

froling

Instructions de montage

Chaudières à granulés PE1e Pellet (ESP)



Traduction des instructions de montage d'origine en langue allemande pour le personnel qualifié !

Lire et respecter les instructions et les consignes de sécurité !
Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs typographiques et d'impression !



M2390121_fr | Édition 01/03/2022

1 Généralités	4
1.1 À propos de ce mode d'emploi	4
2 Sécurité	5
2.1 Niveaux de danger des avertissements	5
2.2 Qualification du personnel de montage	6
2.3 Équipement de protection du personnel de montage	6
3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux	7
3.1 Vue d'ensemble des normes	7
3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage	7
3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité	7
3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage	7
3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés	8
3.2 Installation et homologation	8
3.3 Lieu d'installation	8
3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée	9
3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée	9
3.4.2 Ouverture de mesure	10
3.4.3 Limiteur de tirage	10
3.4.4 Clapet antidéflagrant	10
3.5 Air de combustion lors du fonctionnement sur l'air ambiant	11
3.5.1 Amenée d'air de combustion sur le lieu d'installation	11
3.5.2 Fonctionnement simultané avec des installations à aspiration d'air	12
3.6 Air de combustion lors du fonctionnement indépendant de l'air ambiant	13
3.6.1 Définitions de notions	13
3.6.2 Conduite d'amenée d'air	14
3.6.3 Formation de condensat	14
3.7 Eau de chauffage	15
3.8 Systèmes de maintien de la pression	16
3.9 Accumulateur	17
3.10 Élévation du retour	17
3.11 Évacuation de l'air de la chaudière	17
4 Technologie	18
4.1 Dimensions	18
4.2 Composants et raccords	19
4.3 Caractéristiques techniques	20
4.3.1 PE1e Pellet 45-60	20
4.3.2 PE1e Pellet 45-60 ESP	22
4.3.3 Données pour la réalisation du système d'évacuation des fumées	24
4.4 Module d'aspiration externe	25
5 Transport et stockage	26
5.1 État à la livraison	26
5.2 Stockage intermédiaire	26
5.3 Pose	27
5.4 Positionnement sur le lieu d'installation	28
5.4.1 Démontez la chaudière de la palette	28
5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation	30
6 Montage	31
6.1 Outils requis	31

6.2	Aperçu du montage	31
6.3	Accessoires fournis.....	32
6.4	Montage de la chaudière	32
6.4.1	Mise à niveau de la chaudière	32
6.4.2	Montage de la vanne de réglage (en option)	33
6.4.3	Contrôle de l'élévation du retour	33
6.5	Monter le système d'extraction	35
6.5.1	Montage du module d'aspiration externe	35
6.5.2	Monter les flexibles d'aspiration sur la chaudière	37
6.5.3	Instructions de montage des flexibles.....	38
6.6	Raccordement hydraulique.....	40
6.7	Raccordement électrique.....	41
6.7.1	Vue d'ensemble des cartes.....	42
6.7.2	Branchement secteur.....	42
6.7.3	Module d'aspiration externe.....	43
6.7.4	Liaison équipotentielle	43
6.8	Opérations finales.....	44
6.8.1	Isolation du conduit de raccordement.....	44
6.8.2	Montage du support des accessoires	45
6.8.3	Collage de la plaque signalétique supplémentaire (pour PE1e Pellet ESP).....	45
7	Mise en service	46
7.1	Avant la première mise en service / configurer la chaudière	46
7.2	Première mise en service	47
7.2.1	Combustibles autorisés.....	47
7.2.2	Combustibles non autorisés.....	47
7.2.3	Première mise en température	47
8	Mise hors service	48
8.1	Interruption de fonctionnement.....	48
8.2	Démontage	48
8.3	Mise au rebut.....	48

1 Généralités

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un produit de qualité fabriqué par Froling. Ce produit est réalisé selon une technologie de pointe et est conforme aux normes et directives de sécurité actuellement en vigueur.

Veillez lire et respecter la documentation fournie et gardez-la toujours à proximité de l'installation. Le respect des exigences et consignes de sécurité indiquées dans la documentation est une contribution essentielle à une exploitation de l'installation sûre, conforme, respectueuse de l'environnement et économique.

En raison du processus de développement continu de nos produits, les figures et le contenu de ce document peuvent différer légèrement de l'état actuel du produit. Si vous notez la présence d'erreurs, nous vous prions de nous en informer :
doku@froeling.com

Sous réserve de modifications techniques.

*Délivrance de la
déclaration de remise*

La déclaration de conformité CE n'est valide qu'avec une déclaration de remise signée et correctement renseignée dans le cadre d'une mise en service. Le document original doit être conservé sur le lieu de mise en place. Les installateurs ou chauffagistes qui effectuent la mise en service sont priés de renvoyer à la société Froling une copie de la déclaration de remise avec la carte de garantie. Si la mise en service est effectuée par le service après-vente de Froling, la validité de la déclaration de remise est indiquée sur le justificatif de prestations du service après-vente.

1.1 À propos de ce mode d'emploi

Les présentes instructions de montage contiennent des informations concernant les tailles de chaudière suivantes de la ligne PE1e Pellet :

PE1e Pellet 45, PE1e Pellet 45 ESP, PE1e Pellet 50, PE1e Pellet 50 ESP, PE1e Pellet 55, PE1e Pellet 55 ESP, PE1e Pellet 60, PE1e Pellet 60 ESP

2 Sécurité

2.1 Niveaux de danger des avertissements

Dans la présente documentation, les avertissements sont répartis selon les niveaux de danger suivants afin d'attirer l'attention sur les dangers imminents et les prescriptions de sécurité importantes :

DANGER

La situation dangereuse est imminente et si les mesures correspondantes ne sont pas observées, elle entraîne des blessures graves, voire la mort. Respecter impérativement les mesures de sécurité !

AVERTISSEMENT

La situation dangereuse peut survenir, et si les mesures correspondantes ne sont pas observées, elle entraîne des blessures graves, voire la mort. Travailler très prudemment.

ATTENTION

La situation dangereuse peut survenir, et si les mesures correspondantes ne sont pas observées, elle entraîne des blessures légères à modérées.

REMARQUE

La situation dangereuse peut survenir, et si les mesures correspondantes ne sont pas observées, elle entraîne des dommages matériels ou environnementaux.

2.2 Qualification du personnel de montage

ATTENTION



En cas de montage et d'installation par un personnel non qualifié :

Risque de blessures et de dommages matériels !

Pour le montage et l'installation :

- Respecter les consignes et indications du mode d'emploi
- Les travaux sur l'installation ne doivent être exécutés que par des personnes dûment qualifiées

Le montage, l'installation, la première mise en service et les travaux d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié :

- Techniciens chauffagistes/techniciens du bâtiment
- Installateurs électriques
- Service après-vente Froling

Le personnel de montage doit avoir lu et compris les instructions mentionnées dans la documentation.

2.3 Équipement de protection du personnel de montage

Prévoir un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions de prévention des accidents.



- Pour le transport, la mise en place et le montage :
 - vêtements de travail adaptés
 - gants de protection
 - chaussures de sécurité (classe de protection mini S1P)

3 Conseils relatifs à l'exécution de travaux

3.1 Vue d'ensemble des normes

L'installation et la mise en service de l'installation doivent être effectuées dans le respect des prescriptions locales en matière d'incendie et de construction. Sauf réglementation nationale contraire, les normes et directives suivantes dans leur version la plus récente s'appliquent :

3.1.1 Normes générales concernant les installations de chauffage

EN 303-5	Chaudière pour combustibles solides, à chargement manuel et automatique, puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 500 kW
EN 12828	Systèmes de chauffage dans les bâtiments - Conception des systèmes de chauffage à eau
EN 13384-1	Conduits de fumée - Méthode de calcul thermo-aéroulique Partie 1 : conduits de fumée ne desservant qu'un seul appareil
ÖNORM H 5151	Planification des installations centrales de chauffage d'eau avec ou sans chauffage de l'eau potable
ÖNORM M 7510-1	Directives sur le contrôle des chauffages centraux Partie 1 : exigences générales et inspections uniques
ÖNORM M 7510-4	Directives sur le contrôle des chauffages centraux Partie 4 : vérification simple des équipements de chauffe pour combustibles solides

3.1.2 Normes concernant les dispositifs de construction et les dispositifs de sécurité

ÖNORM H 5170	Installations de chauffage - Exigences pour la technique de la construction et de sécurité ainsi que pour la protection contre le feu et la protection de l'environnement
ÖNORM M 7137	Comprimés de bois non traité ou d'écorce non traitée - Granulés - Exigences pour le stockage des granulés chez le client final
TRVB H 118	Directives techniques pour la prévention des incendies (Autriche)

3.1.3 Normes pour la préparation de l'eau de chauffage

ÖNORM H 5195-1	Prévention de dommages dus à la corrosion et à l'entartrage dans les installations de chauffage à eau chaude fonctionnant à des températures n'excédant pas 100 °C (Autriche)
VDI 2035	Prévention des dommages dans les installations de chauffage à eau chaude (Allemagne)
SWKI BT 102-01	Qualité de l'eau pour les installations de chauffage, vapeur, froid et climatisation (Suisse)
UNI 8065	Norme technique sur la régulation de la préparation d'eau chaude. DM 26.06.2015 (décret ministériel sur les exigences minimum) Respecter les instructions de la norme et ses mises à jour. (Italie)

3.1.4 Prescriptions et normes concernant les combustibles autorisés

1. BImSchV	Première ordonnance du gouvernement fédéral allemand pour l'application de la loi fédérale sur la protection contre les émissions (Ordonnance concernant les petites et moyennes installations de combustion) – dans sa version adoptée le 26 janvier 2010, parue au journal officiel allemand JG 2010 Partie I n°4
EN ISO 17225-2	Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 2 : classes de granulés de bois à usages industriel et non industriel

3.2 Installation et homologation

La chaudière doit être exploitée dans un système de chauffage à circuit fermé.
L'installation est soumise aux normes suivantes :

Remarque sur les normes

EN 12828 – Systèmes de chauffage dans les bâtiments

IMPORTANT : Chaque système de chauffage doit être homologué !

La mise en place ou la modification d'une installation de chauffage doit être déclarée auprès des autorités d'inspection (poste de surveillance) et être autorisée par le service de l'urbanisme :

Autriche : informer le service de l'urbanisme de la commune / de la municipalité

Allemagne : informer le ramoneur/le service de l'urbanisme

3.3 Lieu d'installation

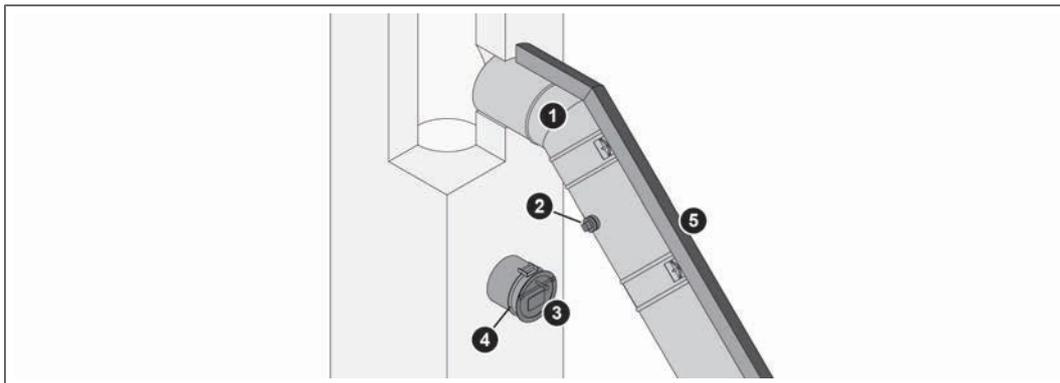
Exigences pour le sol :

- il doit être plan, propre et sec
- non inflammable et d'une portance suffisante

Conditions sur le lieu d'installation :

- à l'abri du gel
- suffisamment ventilé
- pas d'atmosphère explosive, p. ex. en raison de matières inflammables, d'hydrohalogènes, d'agents de nettoyage ou de consommables
- utilisation à une altitude dépassant 2 000 mètres uniquement en accord avec le fabricant
- protection de l'installation contre les morsures ou la nidification d'animaux (rongeurs, p. ex.).
- pas de matériaux inflammables dans l'environnement de l'installation

3.4 Raccordement à la cheminée / Système de cheminée



1	Conduit de raccordement à la cheminée
2	Ouverture de mesure
3	Limiteur de tirage
4	Clapet antidéflagrant (sur les chaudières automatiques)
5	Isolation thermique

REMARQUE ! La cheminée doit être homologuée par un ramoneur.

L'ensemble de l'installation d'évacuation des gaz de combustion, c'est-à-dire la cheminée et les raccords, doit être calculé selon la norme ÖNORM/DIN EN 13384-1 et/ou ÖNORM M 7515/DIN 4705-1.

Les températures de fumée à l'état propre et les autres valeurs concernant la fumée sont indiquées dans le tableau des données techniques.

Respecter en outre les prescriptions locales et légales en vigueur.

Conformément à la norme EN 303-5, réaliser l'évacuation de la fumée de façon à éviter d'éventuels encrassements, une dépression insuffisante et la formation de condensation. En outre, dans la plage de fonctionnement autorisée de la chaudière, des températures de fumée de moins de 160 K au-dessus de la température ambiante peuvent être atteintes.

3.4.1 Conduit de raccordement à la cheminée

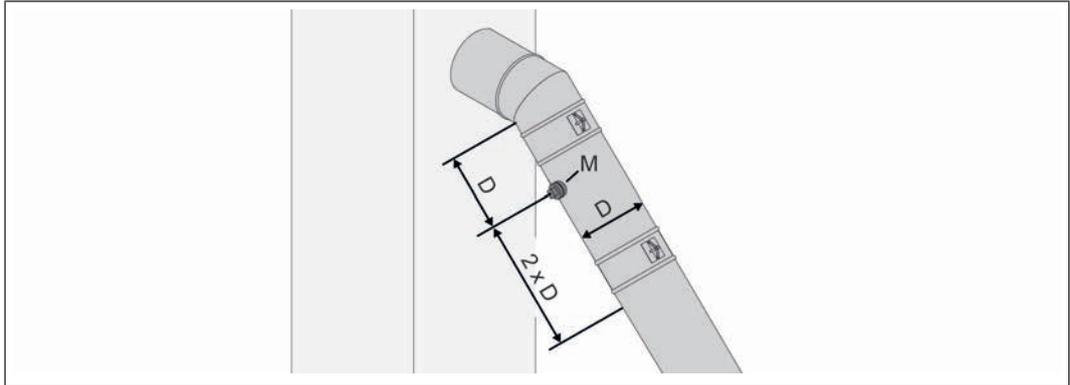
Exigences concernant le conduit de raccordement :

- raccordement montant vers la cheminée au plus court (angle recommandé 30 à 45°)
- étanche à la surpression
- à isolation thermique

Distance avec les composants inflammables :

- 100 mm avec une isolation thermique d'au moins 20 mm
- 375 mm sans isolation thermique
recommandé : trois le diamètre du conduit de raccordement

3.4.2 Ouverture de mesure



En amont de l'ouverture de mesure (M), prévoir un tronçon d'arrivée droit à une distance correspondant environ au double du diamètre (D) du conduit de raccordement. En aval de l'ouverture de mesure, prévoir un tronçon de sortie droit à une distance correspondant à environ une fois le diamètre du conduit de raccordement. L'ouverture de mesure doit rester fermée en permanence durant le fonctionnement de l'installation.

Le diamètre de la sonde de mesure utilisée par le service après-vente de Froling est de 14 mm. Pour éviter les erreurs de mesure dues à l'entrée d'air parasite, l'ouverture de mesure doit avoir un diamètre de 21 mm maximum.

3.4.3 Limiteur de tirage

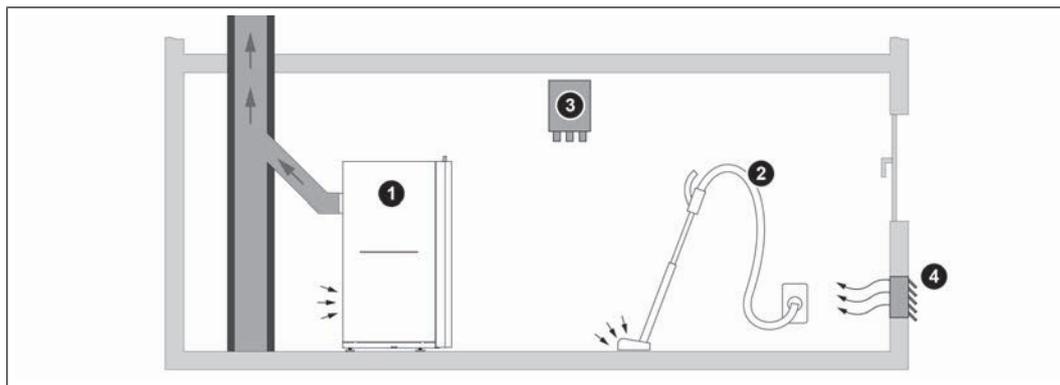
D'une manière générale, il est recommandé de poser un limiteur de tirage. Si la pression d'alimentation maximale autorisée indiquée dans les données pour la réalisation du système d'évacuation est dépassée, il est nécessaire de poser un limiteur de tirage.

REMARQUE ! Mettre en place le limiteur de tirage directement sous l'entrée du conduit de fumée, car une dépression permanente y est toujours garantie.

3.4.4 Clapet antidéflagrant

Selon la TRVB H 118 (Autriche uniquement), un clapet antidéflagrant doit être placé à proximité immédiate de la chaudière dans le conduit de raccordement. Son placement doit être étudié pour exclure toute mise en danger des personnes.

3.5 Air de combustion lors du fonctionnement sur l'air ambiant



- | | |
|---|---|
| 1 | Chaudière fonctionnant sur l'air ambiant |
| 2 | Installation d'aspiration d'air (p. ex. installation d'aspiration de poussière centralisée, ventilation du salon) |
| 3 | Surveillance de dépression |
| 4 | Amenée d'air de combustion de l'extérieur |

3.5.1 Amenée d'air de combustion sur le lieu d'installation

L'installation fonctionne sur l'air ambiant, à savoir l'air de combustion qui fait fonctionner la chaudière est prélevé sur le lieu d'installation.

Exigences :

- Ouverture vers l'extérieur
 - pas d'entrave du flux d'air par les intempéries (p. ex. neige, feuilles)
 - section libre prenant en compte p.ex. les grilles, lamelles
- conduites d'air
 - en cas de longueurs de conduite supérieures à 2 m et d'acheminement mécanique de l'air de combustion, effectuer un calcul du débit (débit max. 1 m/s)

Norme de référence

ÖNORM H 5170 - Exigences de construction et de protection incendie
TRVB H118 - Directive technique pour la prévention des incendies

3.5.2 Fonctionnement simultané avec des installations à aspiration d'air

En cas de fonctionnement simultané de la chaudière fonctionnant sur l'air ambiant et d'installations à aspiration d'air (p. ex. ventilation du salon), des dispositifs de sécurité sont nécessaires :

- capteur de surpression d'air
- thermostat pour fumée
- entraînement/interrupteur de basculement de fenêtre

REMARQUE ! Vérifier les dispositifs de sécurité avec le ramoneur responsable

Recommandation pour la ventilation du salon :

Utiliser une ventilation du salon « à sécurité intrinsèque » avec marquage F

D'une manière générale :

- dépression max. 8 Pa côté salon
- les installations à aspiration d'air ne doivent pas dépasser la dépression côté salon
 - en cas de dépassement, un dispositif de sécurité (surveillance de dépression) est nécessaire

Pour l'Allemagne, les principes suivants s'appliquent également :

Utiliser une surveillance de dépression homologuée selon DiBt (p. ex. pressostat d'air P4) qui surveille la dépression maximale de 4 Pa sur le lieu d'installation.

Respecter en outre au moins l'une des trois mesures suivantes :

(Source : §4 MFeuV 2007 / 2010)

- dimensionner la section de l'ouverture d'air de combustion de façon à ne pas dépasser la dépression maximale pendant le fonctionnement de la chaudière (fonctionnement simultané)
- utiliser des dispositifs de sécurité qui empêchent le fonctionnement simultané (fonctionnement alterné)
- surveiller l'évacuation de la fumée par les dispositifs de sécurité (p. ex. thermostat pour fumée)

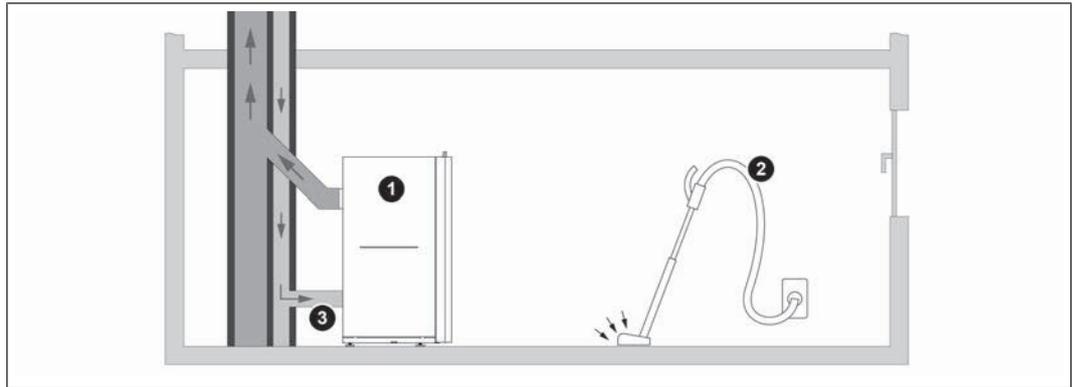
Fonctionnement simultané

Pendant le fonctionnement simultané de la chaudière et de l'installation à aspiration d'air, un dispositif de sécurité contrôlé (p. ex. pressostat d'air) s'assure que les rapports de pression sont respectés. En cas de dysfonctionnement, le dispositif de sécurité coupe une installation à aspiration d'air.

Fonctionnement alterné

Un dispositif de sécurité contrôlé (p. ex. thermostat pour fumée) s'assure que la chaudière et l'installation d'aspiration d'air ne fonctionnent pas simultanément, p. ex. en coupant l'alimentation électrique.

3.6 Air de combustion lors du fonctionnement indépendant de l'air ambiant



1	Chaudière
2	Installation d'aspiration d'air (p. ex. installation d'aspiration de poussière centralisée, ventilation du salon)
3	Amenée d'air de combustion de l'extérieur (indépendante de l'air ambiant)

3.6.1 Définitions de notions

La chaudière dispose d'un raccord d'air central au dos. L'installation de raccords d'air d'alimentation et de fumée adaptés permet de classer la chaudière comme type C_{42} / C_{82} conformément à la norme EN 15035 ou type FC_{42x} / FC_{52x} conformément au DIBt.

Les conditions de fonctionnement indépendant de l'air ambiant de la chaudière sur le lieu d'installation doivent être définies avec l'organisme local responsable (autorités, ramoneur, etc.).

Définitions selon EN 15035

Type C₄ Chaudière raccordée par son amenée d'air de combustion et son évacuation de fumée avec un raccord éventuellement prévu, à une cheminée commune avec un conduit pour l'amenée d'air comburant et avec un conduit pour l'évacuation de fumée. Les ouvertures de cette cheminée d'air/fumée sont soit concentriques, soit si proches les unes des autres qu'elles sont soumises aux mêmes conditions météorologiques.

REMARQUE ! L'amenée d'air est assurée par un système air/fumée (LAS).

Type C₈ Chaudière raccordée par son amenée d'air de combustion et son évacuation de fumée au moyen d'un raccord à un abat-vent et à une cheminée unique ou commune.

REMARQUE ! Amenée d'air par une conduite d'air frais indépendante du système de cheminée.

REMARQUE ! Un abat-vent doit être utilisé avec cette version. Si une grille de protection est installée, veiller à ce que la taille des mailles soit suffisante pour empêcher des pertes de pression trop importantes et/ou l'obturation par des saletés.

Le deuxième chiffre « 2 » (C_{42}/C_{82}) désigne des chaudières de type C avec ventilateur après la chambre de combustion ou l'échangeur de chaleur.

Définitions selon le DIBt

Type FC_{42x} Chaudière avec ventilateur d'évacuation des fumées raccordé à un système air/fumée. Le conduit d'air de combustion depuis la cheminée d'aération et le raccord à la cheminée font partie de la chaudière.

Type FC_{52x} Chaudière avec ventilateur d'évacuation des fumées raccordé à une cheminée. Le conduit d'air de combustion depuis la cheminée d'aération et le raccord à la cheminée font partie de la chaudière.

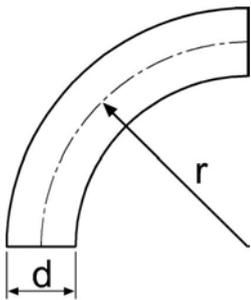
3.6.2 Conduite d'amenée d'air

REMARQUE ! Installer l'amenée d'air de combustion (tuyauterie) conformément à la norme en vigueur

➔ "Vue d'ensemble des normes" [► 7]

- Raccorder la conduite d'amenée d'air au raccord de la chaudière de manière étanche
 - ↳ Les dimensions des raccords d'amenée d'air de la chaudière sont indiquées dans les caractéristiques techniques

Lors du dimensionnement des coudes dans la conduite d'amenée d'air, tenir compte du fait que :



Le rapport entre le rayon de courbure (r) et le diamètre du tuyau (d) doit être supérieur à 1

$$r:d \geq 1$$

Par exemple :

- diamètre du raccord d'amenée d'air = 160 mm
- rayon minimum des coudes = 160 mm

- La conduite d'amenée d'air frais doit être réalisée la plus droite et la plus courte possible
- Prévoir un nombre de coudes réduit
- Résistance dans la conduite d'amenée d'air : maxi 20 Pa

3.6.3 Formation de condensat

REMARQUE ! Plus la différence de température entre l'air extérieur aspiré et la température ambiante est grande, plus grand est le danger de formation d'un condensat

Pour l'Allemagne, les principes suivants s'appliquent également : Les conduites pour l'évacuation éventuelle d'un condensat doivent être installées avec une pente, pour que l'air de combustion nécessaire puisse être aspiré de l'extérieur sans que de l'eau ou des animaux puissent pénétrer dans le bâtiment.

Pour éviter la formation de condensat :

- équiper la totalité de la conduite d'amenée d'air d'une isolation thermique adéquate

3.7 Eau de chauffage

Sauf réglementation nationale contraire, les normes et directives suivantes dans leur version la plus récente s'appliquent :

Autriche :	ÖNORM H 5195	Suisse :	SWKI BT 102-01
Allemagne :	VDI 2035	Italie :	UNI 8065

Respecter les normes et prendre en compte les recommandations suivantes :

- veiller à avoir une valeur de pH entre 8,2 et 10,0. Si l'eau de chauffage entre en contact avec de l'aluminium, maintenir la valeur de pH entre 8,2 et 9,0
- Utiliser de l'eau de remplissage et complémentaire préparées selon les normes mentionnées plus haut
- Éviter les fuites et utiliser un système de chauffage fermé, afin de garantir la qualité de l'eau en fonctionnement
- Lors de l'ajout d'eau complémentaire, purger le flexible de remplissage avant de le raccorder, afin d'éviter l'introduction d'air dans le système
- L'eau de chauffage doit être claire et ne présenter aucune substance pouvant sédimenter
- Pour ce qui concerne la protection contre la corrosion, conformément à la norme EN 14868, l'utilisation d'eau de remplissage et complémentaire entièrement déminéralisée et de conductivité électrique maximale de 100 $\mu\text{S/cm}$ est recommandée

Avantages de l'eau faiblement minérale ou entièrement déminéralisée :

- Les normes applicables sont respectées
- Perte de puissance réduite en raison d'un entartrage moindre
- Moins de corrosion en raison de la réduction des substances agressives
- Exploitation moins coûteuse à long terme grâce à un meilleur rendement énergétique

Eau de remplissage et complémentaire et eau de chauffage conformément à VDI 2035 :

Puissance calorifique totale en kW	Total des alcalino-terreux en mol/m ³ (dureté totale en °dH)		
	Volume spécifique de l'installation en l/kW de puissance calorifique ¹⁾		
	≤ 20	20 à ≤40	> 40
≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW ²⁾	Aucun	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 capacité en eau spécifique générateur de chaleur ≥ 0,3 l/kW ²⁾ (par exemple chauffage d'eau de circulation) et installations à éléments chauffants électriques	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
> 50 à ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> 200 à ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Pour le calcul du volume spécifique de l'installation, sur les installations à plusieurs générateurs de chaleur, utiliser la puissance calorifique individuelle la plus petite.

2. Pour les installations à plusieurs échangeurs de chaleur à différentes capacités en eau spécifiques, la plus petite capacité en eau spécifique est la référence.

Exigences supplémentaires pour la Suisse

L'eau de remplissage et complémentaire doit être déminéralisée (intégralement déminéralisée)

- L'eau ne contient plus de composants qui pourraient précipiter et se déposer dans le système
- L'eau n'est donc pas conductrice, ce qui évite la corrosion
- Tous les sels neutres, tels que le chlorure, le sulfate, et le nitrate, qui attaquent les matériaux pouvant se corroder dans certaines conditions, sont également éliminés

Si une partie de l'eau du système est perdue, p. ex. lors de réparations, l'eau complémentaire doit également être déminéralisée. Un adoucissement de l'eau ne suffit pas. Avant de remplir les installations, le nettoyage et le rinçage adéquats du système de chauffage sont nécessaires.

Contrôle :

- au bout de huit semaines, la valeur de pH de l'eau doit se situer entre 8,2 et 10,0 Si l'eau de chauffage entre en contact avec de l'aluminium, maintenir une valeur de pH entre 8,0 et 8,5
- Tous les ans, le propriétaire étant tenu de documenter les valeurs

3.8 Systèmes de maintien de la pression

Les systèmes de maintien de la pression dans les installations de chauffage à l'eau chaude maintiennent la pression nécessaire dans les limites données et compensent les variations de volume dues aux variations de température de l'eau de chauffage. Deux systèmes sont principalement utilisés :

Maintien de pression à compresseur

Sur les stations de maintien de pression à compresseur, la compensation du volume et le maintien de la pression ont lieu au moyen d'un coussin d'air variable dans le vase d'expansion. En cas de pression trop basse, le compresseur pompe de l'air dans le vase. Si la pression est trop haute, l'air est évacué par une électrovanne. Les installations sont réalisées exclusivement avec des vases d'expansion à membrane fermée et empêchent ainsi l'oxygénation nocive de l'eau de chauffage.

Maintien de la pression par pompe

Une station de maintien de la pression par pompe consiste essentiellement en une pompe de maintien de la pression, une vanne de dérivation et un collecteur sans pression. La vanne fait passer l'eau de chauffage dans le collecteur en cas de surpression. Si la pression baisse en dessous d'une valeur donnée, la pompe aspire l'eau du collecteur et la réintroduit dans le système de chauffage. Les installations de maintien de pression à pompe avec **vases d'expansion ouverts** (sans membrane par exemple) amènent l'oxygène de l'air au-dessus de la surface de l'eau, ce qui représente un risque d'endommagement par corrosion des composants de l'installation raccordés. Ces installations ne fournissent pas d'élimination de l'oxygène au sens de protection contre la corrosion selon la norme VDI 2035 et **ne doivent pas être utilisées en raison de la corrosion.**

3.9 Accumulateur

REMARQUE

L'ajout d'un accumulateur n'est en principe pas nécessaire pour un fonctionnement sans défaut de l'installation. Cependant, une combinaison avec un accumulateur est recommandable dans la mesure où celui-ci permet d'atteindre un prélèvement continu dans la plage de puissance idéale de la chaudière.

Pour un dimensionnement correct de l'accumulateur stratifié et de l'isolation des conduites (conformément à ÖNORM M 7510 ou à la directive UZ37), s'adresser à l'installateur ou à Froling.

Exigences supplémentaires pour la Suisse selon l'OPair Annexe 3, chiffre 523

Les chaudières à chargement automatique à granulés de bois d'une puissance calorifique de plus de 70 kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 25 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale. Ces obligations de dimensionnement s'appliquent jusqu'à une puissance calorifique nominale de 500 kW.

3.10 Élévation du retour

Tant que le retour d'eau de chauffage est en dessous de la température minimum de retour, une partie de l'arrivée d'eau de chauffage est ajoutée. Ceci est pris en charge par l'élévation du retour qui est intégrée à l'hydraulique sur la partie latérale de la chaudière.

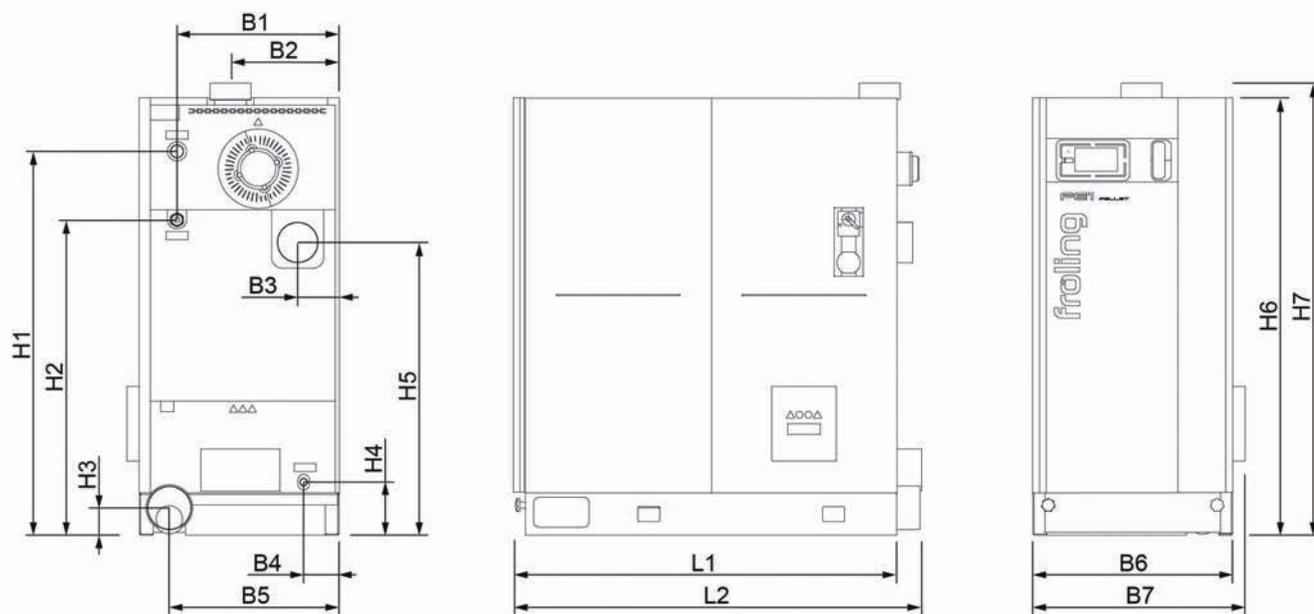
3.11 Évacuation de l'air de la chaudière



- ❑ Monter la soupape d'évacuation automatique le plus en haut de la chaudière ou la connecter au raccordement d'évacuation de l'air (si présent).
 - ↳ Ceci permet d'évacuer l'air de la chaudière en permanence et d'éviter les dysfonctionnements dus à l'air présent dans la chaudière
 - ❑ Vérifier le fonctionnement de l'évacuation de l'air de la chaudière
 - ↳ Après le montage puis régulièrement, conformément aux indications du fabricant
- Conseil :*
- ❑ Installer en amont de la soupape d'évacuation automatique une section de tube verticale qui servira de section de stabilisation afin que la soupape d'évacuation soit positionnée au-dessus du niveau de l'eau de la chaudière
- Recommandation :*
- ❑ Installer un dégazeur de microbulles dans les conduites menant à la chaudière
 - ↳ Respecter les consignes du fabricant !

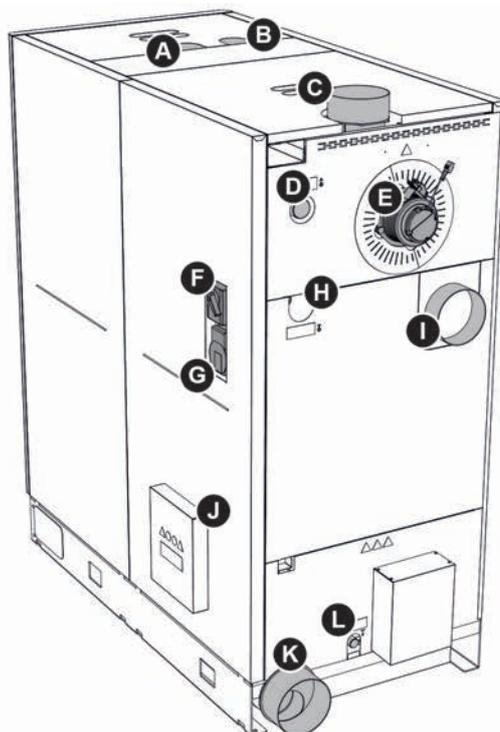
4 Technologie

4.1 Dimensions



Dimension	Désignation	Unité	45-60
L1	Longueur de la chaudière	mm	1400
L2	Longueur totale		1490
B1	Distance du raccord arrivée / retour au côté de la chaudière		590
B2	Distance du raccord du conduit de fumée au côté de la chaudière		395
B3	Distance du raccord du conduit de fumée arrière au côté de la chaudière (en option)		150
B4	Distance de la vidange au côté de la chaudière		130
B5	Distance du raccord d'amenée d'air au côté de la chaudière (en option)		620
B6	Largeur de la chaudière		730
B7	Largeur de la chaudière avec plaque de protection pour séparateur électrostatique de particules (en option)		810
H1	Hauteur du raccord de départ		1425
H2	Hauteur du raccord de retour		1175
H3	Hauteur du raccord d'amenée d'air (en option)		100
H4	Hauteur du raccord de vidage		195
H5	Hauteur du raccord du conduit de fumée arrière (en option)		1090
H6	Hauteur de la chaudière	1620	
H7	Hauteur totale	1675	

4.2 Composants et raccords



Rep.	Désignation	PE1e Pellet 45-60
A	Raccord de la conduite d'aspiration des granulés	Diam. ext 50 mm
B	Raccord conduite d'air de retour	Diam. ext 50 mm
C	Raccord du conduit de fumée	Diam. ext 149 mm
D	Départ chaudière	Manchon 1 1/4" (filetage femelle)
E	Ventilateur de tirage	-
F	Mélangeur de l'élévation du retour	-
G	Pompe de l'élévation du retour	-
H	Retour de la chaudière	Manchon 1 1/4" (filetage femelle)
I	Raccord du conduit de fumée à l'arrière (option)	Diam. ext 149 mm
J	Séparateur électrostatique de particules (en option)	-
K	Raccord d'air frais pour fonctionnement indépendant de l'air ambiant (en option)	Diam. ext. 160 mm
L	Vidage chaudière	Manchon 1/2" (filetage femelle)

4.3 Caractéristiques techniques

4.3.1 PE1e Pellet 45-60

Désignation		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Puissance calorifique nominale	kW	45	50	55	60
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Puissance électrique (CN/CP)	W	65 / 30	68 / -	72 / -	75 / -
Poids de la chaudière (sans eau)	kg	650			
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	113			
Contenance du silo à granulés		170			
Contenance du cendrier du foyer/échangeur de chaleur		37 / 12			
Hauteur de transport disponible de la pompe ¹⁾ (avec $\Delta T = 20K$)	mbar	560	500	430	380
Température de service max. admissible	°C	90			
Pression de service admissible	bar	4			
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5			
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	< 70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ²⁾		Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06			
Numéro du livret de contrôle		PB 187	PB 189	PB 191	PB 193

1. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière
2. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

Règlement (UE) 2015/1187		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A++	A++	A++
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		124	125	125	125
Rendement annuel du chauffage η_s	%	85	85	85	85
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		126	127	127	127
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A++	A++	A++	A++

Indications supplémentaires conformément au Règlement (UE) 2015/1189

Désignation		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Mode allumage		automatique			
Chaudière à condensation		non			
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non			
Chaudière combinée		non			
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur stratifié" ▶ 17]			
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel					
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	45	50	55	60
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		13,5	15,0	16,5	18,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	88,3	88,3	88,4	88,2
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		88,4	88,4	88,4	88,4
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l,max}$)	kW	0,065	0,068	0,071	0,075
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l,min}$)		0,03			
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,013			

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m³]¹⁾	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO _x)	≤ 200

1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar

4.3.2 PE1e Pellet 45-60 ESP

Désignation		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Puissance calorifique nominale	kW	45	50	55	60
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A			
Puissance électrique (CN/CP)	W	85 / 50	93 / -	102 / -	110 / -
Poids de la chaudière (sans eau)	kg	650			
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	113			
Contenance du silo à granulés		170			
Contenance du cendrier du foyer/échangeur de chaleur		37 / 12			
Hauteur de transport disponible de la pompe ²⁾ (avec $\Delta T = 20K$)	mbar	560	500	430	380
Température de service max. admissible	°C	90			
Pression de service admissible	bar	4			
Classe de chaudière selon NF EN 303-5: 2012		5			
Niveau sonore des bruits aériens	dB(A)	< 70			
Combustible autorisé selon EN ISO 17225 ³⁾		Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 2 : Granulés de bois de classe A1 / D06			
Numéro du livret de contrôle		PB 188	PB 190	PB 192	PB 194

1. ESP : séparateur électrostatique de particules intégré (en option)
2. Puissance de la pompe moins la résistance côté eau dans la chaudière
3. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

Règlement (UE) 2015/1187		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		124	124	124	124
Rendement annuel du chauffage η_s	%	85	85	85	85
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés		126	126	126	126
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés		A++	A++	A++	A++

Indications supplémentaires conformément au Règlement (UE) 2015/1189

Désignation		PE1e Pellet ESP			
		45	50	55	60
Mode allumage		automatique			
Chaudière à condensation		non			
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non			
Chaudière combinée		non			
Volume de l'accumulateur stratifié		↻ "Accumulateur stratifié" ▶ 17]			
Caractéristiques lors du fonctionnement exclusif avec le combustible préférentiel					
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P_n)	kW	45	50	55	60
Chaleur utile émise à 30 % de la puissance calorifique nominale (P_p)		13,5	15,0	16,5	18,0
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η_n)	%	88,3	88,0	87,7	87,4
Rendement du combustible à 30 % de la puissance calorifique nominale (η_p)		87,8	87,8	87,8	87,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale ($e_{l,max}$)	kW	0,065	0,068	0,071	0,075
Consommation de courant auxiliaire à 30 % de la puissance calorifique nominale ($e_{l,min}$)		0,03			
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P_{SB})		0,013			

Règlement (UE) 2015/1189 – Émissions en [mg/m³]¹⁾	
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM)	≤ 30
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC)	≤ 20
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO)	≤ 380
Émissions annuelles d'oxydes d'azote du chauffage (NO _x)	≤ 200

1. Les émissions de poussière, composés organiques gazeux, monoxyde de carbone et oxydes d'azote sont indiquées sous forme standardisée en proportion au gaz de fumé sec avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions standard à 0 °C et 1013 millibar

4.3.3 Données pour la réalisation du système d'évacuation des fumées

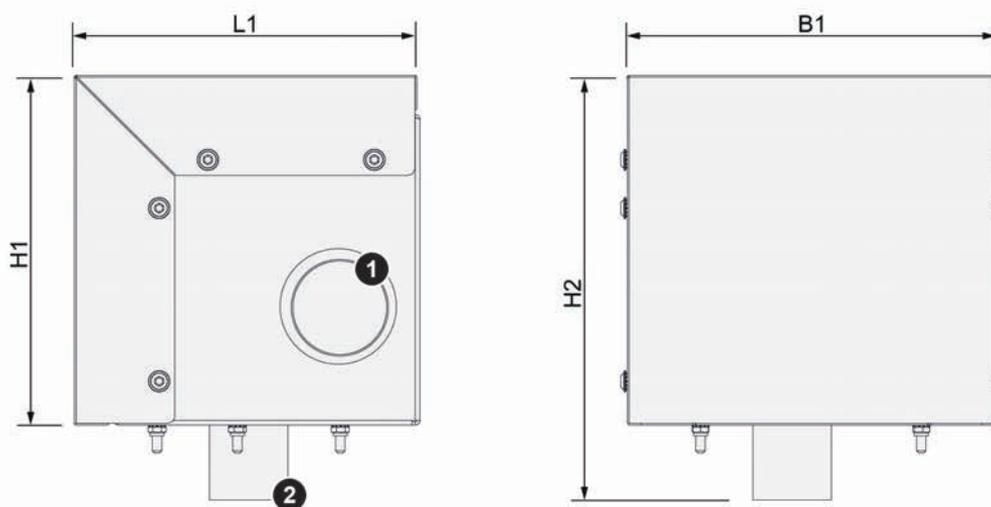
Désignation		PE1e Pellet			
		45	50	55	60
Température de fumée à la charge nominale	°C	140	145	150	160
Température de fumée à la puissance partielle		90		95	
Concentration volumique en CO ₂ à charge nominale	%	11,8	12,3	12,3	13,3
Concentration volumique en CO ₂ à charge partielle		10,3	10,3	11,3	11,3
Concentration volumique en O ₂ à charge nominale	%	8,5	8,0	8,0	7,0
Concentration volumique en O ₂ à charge partielle		10,0	10,0	9,0	9,0
Débit massique de fumée à la charge nominale	kg/h	100	107	118	120
	kg/s	0,028	0,030	0,033	0,034
Débit massique de fumée à la puissance partielle	kg/h	33	34	37	40
	kg/s	0,009	0,009	0,010	0,011
Pression d'alimentation nécessaire à la charge nominale	Pa	5			
	mbar	0,05			
Pression d'alimentation nécessaire à charge partielle	Pa	2			
	mbar	0,02			
Pression d'alimentation maximale	Pa	30,0			
	mbar	0,3			
Pression d'aspiration maximale autorisée	Pa	20,0			
	mbar	0,2			
Débit d'air de combustion à charge nominale	m ³ /h	79,0	84,0	93,0	93,0

REMARQUE

Pour l'Allemagne :

- En cas d'utilisation d'un accumulateur stratifié avec un volume minimum conforme au 1er règlement allemand relatif aux petites et moyennes unités de combustion (1. BImSchV), un prélèvement continu dans la plage de puissance idéale de la chaudière est atteint. Dans ce cas, le système d'évacuation des fumées en charge partielle est exclu du calcul.

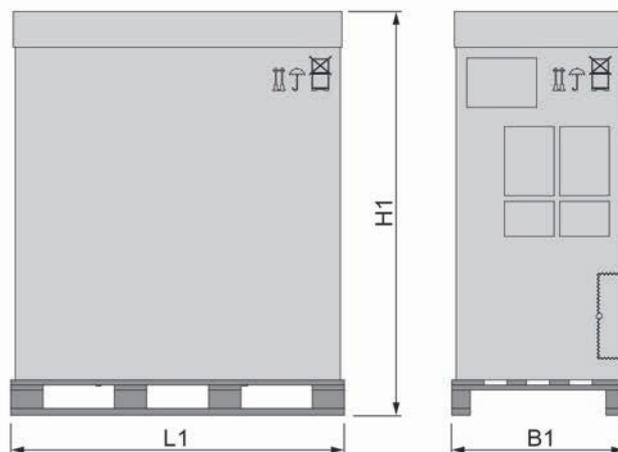
4.4 Module d'aspiration externe



Cote	Dénomination	Unité	Taille 1	Taille 2
L1	Longueur module d'aspiration	mm	220	265
B1	Largeur module d'aspiration		235	290
H1	Hauteur module d'aspiration		225	235
H2	Hauteur totale avec raccord flexible		275	285
1	Raccord conduite d'air de retour (conduite vers le point d'aspiration)	mm	50	
2	Raccord conduite d'air de retour (conduite vers la chaudière)		50	

5 Transport et stockage

5.1 État à la livraison



Rep.	Désignation	Unité	PE1e Pellet 45-60
L1	Longueur	mm	1680
B1	Largeur		780
H1	Hauteur		1930
-	Poids	kg	670

5.2 Stockage intermédiaire

Si le montage doit avoir lieu plus tard :

- Stocker les composants dans un lieu sûr, sec et sans poussière.
 - ↳ L'humidité et le gel peuvent endommager les composants, en particulier les composants électriques.

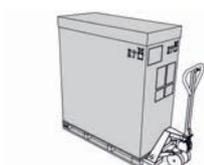
5.3 Pose

REMARQUE



Endommagement des composants en cas de pose non conforme

- Respecter les instructions de transport sur l'emballage.
- Transporter les composants avec précaution pour éviter les endommagements.
- Protéger l'emballage de l'eau.
- Lors du levage tenir compte du centre de gravité.

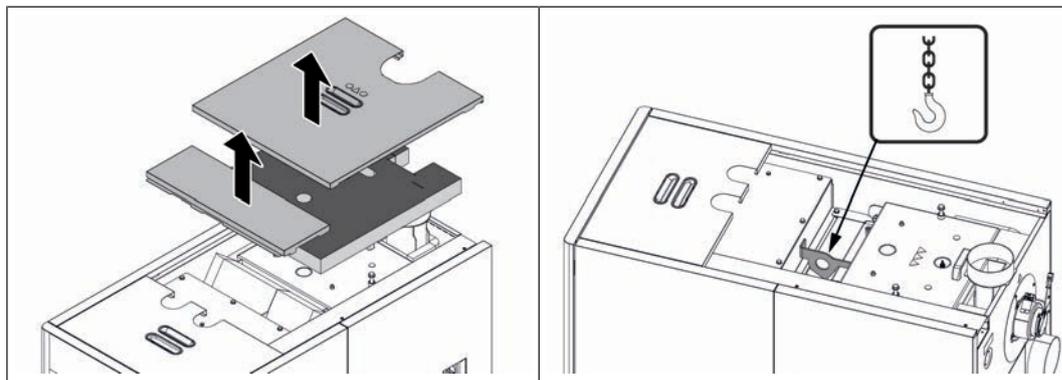


- Placer un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire sur la palette et rentrer les composants.

Si la chaudière ne peut pas être rentrée sur la palette :

- Enlever les cartons d'emballage et démonter la chaudière de la palette
 - ➔ "Démonter la chaudière de la palette" ► 28]

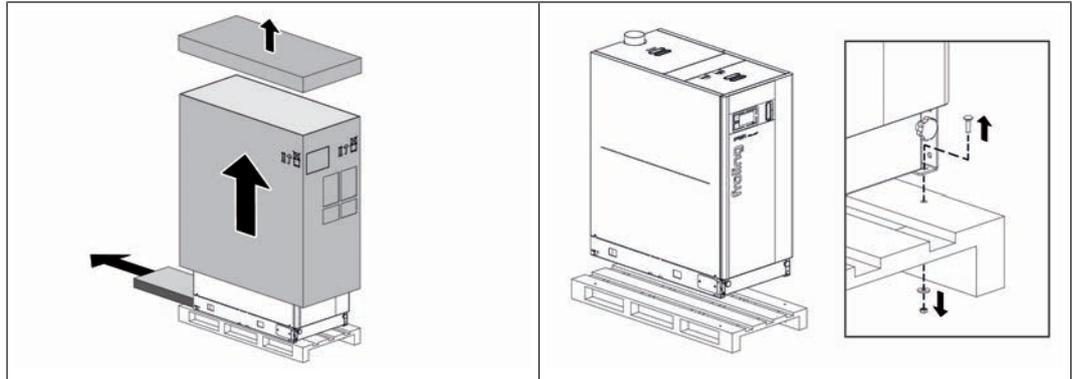
Pose avec grue :



- Déposer les couvercles centraux et arrière et l'isolation thermique
- Accrocher les crochets de la grue aux œillets de levage et rentrer la chaudière

5.4 Positionnement sur le lieu d'installation

5.4.1 Démonter la chaudière de la palette



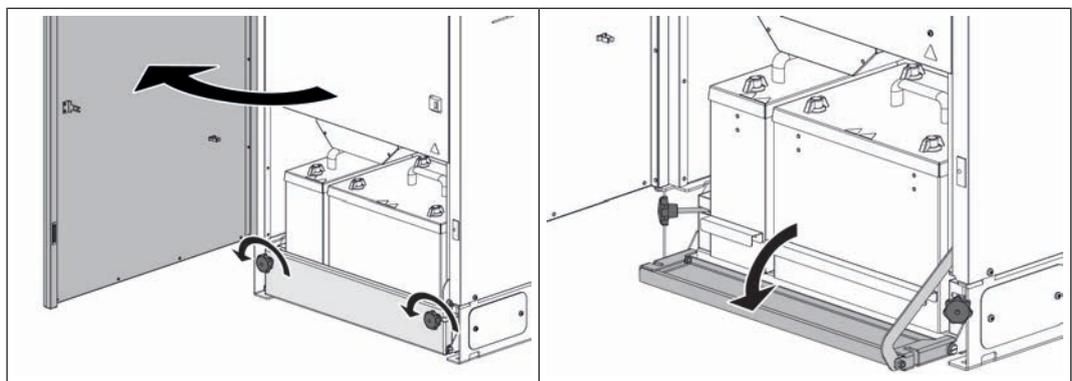
- Couper les bandes de fixation et retirer le carton par le haut
- Sortir l'isolation du fond en tirant par l'arrière
- Desserrer les fixations de transport et soulever la chaudière de la palette

CONSEIL : Pour faciliter la dépose de la palette, il est recommandé d'utiliser le dispositif de levage de chaudière Froling KHV 1400

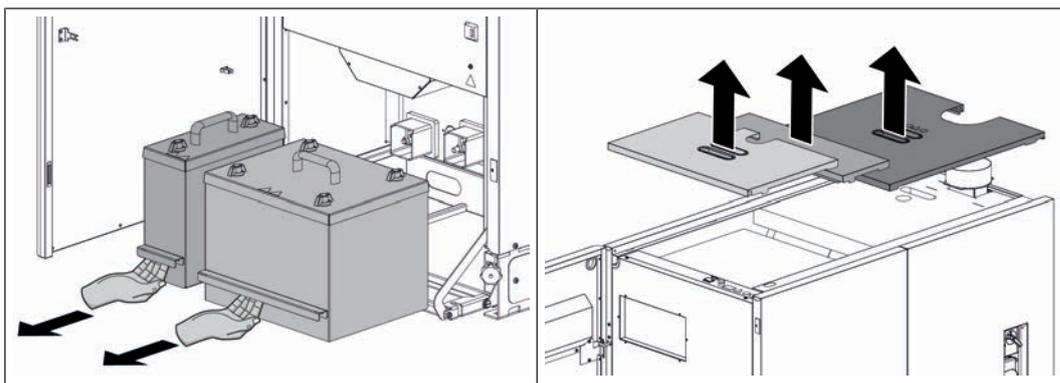


ASTUCE : Pour faciliter la dépose de la palette, utiliser le dispositif de levage de chaudière Froling KHV 1400 !

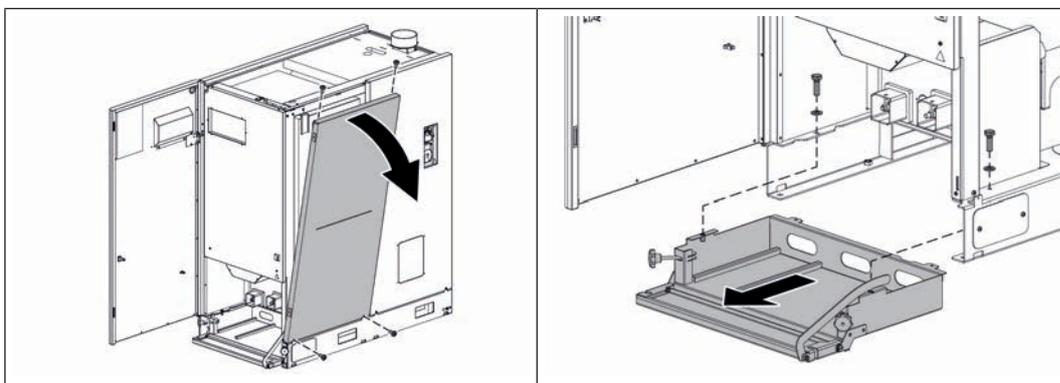
Transport de la chaudière par chariot élévateur :



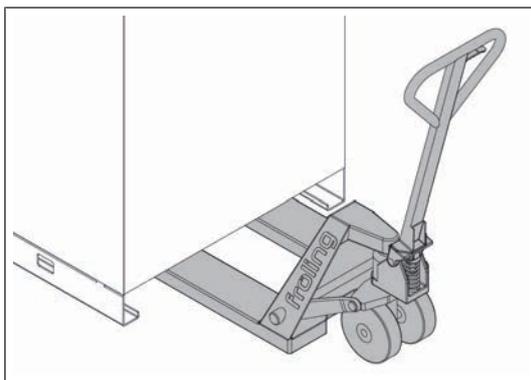
- Ouvrir la porte isolante avant
- Desserrer les poignées étoile et la faire pivoter sur le côté
- Rabattre le cache vers l'avant



- Sortir les deux cendriers
- Déposer la plaque de protection supérieure



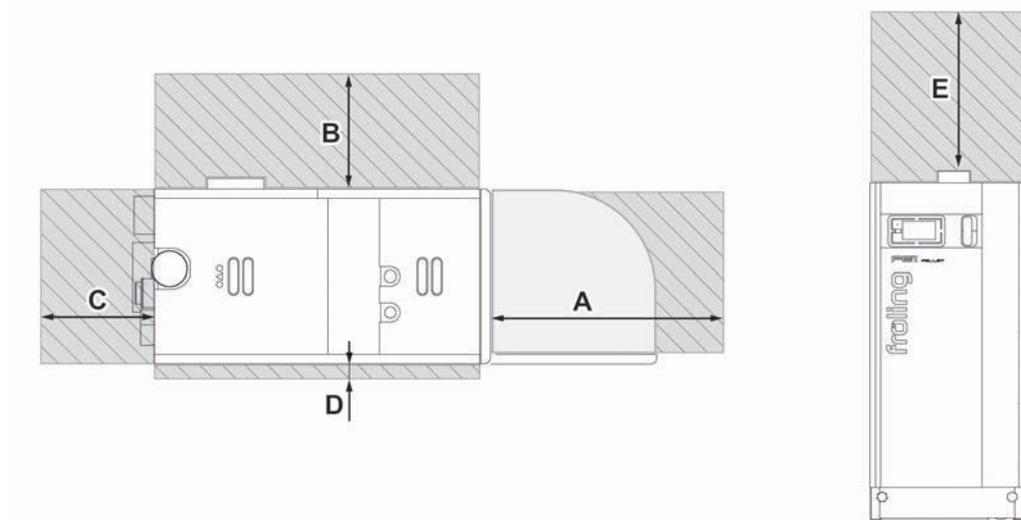
- Desserrer les 4 vis au niveau de la pièce latérale droite
- Décrocher la pièce latérale
- Desserrer 2 vis et sortir la console en la tirant vers l'avant



- Positionner un chariot élévateur ou un dispositif de levage similaire présentant une force portante correspondante au niveau du cadre de base
- Soulever et transporter jusqu'à la position prévue
 - ↳ Ce faisant, tenir compte des zones d'utilisation et de maintenance de l'installation !
- Après avoir positionné la chaudière, remonter les pièces dans l'ordre inverse des opérations

5.4.2 Zones d'utilisation et de maintenance de l'installation

- D'une manière générale, placer la chaudière de façon à ce que tous les côtés soient accessibles et qu'une maintenance rapide et sans encombres soit possible.
- En plus des distances indiquées, respecter en outre les dispositions locales sur les zones de maintenance requises pour le contrôle des cheminées.
- Respecter les normes et prescriptions applicables lors du positionnement de la chaufferie.
- Observer en outre les normes relatives à la protection antibruit. (ÖNORM H 5190 - Mesures antibruit)



PE1e Pellet 45-60	
A	730 mm
B	500 mm
C	500 mm
D	30 mm
E	500 mm ¹⁾

1. Zone de maintenance pour la dépose des ressorts WOS par le haut

6 Montage

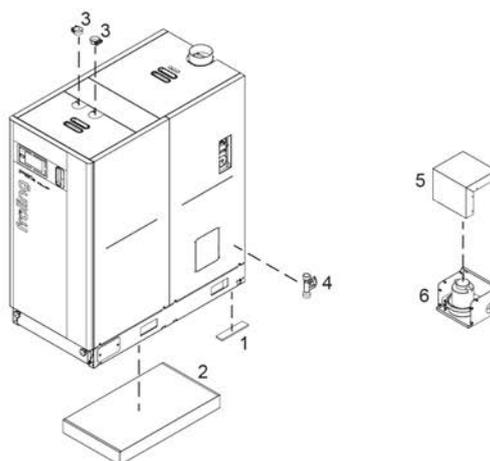
6.1 Outils requis



Les outils suivants sont nécessaires pour le montage de la chaudière et du module d'aspiration :

- Jeu de clés plates ou à œil
- Jeu de clés Allen
- Tournevis plat et cruciforme
- Clé à tubes ou pince pompes à eau (1")
 - Il est recommandé d'utiliser une pince multiprise pour les raccords à joint plat
- Visseuse sans fil avec jeu d'embouts Torx (T20, T25, T30)
- Perceuse avec foret à pierre Ø12 mm

6.2 Aperçu du montage



1	Cales de la chaudière (4 pièces)	4	Vanne de réglage (option)
2	Isolation de sol	5	Couvercle du module d'aspiration
3	Colliers de serrage	6	Module d'aspiration

6.3 Accessoires fournis

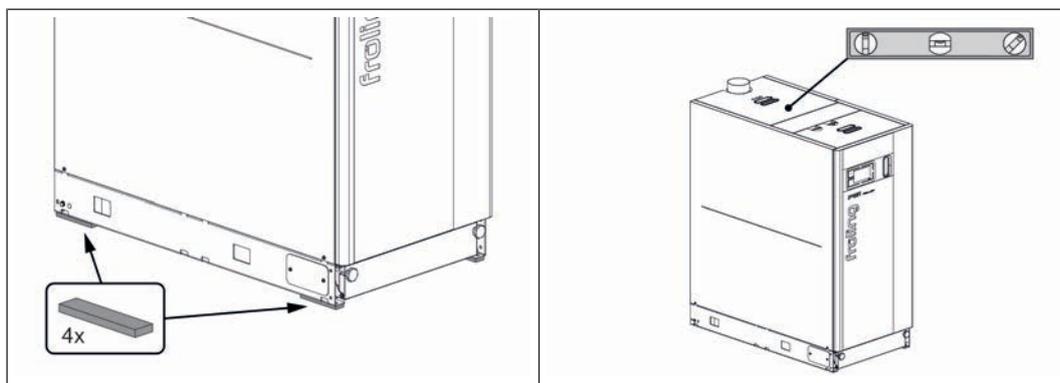
Les accessoires suivants sont fournis et requis exclusivement pour le fonctionnement de la chaudière.



1	Grattoir plat	3	Brosse de nettoyage 24 x 50 x 1200
2	Brosse de nettoyage en plastique 25 x 50 x 750	4	Clé à douille 13 mm

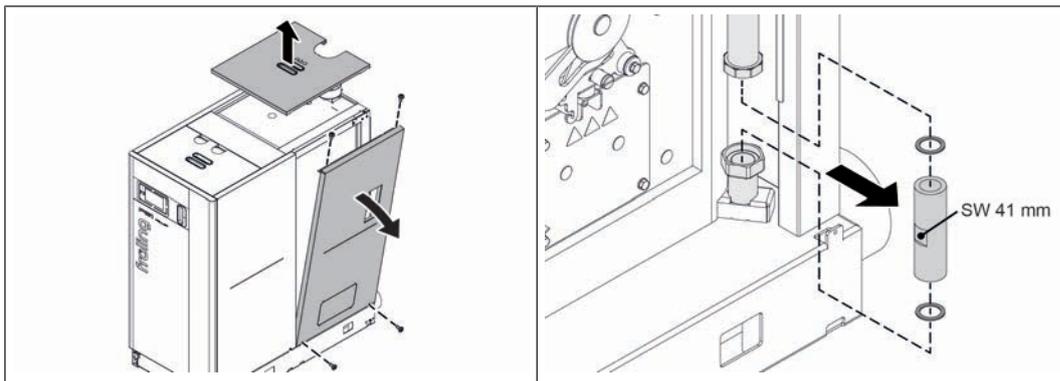
6.4 Montage de la chaudière

6.4.1 Mise à niveau de la chaudière

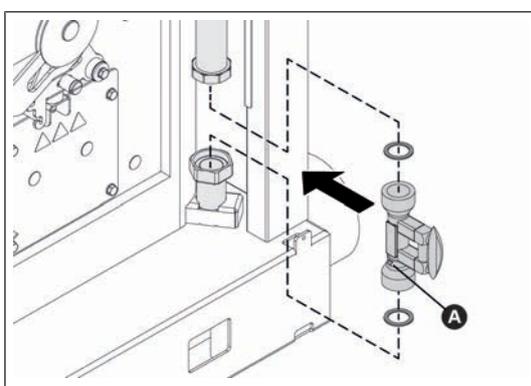


- Lever la chaudière avec un dispositif de levage adapté
- Positionner les cales Sylomer sous le fond de la chaudière
 - ↳ Les cales Sylomer empêchent la transmission du son au sol
- Délester le dispositif de levage avec prudence et contrôler l'alignement horizontal de la chaudière
- Si nécessaire, aligner la chaudière avec des cales en mesure de soutenir son poids

6.4.2 Montage de la vanne de réglage (en option)

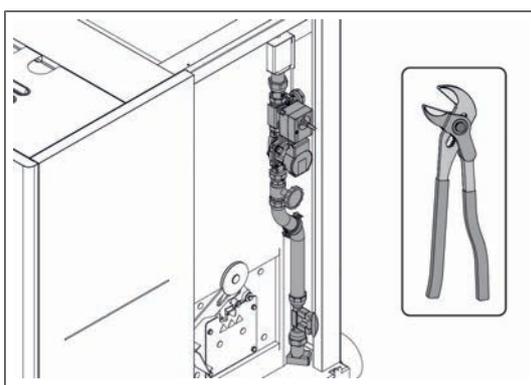


- Démontez le couvercle arrière et la pièce latérale arrière
- Démontez la section de tube
 - ↪ Largeur de clé SW 41 mm

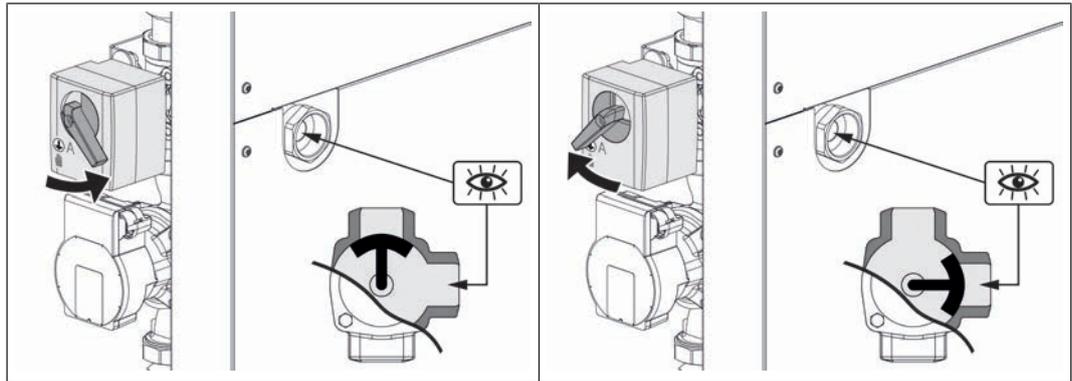
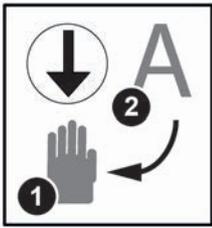


- À la place, montez la vanne de réglage
 - ↪ **IMPORTANT** : Respecter le sens d'écoulement ! La flèche (A) sur la vanne de réglage doit pointer vers le bas !

6.4.3 Contrôle de l'élévation du retour



- Resserrer toutes les connexions de l'élévation du retour avec une pince multiprise
 - ↪ Les connexions pourraient s'être desserrées au moment du transport !
 - ↪ **IMPORTANT** : Avant et après le remplissage de l'installation avec de l'eau de chauffage, contrôler l'étanchéité des raccords vissés de l'élévation du retour



- Tourner le bouton rotatif du carter de l'entraînement du mélangeur en mode manuel (1)
- Tourner le levier manuel de l'entraînement du mélangeur dans le sens antihoraire jusqu'en butée
 - ↳ Le retour du système est entièrement ouvert par le robinet mélangeur et la conduite de dérivation venant du haut est entièrement fermée
- Tourner le levier manuel de l'entraînement du mélangeur dans le sens horaire jusqu'en butée
 - ↳ Le retour du système est entièrement fermé par le robinet mélangeur

Après le contrôle du bon fonctionnement de l'élévation du retour :

- Tourner à nouveau le bouton rotatif du carter de l'entraînement du mélangeur en mode automatique (2)

6.5 Monter le système d'extraction

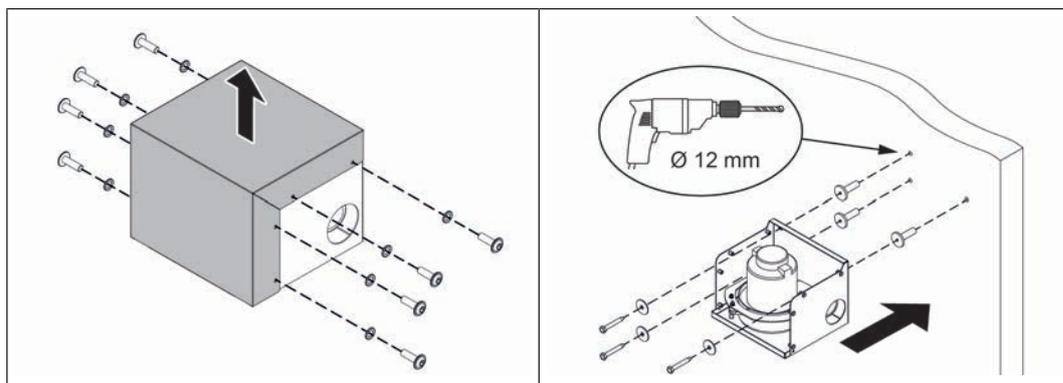
6.5.1 Montage du module d'aspiration externe

L'alimentation en granulés est assurée par un module d'aspiration externe. Le module d'aspiration est intégré dans la conduite d'air de retour entre la chaudière et le point d'aspiration.

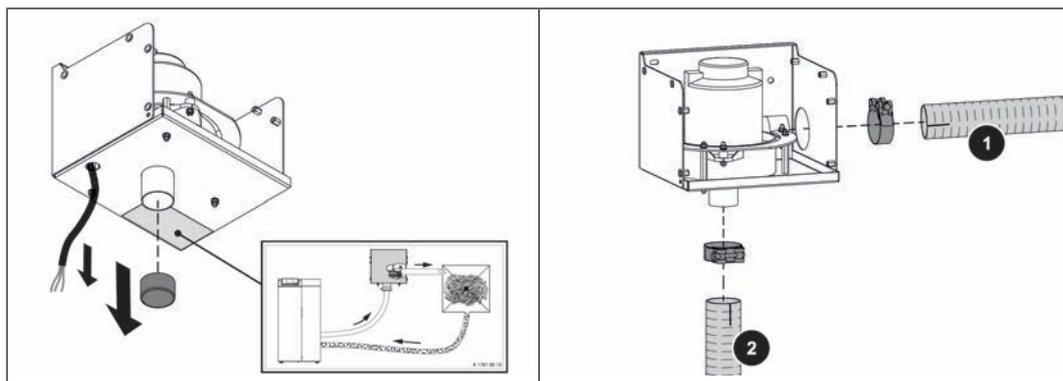
Respecter les points suivants pour le montage :

- La position dans la conduite d'air de retour est sélectionnable librement.
En cas d'utilisation d'un dépoussiéreur pour granulés optionnel PST, nous conseillons de monter le module d'aspiration dans la conduite d'air de retour, entre le dépoussiéreur pour granulés et le silo, afin de protéger la turbine de la poussière de granulés
- Avant le montage, vérifier que les matériaux de montage fournis sont adaptés et s'ils doivent être remplacés par un matériau adapté au support.
- Pour un fonctionnement sans problèmes de la turbine d'aspiration, aucune position particulière n'est requise. De préférence, monter le module d'aspiration de façon à ce que les ouvertures présentes dans le boîtier ne se trouvent pas en haut et que la turbine d'aspiration soit protégée contre les influences externes.
- Pour empêcher l'accès aux pièces rotatives, le branchement électrique et la mise en service du module d'aspiration externe ne doivent être effectués qu'une fois les flexibles raccordés.

Deux tailles de module d'aspiration sont utilisées selon le type de chaudière. Le montage est le même pour les deux tailles.

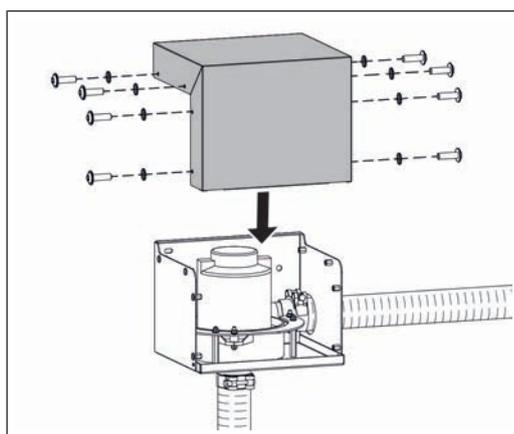


- Dévisser les vis sur le côté du module d'aspiration et déposer le couvercle
- Monter la base au moyen des chevilles et vis fournies à l'emplacement souhaité dans la conduite d'air de retour
 - ↳ Si le module d'aspiration est placé à une distance de 2 m maximum de la chaudière, la conduite d'alimentation est prête à brancher. Si la distance est plus élevée, la conduite d'alimentation doit être allongée sur place en conséquence



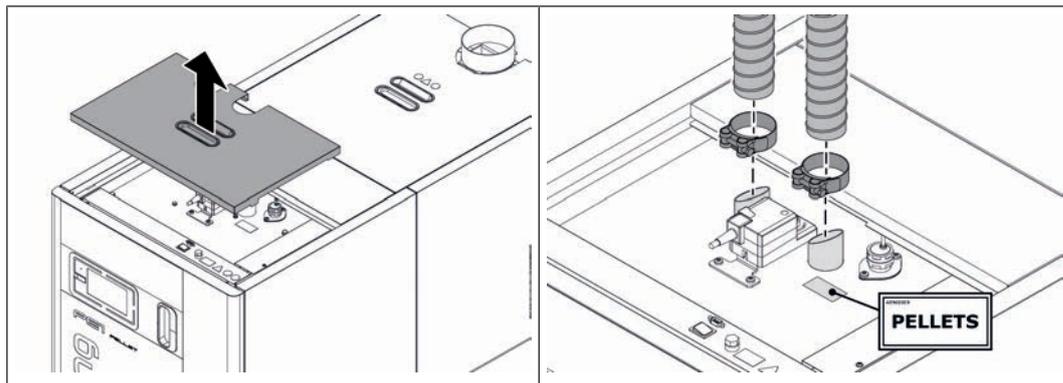
- Dérouler le câble de la turbine d'aspiration et le passer dans l'ouverture du fond du boîtier
- Enlever le bouchon de protection du fond du module d'aspiration
- Poser la conduite d'air de retour du point d'aspiration au module d'aspiration et la fixer côté pression (position 1) au moyen du collier de serrage
- Fixer la deuxième partie de la conduite d'air de retour du côté dépression (position 2) avec le collier de serrage et la poser jusqu'à la chaudière

REMARQUE ! Lors du branchement des conduites, veiller à la liaison équipotentielle, ➔ "[Instructions de montage des flexibles](#)" [▶ 38]



- Fixer le capot de recouvrement à l'aide des vis précédemment déposées

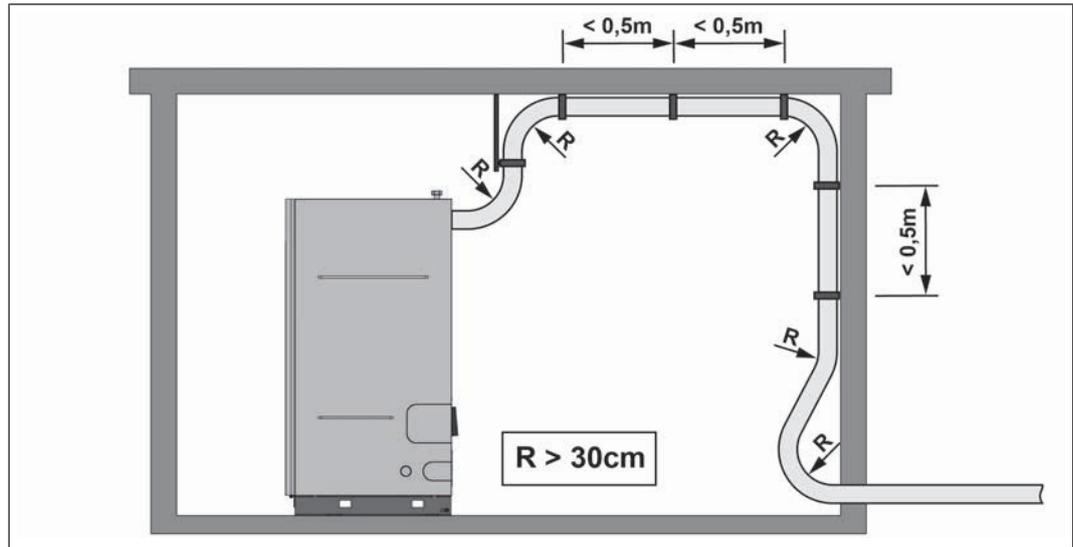
6.5.2 Monter les flexibles d'aspiration sur la chaudière



- Retirer le couvercle avant
- Fixer les flexibles avec des colliers de serrage sur les raccords
 - ↪ Raccord de gauche : conduite d'air de retour
 - ↪ Raccord de droite : Conduite d'aspiration (autocollant PELLETS)

REMARQUE ! Lors du branchement des conduites, veiller à la liaison équipotentielle, ➔ "Instructions de montage des flexibles" [▶ 38]

6.5.3 Instructions de montage des flexibles

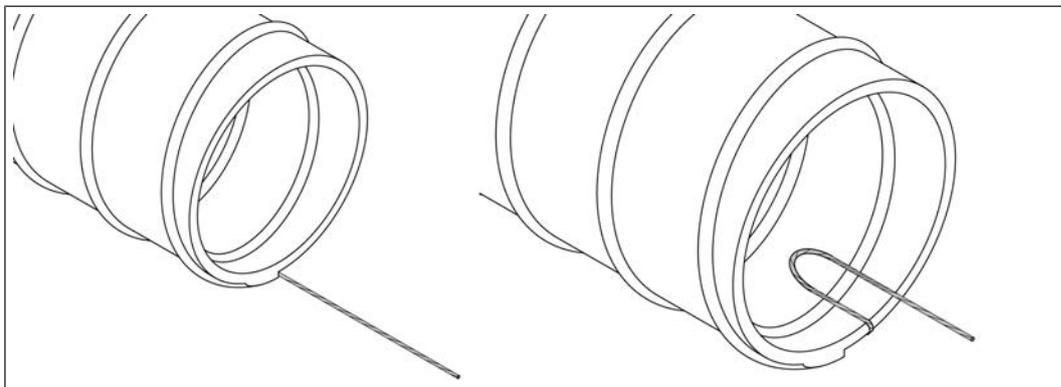


Respecter les instructions suivantes pour les flexibles utilisés dans les systèmes d'extraction par aspiration Froling :

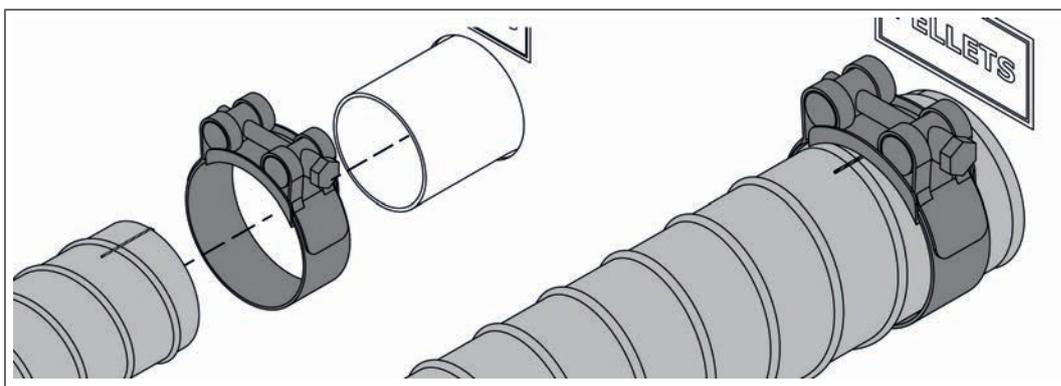
- Ne pas plier les flexibles ! Rayon de courbure minimum = 30 cm
- Poser les flexibles les plus droits possible. En cas de flexibles suspendus, des « poches » empêchant le bon transfert des granulés peuvent se former
- Poser les flexibles selon le parcours le plus court et de façon à ce que personne ne trébuche dessus
- Les flexibles ne résistent pas aux UV. Par conséquent : Ne pas poser les flexibles à l'extérieur
- Les flexibles sont destinés à des températures allant jusqu'à 60 °C. Par conséquent : Les flexibles ne doivent pas toucher le conduit de fumée ou des tuyaux de chauffage non isolés
- Les flexibles doivent être mis à la terre de chaque côté de façon à éviter la formation d'électricité statique pendant le transport des granulés
- La conduite d'aspiration à la chaudière doit être d'un seul tenant
- La conduite d'air de retour peut être composée de plusieurs segments, veiller cependant à établir une liaison équipotentielle continue
- Pour les installations à partir de 35 kW, n'utiliser que des flexibles avec admission en PU en raison de la charge accrue

Liaison équipotentielle

Lors du raccordement des flexibles à leur raccord, établir une liaison équipotentielle continue.

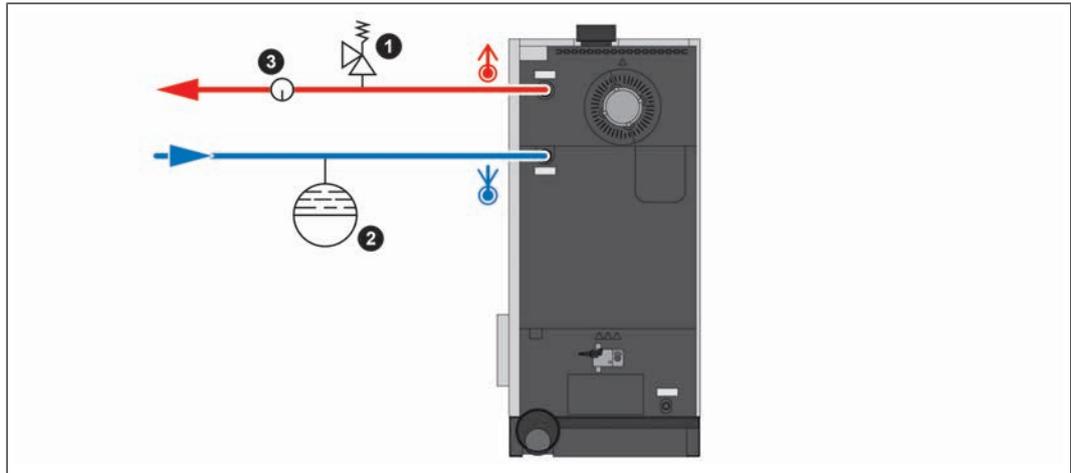


- ❑ Dénuder le fil de mise à terre sur environ 8 cm à l'extrémité de la conduite souple
 - ↪ **CONSEIL** : Fendre la gaine le long du toron à l'aide d'un couteau
- ❑ Former une boucle vers l'intérieur avec le fil de mise à terre
 - ↪ Ceci évite d'endommager le fil de mise à terre lors du transport des granulés



- ❑ Enfiler le collier de serrage sur la conduite flexible
- ❑ Enfoncez le flexible sur le raccord
 - ↪ Veiller à bien établir le contact entre le fil de mise à terre et le raccord. Si nécessaire, éliminer la peinture à l'endroit concerné
 - ↪ **CONSEIL** : Si l'insertion des raccords est difficile, les humidifier légèrement à l'eau (ne pas utiliser de graisse !)
- ❑ Fixer la conduite flexible au moyen du collier de serrage

6.6 Raccordement hydraulique



1 Soupape de sécurité

- Soupape de sécurité conforme ÖNORM EN ISO 4126-1, diamètre selon EN 12828 ou directive nationale
- La soupape de sécurité doit être montée de manière accessible sur le générateur de chaleur ou à proximité directe de celui-ci dans la conduite d'arrivée de façon non verrouillable

2 Vase d'expansion à membrane

- Le vase d'expansion à membrane doit être conforme à la norme NF EN 13831 et doit pouvoir contenir au moins le volume d'expansion maximum de l'eau de chauffage de l'installation, y compris un joint hydraulique
- Il doit être dimensionné conformément aux instructions de réalisation de la norme NF EN 12828 - Annexe D
- Le montage doit se faire de préférence dans la conduite de retour. Pour ce faire, respecter les instructions du fabricant

3 Recommandation pour l'installation d'un moyen de contrôle (thermomètre par exemple)

6.7 Raccordement électrique

DANGER



Lors des interventions sur les composants électriques :

Danger de mort par choc électrique !

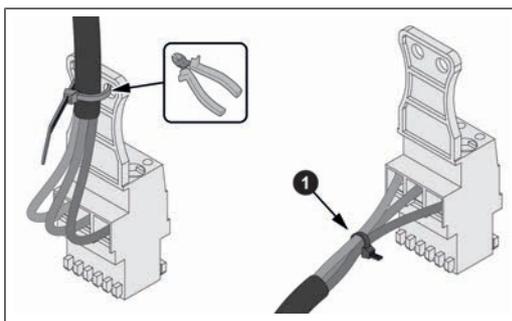
Pour toute intervention sur les composants électriques :

- Les interventions doivent être réalisées uniquement par un personnel spécialisé en électricité
- Respecter les normes et prescriptions en vigueur.
 - ↪ Les interventions sur les composants électriques par des personnes non autorisées sont interdites

- Le câblage doit être effectué en gaines flexibles et dimensionné selon les normes et prescriptions régionales en vigueur.
- Le câble d'alimentation (branchement secteur) doit être protégé par l'utilisateur par un fusible C16A.

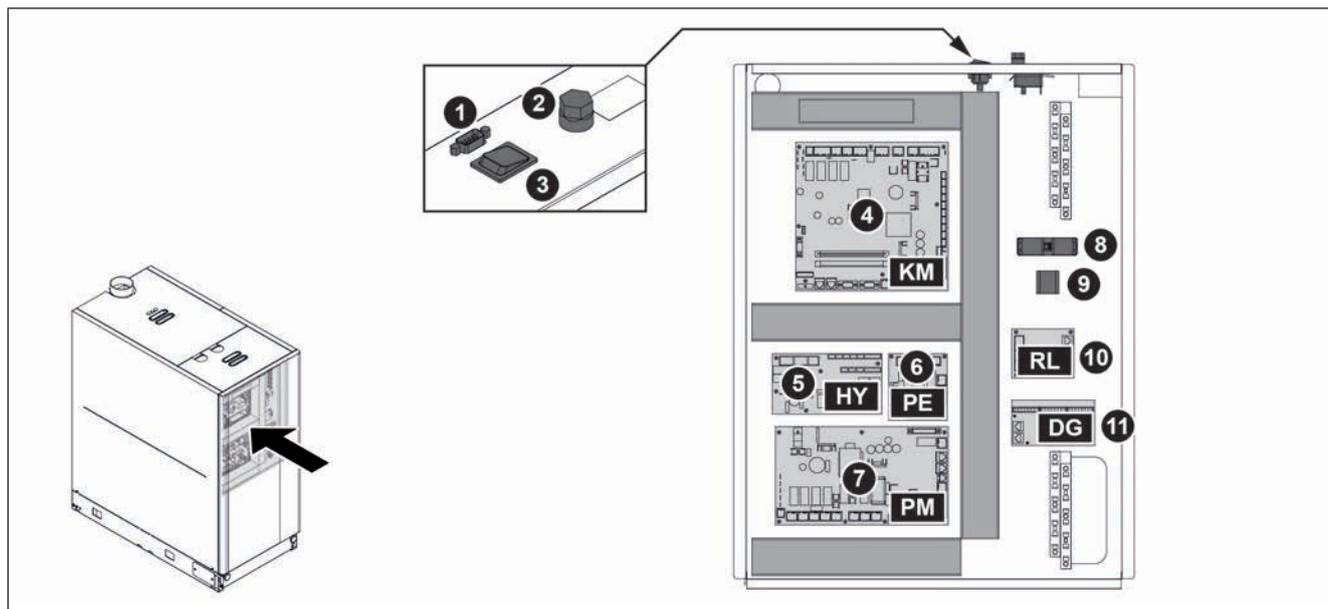
Préparer les fiches

Certains composants sont prêts au branchement, le câble étant fixé sur la broche au moyen d'une attache.



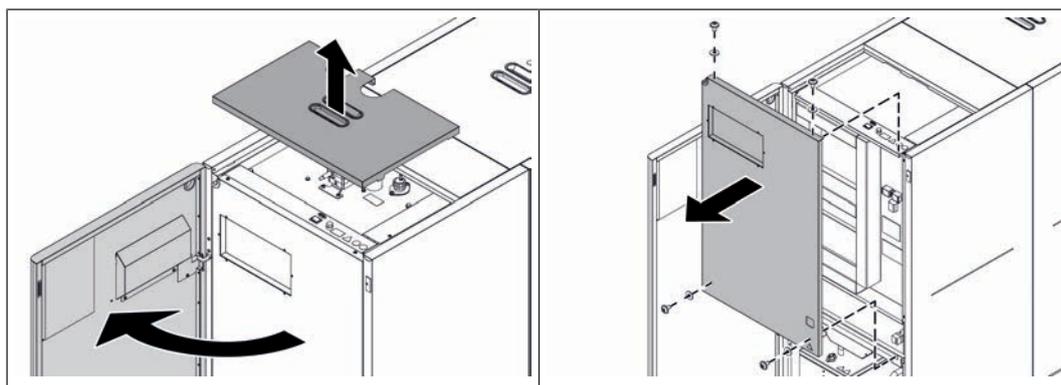
- Déposer l'attache de câbles de la prise
- Regrouper les fils avec l'attache de câbles (A)

6.7.1 Vue d'ensemble des cartes

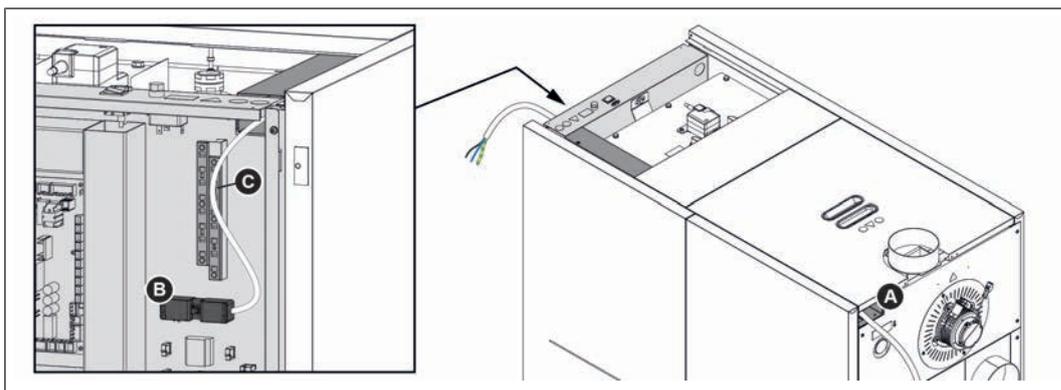


Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Interface de service	7	Module à granulés
2	Limiteur de température de sécurité STB	8	Fiche de raccordement secteur
3	Interrupteur principal	9	Borne de raccordement d'appareil
4	Module principal	10	Module mélangeur de retour
5	Extension du module à granulés (en option)	11	Module numérique (option)
6	Module à granulés		

6.7.2 Branchement secteur

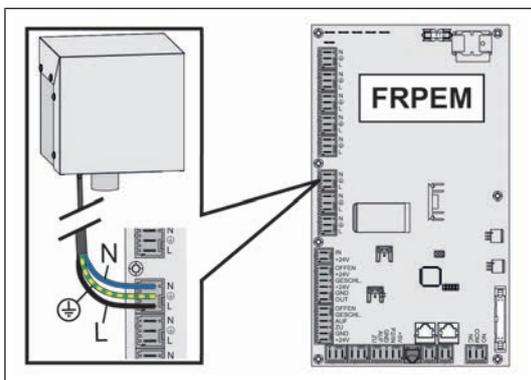


- Ouvrir la porte isolante et déposer le couvercle avant
- Desserrer les quatre vis avec les rondelles de contact et retirer le couvercle du régulateur par le haut



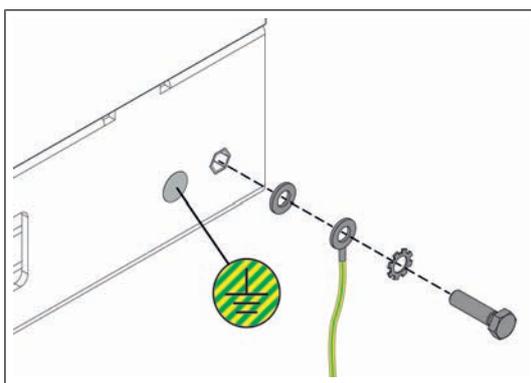
- Passer le câble d'alimentation vers l'avant par le conduit de câbles (A) à l'arrière jusqu'à la commande de la chaudière
- Établir l'alimentation électrique au niveau de la fiche (B) et fixer le câble d'alimentation au système anti-traction (C)

6.7.3 Module d'aspiration externe



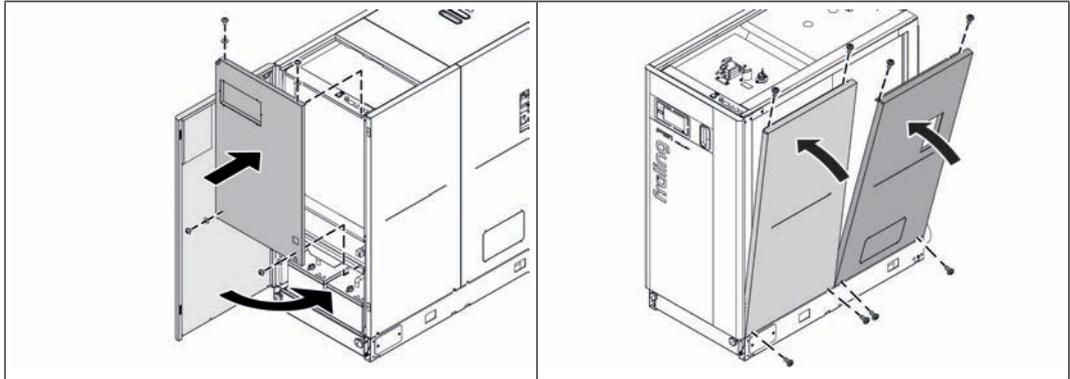
- Brancher l'alimentation électrique du module d'aspiration externe au module à granulés dans la commande de la chaudière

6.7.4 Liaison équipotentielle

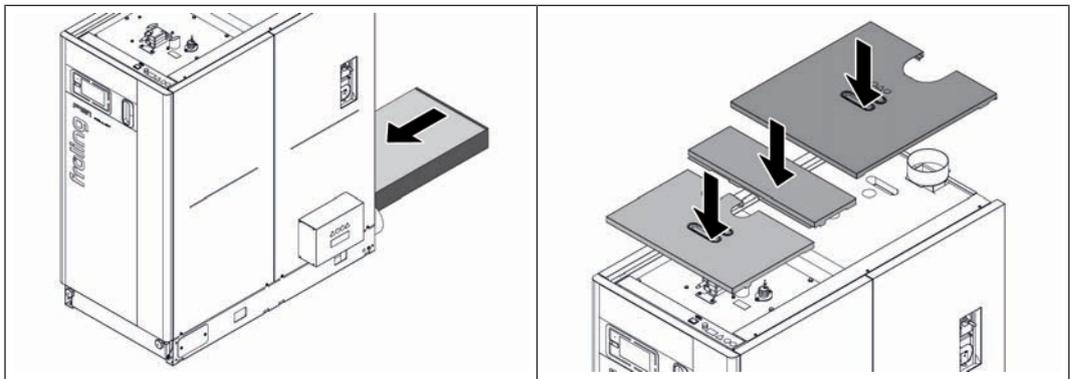


- Effectuer la liaison équipotentielle sur le fond de la chaudière dans le respect des normes et prescriptions en vigueur !

6.8 Opérations finales



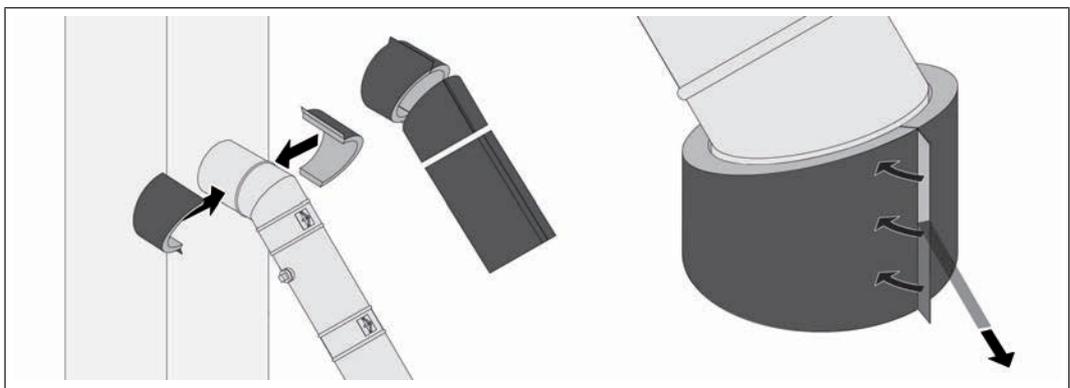
- Fixer le couvercle du régulateur avec quatre vis et rondelles de contact
- Fermer la porte isolante
- Monter les deux pièces latérales



- Pousser l'isolation de sol par l'arrière sous la chaudière
- Placer les plaques de protection sur la chaudière

6.8.1 Isolation du conduit de raccordement

Les étapes suivantes s'appliquent lors de l'utilisation de l'isolation thermique disponible en option chez Fröling GesmbH :



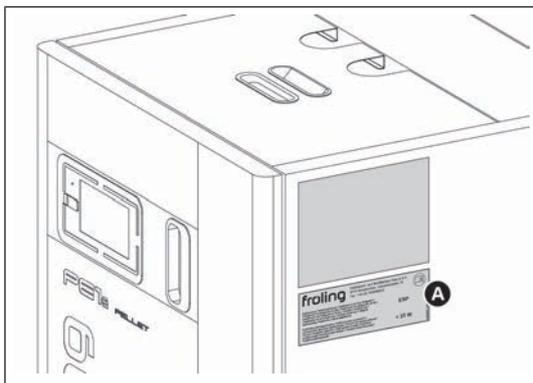
- Mettre à la longueur les demi-coques de l'isolation thermique et les poser autour du conduit de raccordement
- Créer une ouverture d'accès à l'ouverture de mesure
- Retirer les films de protection sur les languettes qui dépassent
- Coller entre elles les demi-coques

6.8.2 Montage du support des accessoires



- Monter le support sur le mur à proximité de la chaudière, à l'aide d'un matériel de montage adéquat
- Accrocher les accessoires au support

6.8.3 Collage de la plaque signalétique supplémentaire (pour PE1e Pellet ESP)



- Coller la plaque signalétique supplémentaire (A) sur la partie latérale en dessous de la plaque signalétique de la chaudière

7 Mise en service

7.1 Avant la première mise en service / configurer la chaudière

Adapter le réglage la chaudière à l'environnement de chauffage à la première mise en service.

REMARQUE

Un haut rendement et, par là même, un fonctionnement efficace avec des émissions réduites, n'est garanti que si un personnel spécialisé est chargé du réglage de l'installation et si les réglages par défaut effectués en usine sont conservés !

Par conséquent :

- Effectuer la première mise en service avec un installateur autorisé ou avec le service d'assistance de l'usine Froling.

REMARQUE

Les impuretés dans le système de chauffage nuisent à sa sécurité de fonctionnement et peuvent causer des dommages matériels.

Par conséquent :

- Rincer soigneusement l'ensemble de l'installation conformément à la norme EN 14336
- Recommandation : Choisir des diamètres de tubes pour les embouts de rinçage dans l'alimentation et le retour conformément à la norme ÖNORM H 5195 correspondant aux diamètres des tubes du système de chauffage, cependant un DN 50 maximum

- Enclencher l'interrupteur principal
- Adapter le régulateur de la chaudière au type d'installation
- Accepter les valeurs par défaut de la chaudière

REMARQUE ! Pour la fonction des touches et les étapes nécessaires pour la modification des paramètres, voir le mode d'emploi du régulateur de la chaudière !

- Vérifier la pression de l'installation de chauffage
- Vérifier que l'installation de chauffage est entièrement purgée
- Contrôler l'étanchéité de tous les purgeurs d'air rapides sur l'ensemble du système de chauffage
- Contrôler que tous les raccords de conduites d'eau sont fermés de façon étanche
 - ↳ Contrôler en particulier les raccords sur lesquels des bouchons ont été enlevés lors du montage
- Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement correct de l'intégralité de l'élévation du retour
- Contrôler que tous les dispositifs de sécurité requis sont présents
- Vérifier qu'une ventilation suffisante de la chaufferie est assurée
- Vérifier l'étanchéité de la chaudière
 - ↳ Toutes les portes et ouvertures de révision doivent fermer hermétiquement !
- Contrôler l'étanchéité de tous les tampons borgnes (p. ex. purge)
- Vérifier que les entraînements et les servomoteurs fonctionnent et que leur sens de rotation est correct
- Vérifier le bon fonctionnement du contacteur de porte
- Vérifier que le clapet manuel de la recirculation des gaz de fumée est en position médiane « 5 »

REMARQUE ! Vérifier les entrées et sorties numériques et analogiques, voir le mode d'emploi du régulateur de la chaudière !

7.2 Première mise en service

7.2.1 Combustibles autorisés

Granulés de bois

Granulés de bois naturel de 6 mm de diamètre

Norme de référence

EU:	Combustible conforme à EN ISO 17225 - Partie 2 : Granulés de bois de la classe A1/D06
et/ou :	Programme de certification EN <i>plus</i> ou DIN <i>plus</i>

Remarque générale :

vérifier avant le remplissage du silo s'il présente de la poussière de granulés et le nettoyer si nécessaire !

ASTUCE : Pose du dépoussiéreur pour granulés PST pour la séparation des particules de poussières dans l'air de retour

7.2.2 Combustibles non autorisés

Toute utilisation de combustibles qui ne sont pas définis au paragraphe « Combustibles autorisés », en particulier la combustion de déchets, est interdite.

⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation de combustibles non autorisés :

La combustion de combustibles non autorisés exige davantage de travail de nettoyage, risque d'endommager la chaudière en raison de la formation de dépôts et d'eau de condensation corrosifs et entraîne par conséquent l'annulation de la garantie. De plus, l'utilisation de combustibles non conformes aux normes risque d'entraîner des défauts de combustion graves.

Pour cette raison, lors de l'utilisation de la chaudière :

- N'utiliser que des combustibles autorisés.

7.2.3 Première mise en température

REMARQUE

Un dégagement d'eau de condensation pendant la première phase de chauffage n'indique pas un défaut de fonctionnement.

- Conseil : disposer éventuellement des chiffons.

REMARQUE ! Toutes les étapes nécessaires pour la première mise en service sont décrites dans le mode d'emploi du régulateur de la chaudière.

8 Mise hors service

8.1 Interruption de fonctionnement

Si la chaudière ne fonctionne pas pendant plusieurs semaines (été), prendre les mesures suivantes :

- Nettoyer soigneusement la chaudière et fermer complètement les portes.

Si la chaudière n'est pas utilisée en hiver :

- Faire purger entièrement l'installation par un professionnel.
 - ↳ Protection contre le gel

8.2 Démontage

Le démontage doit se faire dans l'ordre inverse du montage.

8.3 Mise au rebut

- Veiller à une mise au rebut respectueuse de l'environnement, conformément aux dispositions de l'AWG (Autriche) ou aux prescriptions légales du pays concerné.
- Les matériaux recyclables triés et nettoyés peuvent être apportés à un centre de recyclage.
- La chambre de combustion doit être éliminée comme déchets de chantier.

Adresse du fabricant

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
+43 (0) 7248 606 0
info@froeling.com

Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6
85609 Aschheim
+49 (0) 89 927 926 0
info@froeling.com

Froling srl

Via J. Ressel 2H
I-39100 Bolzano (BZ)
+39 (0) 471 060460
info@froeling.it

Froling SARL

1, rue Kellermann
F-67450 Mundolsheim
+33 (0) 388 193 269
froling@froeling.com

Adresse de l'installateur

Cachet

Service après-vente Froling

Autriche
Allemagne
Monde

0043 (0) 7248 606 7000
0049 (0) 89 927 926 400
0043 (0) 7248 606 0



www.froeling.com

froling 