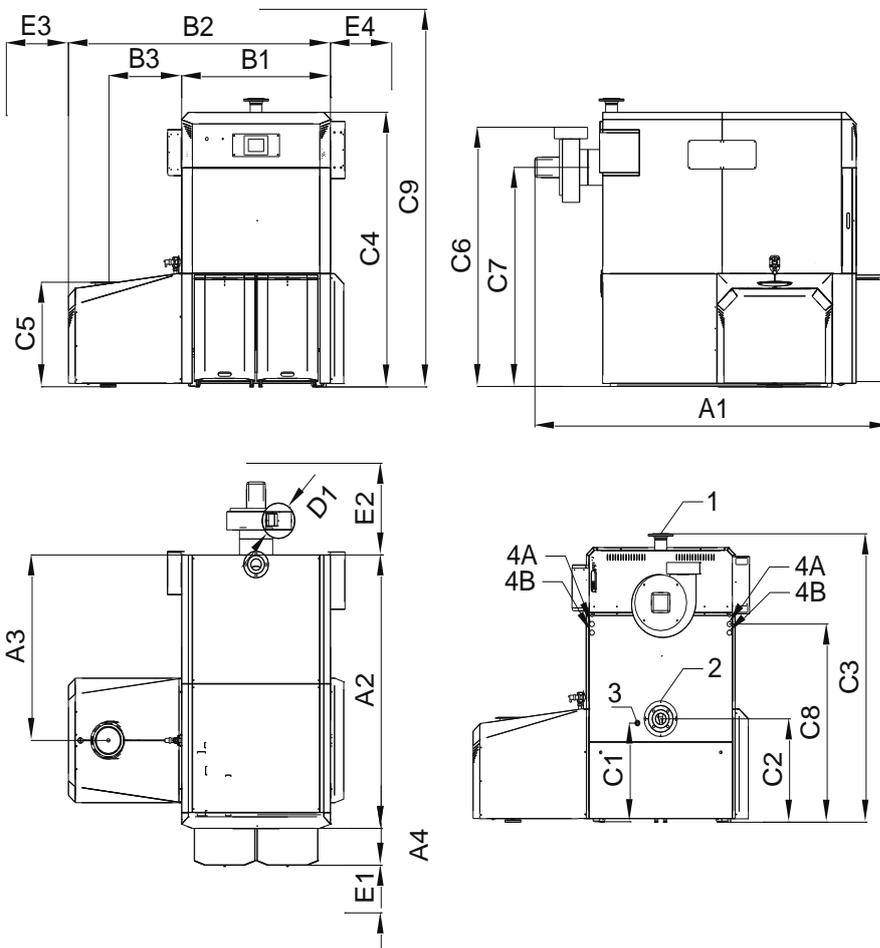


firematic	80	100	101
Plage de puissance --- Plaquettes (Pellets) mesurée [kW]	22,0 - 80,4 (22,2-80,0)	22,0 - 99,5 (22,2-98,9)	22,0 - 99,5 (22,2 - 98,9)
Plage de puissance - Données fiche signalétique [kW]	22,0 - 80 (22,2 - 80)	22,0 - 99 (22,2 - 99)	22,0 - 101 (22,2 - 101)
Dimensions [mm]			
A1 Longueur		1709	
A2 Longueur		1178	
A3 Longueur		719	
A4 Longueur		256	
B1 Largeur		846	
B2 Largeur		1636	
B3 Largeur		477	
C1 Hauteur - raccord vidange/remplissage		519	
C2 Hauteur raccord retour		690	
C3 Hauteur raccord départ		1520	
C4 Hauteur		1690	
C5 Hauteur		646	
C6 Hauteur		1654	
C7 Hauteur		1441	
C8 Hauteur		1263	
C9 Hauteur		2300	
D1 Diamètre buse de fumées		180	
Poids chaudière [kg]		1032	
Pression min. / max. autorisé [mbar]		0,05/0,1	
Surpression de service autorisée [bar]		5	
Température maximale de service autorisée [°C]		95	
Contenance en eau [l]		179	
Alimentation électrique/puissance de raccordement [V/Hz,AKW]		~230;50;16/2,6	
Pertes de charge pour dt=20K [mbar]	5,7 (5,7)	8,8 (8,8)	8,8 (8,8)
Pertes de charge pour dt=10K [mbar]	22,4 (22,4)	34,6 (34,6)	34,6 (34,6)
Valeurs d'émissions à pleine charge			
Température fumées [°C]	~115 (~110)	~125 (~130)	~125 (~130)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,052(0,045)	0,060 (0,056)	0,060 (0,056)
Contenance CO2 [Vol. %]	12,8 (13,2)	14,2 (13,3)	14,2 (13,3)
Valeurs d'émissions à charge partielle			
Température fumées [°C]	~60 (~60)	~60 (~65)	~60 (~65)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,017 (0,018)	0,017 (0,018)	0,017 (0,018)
Contenance CO2 [Vol. %]	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)	10,2 (8,8)

firematic 130 - 201

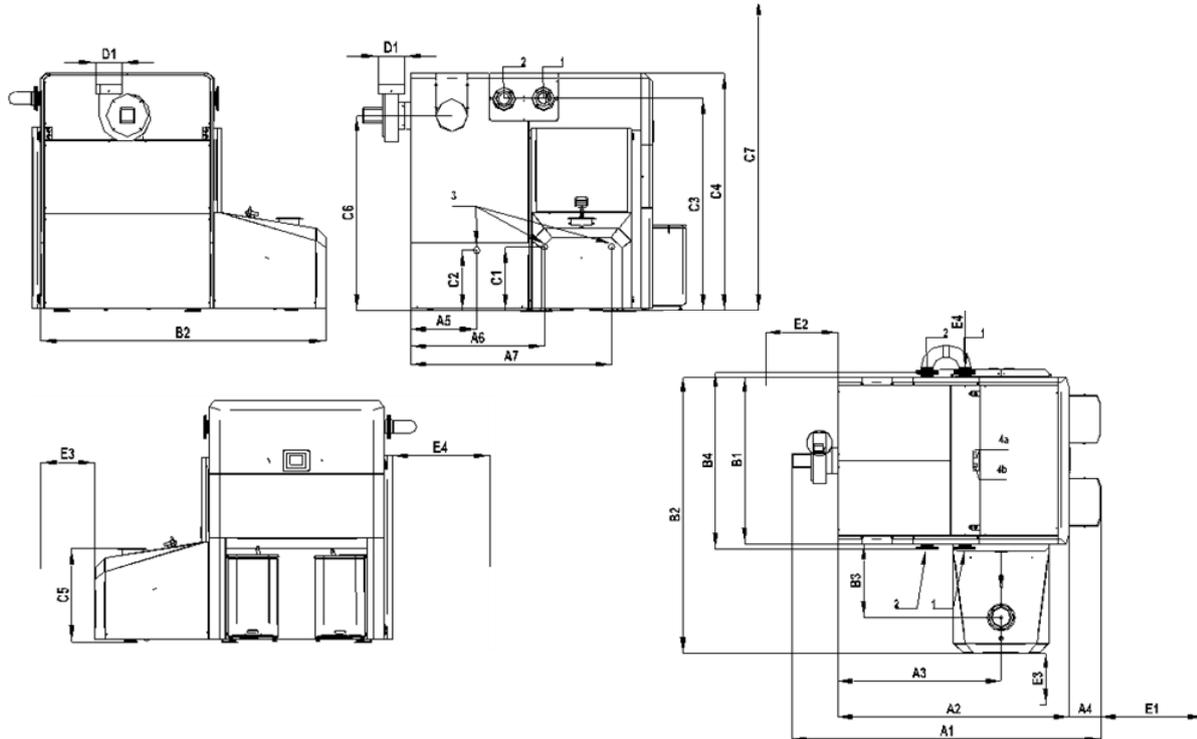


firematic 249 - 301



firematic	130	149	151	180	199	201	249	251	299	301
Plage de puissance --- Plaquettes (Pellets) mesurée [kW]	37,8 - 140,2 (42,7 - 135,2)	37,8 - 140,2 (42,7 - 135,2)	37,8 - 166,3 (42,7 - 154,4)	42,2 - 170,8 (54,8 - 173,9)	42,2 - 196,6 (54,8 - 203,9)	42,2 - 196,6 (54,8 - 203,9)	67,9 - 248,8 (76,8 - 262,9)	67,9 - 248,8 (76,8 - 262,9)	67,9 - 310,4 (76,8 - 306,4)	67,9 - 310,5 (76,8 - 306,4)
Plage de puissance - Données fiche signalétique [kW]	37,8 - 130 (42,7 - 143)	37,8 - 149 (42,7 - 147)	37,8 - 155 (42,7 - 155)	42,2 - 180 (54,8 - 183)	42,2 - 199 (54,8 - 199)	42,2 - 201 (54,8 - 201)	67,9 - 249 (76,8 - 256)	67,9 - 249 (76,8 - 256)	67,9 - 299 (76,8 - 299)	67,9 - 301 (76,8 - 301)
Dimensions [mm]										
A1 Longueur			2071					2672		
A2 Longueur			1494					1906		
A3 Longueur			952					1293		
A4 Longueur			247					257		
B1 Largeur			980					1116		
B2 Largeur			1888					2096		
B3 Largeur			523					552		
C1 Hauteur - raccord vidange/remplissage			648					690		
C2 Hauteur raccord retour			678					717		
C3 Hauteur raccord départ			1679					2004		
C4 Hauteur			1818					1911		
C5 Hauteur			725					725		
C6 Hauteur			1813					1807		
C7 Hauteur			1578					1525		
C8 Hauteur			1400					1380		
C9 Hauteur			2400					2600		
D1 Diamètre buse de fumées			200					250		
Poids chaudière [kg]			1370					2264		
Pression / max. autorisé [mbar]			0,05/0,1					0,05/0,1		
Surpression de service autorisée [bar]			5					5		
Température maximale de service autorisée [°C]			95					95		
Contenance en eau [l]			254					436		
Alimentation électrique/puissance de raccordement [V, Hz, A/kW]			~230;50;16/2,6					~3x400;50;16/3,0		
Pertes de charge pour dt=20K [mbar]	10,1 (13,4)	13,4 (13,4)	13,4 (13,4)	13,0 (13,0)	16,9 (16,9)	16,9 (16,9)	8,7 (9,1)	8,7 (9,1)	12,4 (12,4)	12,4 (12,4)
Pertes de charge pour dt=10K [mbar]	38,7 (51,4)	51,4 (51,4)	51,4 (51,4)	50,2 (50,2)	54,3 (65,2)	54,3 (65,2)	33,8 (35,5)	33,8 (35,5)	48,7 (48,7)	48,7 (48,7)
Valeurs d'émissions à pleine charge										
Température fumées [°C]	~140 (~130)	~140 (~140)	~160 (~140)	~160 (~130)	~160 (~170)	~160 (~170)	~130 (~145)	~130 (~145)	~150 (~160)	~150 (~160)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,082 (0,079)	0,082 (0,079)	0,092 (0,079)	0,092 (0,103)	0,109 (0,118)	0,109 (0,118)	0,015 (0,165)	0,015 (0,165)	0,188 (0,193)	0,188 (0,193)
Contenance CO2 [Vol. %]	13,7 (13,5)	13,7 (14,3)	14,3 (14,3)	13,9 (13,0)	13,5 (13,6)	13,5 (13,6)	12,1 (12,2)	12,1 (12,2)	12,7 (12,3)	12,7 (12,3)
Valeurs d'émissions à charge partielle										
Température fumées [°C]	~70 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)	~60 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)	~70 (~70)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,028 (0,036)	0,026 (0,033)	0,026 (0,033)	0,026 (0,033)	0,045 (0,05)	0,045 (0,05)	0,045 (0,05)	0,045 (0,05)
Contenance CO2 [Vol. %]	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	10,3 (8,9)	12,1 (12,0)	12,1 (12,0)	12,1 (12,0)	10,6 (11,3)	10,6 (11,3)	10,6 (11,3)	10,6 (11,3)

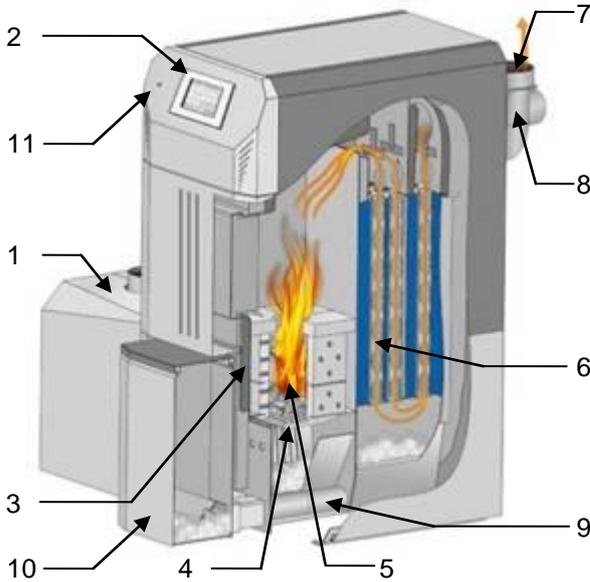
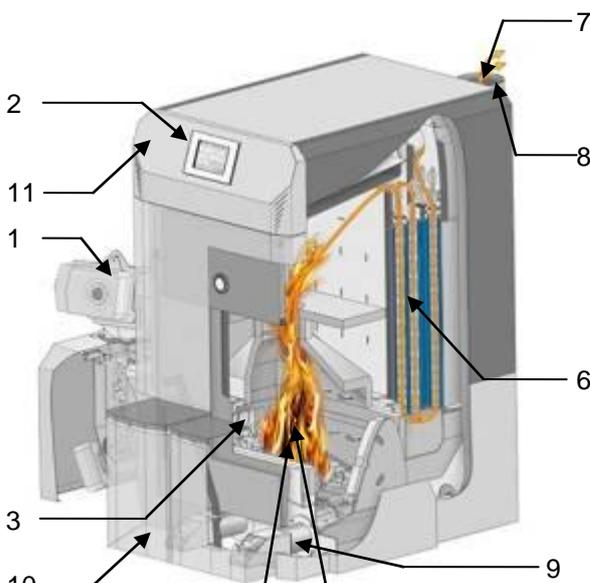
firematic 349 -501



firematic	349	399/401	499	501
Plaque de puissance mesurée [kW] - plaquettes (Pellets) - range de puissance	104,7 - 349 (104,7-349)	104,7-399/401 (104,7-399/401)	104,7-499 (104,7-499)	103,9 - 540 (104,0 - 540)
- Données de la plaque signalétique [kW]	103,9-372,2 (104,0-375,1)	103,9 - 372,2 (104,0 - 375,1)	103,9 - 511,7 (104,0- 497,4)	103,9 - 511,7 (104,0- 497,4)
Dimensions [mm]				
A1 Longueur	3015	3015	3015	3015
A2 Longueur	2260	2260	2260	2260
A3 Longueur	1595	1595	1595	1595
A4 Longueur	305	305	305	305
A5 Longueur	615	615	615	615
A6 Longueur	1250	1250	1250	1250
A7 Longueur	1875	1875	1875	1875
B1 Largeur	1610	1610	1610	1610
B2 Largeur	2655	2655	2655	2655
B3 Largeur	700	700	700	700
B4 Largeur	1700	1700	1700	1700
C1 Hauteur	575	575	575	575
C2 Hauteur	545	545	545	545
C3 Hauteur	1940	1940	1940	1940
C4 Hauteur	2175	2175	2175	2175
C5 Hauteur	840	840	840	840
C6 Hauteur	1785	1785	1785	1785
C7 Hauteur	2800	2800	2800	2800
D1 Diamètre buse de fumées	250	250	250	250
Poids chaudière [kg]	4393	4393	4393	4393
Tirage naturel min / max autorisé [mbar]	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1	0,05/0,1
Pression min/max de service [bar]	1,5/5	1,5/5	1,5/5	1,5/5
Température maximale de service autorisée [°C]	95	95	95	95
Contenance en eau [l]	1130	1130	1130	1130
Alimentation électrique/puissance de raccordement [V-Hz-A/kW]	~3x400,50,16/3,0	~3x400,50,16/3,0	~3x400,50,16/3,0	~3x400,50,16/3,0
Pertes de charge pour dt=20K [mbar]	12	12	26	-
Pertes de charge pour dt=10K [mbar]	51	68	108	-
Valeurs d'émissions à pleine charge				
Température fumées [°C]	~130 (130)	~140 (140)	~150 (150)	~150 (150)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,20 (0,214)	0,20 (0,214)	0,28 (0,275)	0,28 (0,275)
Contenance CO2 [Vol. %]	13,51 (13,3)	13,51 (13,3)	13,83 (13,47)	13,83 (13,47)
Valeurs d'émissions à charge partielle				
Température fumées [°C]	90 (90)	90 (90)	90 (90)	90 (90)
Débit massique des fumées [kg/s]	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)
Contenance CO2 [Vol. %]	11,19 (11,37)	11,19 (11,37)	11,19 (11,37)	11,19 (11,37)

8 FIREMATIC 20-501 EN COUPE

Coupe installation flexible

firematic 20 - 60	
	1 Dispositif anti-retour de combustion RSE
	2 Régulation intégrée
	3 Allumage automatique par air chaud
	4 Grille basculante pour un nettoyage complet de la grille
	5 Chambre de combustion à 2-zones séparées
	6 Echangeur à tubes verticaux avec turbulateurs intégrés et nettoyage mécanique
	7 Contrôle automatique des fumées et de la combustion par la régulation par sonde Lambda
	8 Ventilateur fumées à vitesse variable
	9 Décendrage foyer et échangeur
	10 Cendrier frontal
	11 STB Limiteur de température de sécurité
firematic 80 - 501	
	1 Dispositif anti-retour de combustion RSE
	2 Régulation intégrée
	3 Allumage automatique par air chaud
	4 Foyer à grilles ou gradins mobiles et grille basculante
	5 Chambre de combustion à 2-zones séparées
	6 Echangeur à tubes verticaux avec turbulateurs intégrés et nettoyage mécanique
	7 Contrôle automatique des fumées et de la combustion par la régulation par sonde Lambda
	8 Ventilateur fumées à vitesse variable
	9 Décendrage foyer et échangeur
	10 Cendrier frontal
	11 STB Limiteur de température de sécurité

9 EXTRAIT DU RAPPORT D'ESSAI POUR LE JOINT TRESSE



TECHNISCHES DATENBLATT

Silikonschaum (VMQ)

Werkstoffbezeichnung S040

Eigenschaften

Material:	geschlossenzelliger Integralschaum	
Härte DIN 53505/ EN ISO 868	5 bis 8	Shore A
Farbe	hell / elfenbein	
Dichte DIN 53479	0,4 g/cm ³ +/- 0,1	
Temperaturbereich	-40 bis +180 max. +200 °C	
Reißdehnung DIN 53504	250 %	
Druckverformungsrest 22h, 100 °C	max. 20 %	
Wärmeleitfestigkeit	0,12 W/(m*K)	
Besonderes	gute thermische und mechanisch Eigenschaften	

Alle Angaben sind Mittelwerte. Unsere Empfehlungen erfolgen nach bestem Wissen. Sie sind jedoch unverbindlich und schließen jede Haftung für Schäden und Nachteile, gleich welcher Art, auch in Bezug auf Schutzrechte Dritter, aus. Sie befreien den Käufer nicht von eigenen Versuchen und Prüfungen.

Stand: 20.12.2012 KI

10 VARIANTES

10.1 Système de dessilleur rotatif modulaire

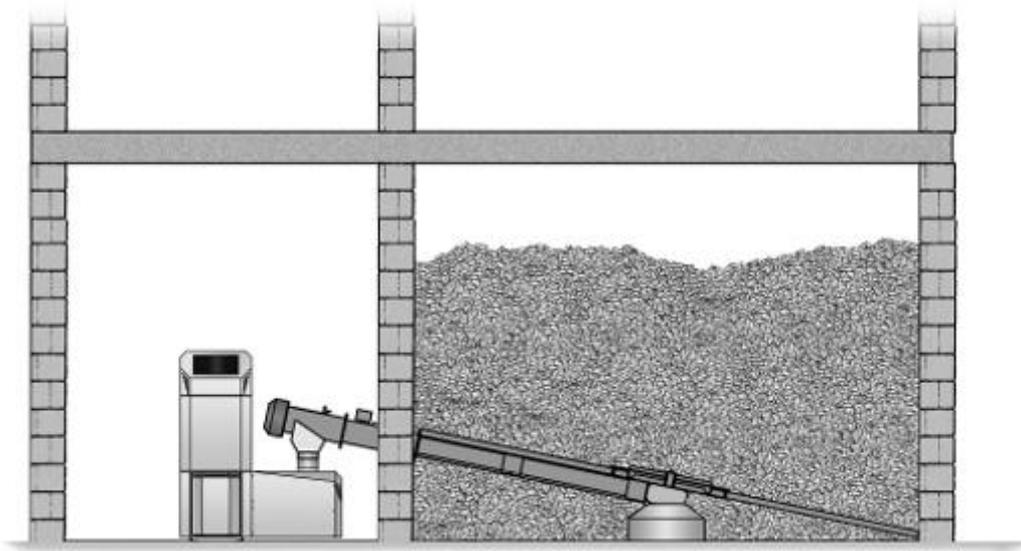


Figure 10. 1: Système de dessilleur rotatif modulaire

ATTENTION : Toutes les percées réalisées à travers les murs coupe-feu (F90/EI90), nécessaires pour l'installation du système, doivent être rebouchés ou scellés à nouveau une fois les travaux terminés, conformément à la réglementation incendie (par exemple, TRVB 118 H!)

10.2 Dessilleur rotatif avec vis rigide et système de chute par gravité

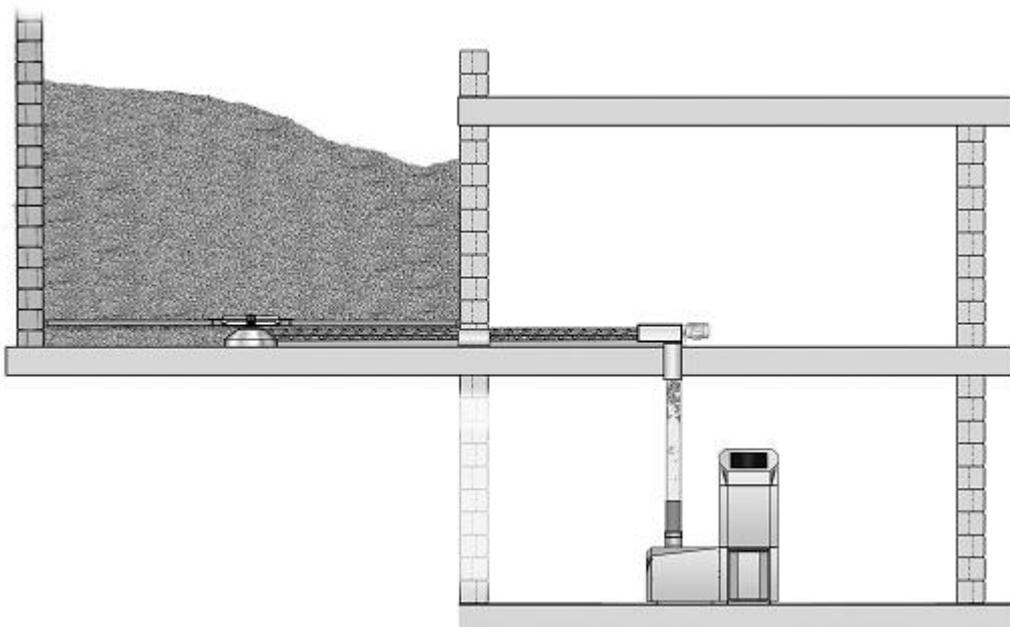


Figure 10. 2 : Dessilleur rotatif avec vis rigide et système de chute par gravité

10.3 Dessileur avec vis de reprise à entraînement indépendant

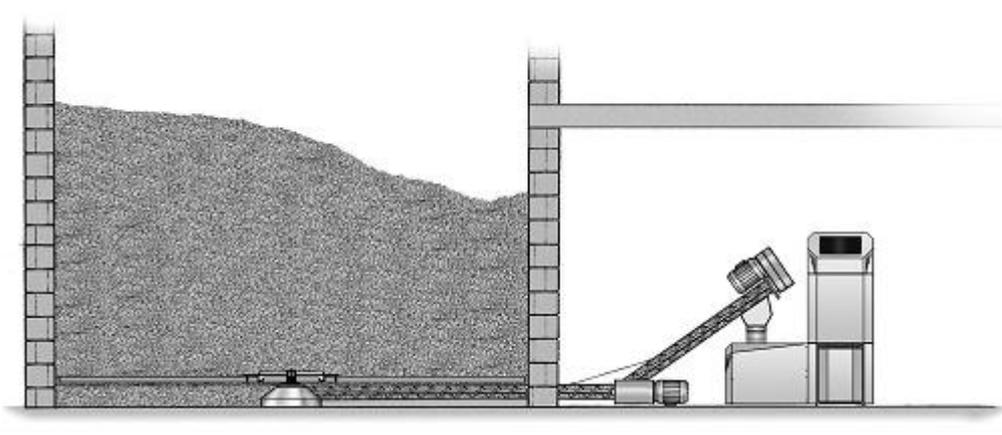


Figure 10. 3 : Dessileur avec vis de reprise à entraînement indépendant

10.4 Extraction par vis pendulaire pour silo rond

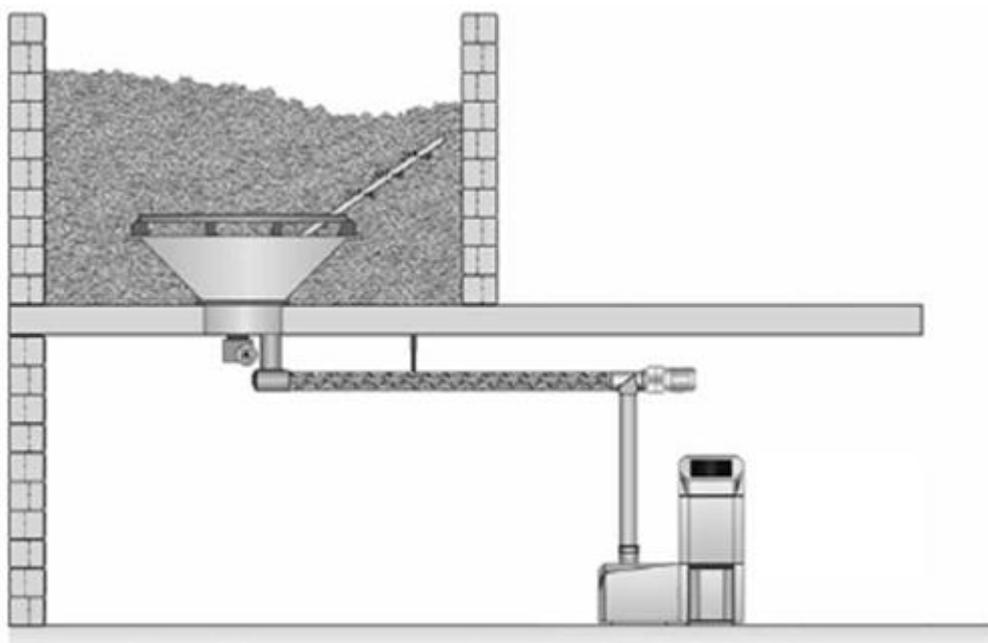


Figure 10. 4 : Extraction par vis pendulaire pour silo rond

10.5 Extraction par fond racleur avec vis de transport et vis de reprise

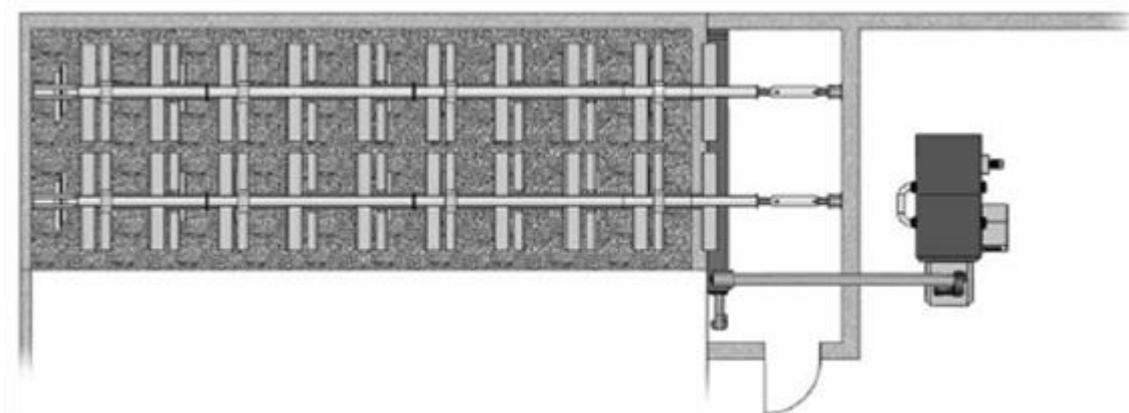


Figure 10. 5 : Extraction par fond racleur avec vis de transport et vis de reprise

10.6 Système d'extraction par vis de transport Pellets rigide

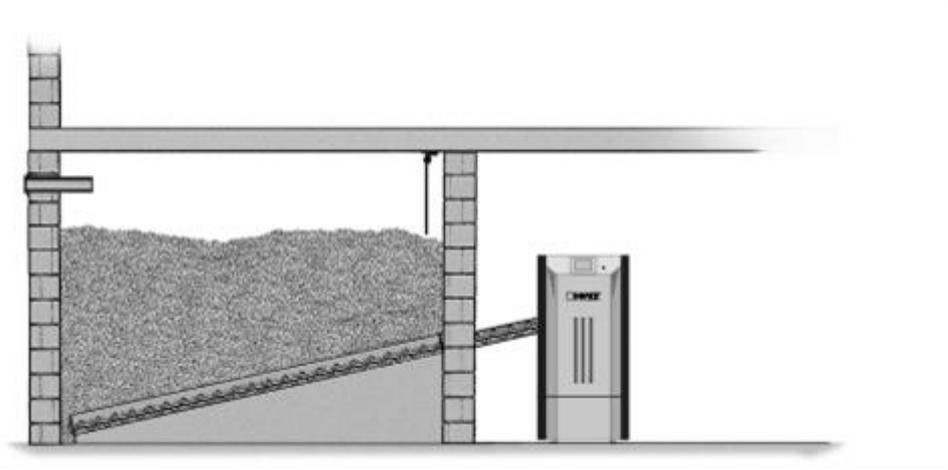


Figure 10. 6 : Système d'extraction par vis de transport Pellets rigide

10.7 Extraction par vis d'extraction flexible (jusqu'à 201 kW)

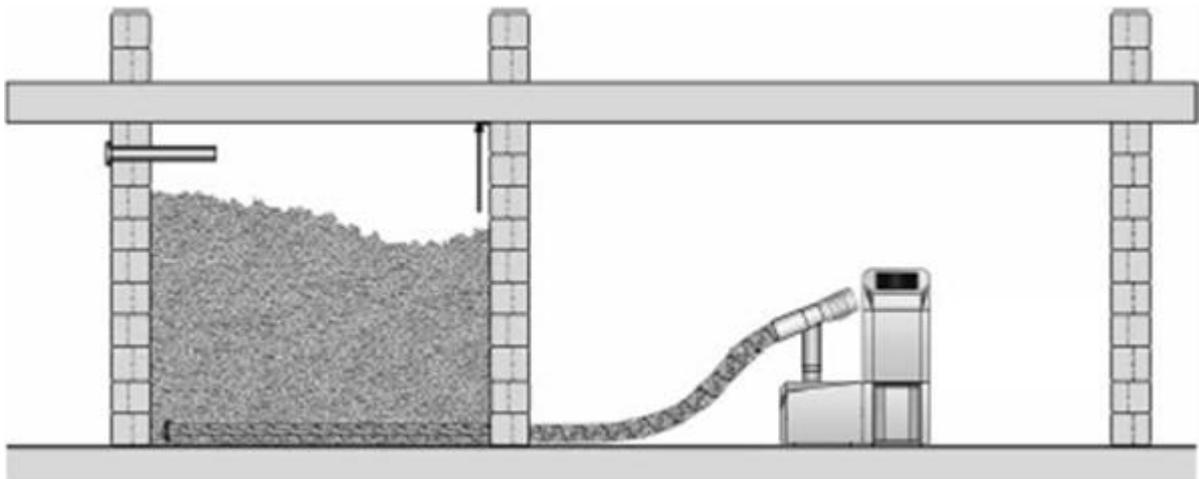
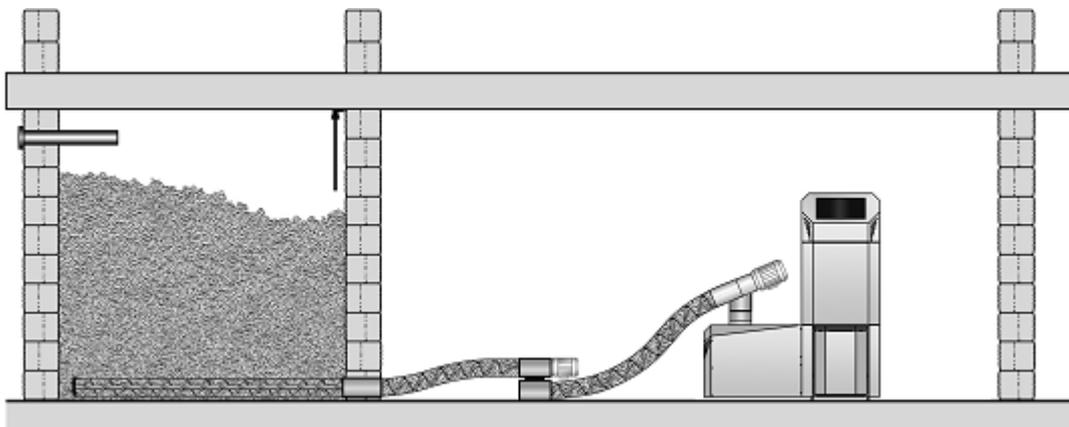


Figure 10. 7 : Extraction par vis d'extraction flexible (jusqu'à 201 kW)

10.8 Système d'extraction par vis flexible pour Pellets avec système avec transfert (jusqu'à 201 kW)



10. 8 : Système d'extraction par vis flexible pour Pellets avec système avec transfert (jusqu'à 201 kW)

10.9 Extraction par vis flexible Pellets depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW)

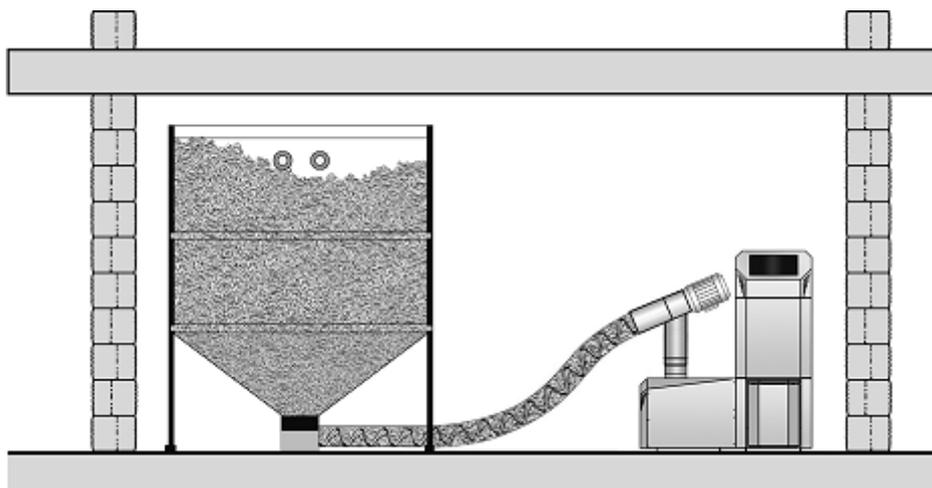


Figure 10. 9 : Extraction par vis flexible Pellets depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW)

10.10 Système de dessileur rotatif Pellets combiné avec aspiration (jusqu'à 201 kW)

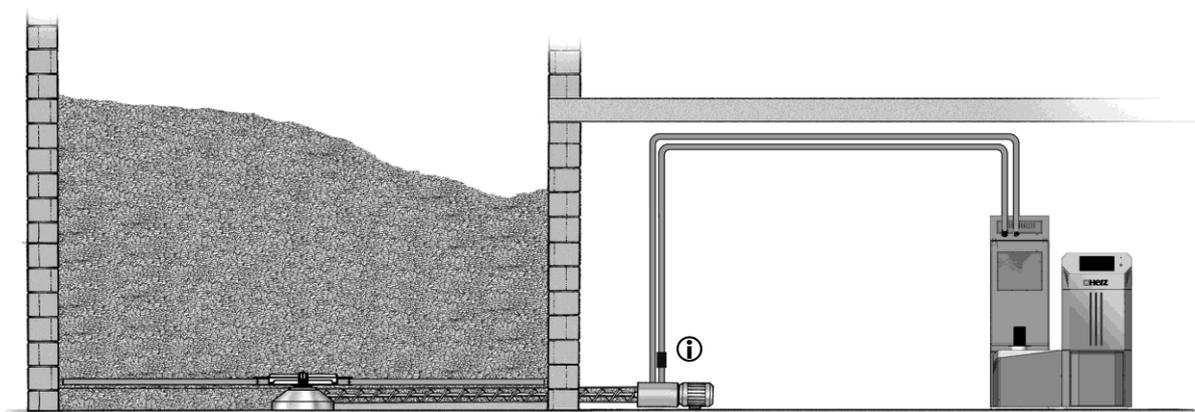


Figure 10. 10 : Système de dessileur rotatif Pellets combiné avec aspiration (jusqu'à 201 kW)

10.11 Extraction par aspiration depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW)

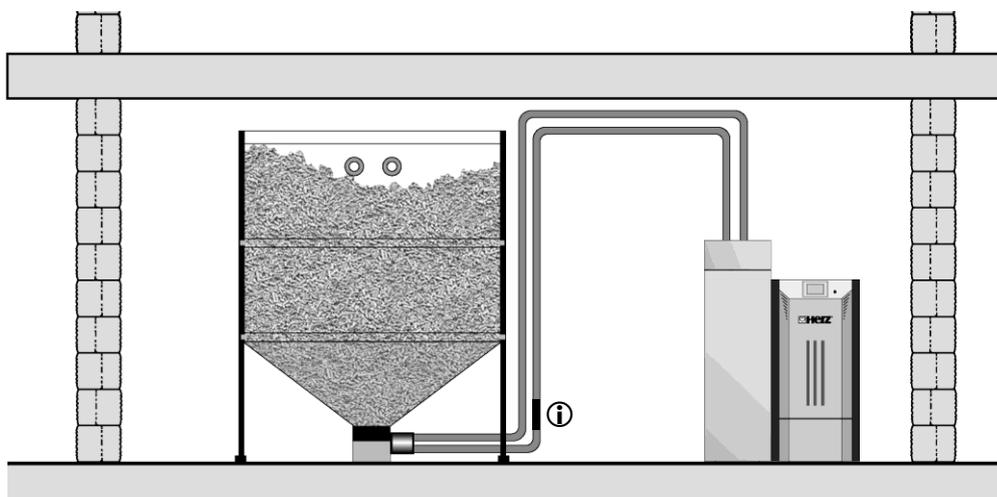


Figure 10. 11 : Extraction par aspiration depuis un silo textile (jusqu'à 201 kW)

① Manchette coupe-feu testée selon MA 39 – VFA 2003-1081.01 selon ÖNORM B 3800 partie 2 et ÖNORM B 3836 – adaptée pour montage vertical et horizontal

10.12 Aspiration 4 points (jusqu'à 201 kW)

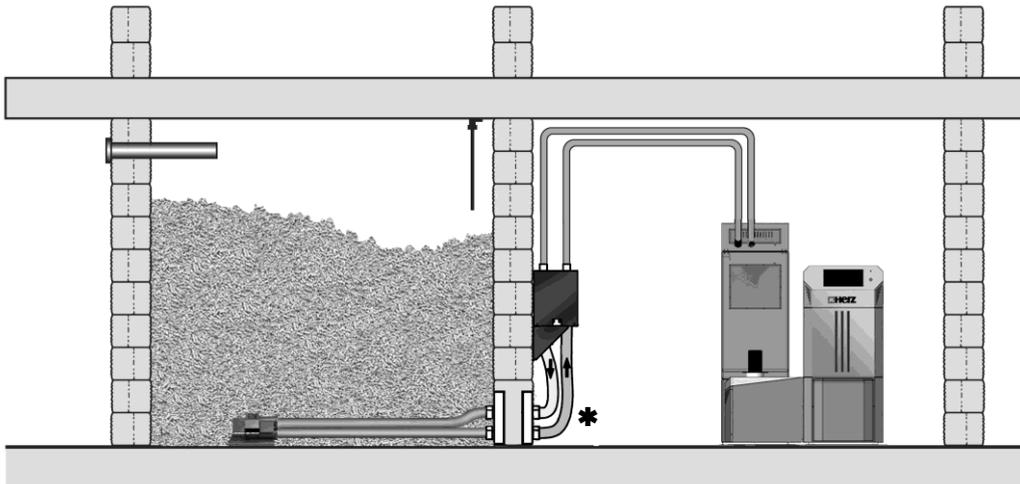


Figure 10. 12 : Aspiration 4 points (jusqu'à 201 kW)

- * Ce kit de protection coupe-feu a été testé et approuvé par l'IBS, "Institut pour la technique de protection incendie et de recherche pour la sécurité". Rapport de classification Nr. 12042501

10.13 Système d'aspiration depuis une citerne Pellets enterrée

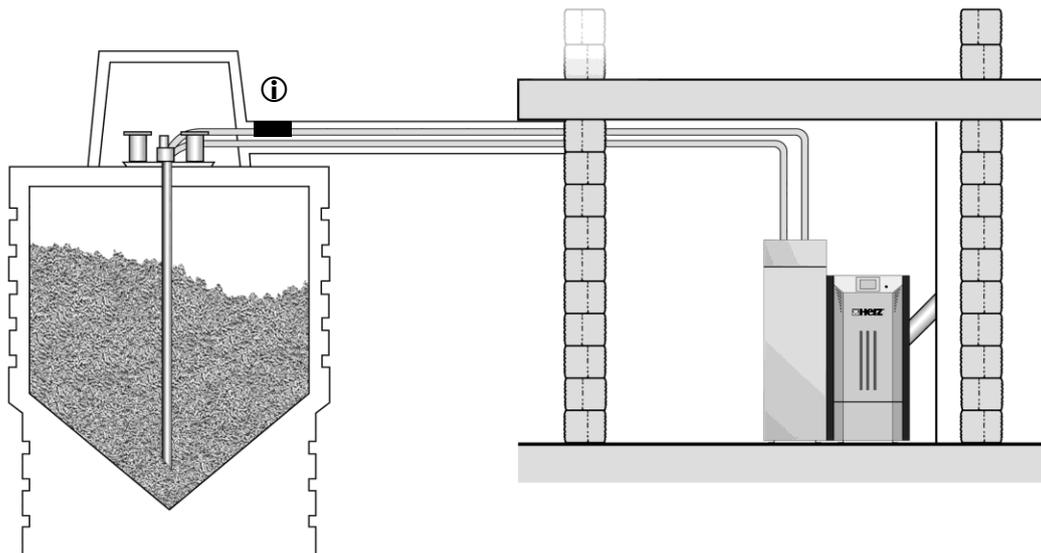


Figure 10. 13 : Système d'aspiration depuis une citerne Pellets enterrée

- ① Manchette coupe-feu testée selon MA 39 – VFA 2003-1081.01 selon ÖNORM B 3800 partie 2 et ÖNORM B 3836 – adaptée pour montage vertical et horizontal

10.14 Système d'aspiration combinée à vis d'extraction Pellets modulaire (jusqu'à 201 kW)

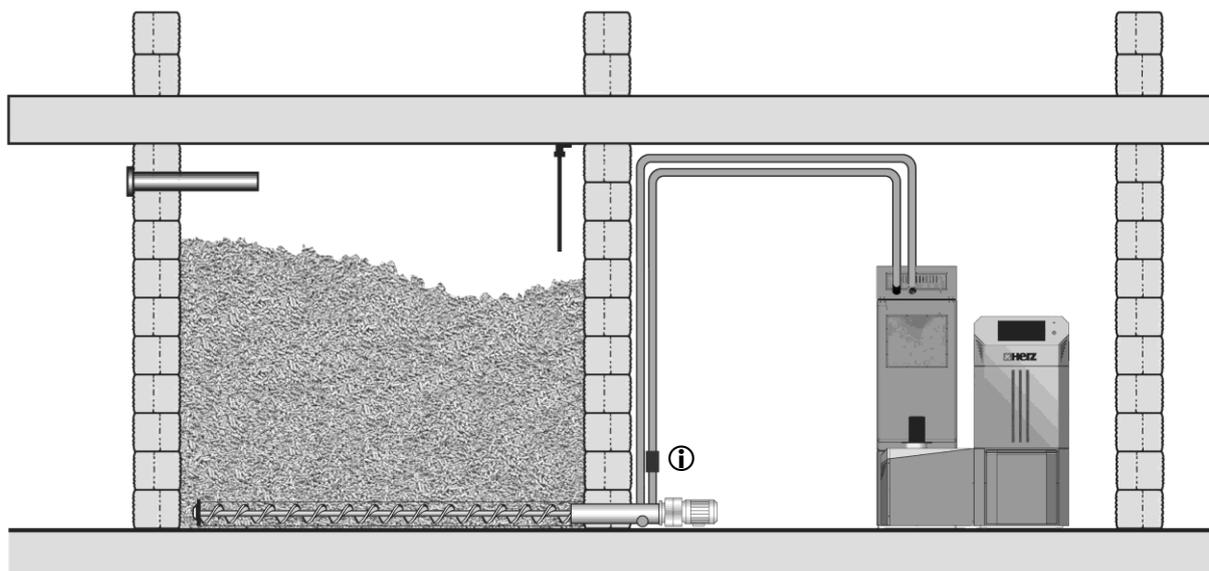


Figure 10. 14 : Système d'aspiration combinée à vis d'extraction Pellets modulaire (jusqu'à 201 kW)

10.15 Système d'extraction par sonde d'aspiration (jusqu'à 201 kW)

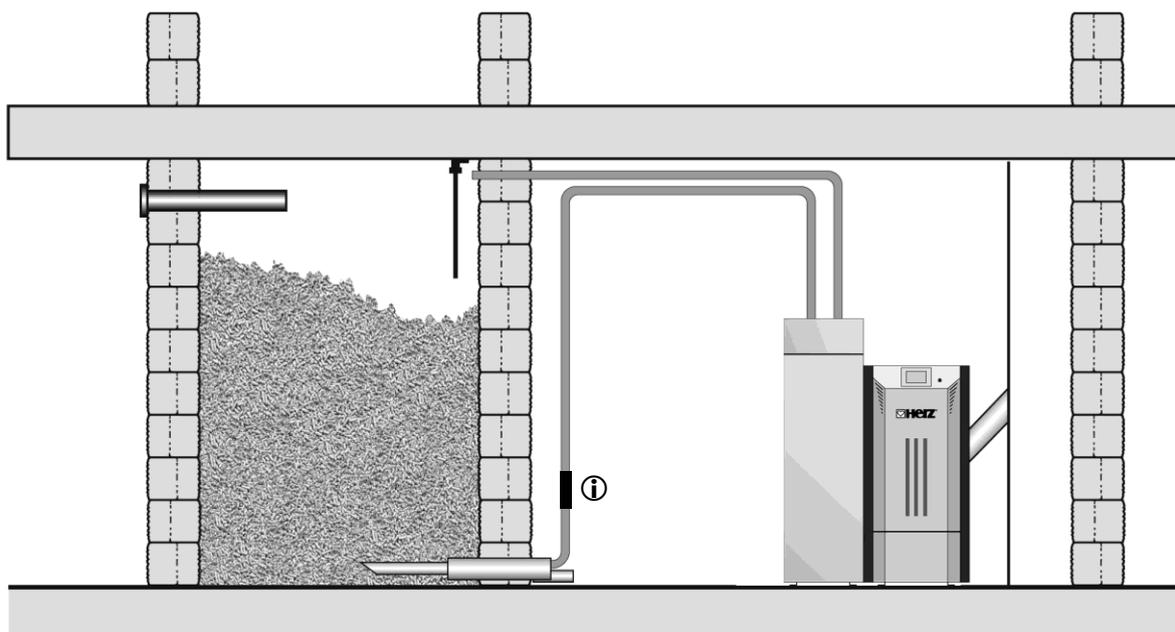


Figure 10. 15 : Système d'extraction par sonde d'aspiration (jusqu'à 201 kW)

- ① Manchette coupe-feu testée selon MA 39 – VFA 2003-1081.01 selon ÖNORM B 3800 partie 2 et ÖNORM B 3836 – adaptée pour montage vertical et horizontal

11 DESCRIPTION TECHNIQUE DE LA REGULATION CHAUDIERE

Données de puissance :

Prozessor	EDGE-Technology X86-kompatibel
Interner Cache	32 kByte L1 Cache 256 kByte L2 Cache
Inerne E/A	Nein
BIOS	AMI
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR2 RAM)	64 Mbyte (Default: Programmspeicher 10 MByte; Datenspeicher 54 MByte)
Interner permanenter Datenspeicher	512 kByte
Internes Speichergerät	micro SD-Karte
Schnittstellen	1 x USB Type A 1.1 1 x USB (Online-USB) 1 x Ethernet (RJ45) 1 x CAN-Bus (6-poliger Weidmüller) 1 x RS232 (9-poliger DSub)
Interne Schnittstellen und Geräte	1 x TFT-LCD-Farbdisplay 1 x Touch
Bedienfeld	4-Draht Touch-Screen (analog resistiv)
Display	5,7" TFT – Farbdisplay 640 x 480 Pixel
Datenerhaltung	Ja
Statusleds	Keine
Echtzeituhr	Ja (Bufferung via GoldCap 10 Tage)
Kühlung	Passiv (lüfterlos)

Exigences électriques

Versorgungsspannung	Typisch +24 V DC	
	Minimal +18 V DC	Maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	Typisch 440 mA (bei +24 V)	Maximal 650 mA
Standby-Betrieb	Typisch 0,56 W	
Einschaltstrom	Maximal 25 A für 20 µs	

Terminal :

Abmessungen	180 mm / 135 mm / 40 mm (B/H/T)
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, eloxiert
Gewicht	ca. 650 g

Display tactile 5,7" VGA

Typ	5,7" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	VGA 640 x 480 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (262K Farben)
LCD Modus	TN / Normal white
LCD Polarisator	Transmissive
Pixelgröße	0,18 mm x 0,18 mm
Aktive Fläche	115,2 mm x 86,4 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	600
Helligkeit	Typisch 350 cd/m ²
Blickwinkel CR >= 10	links, rechts, unten 75°, oben 60°

12 RÉGULATION CHAUDIÈRE

La chaudière à biomasse est équipée d'un système de contrôle et de régulation intégré, qui permet le contrôle de la combustion, la gestion accumulateur(s), la commande de la pompe de maintien de température de retour et la vanne de mélange associée.

A cet effet, selon le type de chaudière, une sortie relais 230 volts (max. 3 ampères) ou une sortie 3x400 volts (max. 6 ampères) est disponible pour la pompe de retour.

Deux sorties relais 230 Volt (max. 3 Ampères) sont disponibles pour commander la vanne de mélange.

Les messages suivants peuvent être transmis à une régulation externe :

Signaux de la régulation HERZ :**Contact de fonctionnement**

Un contact libre de potentiel comme sortie de relais (contact normalement fermé ou normalement ouvert) est émis par la régulation de la chaudière.

Sortie alarme (synthèse défaut)

Un contact libre de potentiel comme sortie de relais (contact normalement fermé ou normalement ouvert) est émis par l'unité de régulation de la chaudière.

Sortie alarme du dispositif de surveillance de la température dans le local de stockage du combustible

(TÜB selon TRVB H 118) :

Un contact libre de potentiel comme sortie de relais est émis par la régulation de la chaudière en cas de dépassement de la température dans le local de stockage. Ce contact permet de déclencher l'activation des dispositifs d'avertissement sur site.

En général, la gestion du circuit de la chaudière jusqu'à l'accumulateur doit être effectué par la régulation de la chaudière à biomasse.

Si, toutefois, un système de contrôle externe devait activer la pompe de rehausse de retour et la vanne de maintien de température de retour, les exigences suivantes doivent être respectées :

13 EXIGENCES POUR UNE REGULATION EXTERNE OU MCR

Signaux pour régulation HERZ :

Entrée digitale de la régulation externe

Entrée digitale provenant d'une commande externe sous forme de signal continu (durée minimale de fonctionnement du brûleur) pour une durée réglable (au moins une heure) en attente.

Du côté de l'installation, une consommation de chaleur minimale permanente correspondant à la puissance nominale et/ou à la charge partielle doit être garantie.

Le tableau suivant indique la durée en fonction de la charge nominale ou de la charge partielle.

Type de chaudière	Pleine charge	Charge Partielle
firematic 20 – 60	0,75 heures	1 heure
firematic 80 – 101	0,75 heures	1 heure
firematic 130 – 499	0,75 heures	1 heure

En outre, la température de consigne externe doit être réglée sur la régulation HERZ.

En cas d'utilisation d'un filtre céramique ou de systèmes de filtration similaires, la durée de fonctionnement minimale doit être d'au moins 2 heures à la puissance nominale, quel que soit le type de chaudière. La charge partielle doit être évitée autant que possible dans ces systèmes.

Consigne de température externe

Une température de consigne système supplémentaire peut être communiquée depuis un signal d'entrée externe de 4 à 20 mA.

Ce signal doit également être présent pendant au moins une heure, de la même manière que pour la libération.

Il faut veiller également à ce qu'aucun changement brusque des valeurs ne se produise. Le changement ne doit pas dépasser 0,5 °C par minute.

Entrée digitale pour arrêt brûleur depuis une régulation externe

Entrée digitale depuis une régulation externe. Si cette entrée doit être commutée, il faut veiller à ce que le temps de fonctionnement minimum décrit ci-dessus soit respecté après une nouvelle mise en marche.

Pompe de rehausse de température de retour (installée sur le retour chaudière)

Dès que la chaudière est libérée par la régulation externe, la pompe est également mise en service avec une température de commutation programmable.

La pompe n'est arrêtée que lorsque la chaleur résiduelle de la chaudière a été utilisée ; une sonde de température chaudière est nécessaire pour la régulation externe.

La pompe doit être utilisée à vitesse fixe et ne doit pas être régulée en vitesse.

La régulation doit être effectuée en fonction d'un contrôle de température différentiel entre la chaudière et la partie inférieure de l'accumulateur. Cette charge différentielle (valeur réglable) doit également être active lorsque la chaudière n'est pas sollicitée. Un paramètre de réglage supplémentaire peut être utilisé pour déterminer à quel point la chaudière est vidée.

Si la chaudière atteint une température excessive - réglable entre 90° et 105°C - la pompe doit être mise en marche et la vanne de mélange doit être complètement ouverte.

Tous les seuils de commutation de la pompe doivent être munis d'hystérésis appropriées pour éviter autant que possible les cycles de la pompe.

Vanne de rehausse

Une sonde de température sur le retour entre la pompe et l'entrée de la chaudière contrôle la température du retour entre 60° et 90°C.

Si cette température de retour n'est pas atteinte après deux heures, la commande externe doit émettre un message d'erreur. La fonction du maintien de température de retour doit être garantie pendant le fonctionnement de la pompe de retour. Lorsque le circulateur est à l'arrêt, la vanne de régulation doit être réglée en position fermée pour éviter une éventuelle circulation de l'eau de chauffage du ballon accumulateur via la chaudière.

Fonctions supplémentaires recommandées :

Compensation de charge accumulateur (valeur paramétrable)

Après l'arrêt de la chaudière (ex : phase de nettoyage), il est vérifié si la température en partie haute du ballon accumulateur atteint la température souhaitée. Si cette température est obtenue, la chaudière ne redémarre pas (même si, par exemple, le point de consigne inférieur de l'accumulateur n'est pas encore atteint)

Stratification accumulateur (valeur paramétrable)

Ce paramètre de réglage permet d'augmenter automatiquement la température de consigne de retour dès que la température accumulateur au niveau inférieur a dépassé la valeur de consigne de température retour.

Fonction antigel

Si la sonde de température chaudière descend en dessous de 7°C, cela devrait entraîner un démarrage de la chaudière et mettre en marche simultanément la pompe de rehausse de température de retour. Le système ne doit pas s'arrêter à nouveau avant que la température paramétrée ne soit atteinte.

Si la température de retour descend en dessous de 7°C, la pompe correspondante doit être mise en service.

14 FONCTIONS DE SÉCURITÉ :

Limitation de la température de la chaudière - réarmement manuel nécessaire RSE - surveillance du clapet - fermeture et ouverture incomplètes.

Pour l'ensemble des défauts de fonctionnement signalés, il est tout d'abord nécessaire de vérifier la nature du défaut, puis de remettre l'installation en fonctionnement afin de supprimer l'affichage du défaut. Si plusieurs défauts sont signalés en même temps, ils sont affichés les uns à la suite des autres.

En outre, les fonctions suivantes sont automatiquement contrôlées :

- Statut des entraînements
- Feu allumé et surveillance des flammes pendant le fonctionnement
- Besoins en chauffage
- Besoins en eau chaude
- Surcharge d'un entraînement
- Position du clapet RSE
- Contrôle de la température de la vis d'alimentation
- Protection contre la surchauffe

15 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT (CONTROLE DE LA COMBUSTION)

Arrêt chaudière :

Durant cet état, la chaudière est arrêtée et le brûleur est bloqué.

Prêt :

La température de la chaudière ou de l'accumulateur est suffisante pour alimenter les consommateurs ou la température de la chaudière a atteint la température d'arrêt.

Préparation allumage :

Durant cet état, la grille de combustion est nettoyée et la sonde Lambda est préchauffée.

Pré-ventilation :

Durant cette phase, le ventilateur fumées fonctionne pour nettoyer la chambre de combustion et le conduit de fumées.

Démarrage à froid :

Lorsque la température du foyer est inférieure à la température paramétrée (par défaut : 150 °C), un cycle de démarrage à froid est lancé.

Durant cette phase, l'alimentation en combustible se fait à intervalles. Parallèlement, le système de ventilation par air chaud fonctionne. Pendant la phase d'allumage, des valeurs sont contrôlées pour déterminer si l'allumage est réussi.

Si c'est le cas, la chaudière passe automatiquement en mode Fin de combustion. Parallèlement, le système de ventilation par air chaud s'arrête. Lors de la temporisation d'arrêt de l'allumeur, le ventilateur d'allumage continue de tourner pendant une minute pour refroidir la résistance d'allumage.

Si l'allumage ne réussit pas pendant la durée maximale de cette phase, l'installation se met alors en *défaut et affiche* => Erreur : Allumage

Début de combustion :

Cette phase débute lorsqu'un lit de braise conséquent commence à se former. La durée de la phase est fixée dans les valeurs combustible. Il faut veiller à ce que la combustion se fasse avec un excès d'oxygène plus important. Cela permet d'obtenir plus rapidement le lit de braises souhaité.

Montée en température :

Durant cette phase, la chaudière fonctionne à puissance nominale. Dès que la température de consigne de la chaudière est atteinte, la phase de régulation commence.

Phase de régulation :

Durant cette phase, la chaudière module entre pleine charge et charge partielle. Si la chaudière produit trop d'énergie durant la phase de régulation, alors la valeur température chaudière + hystérésis de régulation est dépassée et la chaudière passe en mode prêt.

Fin de combustion :

Lorsque la chaudière s'éteint, le combustible qui se trouve encore dans le brûleur est brûlé. Il est particulièrement important de veiller à ce que cette durée soit réglée avec précision, sinon il se peut que le combustible présent dans le brûleur ne soit pas brûlé correctement.

Nettoyage brûleur :

Pendant le processus de nettoyage du brûleur, le brûleur est débarrassé des cendres. Pour se faire, le combustible restant est d'abord brûlé. Lorsque le temps de pré-combustion est écoulé, la plaque du brûleur est nettoyée. L'installation se remet en route après un nettoyage réussi. L'intervalle est calculé sur la durée de fonctionnement de la vis d'alimentation. Ceci peut être réglé via le paramètre INTERVALLE NETTOYAGE. paramétrable. Cela signifie que pour obtenir un nettoyage plus fréquent de la chambre de combustion, le paramètre ci-dessus peut simplement être raccourci.

Nettoyage de l'échangeur thermique :

Le nettoyage de l'échangeurs permet de conserver un bon échange et donc un bon rendement au niveau de la chaudière. L'échangeur de chaleur est automatiquement nettoyé et les cendres volantes sont évacuées par le biais de l'évacuation des cendres volantes. L'intervalle et la durée du nettoyage peuvent être définis via les paramètres INTERVALLE NET ECH ou DUREE NET ECH.

Régulation de puissance :

La puissance de la chaudière est réglée en fonction de la température de consigne de la chaudière et de la fin de la régulation. La consigne est égale à la température chaudière + l'hystérésis de régulation. Lorsque la consigne est atteinte, la chaudière passe en mode de fin de combustion.

Régulation des températures de fumées :

Lorsque la température maximale des fumées est dépassée, la puissance de la chaudière diminue progressivement. Dès que la température des fumées repasse en dessous de la valeur maximale, la chaudière repasse en mode normal de régulation de puissance.

Contrôle de flamme :

Si les valeurs de combustion s'écartent trop en cours de fonctionnement, cela est détecté et l'installation est mise hors service.

Antigel :

Lorsque l'installation passe en mode antigel, la pompe de rehausse de température est mise en marche automatiquement à partir du moment où la chaudière se trouve en mode „ARRET CHAUDIERE“ ou „ARRET BRÛLEUR“. Sinon, l'installation est mise en marche et reçoit la consigne de monter à une température minimale de 65°C.

Régulation lambda :

Grâce à la régulation de combustion par sonde Lambda, la quantité de combustible et la puissance du ventilateur des fumées sont régulés. Cette régulation permet d'optimiser la combustion et de s'adapter au combustible employé. Ainsi, il n'est pas nécessaire de procéder à un nouveau réglage de combustion après une nouvelle livraison de combustible.

France

SB Thermique France SA
2 ZA Beptenoud Nord
F-38460 Villemoirieu
☎ +33 4 74 90 43 08
☎ +33 4 74 90 49 96
✉ info@sbthermique.fr
www.sbthermqiue.fr

Suisse

Iseli Energie AG
Kreuzmatt 8
CH-6242 Wauwil
☎ +41 41 984 22 33
☎ +41 41 984 22 30
✉ info@iseli-energie.ch
www.iseli-energie.ch

Belgique

SB Thermique Belux SA
Avenue des Dessus de Lives, 2
B-5101 NAMUR
☎ +32 81 20 13 43
☎ +32 81 20 14 52
✉ info-belgique@sbthermique.com
www.sbthermqiue.com

