



DESCRIPTION TECHNIQUE

Installation de chauffage aux Pellets

pelletstar CONDENSATION

10-60 |

TABLE DES MATIERES

Page

1	Coordonnées client.....	3
2	Plage de puissance.....	4
2.1	Généralités :.....	4
2.2	Combustibles.....	4
3	Description chaudière.....	5
3.1	Alimentation en air comburant	6
4	Variantes d'extractions de silo.....	7
4.1	Variante avec extraction de silo par vis flexible (voir données chapitre 5 et 6).....	7
4.2	Variante extraction par aspiration (voir données chapitre 5 et 6).....	7
4.3	Version avec réservoir à remplissage manuel (voir données chapitre 5 et 6)	7
4.4	Dispositifs de sécurité.....	8
4.5	Silo de stockage combustible.....	8
4.6	Conduit de fumées et cheminée	8
4.6.1	Conduit de raccordement à la cheminée	8
4.6.2	Système de cheminée.....	9
4.6.3	Rénovation de conduit - acier inoxydable	9
5	Dispositifs de sécurité contre les retours de feu.....	11
6	Coupe - pelletstar CONDENSATION	12
6.1	Coupe pelletstar CONDENSATION pour vis d'extraction (figure 5).....	12
6.2	Coupe Pelletstar CONDENSATION avec réservoir d'aspiration intégré ou réservoir à remplissage manuel intégré.....	13
7	Variantes (exemples)	14
7.1	Extraction de pellets par vis sans fin rigide (figure 8)	14
7.2	Système d'extraction avec une sonde d'aspiration (figure 9)	14
7.3	Vis d'extraction rigide combinée à une aspiration (figure 10).....	15
7.4	Extraction sur silo textile par vis sans fin flexible (figure 13)	15

1 COORDONNEES CLIENT

- pelletstar CONDENSATION 10
- pelletstar CONDENSATION 12
- pelletstar CONDENSATION 14
- pelletstar CONDENSATION 16
- pelletstar CONDENSATION 20
- pelletstar CONDENSATION 30
- pelletstar CONDENSATION 45
- pelletstar CONDENSATION 60

Exploitant :

Installateur, chauffagiste :

Numéro de Commande : _____

2 PLAGES DE PUISSANCE

pelletstar CONDENSATION 10	10 kW
pelletstar CONDENSATION 12	12 kW
pelletstar CONDENSATION 14	14 kW
pelletstar CONDENSATION 16	16 kW
pelletstar CONDENSATION 20	20 kW
pelletstar CONDENSATION 30	30 kW
pelletstar CONDENSATION 45	45 kW
pelletstar CONDENSATION 60	60 kW

Les données techniques complètes sont à reprendre dans la fiche technique valide.

2.1 Généralités :

Afin d'obtenir des rayonnements de chaleur aussi faibles que possible pour le corps de chauffe et les portes, l'ensemble du corps de chauffe chaudière est recouvert d'une couche d'isolation de 80mm d'épaisseur.

L'air comburant est assuré pour les chaudières *HERZ pelletstar CONDENSATION* par le régime adapté du ventilateur d'extraction géré par régulation de dépression. Le ventilateur se trouve dans le parcours des fumées. L'air primaire est aspiré par la dépression générée par le ventilateur d'extraction des fumées. L'air secondaire est également injecté grâce à la dépression exercée dans la chambre de combustion.

Grâce au nettoyage automatique du brûleur, les cendres de la chambre de combustion tombent dans le cendrier situé en partie inférieure de la chaudière.

La chaudière *HERZ pelletstar CONDENSATION* peut fonctionner de nombreuses semaines sans entretien en fonction de la qualité du combustible. Le confort d'utilisation ainsi obtenu se rapproche de celui d'une chaudière mazout.

Grâce aux performances de la régulation de la chaudière *HERZ pelletstar CONDENSATION*, il est possible d'adapter la puissance de la chaudière aux besoins de chaleur. La régulation permet sur ce système de réduire la puissance chaudière jusqu'à 30 %. Ce mode de fonctionnement nécessite cependant de calculer et dimensionner la cheminée (étanche à l'humidité et étanche à la surpression) selon la norme EN 13384. Pour des détails plus précis, voir le chapitre cheminée (4.6).

Chaufferie/disposition du local

La chaufferie/disposition du local doit être exécutée selon les données en vigueur de la directive TRVB 118H ! La ventilation et le renouvellement d'air doit être assurée par une ouverture avec grille à mailles serrées donnant directement sur l'extérieur (min. 400cm² 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). Un fonctionnement indépendant de l'air en chaufferie est possible selon la norme ÖNORM H5170. La chaudière pelletstar CONDENSATION est testée en référence à la norme EN15035.

2.2 Combustibles

Pellets de bois pour utilisation non industrielle selon ENplus, Swisspellet, DINplus ou ÖNORM M 7135 ou Pellets conformes à la norme EN ISO 172252 selon les spécifications suivantes :

- Classe 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) !
- 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 dans l'état de livraison, m-% : DU 97.5 ≥ 97,5
- Diamètre 6 mm

Les corps étrangers, tels que des pierres ou parties de métal ne doivent pas être introduits dans l'installation ! Le sable et la terre entraînent une plus forte production de cendres et génèrent du mâchefer ou des scories.

Indépendamment du combustible utilisé, il est possible d'observer une formation de mâchefer 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 des 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.

3 DESCRIPTION CHAUDIERE

Les chaudières *HERZ pelletstar CONDENSATION* sont considérées comme des chaudières pour chauffage central, modulantes et dépendantes ou indépendantes en air ambiant et équipées d'une extraction automatique de combustible. L'extraction de silo peut être conçue avec une vis flexible, une aspiration, un dessileur rotatif, un réservoir à remplissage manuel ou une solution sur mesure.

La chaudière repose sur le principe d'un module chambre de combustion et d'un module échangeur. Dans le module chaudière, on retrouve le système de combustion composé d'un canal d'alimentation, d'une grille de décendrage automatique permettant un nettoyage complet, mais également une chambre de combustion résistante aux très hautes températures. La chaudière complète est réalisée en inox afin d'exclure tout risque de corrosion.

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 chaudière *HERZ pelletstar CONDENSATION*, le combustible est approvisionné jusqu'au niveau d'allumage souhaité grâce à une cadence paramétrable. Lorsque la quantité de combustible souhaitée est obtenue, l'allumage automatique est activé.

L'allumage est composé d'un élément incandescent. Le dispositif d'allumage des chaudières *HERZ pelletstar CONDENSATION* se situe en partie basse du brûleur. Le carburant est enflammé par la température élevée 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. Les gaz de combustion brûlants passent à travers les tubes de l'échangeur de chaleur.

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 s'effectue à travers une ouverture latérale sur le brûleur (sous la jaquette latérale).

Grâce au nettoyage automatique, le brûleur est décendré complètement. Le nettoyage régulier de l'échangeur tubulaire est également automatique. La cendre produite dans l'échangeur de chaleur est nettoyée au moyen de buses de pulvérisation (eau). La dureté de l'eau devrait être idéalement inférieure à 10°dH.

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

3.1 Alimentation en air comburant

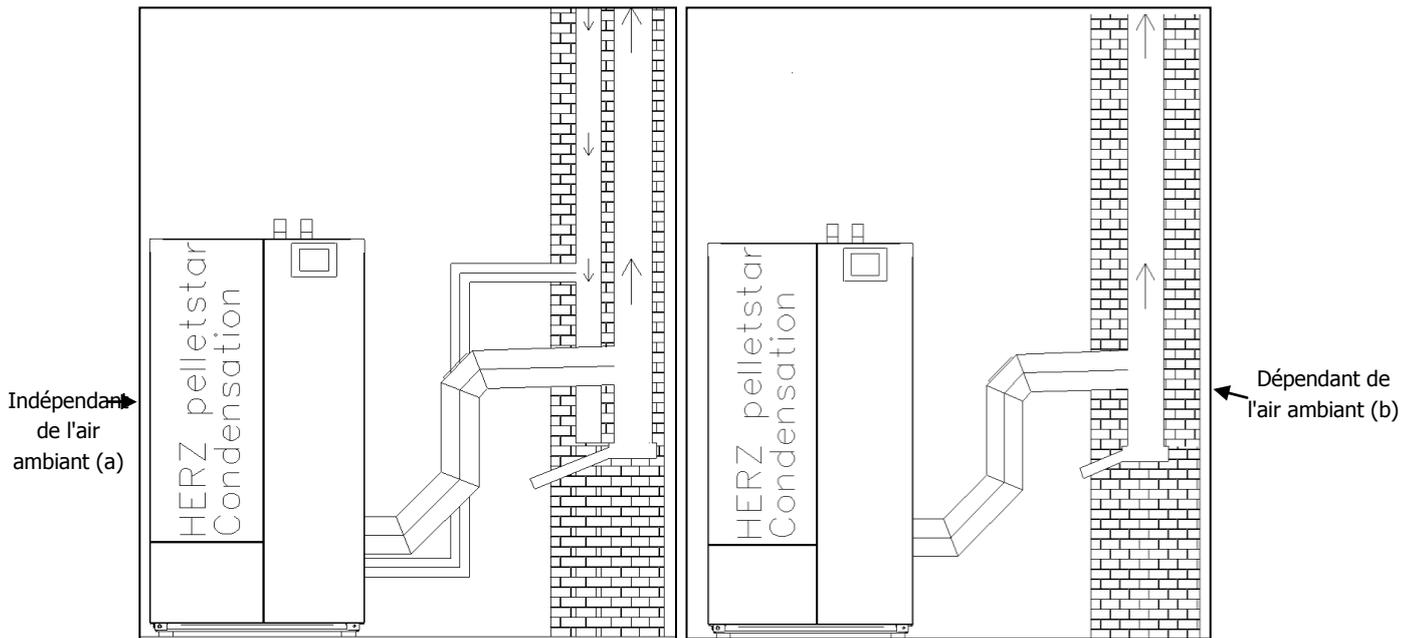


Figure 1

La chaudière *HERZ pelletstar CONDENSATION* a besoin d'air comburant. L'apport en air comburant peut être de type "dépendant de l'air ambiant" (b) et être réalisé grâce à des ouvertures classiques de ventilation haute et basse (figure 1). L'apport en air comburant "indépendant de l'air ambiant" (a) avec un système de tubes communiquant directement vers l'extérieur ou avec un raccord sur une cheminée équipée d'un puit d'aéragé (2) est également possible (figure 1).

Les systèmes LAS (double tube avec circulation d'air) ne sont pas autorisés !

Attention !

- La conduite d'air comburant ne doit en aucun cas provenir des canalisations !
- Le diamètre de la conduite d'alimentation en air comburant doit être sélectionnée sur la base d'un calcul de la cheminée et être au minimum en DN75 !
- Pour des longueurs supérieures à 2 m, le diamètre minimum est du DN100
- La longueur maximale de la conduite d'air est de 12m. Chaque coude à 90° diminue la longueur de 1,5 m
- L'alimentation en air doit être pris en compte dans le calcul de la cheminée.

Prêtez attention ici aux directives spécifiques du pays concerné. Il est également nécessaire de s'adapter aux exigences régionales de constructions pour la ventilation haute et basse en chaufferie.

Exigences techniques pour les conduites d'air comburant :

Résistant à la température	À long terme > 80°C
Classe d'étanchéité	Justifié selon EN 1277/B et C ou DIN 19560
Version	Exécuter la bouche de la conduite d'air de combustion selon la norme DIN V 18160-1, article 9.3.4.

4 VARIANTES D'EXTRACTIONS DE SILO

4.1 Variante avec extraction de silo par vis flexible (voir données chapitre 5 et 6)

Pour cette variante, le convoyage du combustible est réalisé depuis le silo par une vis d'extraction flexible. La chaudière est équipée d'une vis d'alimentation oblique qui permet de remonter les Pellets permettant d'alimenter le brûleur en tombant dans une goulotte. Le dispositif anti-retour de combustion (clapet RSE) se trouve au niveau de l'admission de cette vis d'alimentation. Ce dispositif anti-retour de combustion s'ouvre au moyen d'un moteur à fermeture automatique par ressort. Lors d'un arrêt chaudière ou d'une coupure électrique, le moteur permet de fermer automatiquement et indépendamment le clapet. Le clapet permet d'obtenir une séparation coupe-feu entre la vis d'alimentation et la vis d'extraction.

Un contrôle de niveau est également intégré dans le dispositif RSE.

L'extraction de silo flexible de la *HERZ pelletstar CONDENSATION* est composé d'une vis à paliers avec profil de retenue des Pellets intégrée (située dans le silo) et d'une vis flexible permet le convoyage en chaufferie. Un moteur d'entraînement est installé de série.

La vis d'alimentation est composée grossièrement de différents composants :

- Moteur de vis d'alimentation
- Dispositif anti-retour de combustion avec moteur à rappel par ressort
- Canal d'alimentation
- Sonde de température de canal de vis d'alimentation (PT 1000)

4.2 Variante extraction par aspiration (voir données chapitre 5 et 6)

Pour cette variante, l'extraction de silo est réalisée au moyen de sonde d'aspiration, ou d'une vis d'extraction ou d'un autre système d'extraction de silo. Ce dispositif d'extraction se situe dans le silo. En dehors du silo, l'aspiration des Pellets est effectuée par dépression. Cette dépression est obtenue par une turbine installée dans la chaudière.

Avant de lancer une aspiration, la chaudière effectue une "fin de combustion" et un nettoyage de grille de combustion. Cette opération permet de finir de brûler les Pellets présents sur la grille de combustion et d'évacuer complètement les cendres de combustion dans le cendrier. Lors des cycles d'aspiration, les Pellets sont convoyés par une conduite d'aspiration jusque dans un séparateur.

Les Pellets sont ensuite extraits du réservoir intermédiaire par une petite vis de convoyage qui permet ensuite aux Pellets de tomber par gravité dans une écluse rotative entièrement réalisée en métal. Ensuite, la vis d'alimentation transporte les Pellets vers le haut. Les Pellets sont ensuite transportés en cadence dans le brûleur.

L'extraction du combustible depuis le silo de stockage est effectuée par une vis de convoyage. L'entraînement de l'extraction de silo est réalisé par un moteur d'entraînement installé côté chaudière, à l'extrémité de la vis. La vis de convoyage est conçue pour éviter au maximum les congestions ou bourrages.

4.3 Version avec réservoir à remplissage manuel (voir données chapitre 5 et 6)

Pour cette version, les Pellets sont à déverser manuellement dans le réservoir. Les Pellets sont ensuite extraits du réservoir intermédiaire par une petite vis de convoyage, puis tombent par gravité dans une écluse rotative entièrement réalisée en métal. Ensuite, la vis d'alimentation transporte les Pellets vers le haut. Les Pellets sont ensuite transportés de façon cadencée dans le brûleur.

4.4 Dispositifs de sécurité

L'installation des équipements de sécurité prescrits conformément à la norme EN 12828 ou à la norme ÖNORM B 8131 est effectuée par l'entreprise d'installation. Un limiteur de température de sécurité contre les surchauffes de la chaudière est intégré. A l'extérieur de la chaufferie, à proximité de la porte d'accès en chaufferie, un interrupteur d'arrêt d'urgence est à installer pour éteindre l'ensemble du système. De même, un extincteur est à prévoir (conformément aux réglementations en vigueur). Veuillez-vous référer à la norme locale en vigueur. L'échangeur de sécurité de refroidissement (si présent) doit être raccordé.

4.5 Silo de stockage combustible

Le silo de stockage combustible est à réaliser conformément aux réglementations en vigueur dans le pays de l'installation (par exemple TRVB 118 H). Dans les installations de chauffage à Pellets, le remplissage est effectué au moyen d'un camion souffleur à travers deux buses de remplissage métalliques.

De plus, l'exploitant doit respecter les prescriptions relatives au silo de stockage de la norme ÖNORM M7137 (ou norme du pays si différente) pour les systèmes à pellets. En Allemagne par exemple, il est nécessaire de respecter en plus la norme VDI 3464.

4.6 Conduit de fumées et cheminée

Les fumées sont évacuées par une cheminée, qui a été calculée conformément à la norme EN13384.

4.6.1 Conduit de raccordement à la cheminée

Le conduit de raccordement fumées doit remplir plusieurs critères (figure 2) :

- Réalisation en inox
- Résistant à l'humidité (condensation)
- Etanche pour surpression min de 20Pa
- Certificat (CE ou autre en vigueur)

La conduite de fumées doit être équipée d'une trappe de nettoyage et d'une prise de mesure. Prêter attention aux facilités d'accès.

Le diamètre de la conduite de fumées doit être dimensionné selon la norme EN 13384-1. Il doit cependant être au **minimum de 130mm**.

La conduite de fumées doit être posée en pente ascendante. **Les descentes doivent impérativement être évitées !**

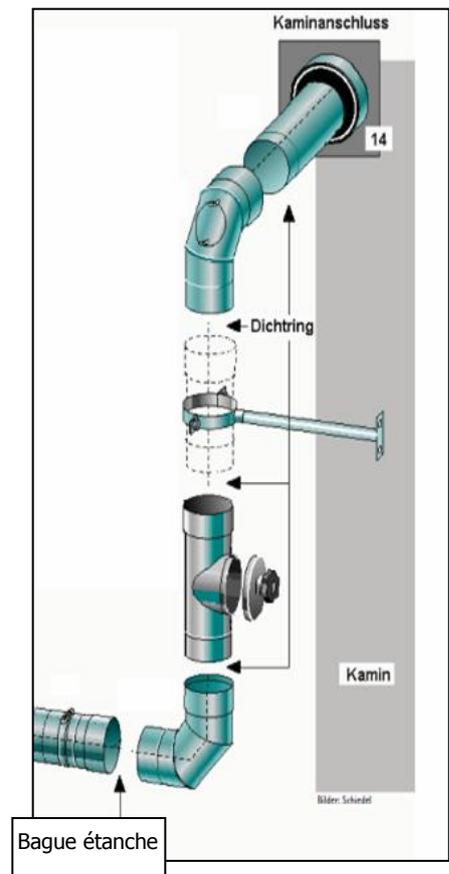


Figure 2

Si possible, planifiez le conduit le plus direct / le plus court pour le raccordement à la cheminée !

Afin d'éviter les fuites de condensat, vous devez effectuer tous les raccordements de façon parfaitement étanche (y compris le raccordement à la chaudière et à la cheminée) !

Recommandations :

1. L'ensemble du système d'évacuation des fumées doit être approuvé pour les combustibles solides.
2. Pour les chaudières à condensation, aucun régulateur de tirage n'est requis sur le conduit de fumées.
3. Les joints d'étanchéité des tuyaux de raccordement en acier inoxydable doivent être remplacés après une panne (incendie de suie) !
4. Suivez toujours les réglementations régionales. Nous recommandons de consulter le ramoneur responsable dès la phase de planification.

Raccordement à la chaudière

Le raccordement à la chaudière est illustré à la figure 3.

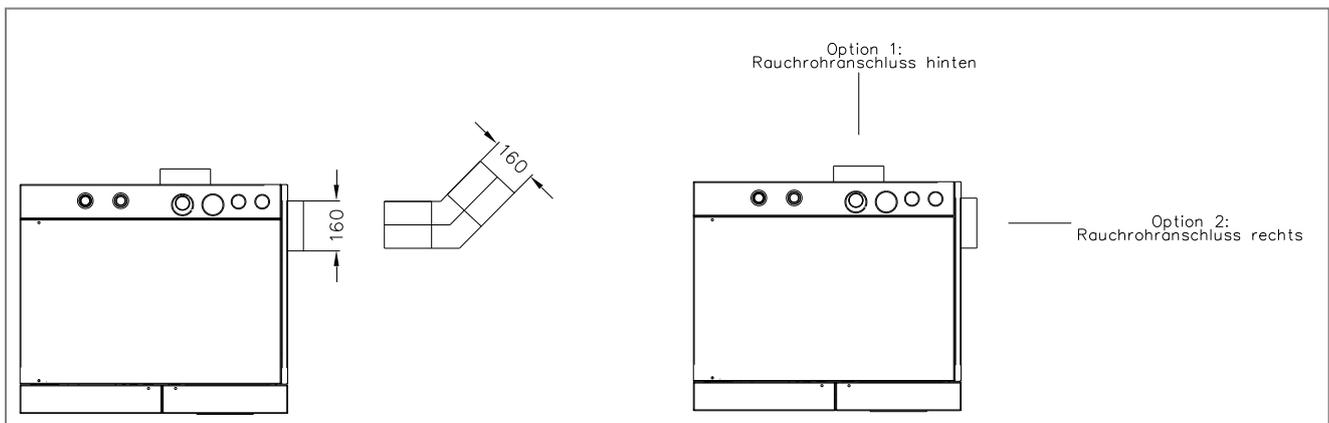


Figure 3

4.6.2 Système de cheminée

La dimension et la conception de la cheminée sont très importantes. Dans tous les états de fonctionnement de la chaudière, la cheminée doit assurer dépression suffisante pour permettre l'évacuation en toute sécurité des fumées. Les basses températures de fumées conduisent à la condensation. Par conséquent, seuls les conduits résistants à la condensation sont autorisés.

Le diamètre de la cheminée et la version N1 ou P1 doivent être sélectionnés à l'aide d'un calcul de cheminée selon EN13384. Contactez le fabricant de votre conduit de fumées et / ou le ramoneur à cet égard. La quantité de fumées pouvant être rejetée par la cheminée limite la puissance maximale du système de chauffage.

La cheminée doit répondre aux critères suivants :

- Adaptée aux combustibles solides
- Résistante à l'humidité
- De type N1 ou P1 (suivant le dimensionnement)
- Agréée (marquage CE ou ÜA ou VKF)

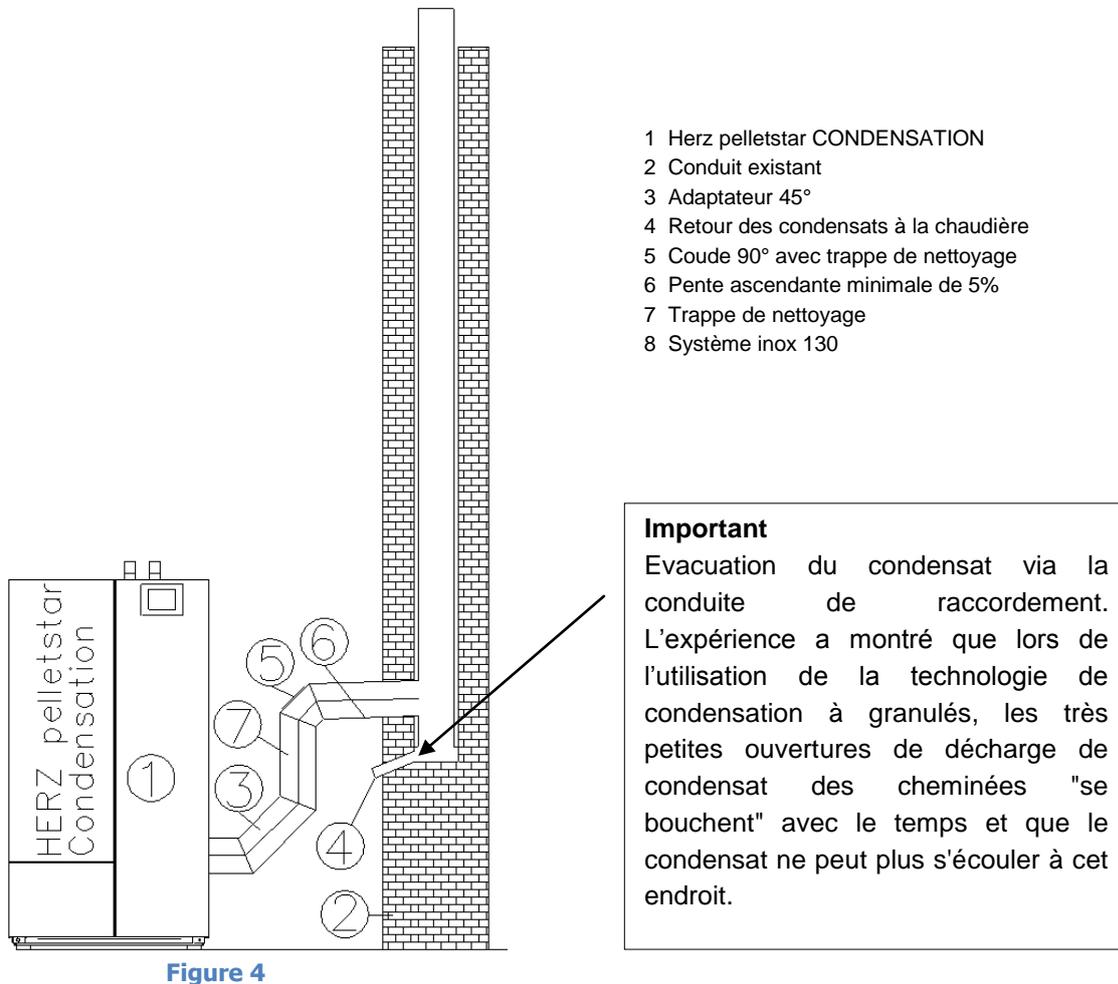
4.6.3 Rénovation de conduit - acier inoxydable

Si une cheminée existante est réhabilitée par l'insertion d'un tubage en acier inoxydable, la confluence du tuyau de raccordement du conduit de fumée doit être réalisée au moyen d'un coude. AUCUN élément ou pièce en T ne doit être installé sur une installation Pellets à condensation. **Voir exemple de schéma, figure**

2. La totalité du condensat produit dans la cheminée est ramenée dans la chaudière à condensation et est évacuée dans le conduit.

Cette recommandation s'applique également lorsque la cheminée en acier inoxydable se trouve en façade.

Respectez également les réglementations de votre pays et discutez-en avec votre ramoneur.



Nombre et emplacement de l'ouverture de nettoyage selon les lois et les normes spécifiques au pays - mais dans tous les cas bon et librement accessible pour le nettoyage de toute la conduite de raccordement.

5 DISPOSITIFS DE SECURITE CONTRE LES RETOURS DE FEU

La chaudière *HERZ pelletstar CONDENSATION* 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 le retour de flamme (RSE) est conçu comme un clapet coupe-feu et a déjà été testé en tant que tel. Il est équipé d'un moteur à ressort de rappel et n'est ouvert que pour le remplissage.

Pour les systèmes d'aspiration avec réservoir d'aspiration intégré, le dispositif de protection anti-retour est assuré par une écluse rotative entièrement en métal.

Contrôle de la température du silo de stockage combustible (option)

Sur place, se trouve un capteur de température réglé sur une température de déclenchement (70°C). Lorsque cette température est déclenchée, un contact libre de potentiel est activé. Sur site, la mesure appropriée (alarme visuelle, acoustique, ...) est à prévoir.

6 COUPE - PELLETSTAR CONDENSATION

6.1 Coupe pelletstar CONDENSATION pour vis d'extraction (figure 5)

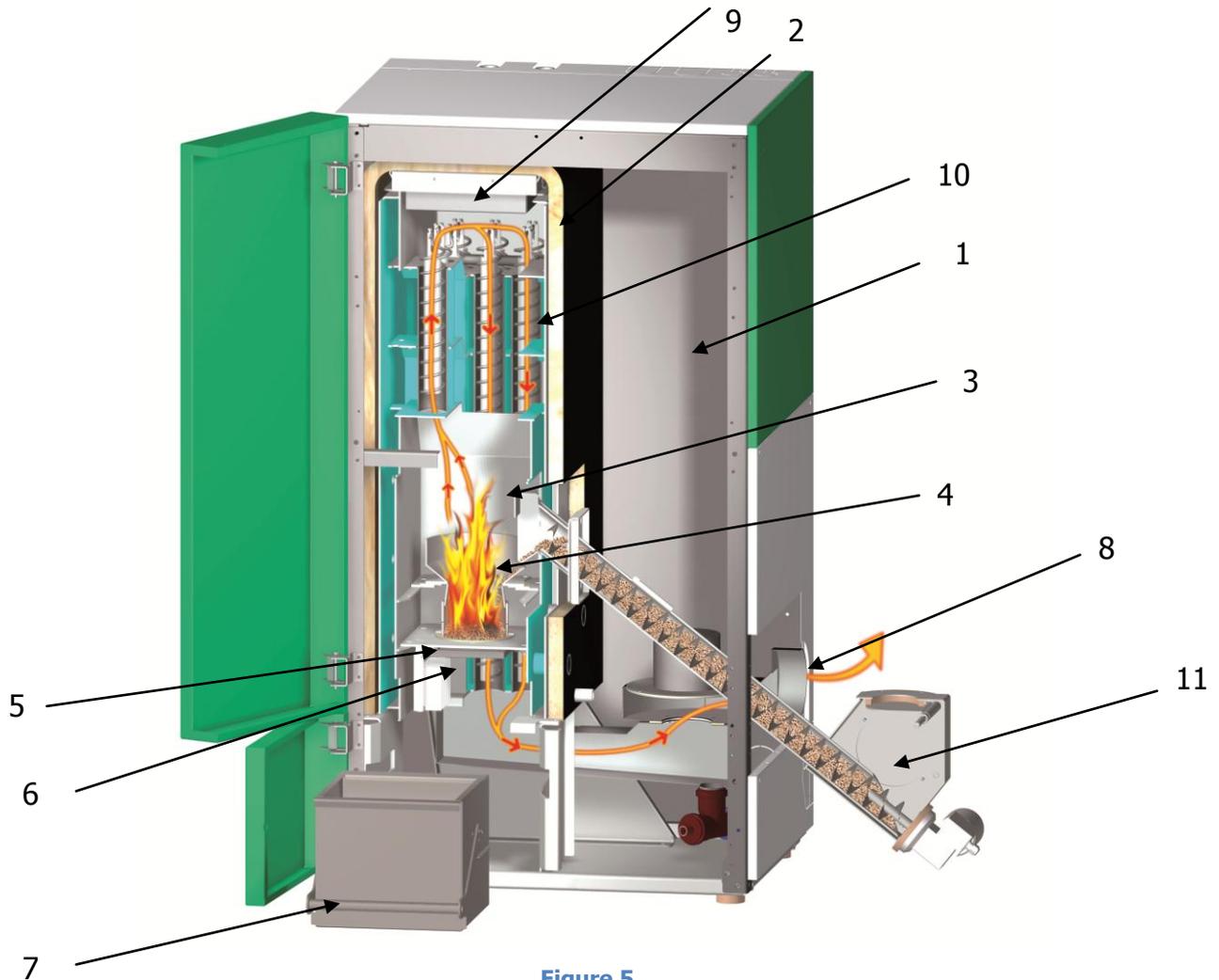


Figure 5

- 1 **Terminal de commande** (unité de régulation centrale)
- 2 **Isolation performante** pour des déperditions de chaleur faibles
- 3 **Corps de chauffe de haute qualité en inox**
- 4 **Chambre de combustion en acier inoxydable hautement résistant aux températures élevées**
- 5 **Allumage automatique par air chaud**
- 6 **Grille de décentrage sur matrice** pour un nettoyage intégral
- 7 **Tiroir à cendres**
- 8 **Ventilateur d'extraction** à puissance variable. Contrôle de rotation pour une plus grande sécurité de fonctionnement
- 9 **Régulation par sonde Lambda** Contrôle automatique des fumées et de la combustion
- 10 **Echangeur tubulaire** avec turbulateurs intégrés et nettoyage automatique
- 11 **Dispositif anti-retour de combustion (RSE)**

6.2 Coupe Pelletstar CONDENSATION avec réservoir d'aspiration intégré ou réservoir à remplissage manuel intégré

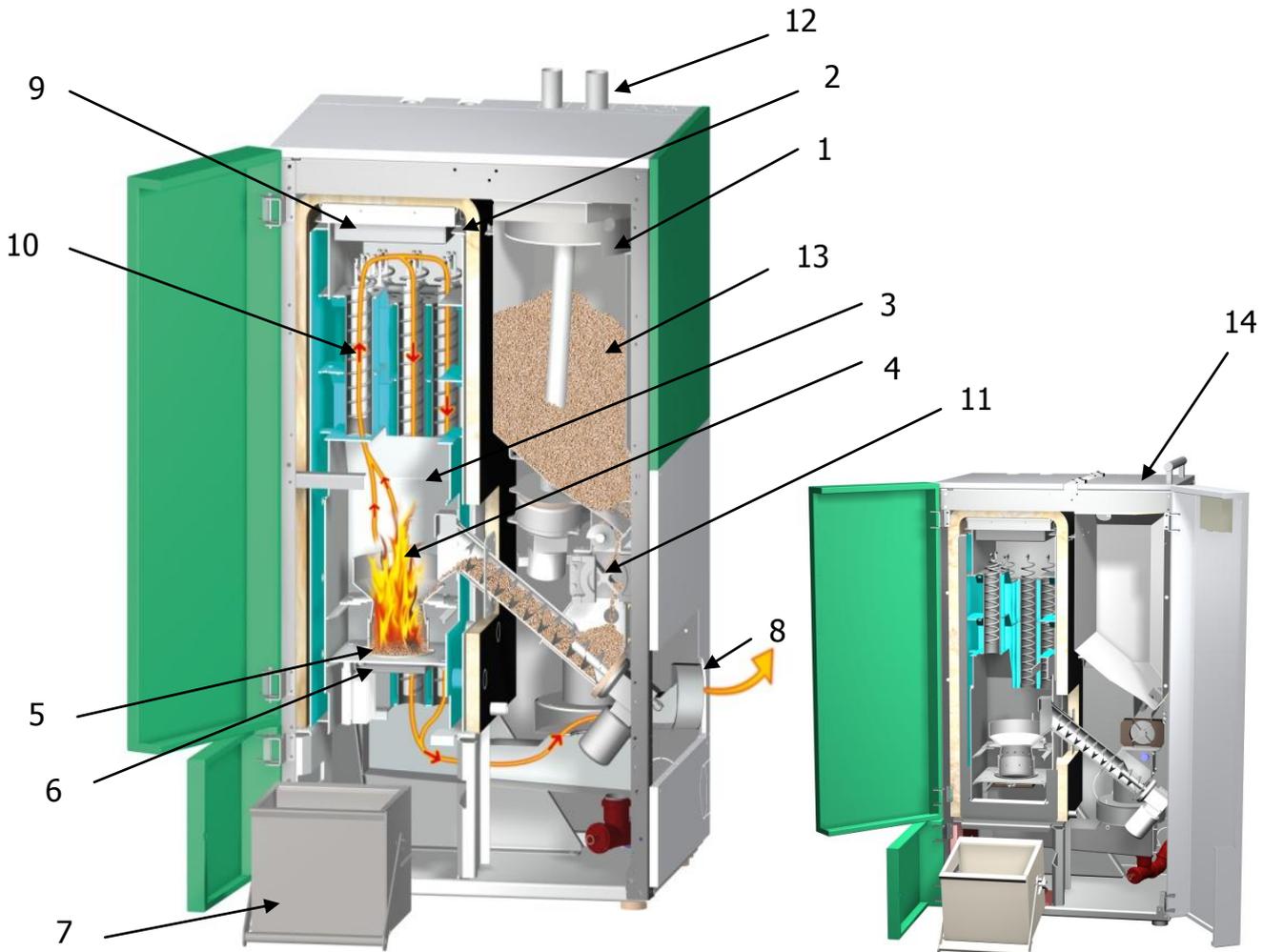


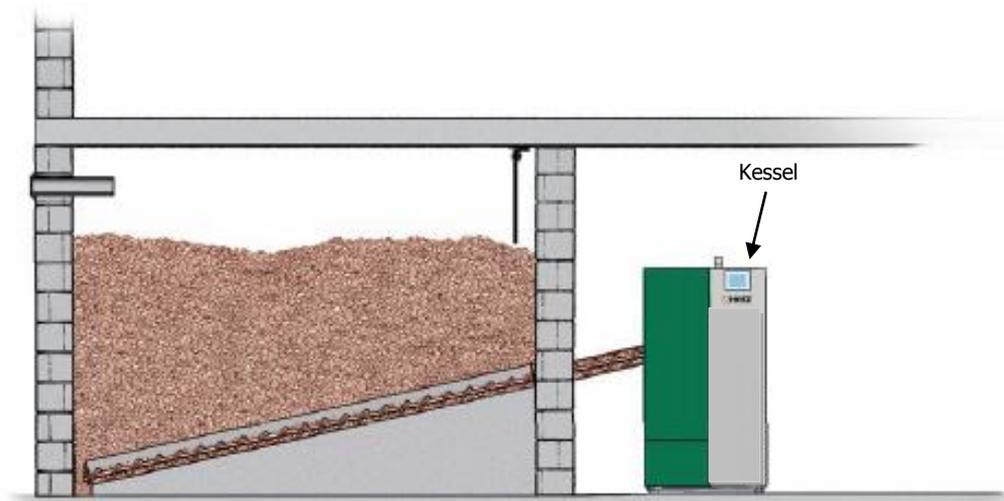
Figure 6: pelletstar CONDENSATION avec aspiration

Figure 7: pelletstar CONDENSATION avec réservoir à remplissage manuel

- 1 **Terminal de commande** (unité de régulation centrale)
- 2 **Isolation performante** pour des déperditions de chaleur faibles
- 3 **Corps de chauffe de haute qualité en inox**
- 4 **Chambre de combustion en acier inoxydable hautement résistant aux températures élevées**
- 5 **Allumage automatique par air chaud**
- 6 **Grille de décentrage sur matrice** pour un nettoyage intégral
- 7 **Tiroir à cendres**
- 8 **Ventilateur d'extraction** à puissance variable. Contrôle de rotation pour une plus grande sécurité de fonctionnement
- 9 **Régulation par sonde Lambda.** Contrôle automatique des fumées et de la combustion
- 10 **Echangeur tubulaire** avec turbulateurs intégrés et nettoyage automatique
- 11 **Ecluse rotative entièrement en métal**
- 12 **Raccords aspiration**
- 13 **Réservoir d'aspiration ou réservoir à remplissage manuel**
- 14 **Remplissage manuel**

7 VARIANTES (EXEMPLES)

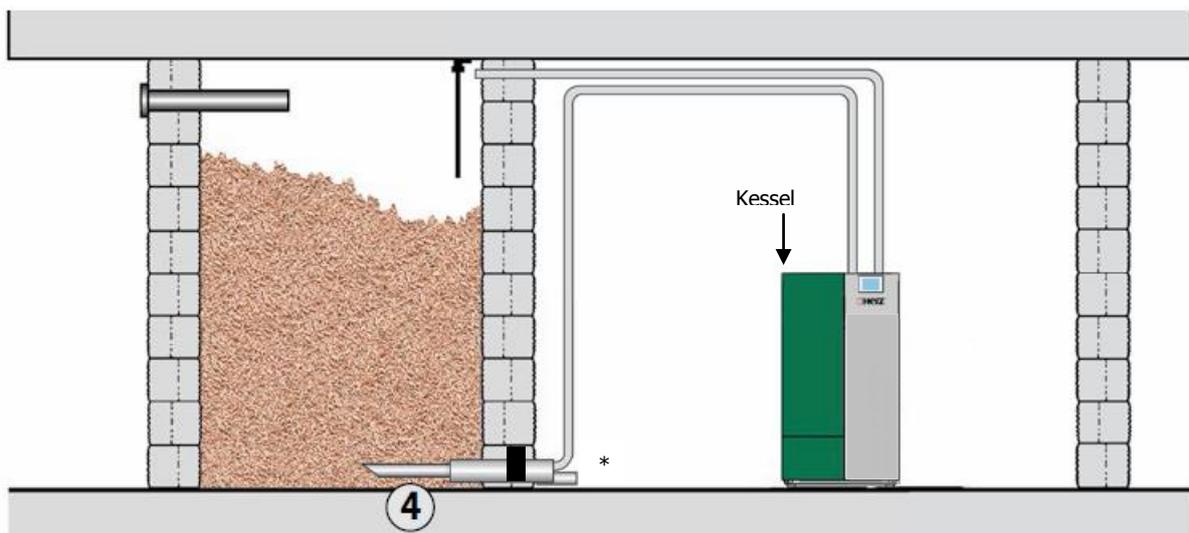
7.1 Extraction de pellets par vis sans fin rigide (figure 8)



Représentation 8: variante extraction par vis rigide

ATTENTION : Toutes les percées réalisées à travers les murs coupe-feu (REI 90), 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 118H) !

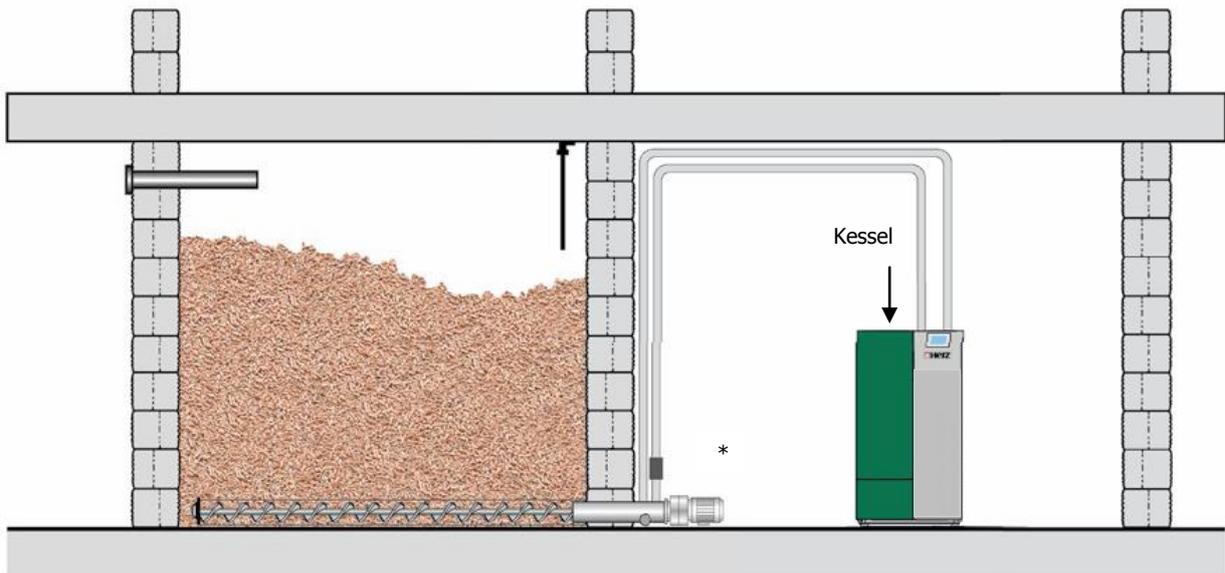
7.2 Système d'extraction avec une sonde d'aspiration (figure 9)



Représentation 9 : Système d'extraction avec une sonde d'aspiration (4)

* Manchette coupe-feu

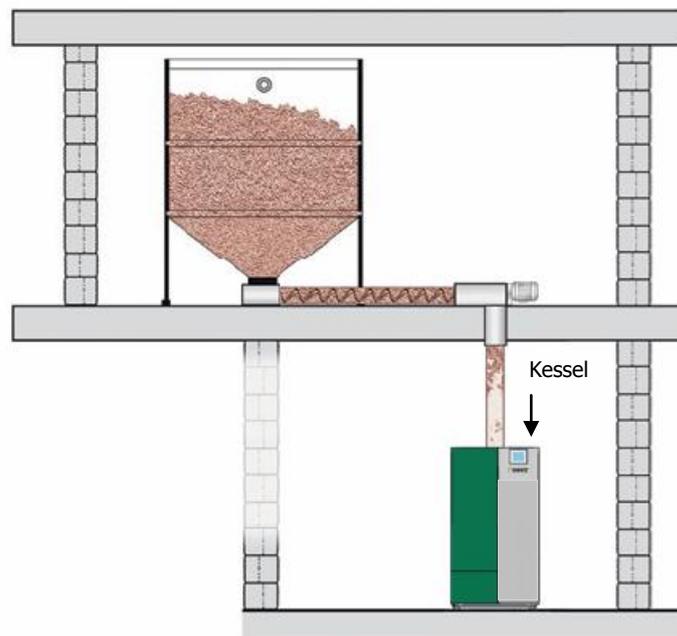
7.3 Vis d'extraction rigide combinée à une aspiration (figure 10)



Représentation 10: aspiration combinée

* Manchette coupe-feu

7.4 Extraction sur silo textile par vis sans fin flexible (figure 13)



Représentation 11: extraction par vis flexible

Autriche/Austria

HERZ Energietechnik GmbH

Herzstraße 1

7423 Pinkafeld

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 0

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 190

✉ office-energie@herz.eu

Allemagne/Germany

Herz Armaturen GmbH

Fabrikstraße 76

D-71522 Backnang

☎ +49 (7191) 9021 – 0

☎ +49 (7191) 9021 – 79

✉ verkauf@herz-armaturen.de

